DIRECTORIO

LABORATORIOS DE CALIBRACION ACREDITADOS

La Dirección de Acreditación del INACAL, de acuerdo a las facultades contenidas en la Ley N°30224, ha reconocido la competencia técnica de los Laboratorios de Calibración indicados a continuación, previa evaluación del cumplimiento de los criterios establecidos en la norma NTP-ISO/IEC 17025 REQUISITOS GENERALES PARA LA COMPETENCIA DE LABORATORIOS DE ENSAYO Y CALIBRACIÓN, y en el REGLAMENTO GENERAL DE ACREDITACIÓN, acreditándolos mediante Cédula de Notificación y facultándolos a emitir Certificados de Calibración con Valor Oficial:

Nota.- De requerirse una explicación más detallada sobre el contenido de esta publicación, favor dirigirse directamente a los datos de contacto de cada laboratorio de calibración.

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

ADVANCED METROLOGY S.A.C.

Dirección	:	Jr. Recuay N° 504 - Breña
Código de Registro	:	LC - 039
Acreditado con la Norma	:	NTP-ISO/IEC 17025:2017
Expediente	:	N° 0214-2022-DA-E
Vigencia de la Acreditación	:	Del 2022-12-02 al 2026-12-01
Fecha de Actualización	:	2025-06-20

Disciplina/Magnitud : **Masa**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Masa	Pesas M2	Comparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de Clase de exactitud $M_{1,2}$, M_2, $M_{2,3}$ y M_1 de la NMP 004:2007 Primera edición - Abril 2021	100	100	mg	Temperatura / Humedad Relativa	18 °C a 27 °C ± 3°C/h / No condensación	0,2	mg	2	aprox. 95 %	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa M1	INACAL - DM, CADENT, KOSSOMET, SGNORTEC	DM-LM-S0	--
2	Masa	Pesas M2	Comparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de Clase de exactitud $M_{1,2}$, M_2, $M_{2,3}$ y M_1 de la NMP 004:2007 Primera edición - Abril 2021	200	200	mg	Temperatura / Humedad Relativa	18 °C a 27 °C ± 3°C/h / No condensación	0,2	mg	2	aprox. 95 %	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa M1	INACAL - DM, CADENT, KOSSOMET, SGNORTEC	DM-LM-S0	--
3	Masa	Pesas M2	Comparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de Clase de exactitud $M_{1,2}$, M_2, $M_{2,3}$ y M_1 de la NMP 004:2007 Primera edición - Abril 2021	500	500	mg	Temperatura / Humedad Relativa	18 °C a 27 °C ± 3°C/h / No condensación	0,3	mg	2	aprox. 95 %	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa M1	INACAL - DM, CADENT, KOSSOMET, SGNORTEC	DM-LM-S0	--
4	Masa	Pesas M2	Comparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de Clase de exactitud $M_{1,2}$, M_2, $M_{2,3}$ y M_1 de la NMP 004:2007 Primera edición - Abril 2021	1	1	g	Temperatura / Humedad Relativa	18 °C a 27 °C ± 3°C/h / No condensación	0,3	mg	2	aprox. 95 %	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa F1	INACAL - DM, CADENT, KOSSOMET, SGNORTEC	DM-LM-S0	--
5	Masa	Pesas M2	Comparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de Clase de exactitud $M_{1,2}$, M_2, $M_{2,3}$ y M_1 de la NMP 004:2007 Primera edición - Abril 2021	2	2	g	Temperatura / Humedad Relativa	18 °C a 27 °C ± 3°C/h / No condensación	0,4	mg	2	aprox. 95 %	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa F1	INACAL - DM, CADENT, KOSSOMET, SGNORTEC	DM-LM-S0	--
6	Masa	Pesas M2	Comparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de Clase de exactitud $M_{1,2}$, M_2, $M_{2,3}$ y M_1 de la NMP 004:2007 Primera edición - Abril 2021	5	5	g	Temperatura / Humedad Relativa	18 °C a 27 °C ± 3°C/h / No condensación	0,5	mg	2	aprox. 95 %	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa F1	INACAL - DM, CADENT, KOSSOMET, SGNORTEC	DM-LM-S0	--
7	Masa	Pesas M2	Comparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de Clase de exactitud $M_{1,2}$, M_2, $M_{2,3}$ y M_1 de la NMP 004:2007 Primera edición - Abril 2021	10	10	g	Temperatura / Humedad Relativa	18 °C a 27 °C ± 3°C/h / No condensación	0,6	mg	2	aprox. 95 %	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa F1	INACAL - DM, CADENT, KOSSOMET, SGNORTEC	DM-LM-S0	--
8	Masa	Pesas M2	Comparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de Clase de exactitud $M_{1,2}$, M_2, $M_{2,3}$ y M_1 de la NMP 004:2007 Primera edición - Abril 2021	20	20	g	Temperatura / Humedad Relativa	18 °C a 27 °C ± 3°C/h / No condensación	0,8	mg	2	aprox. 95 %	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa F1	INACAL - DM, CADENT, KOSSOMET, SGNORTEC	DM-LM-S0	--
9	Masa	Pesas M2	Comparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de Clase de exactitud $M_{1,2}$, M_2, $M_{2,3}$ y M_1 de la NMP 004:2007 Primera edición - Abril 2021	50	50	g	Temperatura / Humedad Relativa	18 °C a 27 °C ± 3°C/h / No condensación	1	mg	2	aprox. 95 %	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa F1	INACAL - DM, CADENT, KOSSOMET, SGNORTEC	DM-LM-S0	--

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

10	Masa	Pesas M2	Comparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de Clase de exactitud $M_{1,2}$, M_2, $M_{2,1}$ y M_1 de la NMP 004:2007 Primera edición - Abril 2021	100	100	g	Temperatura / Humedad Relativa	18 °C a 27 °C ± 3°C/h / No condensación	1,6	mg	2	aprox. 95 %	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa F1	INACAL - DM, CADENT, KOSSOMET, SGNORTEC	DM-LM-S0	--
11	Masa	Pesas M2	Comparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de Clase de exactitud $M_{1,2}$, M_2, $M_{2,1}$ y M_1 de la NMP 004:2007 Primera edición - Abril 2021	200	200	g	Temperatura / Humedad Relativa	18 °C a 27 °C ± 3°C/h / No condensación	3	mg	2	aprox. 95 %	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa F1	INACAL - DM, CADENT, KOSSOMET, SGNORTEC	DM-LM-S0	--
12	Masa	Pesas M2	Comparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de Clase de exactitud $M_{1,2}$, M_2, $M_{2,1}$ y M_1 de la NMP 004:2007 Primera edición - Abril 2021	500	500	g	Temperatura / Humedad Relativa	18 °C a 27 °C ± 3°C/h / No condensación	8	mg	2	aprox. 95 %	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa M1	INACAL - DM, CADENT, KOSSOMET, SGNORTEC	DM-LM-S0	--
13	Masa	Pesas M2	Comparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de Clase de exactitud $M_{1,2}$, M_2, $M_{2,1}$ y M_1 de la NMP 004:2007 Primera edición - Abril 2021	1	1	kg	Temperatura / Humedad Relativa	18 °C a 27 °C ± 3°C/h / No condensación	16	mg	2	aprox. 95 %	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa M1	INACAL - DM, CADENT, KOSSOMET, SGNORTEC	DM-LM-S0	--
14	Masa	Pesas M2	Comparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de Clase de exactitud $M_{1,2}$, M_2, $M_{2,1}$ y M_1 de la NMP 004:2007 Primera edición - Abril 2021	2	2	kg	Temperatura / Humedad Relativa	18 °C a 27 °C ± 3°C/h / No condensación	0,04	g	2	aprox. 95 %	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa M1	INACAL - DM, METROIL, KOSSOMET, SGNORTEC	DM-LM-S0	--
15	Masa	Pesas M2	Comparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de Clase de exactitud $M_{1,2}$, M_2, $M_{2,1}$ y M_1 de la NMP 004:2007 Primera edición - Abril 2021	5	5	kg	Temperatura / Humedad Relativa	18 °C a 27 °C ± 3°C/h / No condensación	0,09	g	2	aprox. 95 %	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa M1	INACAL - DM, CADENT, KOSSOMET, SGNORTEC	DM-LM-S0	--
16	Masa	Pesas M2	Comparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de Clase de exactitud $M_{1,2}$, M_2, $M_{2,1}$ y M_1 de la NMP 004:2007 Primera edición - Abril 2021	10	10	kg	Temperatura / Humedad Relativa	18 °C a 27 °C ± 3°C/h / No condensación	0,2	g	2	aprox. 95 %	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa M1	INACAL - DM, CADENT, KOSSOMET, SGNORTEC	DM-LM-S0	--
17	Masa	Pesas M2	Comparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de Clase de exactitud $M_{1,2}$, M_2, $M_{2,1}$ y M_1 de la NMP 004:2007 Primera edición - Abril 2021	20	20	kg	Temperatura / Humedad Relativa	18 °C a 27 °C ± 3°C/h / No condensación	0,3	g	2	aprox. 95 %	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa M1	INACAL - DM, CADENT, KOSSOMET, SGNORTEC	DM-LM-S0	--
18	Masa	Pesas M3	Comparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de Clase de exactitud $M_{1,2}$, M_2, $M_{2,1}$ y M_1 de la NMP 004:2007 Primera edición - Abril 2021	1	1	g	Temperatura / Humedad Relativa	18 °C a 27 °C ± 3°C/h / No condensación	3	mg	2	aprox. 95 %	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa F1	INACAL - DM, CADENT, KOSSOMET, SGNORTEC	DM-LM-S0	--
19	Masa	Pesas M3	Comparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de Clase de exactitud $M_{1,2}$, M_2, $M_{2,1}$ y M_1 de la NMP 004:2007 Primera edición - Abril 2021	2	2	g	Temperatura / Humedad Relativa	18 °C a 27 °C ± 3°C/h / No condensación	4	mg	2	aprox. 95 %	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa F1	INACAL - DM, CADENT, KOSSOMET, SGNORTEC	DM-LM-S0	--
20	Masa	Pesas M3	Comparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de Clase de exactitud $M_{1,2}$, M_2, $M_{2,1}$ y M_1 de la NMP 004:2007 Primera edición - Abril 2021	5	5	g	Temperatura / Humedad Relativa	18 °C a 27 °C ± 3°C/h / No condensación	5	mg	2	aprox. 95 %	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa F1	INACAL - DM, METROIL, KOSSOMET	DM-LM-S0	--

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

21	Masa	Pesas M3	Comparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de Clase de exactitud $M_{1,2}$, M_2, $M_{2,3}$ y M_3 de la NMP 004:2007 Primera edición - Abril 2021	10	10	g	Temperatura / Humedad Relativa	18 °C a 27 °C ± 3°C/h / No condensación	6	mg	2	aprox. 95 %	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa F1	INACAL - DM, CADENT, KOSSOMET, SGNORTEC	DM-LM-S0	--
22	Masa	Pesas M3	Comparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de Clase de exactitud $M_{1,2}$, M_2, $M_{2,3}$ y M_3 de la NMP 004:2007 Primera edición - Abril 2021	20	20	g	Temperatura / Humedad Relativa	18 °C a 27 °C ± 3°C/h / No condensación	8	mg	2	aprox. 95 %	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa F1	INACAL - DM, CADENT, KOSSOMET, SGNORTEC	DM-LM-S0	--
23	Masa	Pesas M3	Comparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de Clase de exactitud $M_{1,2}$, M_2, $M_{2,3}$ y M_3 de la NMP 004:2007 Primera edición - Abril 2021	50	50	g	Temperatura / Humedad Relativa	18 °C a 27 °C ± 3°C/h / No condensación	10	mg	2	aprox. 95 %	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa F1	INACAL - DM, CADENT, KOSSOMET, SGNORTEC	DM-LM-S0	--
24	Masa	Pesas M3	Comparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de Clase de exactitud $M_{1,2}$, M_2, $M_{2,3}$ y M_3 de la NMP 004:2007 Primera edición - Abril 2021	100	100	g	Temperatura / Humedad Relativa	18 °C a 27 °C ± 3°C/h / No condensación	16	mg	2	aprox. 95 %	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa F1	INACAL - DM, CADENT, KOSSOMET, SGNORTEC	DM-LM-S0	--
25	Masa	PESAS M3	COMPARACIÓN DIRECTA	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de Clase de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3	100	100	g	Temperatura / Humedad Relativa	-18 °C a 27 °C ± 3°C/h / No condensación	30	mg	2	aprox. 95 %	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa F1	INACAL - DM, METROIL, KOSSOMET	DM-LM-30	
26	Masa	Pesas M3	Comparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de Clase de exactitud $M_{1,2}$, M_2, $M_{2,3}$ y M_3 de la NMP 004:2007 Primera edición - Abril 2021	200	200	g	Temperatura / Humedad Relativa	18 °C a 27 °C ± 3°C/h / No condensación	30	mg	2	aprox. 95 %	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa F1	INACAL - DM, CADENT, KOSSOMET, SGNORTEC	DM-LM-S0	--
27	Masa	Pesas M3	Comparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de Clase de exactitud $M_{1,2}$, M_2, $M_{2,3}$ y M_3 de la NMP 004:2007 Primera edición - Abril 2021	500	500	g	Temperatura / Humedad Relativa	18 °C a 27 °C ± 3°C/h / No condensación	80	mg	2	aprox. 95 %	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa M1	INACAL - DM, CADENT, KOSSOMET, SGNORTEC	DM-LM-S0	--
28	Masa	Pesas M3	Comparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de Clase de exactitud $M_{1,2}$, M_2, $M_{2,3}$ y M_3 de la NMP 004:2007 Primera edición - Abril 2021	1	1	kg	Temperatura / Humedad Relativa	18 °C a 27 °C ± 3°C/h / No condensación	0,16	g	2	aprox. 95 %	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa M1	INACAL - DM, CADENT, KOSSOMET, SGNORTEC	DM-LM-S0	--
29	Masa	Pesas M3	Comparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de Clase de exactitud $M_{1,2}$, M_2, $M_{2,3}$ y M_3 de la NMP 004:2007 Primera edición - Abril 2021	2	2	kg	Temperatura / Humedad Relativa	18 °C a 27 °C ± 3°C/h / No condensación	0,3	g	2	aprox. 95 %	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa M1	INACAL - DM, CADENT, KOSSOMET, SGNORTEC	DM-LM-S0	--
30	Masa	Pesas M3	Comparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de Clase de exactitud $M_{1,2}$, M_2, $M_{2,3}$ y M_3 de la NMP 004:2007 Primera edición - Abril 2021	5	5	kg	Temperatura / Humedad Relativa	18 °C a 27 °C ± 3°C/h / No condensación	0,8	g	2	aprox. 95 %	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa M1	INACAL - DM, CADENT, KOSSOMET, SGNORTEC	DM-LM-S0	--
31	Masa	Pesas M3	Comparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de Clase de exactitud $M_{1,2}$, M_2, $M_{2,3}$ y M_3 de la NMP 004:2007 Primera edición - Abril 2021	10	10	kg	Temperatura / Humedad Relativa	18 °C a 27 °C ± 3°C/h / No condensación	1,6	g	2	aprox. 95 %	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa M1	INACAL - DM, CADENT, KOSSOMET, SGNORTEC	DM-LM-S0	--
32	Masa	Pesas M3	Comparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de Clase de exactitud $M_{1,2}$, M_2, $M_{2,3}$ y M_3 de la NMP 004:2007 Primera edición - Abril 2021	20	20	kg	Temperatura / Humedad Relativa	18 °C a 27 °C ± 3°C/h / No condensación	3	g	2	aprox. 95 %	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa M1	INACAL - DM, CADENT, KOSSOMET, SGNORTEC	DM-LM-S0	--

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Disciplina/Magnitud : **Instrumento de pesaje**

No.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Instrumento de pesaje	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático	La calibración de balanzas se basa en la comparación de las indicaciones de la balanza contra cargas aplicadas de valor conocido (pesas patrón)	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 Segunda Edición – Marzo 2025	0,001	10	kg	Temperatura, Humedad Relativa, División de escala	-10 °C a 40 °C, No produzca condensación, d >= 1 g	$2*\sqrt{0{,}1721\ g^2+6{,}056*10^{-10}X^2}$ X: Carga aplicada expresada en g	g	2	aprox. 95 %	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa M2	INACAL - DM, CADENT, KOSSOMET, SIGNORTEC	ILL-2022-28	Para los instrumentos de pesaje con alcance intermedio y /o capacidad máxima que se encuentran entre el alcance declarado, las incertidumbres expandidas se calcularán mediante la función declarada.
2	Instrumento de pesaje	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático	La calibración de balanzas se basa en la comparación de las indicaciones de la balanza contra cargas aplicadas de valor conocido (pesas patrón)	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 Segunda Edición – Marzo 2025	0,002	20	kg	Temperatura, Humedad Relativa, División de escala	-10 °C a 40 °C, No produzca condensación, d >= 2 g	$2*\sqrt{0{,}7006\ g^2+9{,}191*10^{-10}X^2}$ X: Carga aplicada expresada en g	g	2	aprox. 95 %	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa M2 / Pesa M1	INACAL - DM, CADENT, KOSSOMET, SIGNORTEC	ILL-2022-28	Para los instrumentos de pesaje con alcance intermedio y /o capacidad máxima que se encuentran entre el alcance declarado, las incertidumbres expandidas se calcularán mediante la función declarada.
3	Instrumento de pesaje	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático	La calibración de balanzas se basa en la comparación de las indicaciones de la balanza contra cargas aplicadas de valor conocido (pesas patrón)	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 Segunda Edición – Marzo 2025	0,005	50	kg	Temperatura, Humedad Relativa, División de escala	-10 °C a 40 °C, No produzca condensación, d >= 5 g	$2*\sqrt{4{,}6208\ g^2+2{,}0511*10^{-9}X^2}$ X: Carga aplicada expresada en g	g	2	aprox. 95 %	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa M2 / Pesa M1	INACAL - DM, CADENT, KOSSOMET, SIGNORTEC	ILL-2022-28	Para los instrumentos de pesaje con alcance intermedio y /o capacidad máxima que se encuentran entre el alcance declarado, las incertidumbres expandidas se calcularán mediante la función declarada.
4	Instrumento de pesaje	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático	La calibración de balanzas se basa en la comparación de las indicaciones de la balanza contra cargas aplicadas de valor conocido (pesas patrón)	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 Segunda Edición – Marzo 2025	0,01	100	kg	Temperatura, Humedad Relativa, División de escala	-10 °C a 40 °C, No produzca condensación, d >= 10 g	$2*\sqrt{18{,}85\ g^2+2{,}1994*10^{-9}X^2}$ X: Carga aplicada expresada en g	g	2	aprox. 95 %	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa M2 / Pesa M1	INACAL - DM, METROIL, KOSSOMET, SIGNORTEC	ILL-2022-28	Para los instrumentos de pesaje con alcance intermedio y /o capacidad máxima que se encuentran entre el alcance declarado, las incertidumbres expandidas se calcularán mediante la función declarada.
5	Instrumento de pesaje	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático	La calibración de balanzas se basa en la comparación de las indicaciones de la balanza contra cargas aplicadas de valor conocido (pesas patrón)	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 Segunda Edición – Marzo 2025	0,02	200	kg	Temperatura, Humedad Relativa, División de escala	-10 °C a 40 °C, No produzca condensación, d >= 20 g	$2*\sqrt{69{,}1778\ g^2+1{,}2137*10^{-8}X^2}$ X: Carga aplicada expresada en g	g	2	aprox. 95 %	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa M2 / Pesa M1	INACAL - DM, CADENT, KOSSOMET, SIGNORTEC	ILL-2022-28	Para los instrumentos de pesaje con alcance intermedio y /o capacidad máxima que se encuentran entre el alcance declarado, las incertidumbres expandidas se calcularán mediante la función declarada.
6	Instrumento de pesaje	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático	La calibración de balanzas se basa en la comparación de las indicaciones de la balanza contra cargas aplicadas de valor conocido (pesas patrón)	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 Segunda Edición – Marzo 2025	0,05	500	kg	Temperatura, Humedad Relativa, División de escala	-10 °C a 40 °C, No produzca condensación, d >= 50 g	$2*\sqrt{0{,}0005542\ kg^2+1{,}7691*10^{-8}X^2}$ X: Carga aplicada expresada en kg	g	2	aprox. 95 %	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa M2 / Pesa M1	INACAL - DM, METROIL, KOSSOMET, SIGNORTEC	ILL-2022-28	Para los instrumentos de pesaje con alcance intermedio y /o capacidad máxima que se encuentran entre el alcance declarado, las incertidumbres expandidas se calcularán mediante la función declarada.
7	Instrumento de pesaje	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático	La calibración de balanzas se basa en la comparación de las indicaciones de la balanza contra cargas aplicadas de valor conocido (pesas patrón)	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 Segunda Edición – Marzo 2025	0,1	1000	kg	Temperatura, Humedad Relativa, División de escala	-10 °C a 40 °C, No produzca condensación, d >= 0,1 kg	$2*\sqrt{0{,}001791\ kg^2+2{,}4854*10^{-8}X^2}$ X: Carga aplicada expresada en kg	g	2	aprox. 95 %	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa M2 / Pesa M1	INACAL - DM, CADENT, KOSSOMET, SIGNORTEC	ILL-2022-28	Para los instrumentos de pesaje con alcance intermedio y /o capacidad máxima que se encuentran entre el alcance declarado, las incertidumbres expandidas se calcularán mediante la función declarada.
8	Instrumento de pesaje	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático	La calibración de balanzas se basa en la comparación de las indicaciones de la balanza contra cargas aplicadas de valor conocido (pesas patrón)	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 Segunda Edición – Marzo 2025	0,2	2000	kg	Temperatura, Humedad Relativa, División de escala	-10 °C a 40 °C, No produzca condensación, d >= 0,2 kg	$2*\sqrt{0{,}007267\ kg^2+2{,}0103*10^{-7}X^2}$ X: Carga aplicada expresada en kg	g	2	aprox. 95 %	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa M2 / Pesa M1	INACAL - DM, METROIL, KOSSOMET, SIGNORTEC	ILL-2022-28	Para los instrumentos de pesaje con alcance intermedio y /o capacidad máxima que se encuentran entre el alcance declarado, las incertidumbres expandidas se calcularán mediante la función declarada.
9	Instrumento de pesaje	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático	La calibración de balanzas se basa en la comparación de las indicaciones de la balanza contra cargas aplicadas de valor conocido (pesas patrón)	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 Segunda Edición – Marzo 2025	0,5	2000	kg	Temperatura, Humedad Relativa, División de escala	-10 °C a 40 °C, No produzca condensación, d >= 0,5 kg	$2*\sqrt{0{,}052056\ kg^2+3{,}382*10^{-7}X^2}$ X: Carga aplicada expresada en kg	g	2	aprox. 95 %	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa M2 / Pesa M1	INACAL - DM, CADENT, KOSSOMET, SIGNORTEC	ILL-2022-28	Para los instrumentos de pesaje con alcance intermedio y /o capacidad máxima que se encuentran entre el alcance declarado, las incertidumbres expandidas se calcularán mediante la función declarada.
10	Instrumento de pesaje	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático	La calibración de balanzas se basa en la comparación de las indicaciones de la balanza contra cargas aplicadas de valor conocido (pesas patrón)	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 Segunda Edición – Marzo 2025	1	2000	kg	Temperatura, Humedad Relativa, División de escala	-10 °C a 40 °C, No produzca condensación, d >= 1 kg	$2*\sqrt{0{,}1940\ kg^2+1{,}4241*10^{-6}X^2}$ X: Carga aplicada expresada en kg	g	2	aprox. 95 %	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa M2 / Pesa M1	INACAL - DM, CADENT, KOSSOMET, SIGNORTEC	ILL-2022-28	Para los instrumentos de pesaje con alcance intermedio y /o capacidad máxima que se encuentran entre el alcance declarado, las incertidumbres expandidas se calcularán mediante la función declarada.

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Disciplina/Magnitud : **Temperatura**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Temperatura	Termómetro digital	Comparación directa	Procedimiento para la calibración de termómetros digitales, PC-017 SNM-INDECOPI 2da. Edición: 2012	60	200	°C	Temperatura	23 °C ± 5 °C	$U = -1{,}702x10^{-5}t^3 + 9{,}977x10^{-3}t^2 - 1{,}061x10^{-1}t + 3{,}109x10^{0}$	°C	2	aprox. 95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Dos indicadores digitales con sensor PT-100	INACAL-DM	ILL-2022-27	---
								Humedad Relativa	25 % hr a 75 % hr																		
								Resolución	res ≥ 0,1 °C																		

Disciplina/Magnitud **Potenciometria**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Potenciometria	Medidor de pH	Comparación directa con materiales de referencia	Procedimiento para la calibración de medidores de pH, PC-020 Segunda Edicion; Junio 2017; INACAL-DM	4	4	pH	Temperatura y Humedad relativa	18 °C a 28 °C 45 %h.r. a 85 %h.r.	0.014	pH	2	aprox. 95 %	No	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Material de Referencia Certificado de pH / Termometro digital / (-50 °C a 150 °C) de resolucion 0,01 °C	NIST	ILL-2022-34	---
2	Potenciometria	Medidor de pH	Comparación directa con materiales de referencia	Procedimiento para la calibración de medidores de pH, PC-020 Segunda Edicion; Junio 2017; INACAL-DM	7	7	pH	Temperatura y Humedad relativa	18 °C a 28 °C 45 %h.r. a 85 %h.r.	0.012	pH	2	aprox. 95 %	No	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Material de Referencia Certificado de pH / Termometro digital / (-50 °C a 150 °C) de resolucion 0,01 °C	NIST	ILL-2022-34	---
3	Potenciometria	Medidor de pH	Comparación directa con materiales de referencia	Procedimiento para la calibración de medidores de pH, PC-020 Segunda Edicion; Junio 2017; INACAL-DM	10	10	pH	Temperatura y Humedad relativa	18 °C a 28 °C 45 %h.r. a 85 %h.r.	0.014	pH	2	aprox. 95 %	No	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Material de Referencia Certificado de pH / Termometro digital / (-50 °C a 150 °C) de resolucion 0,01 °C	NIST	ILL-2022-34	---

Disciplina/Magnitud **Conductometria**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Conductometria	Conductimetro	Comparación directa con materiales de referencia	**PC-022 Procedimiento para la Calibración de Medidores de Conductividad Electrolítica (Conductimetros) - Segunda Edición - Junio 2023 - INACAL-DM**	100	100	µS/cm	Temperatura y Humedad relativa durante la calibración	Temperatura en la calibración de conductividad.	2,2	µS/cm	2	aprox. 95 %	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Material de Referencia Certificado de Conductividad / Termometro digital / (-50 °C a 150 °C) de resolucion 0,01 °C	NIST / INACAL - DM	ILL-2022-25	
2	Conductometria	Conductimetro	Comparación directa con materiales de referencia	**PC-022 Procedimiento para la Calibración de Medidores de Conductividad Electrolítica (Conductimetros) - Segunda Edición - Junio 2023 - INACAL-DM**	1413	1413	µS/cm	Temperatura y Humedad relativa durante la calibración	Temperatura en la calibración de conductividad.	6,4	µS/cm	2	aprox. 95 %	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Material de Referencia Certificado de Conductividad / Termometro digital / (-50 °C a 150 °C) de resolucion 0,01 °C	NIST / INACAL - DM	ILL-2022-25	
3	Conductometria	Conductimetro	Comparación directa con materiales de referencia	**PC-022 Procedimiento para la Calibración de Medidores de Conductividad Electrolítica (Conductimetros) - Segunda Edición - Junio 2023 - INACAL-DM**	10	10	mS/cm	Temperatura y Humedad relativa durante la calibración	Temperatura en la calibración de conductividad.	0,05	mS/cm	2	aprox. 95 %	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Material de Referencia Certificado de Conductividad / Termometro digital / (-50 °C a 150 °C) de resolucion 0,01 °C	NIST / INACAL - DM	ILL-2022-25	

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Disciplina/Magnitud **Longitud**

	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
No.	*Subdisciplina*	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Longitud	Pie de Rey	Comparación Directa	Procedimiento de calibracion de pie de rey PC-012 SNM-INDECOPI 5ta Edición - Agosto 2012	0"	150	mm	Temperatura	18 °C a 22 °C ; Δt ≤ 2°C/h	$(7{,}03^2 + 0{,}005^2 * L^2)^{1/2}$	µm	2	aprox. 95 %	No	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Bloques Patrones de Longitud	INACAL-DM		(*) Valor de referencia inicial tomado en la calibración
								Resolución	≥ 0,01 mm	L: longitud en mm																			
2	Longitud	Pie de Rey	Comparación Directa	Procedimiento de calibracion de pie de rey PC-012 SNM-INDECOPI 5ta Edición - Agosto 2012	0"	200	mm	Temperatura	18 °C a 22 °C ; Δt ≤ 2°C/h	$(7{,}03^2 + 0{,}005^2 * L^2)^{1/2}$	µm	2	aprox. 95 %	No	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Bloques Patrones de Longitud	INACAL-DM		(*) Valor de referencia inicial tomado en la calibración
								Resolución	≥ 0,01 mm	L: longitud en mm																			
3	Longitud	Pie de Rey	Comparación Directa	Procedimiento de calibracion de pie de rey PC-012 SNM-INDECOPI 5ta Edición - Agosto 2012	0"	300	mm	Temperatura	18 °C a 22 °C ; Δt ≤ 2°C/h	$(7{,}03^2 + 0{,}005^2 * L^2)^{1/2}$	µm	2	aprox. 95 %	No	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Bloques Patrones de Longitud	INACAL-DM		(*) Valor de referencia inicial tomado en la calibración
								Resolución	≥ 0,01 mm	L: longitud en mm																			
4	Longitud	Micrómetro de Exteriores	Comparación Directa	Procedimiento de calibración de micrometro de exteriores PC-013 SNM-INDECOPI 2da Edición - Diciembre 2001	0	25	mm	Temperatura	18 °C a 22 °C ; Δt ≤ 1°C/h	1.2	µm	2	aprox. 95 %	No	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Bloques Patrones de Longitud	INACAL-DM		
								Resolución	≥ 0,001 mm																				
5	Longitud	Comparador de Cuadrante	Comparación Directa	Procedimiento para la calibración de comparadores utilizando bloques patrón de longitud PC-014 INACAL 3ra Edición - Julio 2019	0	1	mm	Temperatura	18 °C a 22 °C ; Δt ≤ 1°C/h	1.9	µm	2	aprox. 95 %	No	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Bloques Patrones de Longitud	INACAL-DM		
								Resolución	≥ 0,001 mm																				
6	Longitud	Comparador de Cuadrante	Comparación Directa	Procedimiento para la calibración de comparadores utilizando bloques patrón de longitud PC-014 INACAL 3ra Edición - Julio 2019	0	5	mm	Temperatura	18 °C a 22 °C ; Δt ≤ 1°C/h	1.9	µm	2	aprox. 95 %	No	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Bloques Patrones de Longitud	INACAL-DM		
								Resolución	≥ 0,001 mm																				
7	Longitud	Comparador de Cuadrante	Comparación Directa	Procedimiento para la calibración de comparadores utilizando bloques patrón de longitud PC-014 INACAL 3ra Edición - Julio 2019	0	10	mm	Temperatura	18 °C a 22 °C ; Δt ≤ 1°C/h	1.9	µm	2	aprox. 95 %	No	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Bloques Patrones de Longitud	INACAL-DM		
								Resolución	≥ 0,001 mm																				
8	Longitud	Comparador de Cuadrante	Comparación Directa	Procedimiento para la calibración de comparadores utilizando bloques patrón de longitud PC-014 INACAL 3ra Edición - Julio 2019	0	12,7	mm	Temperatura	18 °C a 22 °C ; Δt ≤ 1°C/h	1.9	µm	2	aprox. 95 %	No	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Bloques Patrones de Longitud	INACAL-DM		
								Resolución	≥ 0,001 mm																				
9	Longitud	Comparador de Cuadrante	Comparación Directa	Procedimiento para la calibración de comparadores utilizando bloques patrón de longitud PC-014 INACAL 3ra Edición - Julio 2019	0	25	mm	Temperatura	18 °C a 22 °C ; Δt ≤ 1°C/h	2.0	µm	2	aprox. 95 %	No	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Bloques Patrones de Longitud	INACAL-DM		
								Resolución	≥ 0,001 mm																				
10	Longitud	Comparador de Cuadrante	Comparación Directa	Procedimiento para la calibración de comparadores utilizando bloques patrón de longitud PC-014 INACAL 3ra Edición - Julio 2019	0	30	mm	Temperatura	18 °C a 22 °C ; Δt ≤ 1°C/h	2.0	µm	2	aprox. 95 %	No	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Bloques Patrones de Longitud	INACAL-DM		
								Resolución	≥ 0,001 mm																				
11	Longitud	Comparador de Cuadrante	Comparación Directa	Procedimiento para la calibración de comparadores utilizando bloques patrón de longitud PC-014 INACAL 3ra Edición - Julio 2019	0	50	mm	Temperatura	18 °C a 22 °C ; Δt ≤ 1°C/h	2.2	µm	2	aprox. 95 %	No	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Bloques Patrones de Longitud	INACAL-DM		
								Resolución	≥ 0,001 mm																				
12	Longitud	Comparador de Cuadrante	Comparación Directa	Procedimiento para la calibración de comparadores utilizando bloques patrón de longitud PC-014 INACAL 3ra Edición - Julio 2019	0	100	mm	Temperatura	18 °C a 22 °C ; Δt ≤ 1°C/h	2.9	µm	2	aprox. 95 %	No	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Bloques Patrones de Longitud	INACAL-DM		
								Resolución	≥ 0,001 mm																				

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

ALEPH GROUP & ASOCIADOS S.A.C.

Dirección	Av. Rafael Escardó N° 154, Urbanización Maranga, San Miguel, Lima
Código de Registro	LC - 032
Acreditado con la Norma	NTP-ISO/IEC 17025:2017
Expediente	N° 056-2021-DA-E
Vigencia de la Acreditación	Del 2022-09-10 al 2026-09-09
Fecha de Actualización	2023-01-31

Disciplina/Magnitud : **Radiaciones ionizantes**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar		Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Factor de Cobertura	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Magnitudes dosimetricas	Monitor de radiación portátil	Campo de radiación calibrado libre en aire	PROC-LSCD-008 Calibración dosimétrica de monitor de radiación portátil (Versión 05), Según ISO 4037-3 (2019)	4	1100	µSv/h	Cs-137	ISO 4037	6,1	%	2	95	30	6,1	%	2	95	30	-	-	Cámara de ionización Modelo: TN32002; Serie: 000988	PRO (Laboratorio Nacional de Metrología de las Radiaciones Ionizantes - Brasil) con certificado N° LNMRI 118/2018, Vacíables al PTB	Intercomparação Laboratorial de Calibração de Equipamentos de Monitoração de Área - IRD	Tasa de dosis equivalente ambiental H*(10)
2	Magnitudes dosimetricas	Monitor de radiación de área	Campo de radiación calibrado libre en aire	PROC-LSCD-009 Calibración dosimétrica de monitor de radiación de área (Versión 03), Según ISO 4037-3 (2019)	4	39000	µSv/h	Cs-137	ISO 4037	6,1	%	2	95	30	6,1	%	2	95	30	-	-	Cámara de ionización Modelo: TN32002; Serie: 000988	PRO (Laboratorio Nacional de Metrología de las Radiaciones Ionizantes - Brasil) con certificado N° LNMRI 118/2018, Vacíables al PTB	Intercomparação Laboratorial de Calibração de Equipamentos de Monitoração de Área - IRD	Tasa de dosis equivalente ambiental H*(10)
3	Magnitudes dosimetricas	Dosimetros personales	Campo de radiación calibrado con fantoma	PROC-LSCD-012 Calibración de dosímetros personales (Versión 02), Según ISO 4037-3 (2019)	0,1	50	mSv	Cs-137	ISO 4037	6,2	%	2	95	30	6,2	%	2	95	30	-	-	Cámara de ionización Modelo: TN32002; Serie: 000988	PRO (Laboratorio Nacional de Metrología de las Radiaciones Ionizantes - Brasil) con certificado N° LNMRI 118/2018, Vacíables al PTB	Exercício de Comparação Laboratorial do Coeficiente de Calibração em Termos de H_p em Feixes de Cs^{137}, em Radioproteção - IRD	Dosis equivalente personal Hp(10)
4	Magnitudes dosimetricas	Dosimetros personales	Campo de radiación calibrado con fantoma	PROC-LSCD-012 Calibración de dosímetros personales (Versión 02), Según ISO 4037-3 (2019)	0,1	50	mSv	Cs-137	ISO 4037	6,2	%	2	95	30	6,2	%	2	95	30	-	-	Cámara de ionización Modelo: TN32002; Serie: 000988	PRO (Laboratorio Nacional de Metrología de las Radiaciones Ionizantes - Brasil) con certificado N° LNMRI 118/2018, Vacíables al PTB	Exercício de Comparação Laboratorial do Coeficiente de Calibração em Termos de H_p em Feixes de Cs^{137}, em Radioproteção - IRD	Dosis equivalente personal Hp(0,07) / Coeficiente de conversión según ISO SAFETY REPORTS SERIES N° 74
5	Magnitudes dosimetricas	Dosimetros personales	Campo de radiación calibrado usando un fantoma	PROC-LSCD-012 Calibración de dosímetros personales (Versión 02), Según ISO 4037-3 (2019)	0,05	5	Gy	Cs-137	ISO 4037	6,2	%	2	95	30	6,2	%	2	95	30	-	-	Cámara de ionización Modelo: TN32002; Serie: 000988	PRO (Laboratorio Nacional de Metrología de las Radiaciones Ionizantes - Brasil) con certificado N° LNMRI 118/2018, Vacíables al PTB	Exercício de Comparação Laboratorial do Coeficiente de Calibração em Termos de H_p em Feixes de Cs^{137}, em Radioproteção - IRD	Dosis absorbida D(10) / Coeficiente de conversión según ANSI/HPS N13.11-2009
6	Magnitudes de radio protección	Monitor de radiación de contaminación de superficie	Comparación	PROC-LSCD-010 Calibración de monitores de contaminación de superficie (Versión 03), Según ISO 7503-3 (2016)	0,08893 0,19765 0,09043	1,7355 1,1855 127,3	Bq/cm²	Am-241 C-14 Sr-90	ISO 7503-3 (Fuentes planas)	6,2 12 7,9	%	2	95	30	12 6,2 7,9	%	2	95	30	-	-	Fuentes planas de Am 241 / C-14 / Sr-90	Eckert & Ziegler Cesio-137 Fuente Nº 10 C6878 / Certificado de Cal. N° C6878 / Certificado de Cal. N° 10 C6878 / Vacíables al PTB	Intercomparação Laboratorial de Calibração de Equipamentos de Contaminação Superficial - IRD	Actividad de fuentes radiactivas
7	Carga Eléctrica	Electrómetro	Comparación Indirecta Sumistro de Carga, Medición de Tensión de Voltaje y Capacitor Patrón	PROC-LSCD-016 Calibración de electrómetros por generación de Carga, Medición de Tensión basado en Procedimiento Puerto Rico PR/IEEE/INTI Argentina (Junio 2017)	0,3 1,0 100,0	1,0 100,0 20 000	nC nC nC	Temperatura Humedad Relativa Presión atmosférica	22 ± 4 °C 30 %HR a 75 %HR 800 hPa a 1060 hPa	0,47 % 0,28 % 0,28 %	coulomb / coulomb	K=2	95 %	30	0,47 % 0,28 % 0,28 %	coulomb / coulomb	K=2	95 %	30	-	-	Indicador de Voltaje DC Capacitores Patrones de 1 nF, 10 nF y 100 nF	AMIT - (INEE Associates, INC) / (USA) AMIB TRO - BRASIL	Ejercicio de comparación Bilateral N° TM34/Ecuador-Colombia/2019 - SIM.EM-BI-(NCC/ 17029 (INEE Associates, INC / USA)	No incluye la calibración en Contenido o calibración en aseguramientoNo

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

ANALYTICAL LABORATORY E.I.R.L.

Dirección	:	Calle Tacna N°195, Cercado – Bellavista - Callao
Código de Registro	:	LC - 052
Acreditado con la Norma	:	NTP-ISO/IEC 17025:2017
Expediente	:	N° 00089-2024-DA-E
Vigencia de la Acreditación	:	Del 2025-01-08 al 2029-01-07
Fecha de Actualización	:	2025-10-24

Disciplina/Magnitud : **Volumen de líquidos**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Volumen de líquidos	Buretas (Microburetas)	Gravimétrico	PC-015 Quinta Edición, Enero 2017, "Procedimiento para la Calibración de Material Volumétrico de Vidrio y plástico" del INACAL.	0,01	1	mL	Temperatura Conductividad del agua Humedad relativa Presión	15 ºC a 27 ºC Δ Local ± 1 ºC Δ Temporal ± 0,5 ºC ≤ 4 uS/cm 35 % a 85 % 600 mbar a 1100 mbar	$1,2 \times 10^{-1}$	ml	2	Aprox. 95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Balanza Clase I	INACAL DM	ILT-U-624	-
					0,01	2				$1,8 \times 10^{-1}$															Termómetro digital			-
					0,01	5				$2,0 \times 10^{-1}$															Barómetro	INACAL DM	DM-LVD-14	-
					0,02	10				$2,2 \times 10^{-1}$															Termohigrómetro			resolución 0,02mL
2	Volumen de líquidos	Picnómetros	Gravimétrico	PC-015 Quinta Edición, Enero 2017, "Procedimiento para la Calibración de Material Volumétrico de Vidrio y plástico" del INACAL.	10	10	mL	Temperatura Conductividad del agua Humedad relativa Presión	15 ºC a 27 ºC Δ Local ± 1 ºC Δ Temporal ± 0,5 ºC ≤ 4 uS/cm 35 % a 85 % 600 mbar a 1100 mbar	$1,0 \times 10^{-1}$	mL	2	Aprox. 95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Balanza Clase I	INACAL DM	ILT-U-624 DM-LVD-14	-
					25	25				$2,0 \times 10^{-1}$															Termómetro digital			
					50	50				$3,0 \times 10^{-1}$															Barómetro			
					100	100				$5,8 \times 10^{-1}$															Termohigrómetro			
3	Volumen de líquidos	Pipetas de un solo trazo	Gravimétrico	PC-015 Quinta Edición, Enero 2017, "Procedimiento para la Calibración de Material Volumétrico de Vidrio y plástico" del INACAL.	1	1	mL	Temperatura Conductividad del agua Humedad relativa Presión	15 ºC a 27 ºC Δ Local ± 1 ºC Δ Temporal ± 0,5 ºC ≤ 4 uS/cm 35 % a 85 % 600 mbar a 1100 mbar	$1,1 \times 10^{-1}$	mL	2	Aprox. 95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Balanza Clase I Termómetro digital Barómetro Termohigrómetro	INACAL-DM	ILT-U-624 DM-LVD-14	-
					2	2				$1,8 \times 10^{-1}$																		
					3	3				$2,3 \times 10^{-1}$																		
					4	4				$2,1 \times 10^{-1}$																		
					5	5				$2,0 \times 10^{-1}$																		
					8	8				$1,7 \times 10^{-1}$																		
					10	10				$2,1 \times 10^{-1}$																		
					15	15				$3,8 \times 10^{-1}$																		
					20	20				$2,6 \times 10^{-1}$																		
					25	25				$3,0 \times 10^{-1}$																		
					50	50				$5,7 \times 10^{-1}$																		
					100	100				$9,7 \times 10^{-1}$																		
4	Volumen de líquidos	Pipetas Graduadas	Gravimétrico	PC-015 Quinta Edición, Enero 2017, "Procedimiento para la Calibración de Material Volumétrico de Vidrio y plástico" del INACAL.	0,01	1	mL	Temperatura Conductividad del agua Humedad relativa Presión	15 ºC a 27 ºC Δ Local ± 1 ºC Δ Temporal ± 0,5 ºC ≤ 4 uS/cm 35 % a 85 % 600 mbar a 1100 mbar	$3,9 \times 10^{-1}$	mL	2	Aprox. 95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Balanza Clase I Termómetro digital Barómetro Termohigrómetro	INACAL-DM	ILT-U-624 DM-LVD-14	
					0,02	2				$2,1 \times 10^{-1}$																		
					0,1	5				$3,1 \times 10^{-1}$																		
					0,1	10				$4,5 \times 10^{-1}$																		
					0,1	20				$1,0 \times 10^{-2}$																		
					0,1	25				$1,5 \times 10^{-2}$																		

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

5	Volumen de líquidos	Matraz de un solo trazo	Gravimétrico	PC-015 Quinta Edición, Enero 2017, "Procedimiento para la Calibración de Material Volumétrico de Vidrio y plástico" del INACAL.	1	1	mL	Temperatura Conductividad del agua Humedad relativa Presión	15 ºC a 27 ºC Δ Local ± 1 ºC Δ Temporal ± 0,5 ºC ≤ 4 uS/cm 35 % a 85 % 600 mbar a 1100 mbar	3,9 x 10-3	mL	2	Aprox. 95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Balanza Clase I y II Termómetro digital Barómetro Termohigrómetro	INACAL-DM	ILT-U-624 DM-LVD-14	-
					2	2				4,3 x 10-3															
					5	5				4,9 x 10-3															
					10	10				4,8 x 10-3															
					20	20				5,1 x 10-3															
					25	25				5,2 x 10-3															
					50	50				7,4 x 10-3															
					100	100				9,5 x 10-3															
					200	200				1,6 x 10-2															
					250	250				2,0 x 10-2															
					500	500				3,4 x 10-2															
					1000	1000				6,0 x 10-2															
					2000	2000				1,3 x 10-1															
6	Volumen de líquidos	Probetas graduadas	Gravimétrico	PC-015 Quinta Edición, Enero 2017, "Procedimiento para la Calibración de Material Volumétrico de Vidrio y plástico" del INACAL.	0,1	5	mL	Temperatura Conductividad del agua Humedad relativa Presión	15 ºC a 27 ºC Δ Local ± 1 ºC Δ Temporal ± 0,5 ºC ≤ 4 uS/cm 35 % a 85 % 600 mbar a 1100 mbar	1,9 x 10-2	mL	2	Aprox. 95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Balanza Clase I	METROIL S.A.C	-	-
					0,2	10				2,0 x 10-2														Termómetro digital	INACAL	-	-
					0,5	25				2,2 x 10-2														Barómetro	METROIL S.A.C	-	-
					0,5	50				9,6 x 10-2														Termohigrómetro	ELICROM	-	-
					1	100				8,8 x 10-2														-	-	-	-
					2	250				1,6 x 10-1														-	-	-	-
					5	500				3,0 x 10-1														-	-	-	-
					10	1000				7,3 x 10-1														-	-	-	-
					20	2000				7,6 x 10-1														-	-	-	-
7	Volumen de líquidos	Cono Imhoff	Gravimétrico	PC-015 Quinta Edición, Enero 2017, "Procedimiento para la Calibración de Material Volumétrico de Vidrio y plástico" del INACAL.	*0,1*	1000	mL	Temperatura Conductividad del agua Humedad relativa Presión	15 ºC a 27 ºC Δ Local ± 1 ºC Δ Temporal ± 0,5 ºC ≤ 4 uS/cm 35 % a 85 % 600 mbar a 1100 mbar	Hasta 100 mL $U(V) = 9,3x10^{-4} V + 1,7x10^{-1}$ Mayor a 100 ml hasta 1 000 mL $U(V) = 1,5x10^{-3} V + 9,5x10^{-1}$ V : Se encuentra en mL	mL	2	Aprox. 95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Balanza Clase I Termómetro digital Barómetro Termohigrómetro	INACAL-DM	ILT-U-624 DM-LVD-14	-
8	VOLUMEN DE LÍQUIDOS	BURETAS	GRAVIMÉTRICO	PC-015 Quinta Edición, Enero 2017, "Procedimiento para la Calibración de Material Volumétrico de Vidrio y plástico" del INACAL.	0,05	10	mL	Temperatura Conductividad del agua Humedad relativa Presión	15 ºC a 27 ºC Δ Local ± 1 ºC Δ Temporal ± 0,5 ºC ≤ 4 uS/cm 35 % a 85 % 600 mbar a 1100 mbar	$2,8 \times 10^{-3}$	mL	2	Aprox. 95%	No	-	mL	2	95%	No	-	-	-	-	-	Balanza Clase I Termómetro digital Barómetro Termohigrómetro	INACAL DM	ILT-U-624 DM-LVD-14	-
					0,1	25				$4,7 \times 10^{-3}$																	
					0,1	50				$8,0 \times 10^{-3}$																	
					0,2	*100*				$1,6 \times 10^{-2}$																	
9	Volumen de líquidos	MICROPIPETAS	Gravimétrico	PC-027 Procedimiento de Calibración de Pipetas de Pistón, 1era. Ed. 2019. INACAL	1	1	µL	Temperatura Conductividad del agua Humedad relativa Presión resolución	Temp. De refrencia del instrumento. Oscilación máx. ±0,5 ºC ≤ 4 uS/cm sobre 50% 600 mbar a 1100 mbar dentro de ± 3% 0,001 µL	0.034	µL	2	Aprox. 95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Balanza Clase I Termómetro digital Barómetro Termohigrómetro	INACAL-DM	ILT-U-624 DM-LVD-14	-
					1	2,5				0.050																	
					0,5	10				0.085																	
					2	20				0.046																	
					5	40				0.30																	
					10	100				0.34																	
					20	200				0.27																	
					100	1 000				1.5																	
					500	5000				6.6																	
					1000	10 000				15																	

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

10	VOLUMEN DE LÍQUIDOS	Medidor de Volumetrico Metálico	Comparación directa	PC-003 "Procedimiento de calibración de medidores volúmetricos metálicos (Método Volumétrico" 1era Edición. 2000. INDECOPI- SNM (Validado fuera del alcance)	18,9271(5 gal)	18,9271(5 gal)	gal	Temperatura Humedad relativa	10 °C a 30 °C 25 % HR a 75 % HR	4,2 X 10-3	L	2	95 %	NO	4,2 X 10-3	L	2	95%	No	-	-	-	-	-	Medidor volumetrico patrón de ajuste automatico	INACAL	DM-LVD-13	-

Disciplina/Magnitud : **Humedad Relativa**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Humedad Relativa	Termohigrómetro	Comparación directa	PC-026 Procedimiento Para la Calibración de Higrómetros y Termómetros Ambientales 1da Edición del INACAL - DM	20	95	% HR	Temperatura ambiente Humedad Relativa Resolución	18 °C a 28 °C 30 % HR a 80 % HR 0,1 % HR	U(H) = -2,3E-04*(H)^2+3,3E-02*(H)+9,9E-01	% HR	2	95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Termóhigrómetro Digitales con resolución mejor o igual a 0,01 %HR	INACAL	ILT-U-216	-

Disciplina/Magnitud : **Conductimetria**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Conductometría	Conductímetro	Comparación directa con materiales de referencia certificados	PC-022 "Procedimiento para la Calibración de medidores de conductividad electrolítica (conductímetros)" Segunda Edición. 2023. INACAL-DM.	1	1	µS/cm	Humedad Relativa Temperatura baño termostático Caractéristica del equipo	45 % HR a 85 % HR 25 °C	0,62	µS/cm	2	95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TRACEABLE	NIST	DM-LMQ-084	-
2	Conductometría	Conductímetro	Comparación directa con materiales de referencia certificados	PC-022 "Procedimiento para la Calibración de medidores de conductividad electrolítica (conductímetros)" Segunda Edición. 2023. INACAL-DM.	5	5	µS/cm	Humedad Relativa Temperatura baño termostático Caractéristica del equipo	46 % HR a 85 % HR 25 °C	0,62	µS/cm	2	95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TRACEABLE	NIST	-	-
3	Conductometría	Conductímetro	Comparación directa con materiales de referencia certificados	PC-022 "Procedimiento para la Calibración de medidores de conductividad electrolítica (conductímetros)" Segunda Edición. 2023. INACAL-DM.	10	10	µS/cm	Humedad Relativa Temperatura baño termostático Caractéristica del equipo	47 % HR a 85 % HR 25 °C	0,63	µS/cm	2	95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TRACEABLE	NIST	-	-
4	Conductometría	Conductímetro	Comparación directa con materiales de referencia certificados	PC-022 "Procedimiento para la Calibración de medidores de conductividad electrolítica (conductímetros)" Segunda Edición. 2023. INACAL-DM.	100	100	µS/cm	Humedad Relativa Temperatura baño termostático Caractéristica del equipo	48 % HR a 85 % HR 25 °C	2,1	µS/cm	2	95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TRACEABLE	NIST	-	-
5	Conductometría	Conductímetro	Comparación directa con materiales de referencia certificados	PC-022 "Procedimiento para la Calibración de medidores de conductividad electrolítica (conductímetros)" Segunda Edición. 2023. INACAL-DM.	1000	1000	µS/cm	Humedad Relativa Temperatura baño termostático Caractéristica del equipo	49 % HR a 85 % HR 25 °C	5,3	µS/cm	2	95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TRACEABLE	NIST	-	-
6	Conductometría	Conductímetro	Comparación directa con materiales de referencia certificados	PC-022 "Procedimiento para la Calibración de medidores de conductividad electrolítica (conductímetros)" Segunda Edición. 2023. INACAL-DM.	1413	1413	µS/cm	Humedad Relativa Temperatura baño termostático Caractéristica del equipo	50 % HR a 85 % HR 25 °C	5,8	µS/cm	2	95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TRACEABLE	NIST	-	-
7	Conductometría	Conductímetro	Comparación directa con materiales de referencia certificados	PC-022 "Procedimiento para la Calibración de medidores de conductividad electrolítica (conductímetros)" Segunda Edición. 2023. INACAL-DM.	10000	10000	µS/cm	Humedad Relativa Temperatura baño termostático Caractéristica del equipo	51 % HR a 85 % HR 25 °C	40	µS/cm	2	95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	TRACEABLE	NIST	-	-

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Disciplina/Magnitud : **Potenciometría**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Potenciometría	medidores de pH digitales	Comparación directa con materiales de referencia certificados	PC-020 "Procedimiento para la calibración de medidores de pH". Segunda Edición. 2017. INACAL-DM	4	4	pH	Temperatura ambiente Humedad Relativa Temperatura baño termostático	18 °C a 28 °C 45 % HR a 85 % HR 25 °C	0,012	pH	2	95 %	NO	0,012	pH	2	95 %	NO	-	-	-	-	-	MRC Control Company	NIST	DM-LMQ-087	-
2	Potenciometría	medidores de pH digitales	Comparación directa con materiales de referencia certificados	PC-020 "Procedimiento para la calibración de medidores de pH". Segunda Edición. 2017. INACAL-DM	7	7	pH	Temperatura ambiente Humedad Relativa Temperatura baño termostático	18 °C a 28 °C 45 % HR a 85 % HR 25 °C	0,012	pH	2	95 %	NO	0,012	pH	2	95 %	NO	-	-	-	-	-	MRC Control Company	NIST		-
3	Potenciometría	medidores de pH digitales	Comparación directa con materiales de referencia certificados	PC-020 "Procedimiento para la calibración de medidores de pH". Segunda Edición. 2017. INACAL-DM	10	10	pH	Temperatura ambiente Humedad Relativa Temperatura baño termostático	18 °C a 28 °C 45 % HR a 85 % HR 25 °C	0,012	pH	2	95 %	NO	0,012	pH	2	95 %	NO	-	-	-	-	-	MRC Control Company	NIST	DM-LMQ-087	-

Disciplina/Magnitud : **Caudal en gas**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Caudal en gas	Caudalímetros (rotámetros, bombas ocupacionales y otros similares)	Comparación directa	Procedimiento ME-009 para la calibración de Caudalímetro de gases." Edición Digital 1: 2008 CEM-España (Numeral 5.3.1 - Calibración en situación A)	0,055	30	L/min	Temperatura Humedad Relativa Presión	15 °C a 30 °C < 90 %H.R. 600 mbar - 1100 mbar	2,9	mL/min	2	95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Flujómetro (calibrador primario de flujo de gas)	INACAL/NIST	-	-

Disciplina/Magnitud : **Instrumentos de pesaje**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Instrumentos de pesaje	Balanza Clase I	Comparación directa	PC-011 Procedimiento de calibración de balanzas de funcionamiento no automático clase I y II Cuarta edición 2010-INDECOPI	2,1	1100	g	Temperatura Humedad	- 10 °C a 40 °C No produzca Condensación	U(X)= 5,4E-06 X + 4,7E-06	g	2	95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas de clase E2	KOSSOMET	-	-
2	Instrumentos de pesaje	Balanza Clase II	Comparación directa	PC-011 Procedimiento de calibración de balanzas de funcionamiento no automático clase I y II Cuarta edición 2010-INDECOPI	40	2000	g	Temperatura Humedad	- 10 °C a 40 °C No produzca Condensación	U(X) = 4,4E-06 X + 1,0E-02	g	2	95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de Pesas F1	KOSSOMET / METROIL	-	-
3	Instrumentos de pesaje	Balanza clase III y IIII	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009. 2da edición. 2025. INACAL-DM	0	15	Kg	Temperatura Humedad relativa	- 10 °C a 40 °C No produzca Condensación	$U = 2\,x\sqrt{1{,}0\,x\,10^{-5}\,kg^2 + 1{,}7\,x\,10^{-8}\,x\,R^2}$ (6 g a 8 g)	Kg	2	95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas M2	INACAL	DM-LM-39	-

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

4	Instrumentos de pesaje	Balanza clase III y IIII	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009. 2da edición. 2025. INACAL-DM	0	40	Kg	Temperatura Humedad relativa	- 10 °C a 40 °C No produzca Condensación	$U = 2\,x\sqrt{1{,}7\,x\,10^{-5}\;kg^2 + 4{,}0\,x\,10^{-9}\,x\,R^2}$ (8 g a 10 g)	Kg	2	95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas M2	INACAL	DM-LM-39	-
5	Instrumentos de pesaje	Balanza clase III y IIII	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009. 2da edición. 2025. INACAL-DM	0	150	Kg	Temperatura Humedad relativa	- 10 °C a 40 °C No produzca Condensación	$U = 2\,x\sqrt{7{,}3\,x\,10^{-5}\;kg^2 + 2{,}6\,x\,10^{-9}\,x\,R^2}$ (17 g a 23 g)	Kg	2	95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas M2	INACAL	DM-LM-39	-

Disciplina/Magnitud : Masa

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Masa	Pesa clase M2	Comparación directa	PC-008 "Procedimiento para la calibración de pesas de Clase de Exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. (Edición 01) 2021 -INACAL	100	100	mg	Temperatura Humedad	18 °C a 27 °C No Produzca Condensación	0,15	mg	2	95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas M1	SG Nortec	-	-
2	Masa	Pesa clase M2	Comparación directa	PC-008 "Procedimiento para la calibración de pesas de Clase de Exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. (Edición 01) 2021 -INACAL	200	200	mg	Temperatura Humedad	18 °C a 27 °C No Produzca Condensación	0,22	mg	2	95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas M1	SG Nortec	-	-
3	Masa	Pesa clase M2	Comparación directa	PC-008 "Procedimiento para la calibración de pesas de Clase de Exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. (Edición 01) 2021 -INACAL	500	500	mg	Temperatura Humedad	18 °C a 27 °C No Produzca Condensación	0,16	mg	2	95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas M1	SG Nortec	-	-
4	Masa	Pesa clase M2 & M3	Comparación directa	PC-008 "Procedimiento para la calibración de pesas de Clase de Exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. (Edición 01) 2021 -INACAL	1	1	g	Temperatura Humedad	18 °C a 27 °C No Produzca Condensación	0,21	mg	2	95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas M1	SG Nortec	-	-
5	Masa	Pesa clase M2 & M3	Comparación directa	PC-008 "Procedimiento para la calibración de pesas de Clase de Exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. (Edición 01) 2021 -INACAL	2	2	g	Temperatura Humedad	27 °CNo Produzca Conde	0,81	mg	2	95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas M1	SG Nortec	-	-
6	Masa	Pesa clase M2 & M3	Comparación directa	PC-008 "Procedimiento para la calibración de pesas de Clase de Exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. (Edición 01) 2021 -INACAL	5	5	g	Temperatura Humedad	27 °CNo Produzca Conde	0,83	mg	2	95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas M1	SG Nortec	-	-
7	Masa	Pesa clase M2 & M3	Comparación directa	PC-008 "Procedimiento para la calibración de pesas de Clase de Exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. (Edición 01) 2021 -INACAL	10	10	g	Temperatura Humedad	27 °CNo Produzca Conde	0,85	mg	2	95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas M1	SG Nortec	-	-
8	Masa	Pesa clase M2 & M3	Comparación directa	PC-008 "Procedimiento para la calibración de pesas de Clase de Exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. (Edición 01) 2021 -INACAL	20	20	g	Temperatura Humedad	18 °C a 27 °C No Produzca Condensación	0,82	mg	2	95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas M1	SG Nortec	-	-
9	Masa	Pesa clase M2 & M3	Comparación directa	PC-008 "Procedimiento para la calibración de pesas de Clase de Exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. (Edición 01) 2021 -INACAL	50	50	g	Temperatura Humedad	18 °C a 27 °C No Produzca Condensación	0,82	mg	2	95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas M1	SG Nortec	-	-

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

10	Masa	Pesa clase M2 & M3	Comparación directa	PC-008 "Procedimiento para la calibración de pesas de Clase de Exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. (Edición 01) 2021 -INACAL	100	100	g	Temperatura Humedad	18 °C a 27 °C No Produzca Condensación	0,87	mg	2	95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas M1	SG Nortec	-	-
11	Masa	Pesa clase M2 & M3	Comparación directa	PC-008 "Procedimiento para la calibración de pesas de Clase de Exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. (Edición 01) 2021 -INACAL	200	200	g	Temperatura Humedad	18 °C a 27 °C No Produzca Condensación	1,2	mg	2	95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas M1	SG Nortec	-	-
12	Masa	Pesa clase M2 & M3	Comparación directa	PC-008 "Procedimiento para la calibración de pesas de Clase de Exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. (Edición 01) 2021 -INACAL	500	500	g	Temperatura Humedad	18 °C a 27 °C No Produzca Condensación	4,6	mg	2	95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa Patrón M1	Pesatec	-	-
13	Masa	Pesa clase M2 & M3	Comparación directa	PC-008 "Procedimiento para la calibración de pesas de Clase de Exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. (Edición 01) 2021 -INACAL	1	1	kg	Temperatura Humedad	18 °C a 27 °C No Produzca Condensación	0,021	g	2	95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa Patrón M1	Pesatec	-	-
14	Masa	Pesa clase M2 & M3	Comparación directa	PC-008 "Procedimiento para la calibración de pesas de Clase de Exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. (Edición 01) 2021 -INACAL	2	2	kg	Temperatura Humedad	18 °C a 27 °C No Produzca Condensación	0,031	g	2	95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa Patrón M1	SG Nortec	-	-
15	Masa	Pesa clase M2 & M3	Comparación directa	PC-008 "Procedimiento para la calibración de pesas de Clase de Exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. (Edición 01) 2021 -INACAL	5	5	kg	Temperatura Humedad	18 °C a 27 °C No Produzca Condensación	0,058	g	2	95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa Patrón M1	SG Nortec	-	-
16	Masa	Pesa clase M2 & M3	Comparación directa	PC-008 "Procedimiento para la calibración de pesas de Clase de Exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. (Edición 01) 2021 -INACAL	10	10	kg	Temperatura Humedad	18 °C a 27 °C No Produzca Condensación	0,38	g	2	95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa Patrón M1	SG Nortec	-	-
17	Masa	Pesa clase M2 & M3	Comparación directa	PC-008 "Procedimiento para la calibración de pesas de Clase de Exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. (Edición 01) 2021 -INACAL	20	20	kg	Temperatura Humedad	18 °C a 27 °C No Produzca Condensación	0,52	g	2	95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa Patrón M1	SG Nortec	-	-
18	Masa	Pesa clase M2 & M3	Comparación directa	PC-008 "Procedimiento para la calibración de pesas de Clase de Exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. (Edición 01) 2021 -INACAL	25	25	kg	Temperatura Humedad	18 °C a 27 °C No Produzca Condensación	0,57	g	2	95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa Patrón M1	SG Nortec	-	-

Disciplina/Magnitud : **Caracterización de medios isotermos**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Caracterización de medios isotermos	Autoclave	Comparación directa	PC-006 "Procedimiento para la calibración de autoclaves". 2da Edición. 2008. INDECOPI - SNM	100	150	°C	Temperatura Resolución	15 °C a 32 °C 0,1 °C	0,12 °C (máxima temperatura medida) 0,12 °C (mínima temperatura medida) 0,08 °C (desviación de temperatura en el tiempo) 0,08 °C (desviación de temperatura en el espacio) 0,04 °C (estabilidad medida)0,08 °C (uniformidad medida)	°C	2	95 %	NO	0,12 °C (máxima temperatura medida) 0,12 °C (mínima temperatura medida) 0,08 °C (desviación de temperatura en el tiempo) 0,08 °C (desviación de temperatura en el espacio) 0,04 °C (estabilidad medida) 0,08 °C (uniformidad medida)	°C	2	95 %	NO	-	-	-	-	-	Termómetro multicanal con resolución de 0,1 °C	ALAB E.I.R.L.	DM-LT-018	-

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Disciplina/Magnitud : Presion absoluta neumatica

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Presión absoluta neumática	Instrumento de presión absoluta (Barómetros)	comparación directa	PC-024 "Procedimiento para la calibración de instrumentos de medición de presión absoluta (Barómetros)". 1era Edición. 2018. INACAL-DM	800	1100	mbar	Temperatura Humedad	17°C a 23°C Menor a 80%	0.22	mbar	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	BAROTERMOHIGROMETRO	INACAL	ILT-U-003	-

Disciplina/Magnitud : Presion relativa hidraulica

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Presion relativa hidraulica	Manómetro con clase mayor o igual a 1,6%FS	comparación directa	ME-003 Procedimiento para la calibración de manómetros, vacúmetros y manovacuómetros	1	1	bar	Temperatura Humedad	17°C a 23°C Menor a 80%	0,011	bar	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Manómetro de Referenciaclase 0.05%	INACAL	ILT-U-003	-
2	Presion relativa hidraulica	Manómetro con clase mayor o igual a 1%FS	comparación directa		30	30	bar	Temperatura Humedad	17°C a 23°C Menor a 80%	0,097	bar	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Manómetro de Referenciaclase 0.05%	INACAL	ILT-U-003	-
3	Presion relativa hidraulica	Manómetro con clase mayor o igual a 1%FS	comparación directa		700	700	bar	Temperatura Humedad	17°C a 23°C Menor a 80%	2,9	bar	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Manómetro de Referenciaclase 0.05%	INACAL	ILT-U-003	-

Disciplina/Magnitud : Tension

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Tensión DC Tensión Continua	Multimetro Digital ≤ 4 1/2 dígitos	Comparación directa	PC-021 "Procedimiento para la calibración de multimetros digital". 2da Edición. 2016. INACAL-DM	4.2	18	V	Temperatura ambiente	20 °C a 26 °C	0,0050	V	2	95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	CALIBRADOR MULTIFUNCIÓN	INACAL		-
					23	36				0,015		2	95 %												CALIBRADOR MULTIFUNCIÓN	INACAL		-
					45	90				0,034		2	95 %												CALIBRADOR MULTIFUNCIÓN	INACAL		-
					115	180		Humedad Relativa	30 % hr a 80 % hr	0,075		2	95 %												CALIBRADOR MULTIFUNCIÓN	INACAL		-
					225	380				0,15		2	95 %												CALIBRADOR MULTIFUNCIÓN	INACAL		-
					445	900				0,34		2	95 %												CALIBRADOR MULTIFUNCIÓN	INACAL		-
2	Tensión AC Tensión Alterna	Multimetro Digital ≤ 4 1/2 dígitos	Comparación directa	PC-021 "Procedimiento para la calibración de multimetros digital". 2da Edición. 2016. INACAL-DM	4.4	18	V	Temperatura ambiente	20 °C a 26 °C	0,0057	V	2	95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	CALIBRADOR MULTIFUNCIÓN	INACAL		-
					25	90				0,019		2	95 %		-		-	-	-	-	-	-	-	-	CALIBRADOR MULTIFUNCIÓN	INACAL		-
					125	180		Humedad Relativa	30 % hr a 80 % hr	0,080		2	95 %		-		-	-	-	-	-	-	-	-	CALIBRADOR MULTIFUNCIÓN	INACAL		-
					250	450				0,17		2	95 %		-		-	-	-	-	-	-	-	-	CALIBRADOR MULTIFUNCIÓN	INACAL		-
					610	900		Frecuencia	60 Hz	0,41		2	95 %		-		-	-	-	-	-	-	-	-	CALIBRADOR MULTIFUNCIÓN	INACAL		-

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Disciplina/Magnitud : Intensidad

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
3	Intensidad CC tensión Continua	Multimetro Digital ≤ 4 1/2 dígitos	Comparación directa	PC-021 "Procedimiento para la calibración de multimetros digital". 2da Edición. 2016. INACAL-DM	10	18	µA	Temperatura ambiente	20 °C a 26 °C	0,010	µA	2	95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	CALIBRADOR MULTIFUNCIÓN	INACAL		-
					23	36				0,018		2	95 %		-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	CALIBRADOR MULTIFUNCIÓN	INACAL		-
					45	180				0,081		2	95 %		-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	CALIBRADOR MULTIFUNCIÓN	INACAL		-
					225	360				0,16		2	95 %		-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	CALIBRADOR MULTIFUNCIÓN	INACAL		-
					0.441	1.8	mA			0,0050	mA	2	95 %		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	CALIBRADOR MULTIFUNCIÓN	INACAL		-
					2.3	3.6				0,0020		2	95 %		-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	CALIBRADOR MULTIFUNCIÓN	INACAL		-
					4.5	18				0,0086		2	95 %		-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	CALIBRADOR MULTIFUNCIÓN	INACAL		-
					22.5	36		Humedad Relativa	30 % hr a 80 % hr	0,017		2	95 %		-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	CALIBRADOR MULTIFUNCIÓN	INACAL		-
					0.045	0.18	A			0,00068	A	2	95 %		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	CALIBRADOR MULTIFUNCIÓN	INACAL		-
					0.24	0.9	A			0,00082		2	95 %		-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	CALIBRADOR MULTIFUNCIÓN	INACAL		-
					1.5	2.25	A			0,0019		2	95 %		-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	CALIBRADOR MULTIFUNCIÓN	INACAL		-
					3	4.5	A			0,0034		2	95 %		-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	CALIBRADOR MULTIFUNCIÓN	INACAL		-
					5.6	9	A			0,0061		2	95 %		-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	CALIBRADOR MULTIFUNCIÓN	INACAL		-
4	Intensidad AC	Multimetro ≤ 4 1/2 dígitos	Comparación directa	PC-021 "Procedimiento para la calibración de multimetros digital". 2da Edición. 2016. INACAL-DM	1	1.8	mA	Temperatura ambiente	20 °C a 26 °C	0,0071	mA	2	95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	CALIBRADOR MULTIFUNCIÓN	INACAL		-
					2.2	3.6				0,015		2	95 %		-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	CALIBRADOR MULTIFUNCIÓN	INACAL		-
					5	18				0,056		2	95 %		-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	CALIBRADOR MULTIFUNCIÓN	INACAL		-
					25	36				0,16		2	95 %		-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	CALIBRADOR MULTIFUNCIÓN	INACAL		-
					0.042	0.18	A	Humedad Relativa	30 % hr a 80 % hr	0,00032	A	2	95 %		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	CALIBRADOR MULTIFUNCIÓN	INACAL		-
					0.25	0.45				0,00051		2	95 %		-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	CALIBRADOR MULTIFUNCIÓN	INACAL		-
					0.7	1.8				0,0015		2	95 %		-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	CALIBRADOR MULTIFUNCIÓN	INACAL		-
					2.5	4.5				0,0060		2	95 %		-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	CALIBRADOR MULTIFUNCIÓN	INACAL		-
					6.2	9		Frecuencia	60 Hz	0,010		2	95 %		-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	CALIBRADOR MULTIFUNCIÓN	INACAL		-

Disciplina/Magnitud : Resistencia

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Resistencia Eléctrica	Multimetro Digital ≤ 4 1/2 dígitos	Comparación directa	PC-021 "Procedimiento para la calibración de multimetros digital". 2da Edición. 2016. INACAL-DM	10	19	kΩ	Temperatura Humedad	20 °C a 26 °C 30 % hr a 80 % hr	0,010	kΩ	2	95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	CALIBRADOR MULTIFUNCIÓN	INACAL		-
					20	190		Temperatura Humedad		0,10	kΩ	2	95 %		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	CALIBRADOR MULTIFUNCIÓN	INACAL		-
					0,2	1,9	MΩ	Temperatura Humedad		0,0026	MΩ	2	95 %		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	CALIBRADOR MULTIFUNCIÓN	INACAL		-

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Sede: *Mz. D3 Lt. 02 Urb. San Isidro III Etapa – Castilla - Piura*

Disciplina/Magnitud: **Potenciometría**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Potenciometría	medidores de pH digitales	Comparación directa con materiales de referencia certificados	PC-020 "Procedimiento para la calibración de medidores de pH", Segunda Edición. 2017. INACAL	4	4	pH	Temperatura ambiente Humedad Relativa Temperatura baño termostático	18 °C a 28 °C 45 % HR a 85 % HR 25 °C	0,012	pH	2	aprox 95 %	NO	0,012	pH	2	aprox 95 %	NO	0,006	pH	2	aprox 95 %	NO	MRC Control Company	NIST	ENVIROTECHLAB I-LCQ-002	LA CALIBRACIÓN NO ES EN CAMPO (INSITU) LOS PUNTOS DE CALIBRACION SON VALORES NOMINALES
2	Potenciometría	medidores de pH digitales	Comparación directa con materiales de referencia certificados	PC-020 "Procedimiento para la calibración de medidores de pH", Segunda Edición. 2017. INACAL	7	7	pH	Temperatura ambiente Humedad Relativa Temperatura baño termostático	18 °C a 28 °C 45 % HR a 85 % HR 25 °C	0,012	pH	2	aprox 95 %	NO	0,012	pH	2	aprox 95 %	NO	0,006	pH	2	aprox 95 %	NO	MRC Control Company	NIST	ENVIROTECHLAB I-LCQ-002	LA CALIBRACIÓN NO ES EN CAMPO (INSITU) LOS PUNTOS DE CALIBRACION SON VALORES NOMINALES
3	Potenciometría	medidores de pH digitales	Comparación directa con materiales de referencia certificados	PC-020 "Procedimiento para la calibración de medidores de pH", Segunda Edición. 2017. INACAL	10	10	pH	Temperatura ambiente Humedad Relativa Temperatura baño termostático	18 °C a 28 °C 45 % HR a 85 % HR 25 °C	0,012	pH	2	aprox 95 %	NO	0,012	pH	2	aprox 95 %	NO	0,006	pH	2	aprox 95 %	NO	MRC Control Company	NIST	ENVIROTECHLAB I-LCQ-002	LA CALIBRACIÓN NO ES EN CAMPO (INSITU) LOS PUNTOS DE CALIBRACION SON VALORES NOMINALES

Disciplina/Magnitud: **Conductimetría**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Conductimetría	Conductímetro	Comparación directa con materiales de referencia certificados	PC-022 Procedimiento para la Calibración de medidores de conductividad electrolítica (conductímetros)** Segunda Edición. 2023. INACAL-DM.	1	1	µS/cm	Humedad Relativa Temperatura baño termostático	45 % HR a 85 % HR 25 °C	0,63	µS/cm	2	aprox 95 %	NO	0,63	µS/cm	2	aprox 95 %	NO	0,63	µS/cm	2	aprox 95 %	NO	MRC OAKTON	NIST	ENVIROTECHLAB I-LCQ-001	LA CALIBRACIÓN NO ES EN CAMPO (INSITU) LOS PUNTOS DE CALIBRACION SON VALORES NOMINALES
12	Conductimetría	Conductímetro	Comparación directa con materiales de referencia certificados	PC-022 Procedimiento para la Calibración de medidores de conductividad electrolítica (conductímetros)** Segunda Edición. 2023. INACAL-DM.	100	100	µS/cm	Humedad Relativa Temperatura baño termostático	45 % HR a 85 % HR 25 °C	2,1	µS/cm	2	aprox 95 %	NO	2,1	µS/cm	2	95 %	NO	2,1	µS/cm	2	95 %	NO	MRC TRACEABLE	NIST	ENVIROTECHLAB I-LCQ-001	LA CALIBRACIÓN NO ES EN CAMPO (INSITU) LOS PUNTOS DE CALIBRACION SON VALORES NOMINALES
13	Conductimetría	Conductímetro	Comparación directa con materiales de referencia certificados	PC-022 Procedimiento para la Calibración de medidores de conductividad electrolítica (conductímetros)** Segunda Edición. 2023. INACAL-DM.	1000	1000	µS/cm	Humedad Relativa Temperatura baño termostático	45 % HR a 85 % HR 25 °C	5,3	µS/cm	2	aprox 95 %	NO	5,3	µS/cm	2	95 %	NO	5,3	µS/cm	2	95 %	NO	MRC TRACEABLE	NIST	ENVIROTECHLAB I-LCQ-001	LA CALIBRACIÓN NO ES EN CAMPO (INSITU) LOS PUNTOS DE CALIBRACION SON VALORES NOMINALES
2	Conductimetría	Conductímetro	Comparación directa con materiales de referencia certificados	PC-022 Procedimiento para la Calibración de medidores de conductividad electrolítica (conductímetros)** Segunda Edición. 2023. INACAL-DM.	5	5	µS/cm	Humedad Relativa Temperatura baño termostático	45 % HR a 85 % HR 25 °C	0,15	µS/cm	2	aprox 95 %	NO	0,15	µS/cm	2	aprox 95 %	NO	0,15	µS/cm	2	aprox 95 %	NO	MRC INORGANIC	NIST	ENVIROTECHLAB I-LCQ-001	LA CALIBRACIÓN NO ES EN CAMPO (INSITU) LOS PUNTOS DE CALIBRACION SON VALORES NOMINALES
3	Conductimetría	Conductímetro	Comparación directa con materiales de referencia certificados	PC-022 Procedimiento para la Calibración de medidores de conductividad electrolítica (conductímetros)** Segunda Edición. 2023. INACAL-DM.	10	10	µS/cm	Humedad Relativa Temperatura baño termostático	45 % HR a 85 % HR 25 °C	0,63	µS/cm	2	aprox 95 %	NO	0,63	µS/cm	2	95 %	NO	0,63	µS/cm	2	aprox 95 %	NO	MRC OAKTON	NIST	ENVIROTECHLAB I-LCQ-001	LA CALIBRACIÓN NO ES EN CAMPO (INSITU) LOS PUNTOS DE CALIBRACION SON VALORES NOMINALES
4	Conductimetría	Conductímetro	Comparación directa con materiales de referencia certificados	PC-022 Procedimiento para la Calibración de medidores de conductividad electrolítica (conductímetros)** Segunda Edición. 2023. INACAL-DM.	100	100	µS/cm	Humedad Relativa Temperatura baño termostático	45 % HR a 85 % HR 25 °C	0,76	µS/cm	2	aprox 95 %	NO	0,76	µS/cm	2	95 %	NO	0,76	µS/cm	2	aprox 95 %	NO	MRC INORGANIC	NIST	ENVIROTECHLAB I-LCQ-001	LA CALIBRACIÓN NO ES EN CAMPO (INSITU) LOS PUNTOS DE CALIBRACION SON VALORES NOMINALES
12	Conductimetría	Conductímetro	Comparación directa con materiales de referencia certificados	PC-022 Procedimiento para la Calibración de medidores de conductividad electrolítica (conductímetros)** Segunda Edición. 2023. INACAL-DM.	100	100	µS/cm	Humedad Relativa Temperatura baño termostático	45 % HR a 85 % HR 25 °C	2,1	µS/cm	2	aprox 95 %	NO	2,1	µS/cm	2	95 %	NO	2,1	µS/cm	2	aprox 95 %	NO	MRC TRACEABLE	NIST	ENVIROTECHLAB I-LCQ-001	LA CALIBRACIÓN NO ES EN CAMPO (INSITU) LOS PUNTOS DE CALIBRACION SON VALORES NOMINALES
13	Conductimetría	Conductímetro	Comparación directa con materiales de referencia certificados	PC-022 Procedimiento para la Calibración de medidores de conductividad electrolítica (conductímetros)** Segunda Edición. 2023. INACAL-DM.	1000	1000	µS/cm	Humedad Relativa Temperatura baño termostático	45 % HR a 85 % HR 25 °C	5,3	µS/cm	2	aprox 95 %	NO	5,3	µS/cm	2	95 %	NO	5,3	µS/cm	2	aprox 95 %	NO	MRC TRACEABLE	NIST	ENVIROTECHLAB I-LCQ-001	LA CALIBRACIÓN NO ES EN CAMPO (INSITU) LOS PUNTOS DE CALIBRACION SON VALORES NOMINALES

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

5	***Conductimetría***	***Conductímetro***	***Comparación directa con materiales de referencia certificados***	***PC-022 Procedimiento para la Calibración de medidores de conductividad electrolítica (conductímetros)*** Segunda Edición. 2023. INACAL-DM.***	1000	1000	µS/cm	Humedad Relativa Temperatura baño termostático	45 % HR a 85 % HR 25 °C	5,3	µS/cm	2	aprox 95 %	NO	5,3	µS/cm	2	95 %	NO	5,3	µS/cm	2	aprox 95 %	NO	MRC OAKTON	NIST	ENVIROTECHLAB I-LCQ-001	LA CALIBRACIÓN NO ES EN CAMPO (INSITU) LOS PUNTOS DE CALIBRACION SON VALORES NOMINALES
6	***Conductimetría***	***Conductímetro***	***Comparación directa con materiales de referencia certificados***	***PC-022 Procedimiento para la Calibración de medidores de conductividad electrolítica (conductímetros)*** Segunda Edición. 2023. INACAL-DM.***	1413	1413	µS/cm	Humedad Relativa Temperatura baño termostático	45 % HR a 85 % HR 25 °C	5,9	µS/cm	2	aprox 95 %	NO	5,9	µS/cm	2	95 %	NO	5,9	µS/cm	2	aprox 95 %	NO	MRC OAKTON	NIST	ENVIROTECHLAB I-LCQ-001	LA CALIBRACIÓN NO ES EN CAMPO (INSITU) LOS PUNTOS DE CALIBRACION SON VALORES NOMINALES
7	***Conductimetría***	***Conductímetro***	***Comparación directa con materiales de referencia certificados***	***PC-022 Procedimiento para la Calibración de medidores de conductividad electrolítica (conductímetros)*** Segunda Edición. 2023. INACAL-DM.***	10000	10000	µS/cm	Humedad Relativa Temperatura baño termostático	45 % HR a 85 % HR 25 °C	31	µS/cm	2	aprox 95 %	NO	31	µS/cm	2	95 %	NO	31	µS/cm	2	aprox 95 %	NO	MRC INORGANIC	NIST	ENVIROTECHLAB I-LCQ-001	LA CALIBRACIÓN NO ES EN CAMPO (INSITU) LOS PUNTOS DE CALIBRACION SON VALORES NOMINALES

Disciplina/Magnitud: **Presión relativa hidráulica**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	***Presion relativa hidraulica***	***Manómetros***	***comparación directa***	***ME-003 Procedimiento para la calibración de manómetros, vacuómetros y manovacuómetros. 3era Edición Digital. 2019 CEM***	0	700	bar	Temperatura Humedad	17°C a 23°C Menor a 80%	0,36	bar	2	aprox 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	MANOMETRO DIGITAL 0,05 %	BEIJING INSTITUTE OF METROLOGY	ENVIROTECHLAB I-LCP-001	-
2	***Presion relativa hidraulica***	***Manómetros***	***comparación directa***	***ME-003 Procedimiento para la calibración de manómetros, vacuómetros y manovacuómetros. 3era Edición Digital. 2019 CEM***	0	400	bar	Temperatura Humedad	17°C a 23°C Menor a 80%	0,36	bar	2	aprox 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	MANOMETRO DIGITAL 0,05 %	BEIJING INSTITUTE OF METROLOGY	ENVIROTECHLAB I-LCP-002	-
3	***Presion relativa hidraulica***	***Manómetros***	***comparación directa***	***ME-003 Procedimiento para la calibración de manómetros, vacuómetros y manovacuómetros. 3era Edición Digital. 2019 CEM***	0	100	bar	Temperatura Humedad	17°C a 23°C Menor a 80%	0,12	bar	2	aprox 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	MANOMETRO DIGITAL 0,05 %	BEIJING INSTITUTE OF METROLOGY	ENVIROTECHLAB I-LCP-003	-
4	***Presion relativa hidraulica***	***Manómetros***	***comparación directa***	***ME-003 Procedimiento para la calibración de manómetros, vacuómetros y manovacuómetros. 3era Edición Digital. 2019 CEM***	0	25	bar	Temperatura Humedad	17°C a 23°C Menor a 80%	0,024	bar	2	aprox 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	MANOMETRO DIGITAL 0,05 %	BEIJING INSTITUTE OF METROLOGY	ENVIROTECHLAB I-LCP-004	-
5	***Presion relativa hidraulica***	***Manómetros***	***comparación directa***	***ME-003 Procedimiento para la calibración de manómetros, vacuómetros y manovacuómetros. 3era Edición Digital. 2019 CEM***	0	1	bar	Temperatura Humedad	17°C a 23°C Menor a 80%	0,0025	bar	2	aprox 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	MANOMETRO DIGITAL 0,05 %	BEIJING INSTITUTE OF METROLOGY	ENVIROTECHLAB I-LCP-005	-

Disciplina/Magnitud: **Vacio**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	***Vacío***	***Vacuómetros***	***comparación directa***	***ME-003 Procedimiento para la calibración de manómetros, vacuómetros y manovacuómetros. 3era Edición Digital. 2019 CEM***	-0,85	0	bar	Temperatura Humedad	17°C a 23°C Menor a 80% Clase ≤ 0,1 %	0,0020	bar	2	aprox 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	MANOVACUOMETRO DIGITAL 0,05 %	BEIJING INSTITUTE OF METROLOGY	ENVIROTECHLAB I-LCP-001	-

Disciplina/Magnitud: **Presión relativa neumática**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	***Presion relativa neumática***	***Manómetros***	***comparación directa***	***ME-003 Procedimiento para la calibración de manómetros, vacuómetros y manovacuómetros. 3era Edición Digital. 2019 CEM***	0	25	bar	Temperatura Humedad	17°C a 23°C Menor a 80%	0,024	bar	2	aprox 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	MANOMETRO DIGITAL 0,05 %	BEIJING INSTITUTE OF METROLOGY	INTERLABORATORIOS LATAM ILL-2025-247	-
2	***Presion relativa neumática***	***Manómetros***	***comparación directa***	***ME-003 Procedimiento para la calibración de manómetros, vacuómetros y manovacuómetros. 3era Edición Digital. 2019 CEM***	0	1	bar	Temperatura Humedad	17°C a 23°C Menor a 80%	0,0025	bar	2	aprox 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	MANOMETRO DIGITAL 0,05 %	BEIJING INSTITUTE OF METROLOGY	INTERLABORATORIOS LATAM ILL-2025-247	-

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Disciplina/Magnitud: **Humedad relativa**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Exoandida del Laboratorio					Incertidumbre Exoandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Humedad	Medidor de condiciones ambientales de humedad en aire (Termohigrómetro, higrómetro y similares)	Comparación directa	PC-026 Procedimiento Para la Calibración de Higrómetros y Termómetros Ambientales 1da Edición del INACAL - DNI	22	90	% HR	Temperatura Ambiente Humedad Medio Resolución	18 °C a 28 °C 30 % HR a 80 % HR Cámara de temperatura 0,01 %HR	3,8	% HR	2	aprox 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Termohigrómetros Digitales con exactitud de 2,5 %hr	ALAB	ENVIROTECHLAB I-LCH-001	-

Disciplina/Magnitud: **Temperatura**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Exoandida del Laboratorio					Incertidumbre Exoandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Temperatura	Termómetro digital	Comparación directa	TH-001 Procedimiento para la calibración de termómetros digitales (de lectura directa) por comparación. 2da Edición Digital. 2019 CEM	5	80	°C	Temperatura Ambiente Humedad Medio Resolución	18 °C a 28 °C 25 % HR a 75 % HR Baño de agua >= 0,01°C	0,16	°C	2	aprox 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Termómetros Digitales con resolución mejor o igual a 0,01 °C	ALAB	ENVIROTECHLAB I-LCT-001	-
2	Temperatura	Medidor de condiciones ambientales de humedad en aire (Termohigrómetro, termómetro ambiental y similares)	Comparación directa	PC-026 Procedimiento Para la Calibración de Higrómetros y Termómetros Ambientales 1da Edición del INACAL - DNI	10	40	°C	Temperatura Ambiente Humedad Medio Resolución	18 °C a 28 °C 30 % HR a 80 % HR Cámara climatica >= 0,1 °C.	0,56	°C	2	aprox 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Termómetros Digitales con resolución mejor o igual a 0,1 °C	ALAB	ENVIROTECHLAB I-LCH-001	-

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

ASEGURAMIENTO METROLOGICO S.A.C.

Dirección	:	Jr. Montero, Contralmirante N°1185 - Surquillo
Código de Registro	:	LC - 087
Acreditado con la Norma	:	NTP-ISO/IEC 17025:2017
Expediente	:	N° 00061-2024-DA-E
Vigencia de la Acreditación	:	Del 2024-12-20 al 2027-12-19
Fecha de Actualización	:	2025-07-30

Disciplina/Magnitud : **Masa**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Masa	Instrumento de pesaje no automático	Comparación directa	PC-011 Procedimiento de calibración de Balanzas de funcionamiento no automático clase I y clase II SNM-INDECOPI 4ta. Edición: 2010	0,1	220	g	Temperatura Humedad relativa Clase I División de escala	-10°C a 40°C No condensación d ≤ 1 mg	$1{,}43x10^{-9}xL^2 + 1{,}89x10^{-5}xL + 1{,}93x10^{-2}$ (L:Carga en g)	mg	2	Aprox. 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas patrón clase E2	INACAL-DM	DM – LM – 25 INACAL-DM	Alcance desde capacidad mínima hasta capacidad máxima
2	Masa	Instrumento de pesaje no automático	Comparación directa	PC-011 Procedimiento de calibración de Balanzas de funcionamiento no automático clase I y clase II SNM-INDECOPI 4ta. Edición: 2010	0,1	620	g	Temperatura Humedad relativa Clase I División de escala	-10°C a 40°C No condensación d = 1 mg	$8{,}19x10^{-9}xL^2 + 1{,}57x10^{-5}xL + 8{,}72x10^{-1}$ (L:Carga en g)	mg	2	Aprox. 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas patrón clase E2	INACAL-DM	DM – LM – 25 INACAL-DM	Alcance desde capacidad mínima hasta capacidad máxima
3	Masa	Instrumento de pesaje no automático	Comparación directa	PC-011 Procedimiento de calibración de Balanzas de funcionamiento no automático clase I y clase II SNM-INDECOPI 4ta. Edición: 2010	0,5	2200	g	Temperatura Humedad relativa Clase I División de escala	-10°C a 40°C No condensación d = 10 mg	$3{,}82x10^{-8}xL^2 + 8{,}57x10^{-5}xL + 8{,}27$ (L:Carga en g)	mg	2	Aprox. 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas patrón clase E2	INACAL-DM	DM – LM – 25 INACAL-DM	Alcance desde capacidad mínima hasta capacidad máxima
4	Masa	Instrumento de pesaje no automático	Comparación directa	PC-011 Procedimiento de calibración de Balanzas de funcionamiento no automático clase I y clase II SNM-INDECOPI 4ta. Edición: 2010	10	12200	g	Temperatura Humedad relativa Clase I División de escala	-10°C a 40°C No condensación d = 100 mg	$7{,}99x10^{-7}xL^2 + 6{,}01x10^{-5}xL + 1{,}33x10^{0}$ (L:Carga en g)	mg	2	Aprox. 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas patrón clase E2 / F1	INACAL-DM / METROIL S.A.C.	DM – LM – 25 INACAL-DM	Alcance desde capacidad mínima hasta capacidad máxima
5	Masa	Instrumento de pesaje no automático	Comparación directa	PC-011 Procedimiento de calibración de Balanzas de funcionamiento no automático clase I y clase II SNM-INDECOPI 4ta. Edición: 2010	0,05	1000	g	Temperatura Humedad relativa Clase II División de escala	-10°C a 40°C No condensación d = 1 mg	$9{,}72x10^{-7}xL^2 + 2{,}41x10^{-5}xL + 8{,}1x10^{-3}$ (L:Carga en g)	mg	2	Aprox. 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas patrón clase E2 / F1	INACAL-DM / METROIL S.A.C.	DM – LM – 25 INACAL-DM	Alcance desde capacidad mínima hasta capacidad máxima
6	Masa	Instrumento de pesaje no automático	Comparación directa	PC-011 Procedimiento de calibración de Balanzas de funcionamiento no automático clase I y clase II SNM-INDECOPI 4ta. Edición: 2010	0,5	1520	g	Temperatura Humedad relativa Clase II División de escala	-10°C a 40°C No condensación d = 10 mg	$-5{,}84x10^{-7}xL^2 + 2{,}24x10^{-5}xL + 10{,}92$ (L:Carga en g)	mg	2	Aprox. 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas patrón clase E2 / F1	INACAL-DM / METROIL S.A.C.	DM – LM – 25 INACAL-DM	Alcance desde capacidad mínima hasta capacidad máxima
7	Masa	Instrumento de pesaje no automático	Comparación directa	PC-011 Procedimiento de calibración de Balanzas de funcionamiento no automático clase I y clase II SNM-INDECOPI 4ta. Edición: 2010	2	8200	g	Temperatura Humedad relativa Clase II División de escala	-10°C a 40°C No condensación d = 100 mg	$1{,}73x10^{-6}xL^2 + 7{,}98x10^{-5}xL + 1{,}37x10^{0}$ (L:Carga en g)	mg	2	Aprox. 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas patrón clase E2 / F1	INACAL-DM / METROIL S.A.C.	DM – LM – 25 INACAL-DM	Alcance desde capacidad mínima hasta capacidad máxima
8	Masa	Instrumento de pesaje no automático	Comparación directa	PC-011 Procedimiento de calibración de Balanzas de funcionamiento no automático clase I y clase II SNM-INDECOPI 4ta. Edición: 2010	20	40000	g	Temperatura Humedad relativa Clase II División de escala	-10°C a 40°C No condensación d = 1000 mg	$-8{,}62x10^{-6}xL^2 + 4{,}81x10^{-5}xL + 1{,}43x10^{-1}$ (L:Carga en g)	mg	2	Aprox. 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas patrón clase E2 / F1	INACAL-DM / METROIL S.A.C.	DM – LM – 25 INACAL-DM	Alcance desde capacidad mínima hasta capacidad máxima
9	Masa	Instrumento de pesaje no automático	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase ***de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 2da Edición marzo 2025, INACAL-DM***	0,02	200	kg	Temperatura Humedad relativa	-10°C a 40°C No condensación	$2x10^{-6}xL^3 - 9{,}9x10^{-5}xL^2 + 2x10^{-1}xL + 9{,}96x10^{-2}$ (L:Carga en kg)	g	2	Aprox. 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas patrón clase F1 / M2	INACAL-DM / METROIL S.A.C./ SAT S.A.C.	DM – LM – 25 INACAL-DM	Alcance desde capacidad mínima hasta capacidad máxima

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

10	Masa	Instrumento de pesaje no automático	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase ***de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 2da Edición marzo 2025, INACAL-DM***	0,4	1500	kg	Temperatura	-10°C a 40°C	$1{,}69x10^{-6}xL^2 + 1{,}09x10^{-4}xL^2 + 3{,}9x10^{-3}xL + 17{,}91$ (L:Carga en kg)	g	2	Aprox. 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas patrón clase F1 / M2	INACAL-DM / METROIL S.A.C./ SAT S.A.C.	DM – LM – 25 INACAL-DM	Alcance desde capacidad mínima hasta capacidad máxima
								Humedad relativa	No condensación																	

Disciplina/Magnitud : **Caracterización de medios isotermos**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Caracterización de medios isotermos	Medios isotermos con tolerancia mayor o igual a ± 1 °C Congeladora, conservadora, incubadora, estufa y equipos similares	Determinación de temperatura	PC-018 Procedimiento para la calibración de medios isotermos con aire como medio termostático. INDECOPI/SNM 2da. Edición: 2009	-25	195	°C	Temperatura	15 °C a 32 °C	Máxima temperatura medida: 0,28 Mínima temperatura medida: 0,28 Desviación de temperatura en el tiempo: 0,08 Desviación de temperatura en el espacio: 0,37 Estabilidad medida: 0,04 Uniformidad medida: 0,17	°C	2	Aprox. 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Termómetros registradores con termopares tipo K	CADENT S.A.C.	DM-LT-022 INACAL-DM	Oscilación de temperatura hasta ± 29 °C a 195 °C
								Espacio interior	Distancia de 1/4 a 1/10 de las paredes internas																		
								N° de sensores	10 ≤ Altura interna menor a un metro																		
									12 > Altura interna mayor a un metro																		

Disciplina/Magnitud : **Volumen de líquidos**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Volumen de líquidos	Medidor volumétrico metálico Tipo EX	Método volumétrico	Guía 21 "Guidelines on the Calibration of Standard Capacity Measures Using the Volumetric Method". Versión 3.0 Febrero 2024	18,9271	18,9271	L	Temperatura	20 °C ± 10 °C	0,0039	L	2	Aprox. 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Medidor volumétrico metálico Tipo de exactitud EX Clase 0,02	LD JUSTO S.A.C.	Ensayo de Aptitud VD-0223 Medidor Volumétrico Metálico INACAL-DM SECAMET S.A.C.	
								Humedad relativa	No condensación																		

Nota: Dar click a los encabezados para ver su descripción.

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

B&B LIMSA S.A.C.

Dirección	:	MZA. C LOTE. 27 APV. BAHIA BLANCA DE OQUENDO PROV. CONST. DEL CALLAO - CALLAO
Código de Registro	:	LC 093
Acreditado con la Norma	:	NTP-ISO/IEC 17025:2017
Expediente	:	00411-2024-DA-E
Vigencia de la Acreditación	:	Del 2025-06-26 al 2028-06-25
Fecha de Actualización	:	2025-09-25

Disciplina/Magnitud : **Instrumentos de pesaje**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	**Instrumentos de pesaje**	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático (Balanzas) con división de escala ≥ 1 g	Comparación directa	PC-001 PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS DE PESAJE DE FUNCIONAMIENTO NO AUTOMÁTICO DE CLASE DE EXACTITUD III y IIII DE LA NMP 003:2009 2da. Edición : marzo 2025	0,02	6	kg	Temperatura	-10 °C a 40 °C / (Δt < 5 °C/h)	0,87 g ≤ L ≤ 1,8 g U = 0,019L + 0,835 L: Alcance de medición en g Donde L puede variar desde 0,02 kg a 6 kg	g	2	Aprox. 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas patrón de clase M1: 1 g a 1 kg Pesas patrón de clase M2: 2 kg a 5 kg	INACAL-DM ELICROM CIA. LTDA.	ILL-2025-226	
								Humedad relativa	Sin condensación																			
2	**Instrumentos de pesaje**	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático (Balanzas) con división de escala ≥ 5 g	Comparación directa	PC-001 PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS DE PESAJE DE FUNCIONAMIENTO NO AUTOMÁTICO DE CLASE DE EXACTITUD III y IIII DE LA NMP 003:2009 2da. Edición : marzo 2025	0,1	30	kg	Temperatura	-10 °C a 40 °C / (Δt < 5 °C/h)	4,1 g ≤ L ≤ 4,4 g U = 0,00032L + 4,147 L: Alcance de medición en g Donde L puede variar desde 0,1 kg ≤ 30 kg	g	2	Aprox. 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas patrón de clase M1: 1 g a 1 kg Pesas patrón de clase M2: 2 kg a 20 kg	INACAL-DM ELICROM CIA. LTDA.	ILL-2025-226	
								Humedad relativa	Sin condensación																			
3	**Instrumentos de pesaje**	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático (Balanzas) con división de escala ≥ 10 g	Comparación directa	PC-001 PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS DE PESAJE DE FUNCIONAMIENTO NO AUTOMÁTICO DE CLASE DE EXACTITUD III y IIII DE LA NMP 003:2009 2da. Edición : marzo 2025	0,2	100	kg	Temperatura	-10 °C a 40 °C / (Δt < 5 °C/h)	8,2 g ≤ L ≤ 10 g U = 0,00017L + 8,24 L: Alcance de medición en g Donde L puede variar desde 0,2 kg ≤ 100 kg	g	2	Aprox. 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas patrón de clase M1: 1 g a 1 kg Pesas patrón de clase M2: 2 kg a 20 kg	INACAL-DM ELICROM CIA. LTDA.	ILL-2025-226	
								Humedad relativa	Sin condensación																			
4	**Instrumentos de pesaje**	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático (Balanzas) con división de escala ≥ 50 g	Comparación directa	PC-001 PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS DE PESAJE DE FUNCIONAMIENTO NO AUTOMÁTICO DE CLASE DE EXACTITUD III y IIII DE LA NMP 003:2009 2da. Edición : marzo 2025	1	300	kg	Temperatura	-10 °C a 40 °C / (Δt < 5 °C/h)	41 g ≤ L ≤ 45 g U = 0,000036L + 41,47 L: Alcance de medición en g Donde L puede variar desde 1 kg ≤ 300 kg	g	2	Aprox. 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas patrón de clase M1: 1 g a 1 kg Pesas patrón de clase M2: 2 kg a 20 kg	INACAL-DM ELICROM CIA. LTDA..	ILL-2025-226	
								Humedad relativa	Sin condensación																			

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

CALIBRA S.A.C.

Dirección	:	Jr. San Lorenzo N° 363 - Surquillo
Código de Registro	:	LC - 049
Acreditado con la Norma	:	NTP-ISO/IEC 17025:2017
Expediente	:	N° 0217-2023-DA-E
Vigencia de la Acreditación	:	Del 2024-01-08 al 2028-01-07
Fecha de Actualización	:	2025-05-21

Disciplina/Magnitud : **Óptica**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Optica	Opacímetros	Comparación directa ISO 11614:1999	PLC-004 - "Procedimiento de calibración de instrumentos de medición de la opacidad de vehículos" Versión 04 ***(Validado)***	5	60	% [*1)]	Temperatura Humedad Tensión de la red Frecuencia de la red	5 °C a 40 °C ; Hasta 85 % sin condensación; − 15 % a + 10 % de la tensión nominal; ± 2 % de la frecuencia nominal.	0.60	% [*1)]	2	95	No	---					---					Filtro de opacidad	INACAL-DM	CA-LFR-033

Nota: Dar click a los encabezados para ver su descripción.

* [*1)] "Las mediciones se reportan en los valores de opacidad N en % y absorción luminosa K en m-1. Para su conversión al valor K (en -1),aplicar la formula:k= -(1/L)*ln(1-N/100) utilizando la longitud del cámbio optico Lh del equipo.
Laboratorio Calibra SAC no realiza declaración de conformidad para las calibraciones.

Disciplina/Magnitud : **Concentración de gases**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Concentración de gases	Analizadores de gases	Comparación directa NMP 024:2017	PLC-003 - "Procedimiento de calibración de instrumentos de medición de gases de escape de vehículos" Versión 03 ***(Validado)***	0,25	0,25	% vol CO	Temperatura Humedad Tensión de la red Frecuencia de la red	5 °C a 40 °C ; Hasta 85 % sin condensación; − 15 % a + 10 % de la tensión nominal ± 2 % de la frecuencia nominal.	0,0063	% vol CO	2	95	No	---					---					Gases patrón	NIST	CA-LMQ-026
					0,5	0,5				0,0076																		
					1	1				0,012																		
					3,5	3,5				0.035																		
					3	3	% vol CO_2			0.021	% vol CO2																	
					6	6				0.0060																		
					10	10				0.10																		
					14	14				0.14																		
					80	80	ppm vol HC [*2)]			0.99	ppm vol HC [*2)]																	
					200	200				2.1																		
					600	600				6.0																		
					2000	2000				20.0																		
					0	0	% vol O_2			0,0058	% vol O2																	
					0,5	0,5				0.0076																		
					10	10				0.10																		
					20,9	20,9				0.21																		

Nota: Dar click a los encabezados para ver su descripción.

* [*2)] "El equipo utilizado contiene propano como componente de HC, la lectura de HC serán reportadas en hexano. La conversión se realiza mediante el factor de equivalencia de propano/hexano (PHY) del equipo: hexano = propano * PHY
Laboratorio Calibra SAC no realiza declaración de conformidad para las calibraciones.

INACAL
Instituto Nacional de Calidad
Acreditación

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

CALIBRATEC S.A.C.

Dirección	:	Av. María Parado de Bellido Lt. 20-A Ex. Fundo Chacra Cerro-Comas
Código de Registro	:	LC - 071
Acreditado con la Norma	:	NTP-ISO/IEC 17025:2017
Expediente	:	N° 00121-2024-DA-E
Vigencia de la Acreditación	:	Del 2023-05-26 al 2026-05-25
Fecha de Actualización	:	2025-07-17

Disciplina/Magnitud : **Instrumentos de pesaje**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independentientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Instrumentos de pesaje	Balanza de clase I	Comparación directa	PC-011 4ta Edición - 2010 INDECOPI - SNM	110	1 100	g	Temperatura Humedad relativa	-10 °C a 40 °C No condensación	U(R)= $-6{,}60 \times 10^{-10} \times R^3 + 9{,}65 \times 10^{-7} \times R^2 + 2{,}01 \times 10^{-3} \times R + 2{,}01 \times 10^{-2}$ R es la carga aplicada expresada en g	g	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas de clase E2	ELICROM	DM-LM-47	-
2	Instrumentos de pesaje	Balanza de clase II	Comparación directa	PC-011 4ta Edición - 2010 INDECOPI - SNM	200	35 000	g	Temperatura Humedad relativa	-10 °C a 40 °C No condensación	U(R)= $-1{,}48 \times 10^{-10} \times R^2 + 3{,}09 \times 10^{-3} \times R + 2{,}10 \times 10^{-2}$ R es la carga aplicada expresada en g	g	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas de clase E2 y F1	ELICROM	DM-LM-47	-
3	Instrumentos de pesaje	Balanza de clase III	Comparación directa	***PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 3da edición 2025***	0,2	30	kg	Temperatura Humedad relativa	-10 °C a 40 °C No condensación	U(R)= $-2{,}68 \times 10^{-4} \times R^2 + 1{,}65 \times 10^{-4} \times R + 5{,}81 \times 10^{-5}$ R es la carga aplicada expresada en kg	kg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas de clase M1 y M2	PESATEC TOTAL WEIGHT	DM-LM-45	-
4	Instrumentos de pesaje	Balanza de clase III	Comparación directa	***PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 3da edición 2025***	30	500	kg	Temperatura Humedad relativa	-10 °C a 40 °C No condensación	U(R)= $5{,}05 \times 10^{-4} \times R - 1{,}26 \times 10^{-3}$ R es la carga aplicada expresada en kg	kg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas de clase M1 y M2	PESATEC TOTAL WEIGHT	DM-LM-45	-
5	Instrumentos de pesaje	Balanza de clase IIII	Comparación directa	***PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 3da edición 2025***	0,2	100	kg	Temperatura Humedad relativa	-10 °C a 40 °C No condensación	U(R)= $2{,}70 \times 10^{-5} \times R^2 + 1{,}60 \times 10^{-3} \times R + 5{,}29 \times 10^{-4}$ R es la carga aplicada expresada en kg	kg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas de clase M1 y M2	PESATEC TOTAL WEIGHT	DM-LM-45	-
6	Instrumentos de pesaje	Balanza de clase IIII	Comparación directa	***PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 3da edición 2025***	100	500	kg	Temperatura Humedad relativa	-10 °C a 40 °C No condensación	U(R)= $1{,}05 \times 10^{-3} \times R + 0{,}325$ R es la carga aplicada expresada en kg	kg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas de clase M1 y M2	PESATEC TOTAL WEIGHT	DM-LM-45	-

INACAL
Instituto Nacional de Calidad
Acreditación

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Disciplina/Magnitud TEMPERATURA Caracterización de Medios Isotermos

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Caracterización de Medios Isotermos	Medios Isotermos con aire como medio termostático (Congeladora Refrigeradora Conservadora Camara de frio Incubadora) otros equipos isotermos similares	Comparación Directa	PC-018 Procedimiento para la calibración o caracterización de medios isotermos con aire como medio termostático Segunda edición Junio 2009 SNM-INDECOPI	-15	22	°C	Temperatura ambiente	15 °C a 32 °C	0,3 °C (máxima temperatura medida)	°C	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Termómetro registrador	SAT S.A.C.	ILL-2022-26	-
										0,4 °C a 0,3 °C (mínima temperatura medida) U(t)= - 0,00270xt + 0,359 (mínima temperatura medida)	°C	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Termómetro registrador	SAT S.A.C.	ILL-2022-26	-
										0,1 °C (desviación de temperatura en el tiempo)	°C	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Termómetro registrador	SAT S.A.C.	ILL-2022-26	-
										0,2 °C a 0,4 °C (desviación de temperatura en el espacio) U(t)= 0,00588xt + 0,271 (desviación de temperatura en el espacio)	°C	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Termómetro registrador	SAT S.A.C.	ILL-2022-26	-
										0,05 °C (estabilidad medida)	°C	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Termómetro registrador	SAT S.A.C.	ILL-2022-26	-
										0,2 °C a 0,4 °C (uniformidad medida) U(t)= 0,00541xt + 0,282 (uniformidad medida)	°C	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Termómetro registrador	SAT S.A.C.	ILL-2022-26	-
2	Caracterización de Medios Isotermos	Medios Isotermos con aire como medio termostático (Refrigeradora Conservadora Cámara de frio Incubadora Estufa Horno) otros equipos isotermos similares	Comparación Directa	PC-018 Procedimiento para la calibración o caracterización de medios isotermos con aire como medio termostático Segunda edición Junio 2009 SNM-INDECOPI	22	110	°C	Temperatura ambiente	15 °C a 32 °C	0,3 °C (máxima temperatura medida)	°C	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Termómetro registrador	SAT S.A.C.	ILL-2022-26	-
										0,3 °C a 0,4 °C (mínima temperatura medida) U(t)= 0,00114xt + 0,275 (mínima temperatura medida)	°C	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Termómetro registrador	SAT S.A.C.	ILL-2022-26	-
										0,1 °C (desviación de temperatura en el tiempo)	°C	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Termómetro registrador	SAT S.A.C.	ILL-2022-26	-
										0,4 °C (desviacion de temperatura en el espacio)	°C	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Termómetro registrador	SAT S.A.C.	ILL-2022-26	-
										0,05 °C (estabilida medida)	°C	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Termómetro registrador	SAT S.A.C.	ILL-2022-26	-
										0,4 °C (uniformidad medida)	°C	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Termómetro registrador	SAT S.A.C.	ILL-2022-26	-

Nota: Dar click a los encabezados para ver su descripción.

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

CALIBRACIONES S.A.

Dirección	:	Jr. Teniente Emilio Fernández 616 Urb. Santa Beatriz - Cercado de Lima
Código de Registro	:	LC - 007
Acreditado con la Norma	:	NTP-ISO/IEC 17025:2017
Expediente	:	N° 00256-2024-DA-E
Vigencia de la Acreditación	:	Del 2024-12-04 al 2028-12-03
Fecha de Actualización	:	2026-03-27

Disciplina/Magnitud **Volumen**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de			Condiciones de Medición/Vari		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del					Incertidumbre Expandida del Instrumento/A					Patrón de Referencia usado en la		Lista de las Comparaciones que apoyan esta	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Volumen de líquidos	Matraz de un solo trazo	Gravimétrico	PC-015 Procedimiento para la calibración de material volumetrico de vidrio y plastico , 5ta Edición 2017	2	2	ml	Temperatura	18 °C ± 24 °C	2.6	µl	2	95 % aproximado	No	–	–	–	–	–	-	-	-	-	-	Balanza clase I y II calibrada con pesas patrón clase E2	INACAL-DM	DM-LVD-09	-
					5	5		Δ local de temperatura	± 1°C	2.9																		
					10	10				3.2																		
					20	20		Δ temporal de temperatura	± 0,5 °C	3.5																		
					25	25				3.6																		
					50	50		Conductividad del agua	≤ 4 mS	8.6																		
					100	100				0.01	ml																	
					200	200		Humedad relativa	45 % a 80 % hr	0.03																		
					250	250				0.04																		
					500	500		Presión atmósferica	600 mbar a 1100 mbar	0.04																		
					1000	1000				0.06																		
					2000	2000				0.10																		
2	Volumen de líquidos	Pipeta de un solo Trazo	Gravimétrico	PC-015 Procedimiento para la calibración de material volumetrico de vidrio y plastico , 5ta Edición 2017	0.5	0.5	ml	Temperatura	18 °C ± 24 °C	0.8	µl	2	95 % aproximado	No	–	ml	2	95% aproximado	No	-	-	-	-	-	Balanza clase I calibrada con pesas patrón clase E2	INACAL-DM	DM-LVD-09	-
					1	1				1.0																		
					2	2		Δ local de temperatura	± 1°C	1.1																		
					3	3				1.4																		
					4	4		Δ temporal de temperatura	± 0,5 °C	1.5																		
					5	5				2.2																		
					6	6		Conductividad del agua	≤ 4 mS	2.3																		
					8	8				2.6																		
					10	10		Humedad relativa	45 % a 80 % hr	2.9																		
					15	15				3.8																		
					20	20		Presión atmósferica	600 mbar a 1100 mbar	3.8																		
					25	25				3.8																		
					30	30				4.3																		
					40	40				4.8																		
					50	50				5.4																		
					100	100				8.7																		
3	Volumen de líquidos	Pipeta graduada	Gravimétrico	PC-015 Procedimiento para la calibración de material volumetrico de vidrio y plastico , 5ta Edición 2017	0.01	0.5	ml	Temperatura	18 °C ± 24 °C	1.4	µl	2	95 % aproximado	No	–	ml	2	95% aproximado	No	-	-	-	-	-	Balanza clase I calibrada con	INACAL-DM	DM-LVD-09	-
					0.01	1		Δ local de temperatura	± 1°C	1.0																		
					0.02	2		Δ temporal de temperatura	± 0,5 °C	1.3																		
					0.1	5		Conductividad del agua	≤ 4 mS	2.4																		
					0.1	10		Humedad relativa	45 % a 80 % hr	2.7																		
					0.1	20		división mínima	≥ 0,01 ml	14																		
					0.1	25		Presión atmósferica	600 mbar a 1100 mbar	14																		
4	Volumen de líquidos	Bureta graduada	Gravimétrico	PC-015 Procedimiento para la calibración de material volumetrico de vidrio y plastico , 5ta Edición 2017	0.01	1	ml	Temperatura	18 °C ± 24 °C	1.8	µl	2	95 % aproximado	No	–	ml	2	95% aproximado	No	-	-	-	-	-	Balanza clase I calibrada con pesas patrón clase E2	INACAL-DM	DM-LVD-09	-
					0.01	2		Δ local de temperatura	± 1°C	2.4																		
					0.01	5		Δ temporal de temperatura	± 0,5 °C	2.2																		
					0.02	10		Conductividad del agua	≤ 4 mS	3.4																		
					0.05	25		Humedad relativa	45 % a 80 % hr	6.4																		
					0.1	50		división mínima	≥ 0,01 ml	10																		
					10	100		Presión atmósferica	600 mbar a 1100 mbar	26																		
5	Volumen de líquidos	Probeta graduada	Gravimétrico	PC-015 Procedimiento para la calibración de material volumetrico de vidrio y plastico , 5ta Edición 2017	0.1	5	ml	Temperatura	18 °C ± 24 °C	5	µl	2	95 % aproximado	No	–	ml	2	95% aproximado	No	-	-	-	-	-	Balanza clase I y II calibrada con pesas patrón clase E2	INACAL-DM	DM-LVD-09	-
					0.2	10				10																		
					0.5	25		Δ local de temperatura	± 1°C	25																		
					1	50		Δ temporal de temperatura	± 0,5 °C	50																		
					1	100		Conductividad del agua	≤ 4 mS	50																		
					2	250		Humedad relativa	45 % a 80 % hr	0.10	ml																	
					5	500		división mínima	≥ 0,1 ml	0.25																		
					10	1000		Presión atmósferica	600 mbar a 1100 mbar	0.5																		
					20	2000				1.0																		

Nota: Dar click a los encabezados para ver su descripción.

INACAL
Organismo Nacional de Acreditación

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

CALIBRACIONES PERU S.A.C.

Dirección	:	Jr. Pasco Nro. 3312 Urb. Peru (altura cuadra 33 de Av. Peru) Lima - Lima - San Martin de Porres
Código de Registro	:	LC-099
Acreditado con la Norma	:	NTP-ISO/IEC 17025:2017
Expediente	:	00150-2025-DA-E
Vigencia de la Acreditación	:	Del 2025-12-13 al 2028-12-12
Fecha de Actualización	:	2026-01-22

Disciplina/Magnitud : **Instrumentos de Pesaje**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Instrumentos de pesaje	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático (Balanzas clase III y clase IIII)	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de Clase de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 Segunda edición Marzo 2025 DM - INACAL	0,1	100	g	Temperatura ambiente / Humedad relativa del aire / División de escala	-10 °C a 40 °C ΔT < 5 °C/h / Que no se produzca condensación / d ≥ 0,01 g	De : 0,0083 g a 0,0085 g $2{,}33x10^{-6}xL + 8{,}21x10^{-5}g$ L : Carga aplicada en gramos (g).	g	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas M_1 de 1 mg a 200 g	PESATEC PERU S.A.C.	DM - LM - 67 / INACAL -DM	Participación satisfactoria
2	Instrumentos de pesaje	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático (Balanzas clase III y clase IIII)	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de Clase de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 Segunda edición Marzo 2025 DM - INACAL	> 100	200	g	Temperatura ambiente / Humedad relativa del aire / División de escala	-10 °C a 40 °C ΔT < 5 °C/h / Que no se produzca condensación / d ≥ 0,01 g	De : 0,0085 g a 0,0092 g $6{,}64x10^{-6}xL + 7{,}78x10^{-5}g$ L : Carga aplicada en gramos (g).	g	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas M_1 de 1 mg a 200 g	PESATEC PERU S.A.C.	DM - LM - 67 / INACAL -DM	Participación satisfactoria
3	Instrumentos de pesaje	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático (Balanzas clase III y clase IIII)	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de Clase de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 Segunda edición Marzo 2025 DM - INACAL	> 200	620	g	Temperatura ambiente / Humedad relativa del aire / División de escala	-10 °C a 40 °C ΔT < 5 °C/h / Que no se produzca condensación / d ≥ 0,01 g	De : 0,0092 g a 0,015 g $1{,}28x10^{-5}xL + 6{,}54x10^{-5}g$ L : Carga aplicada en gramos (g).	g	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas M1 de 1 mg a 200 g y pesa M1 de 500 g	PESATEC PERU S.A.C.	DM - LM - 67 / INACAL -DM	Participación satisfactoria
4	Instrumentos de pesaje	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático (Balanzas clase III y clase IIII)	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de Clase de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 Segunda edición Marzo 2025 DM - INACAL	> 620	1500	g	Temperatura ambiente / Humedad relativa del aire / División de escala	-10 °C a 40 °C ΔT < 5 °C/h / Que no se produzca condensación / d ≥ 0,05 g	De : 0,043 g a 0,051 g $8{,}95x10^{-6}xL + 3{,}73x10^{-2}g$ L : Carga aplicada en gramos (g).	g	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas M_1 de 1 mg a 200 g, pesa M_1 de 500 g y 1 kg	PESATEC PERU S.A.C.	DM - LM - 67 / INACAL -DM	Participación satisfactoria
5	Instrumentos de pesaje	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático (Balanzas clase III y clase IIII)	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de Clase de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 Segunda edición Marzo 2025 DM - INACAL	> 1500	3000	g	Temperatura ambiente / Humedad relativa del aire / División de escala	-10 °C a 40 °C ΔT < 5 °C/h / Que no se produzca condensación / d ≥ 0,1 g	De : 0,088 g a 0,11 g $9{,}49x10^{-6}xL + 7{,}32x10^{-5}g$ L : Carga aplicada en gramos (g).	g	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas M_1 de 1 mg a 200 g, pesas M_1 de 500 g, 1 kg y 2 kg.	PESATEC PERU S.A.C.	DM - LM - 67 / INACAL -DM	Participación satisfactoria
6	Instrumentos de pesaje	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático (Balanzas clase III y clase IIII)	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de Clase de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 Segunda edición Marzo 2025 DM - INACAL	> 3000	6200	g	Temperatura ambiente / Humedad relativa del aire / División de escala	-10 °C a 40 °C ΔT < 5 °C/h / Que no se produzca condensación / d ≥ 0,1 g	De : 0,11 g a 0,15 g $1{,}45x10^{-6}xL + 5{,}84x10^{-5}g$ L : Carga aplicada en gramos (g).	g	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas M_1 de 1 mg a 200 g, pesas M_1 de 500 g, 1 kg y 2 kg, pesa M_1 de 5 kg	PESATEC PERU S.A.C.	DM - LM - 67 / INACAL -DM	Participación satisfactoria
7	Instrumentos de pesaje	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático (Balanzas clase III y clase IIII)	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de Clase de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 Segunda edición Marzo 2025 DM - INACAL	> 6200	15000	g	Temperatura ambiente / Humedad relativa del aire / División de escala	-10 °C a 40 °C ΔT < 5 °C/h / Que no se produzca condensación / d ≥ 0,5 g	De : 0,44 g a 0,55 g $1{,}25x10^{-5}xL + 3{,}59x10^{-5}g$ L : Carga aplicada en gramos (g).	g	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas M_1 de 1 mg a 200 g, pesas M_1 de 500 g, 1 kg y 2 kg, pesas M_1 de 5 kg y 10 kg	PESATEC PERU S.A.C.	DM - LM - 67 / INACAL -DM	Participación satisfactoria
8	Instrumentos de pesaje	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático (Balanzas clase III y clase IIII)	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de Clase de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 Segunda edición Marzo 2025 DM - INACAL	> 15000	30000	g	Temperatura ambiente / Humedad relativa del aire / División de escala	-10 °C a 40 °C ΔT < 5 °C/h / Que no se produzca condensación / d ≥ 1 g	De : 0,92 g a 1,2 g $1{,}67x10^{-6}xL + 6{,}68x10^{-5}g$ L : Carga aplicada en gramos (g).	g	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas M_1 de 1 mg a 200 g, pesas M_1 de 500 g, 1 kg y 2 kg, pesas M_1 de 5 kg, 10 kg y 20 kg	PESATEC PERU S.A.C.	DM - LM - 67 / INACAL -DM	Participación satisfactoria
9	Instrumentos de pesaje	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático (Balanzas clase III y clase IIII)	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de Clase de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 Segunda edición Marzo 2025 DM - INACAL	> 30	60	kg	Temperatura ambiente / Humedad relativa del aire / División de escala	-10 °C a 40 °C ΔT < 5 °C/h / Que no se produzca condensación / d ≥ 0,005 kg	De : 0,0053 kg a 0,0055 kg $7{,}77x10^{-6}xL + 5{,}02x10^{-5}kg$ L : Carga aplicada en kilogramos (kg).	kg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas M_1 de 1 mg a 200 g, pesas M_1 de 500 g, 1 kg y 2 kg, pesas M_1 de 5 kg, 10 kg y 20 kg	PESATEC PERU S.A.C.	DM - LM - 67 / INACAL -DM	Participación satisfactoria
10	Instrumentos de pesaje	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático (Balanzas clase III y clase IIII)	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de Clase de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 Segunda edición Marzo 2025 DM - INACAL	> 60	100	kg	Temperatura ambiente / Humedad relativa del aire / División de escala	-10 °C a 40 °C ΔT < 5 °C/h / Que no se produzca condensación / d ≥ 0,01 kg	De : 0,0084 kg a 0,0087 kg $8{,}04x10^{-6}xL + 7{,}89x10^{-5}kg$ L : Carga aplicada en kilogramos (kg).	kg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas M_1 de 1 mg a 200 g, pesas M_1 de 500 g, 1 kg y 2 kg, pesas M_1 de 5 kg, 10 kg y 20 kg	PESATEC PERU S.A.C.	DM - LM - 67 / INACAL -DM	Participación satisfactoria
11	Instrumentos de pesaje	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático (Balanzas clase III y clase IIII)	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de Clase de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 Segunda edición Marzo 2025 DM - INACAL	> 100	150	kg	Temperatura ambiente / Humedad relativa del aire / División de escala	-10 °C a 40 °C ΔT < 5 °C/h / Que no se produzca condensación / d ≥ 0,01 kg	De : 0,0089 kg a 0,0095 kg $1{,}26x10^{-5}xL + 7{,}56x10^{-5}kg$ L : Carga aplicada en kilogramos (kg).	kg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas M_1 de 1 mg a 200 g, pesas M_1 de 500 g, 1 kg y 2 kg, pesas M_1 de 5 kg, 10 kg y 20 kg	PESATEC PERU S.A.C.	DM - LM - 67 / INACAL -DM	Participación satisfactoria

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

12	Instrumentos de pesaje	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático (Balanzas clase III y clase IIII)	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de Clase de exactitud II y IIII de la NMP 003:2009 Segunda edición Marzo 2025 DM - INACAL	> 150	200	kg	Temperatura ambiente / Humedad relativa del aire / División de escala	-10 °C a 40 °C ΔT < 5 °C/h / Que no se produzca condensación / d ≥ 0,02 kg	De : 0,017 kg a 0,018 kg $8{,}67x10^{-3}xL + 1{,}56x10^{-2}kg$ L : Carga aplicada en kilogramos (kg).	kg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas M_1 de 1 mg a 200 g, pesas M_1 de 500 g, 1 kg y 2 kg, pesas M_1 de 5 kg, 10 kg y 20 kg	PESATEC PERU S.A.C.	DM - LM - 67 / INACAL -DM	Participación satisfactoria
13	Instrumentos de pesaje	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático (Balanzas clase III y clase IIII)	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de Clase de exactitud II y IIII de la NMP 003:2009 Segunda edición Marzo 2025 DM - INACAL	>200	300	kg	Temperatura ambiente / Humedad relativa del aire / División de escala	-10 °C a 40 °C ΔT < 5 °C/h / Que no se produzca condensación / d ≥ 0,02 kg	De : 0,018 kg a 0,019 kg $1{,}17x10^{-2}xL + 1{,}51x10^{-2}kg$ L : Carga aplicada en kilogramos (kg).	kg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas M_1 de 1 mg a 200 g, pesas M_1 de 500 g, 1 kg y 2 kg, pesas M_1 de 5 kg, 10 kg y 20 kg	PESATEC PERU S.A.C.	DM - LM - 67 / INACAL -DM	Participación satisfactoria
14	Masa	Pesa de clase de exactitud M_1	Comparación directa	PC-008 Procedimiento para la Calibración de Pesas de Clases de Exactitud M_1, $_2M_1$,M_{1-2} y M_2 de la NMP 004-2007 Primera edición Abril 2021 INACAL-DM	5	5	kg	Temperatura ambiente / Humedad relativa del aire	De 18 ° a 27 °C ΔT < ± 3 °C/h con un máximo de ± 5 °C en 12 horas. / No condensación	0,25	g	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa M_1 de 5 kg	PESATEC PERU S.A.C.	DM - LM - 68 / INACAL -DM	Participación satisfactoria
15	Masa	Pesa de clase de exactitud M_1	Comparación directa	PC-008 Procedimiento para la Calibración de Pesas de Clases de Exactitud M_1, $_2M_1$,M_{1-2} y M_2 de la NMP 004-2007 Primera edición Abril 2021 INACAL-DM	10	10	kg	Temperatura ambiente / Humedad relativa del aire	De 18 ° a 27 °C ΔT < ± 3 °C/h con un máximo de ± 5 °C en 12 horas. / No condensación	0,5	g	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa M_1 de 10 kg	PESATEC PERU S.A.C.	DM - LM - 68 / INACAL -DM	Participación satisfactoria
16	Masa	Pesa de clase de exactitud M_1	Comparación directa	PC-008 Procedimiento para la Calibración de Pesas de Clases de Exactitud M_1, $_2M_1$,M_{1-2} y M_2 de la NMP 004-2007 Primera edición Abril 2021 INACAL-DM	20	20	kg	Temperatura ambiente / Humedad relativa del aire	De 18 ° a 27 °C ΔT < ± 3 °C/h con un máximo de ± 5 °C en 12 horas. / No condensación	1,0	g	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa M_1 de 20 kg	PESATEC PERU S.A.C.	DM - LM - 68 / INACAL -DM	Participación satisfactoria
17	Masa	Pesa de clase de exactitud M_2	Comparación directa	PC-008 Procedimiento para la Calibración de Pesas de Clases de Exactitud M_1, $_2M_1$,M_{1-2} y M_2 de la NMP 004-2007 Primera edición Abril 2021 INACAL-DM	5	5	kg	Temperatura ambiente / Humedad relativa del aire	De 18 ° a 27 °C ΔT < ± 3 °C/h con un máximo de ± 5 °C en 12 horas. / No condensación	0,8	g	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa M_1 de 5 kg	PESATEC PERU S.A.C.	DM - LM - 68 / INACAL -DM	Participación satisfactoria
18	Masa	Pesa de clase de exactitud M_2	Comparación directa	PC-008 Procedimiento para la Calibración de Pesas de Clases de Exactitud M_1, $_2M_1$,M_{1-2} y M_2 de la NMP 004-2007 Primera edición Abril 2021 INACAL-DM	10	10	kg	Temperatura ambiente / Humedad relativa del aire	De 18 ° a 27 °C ΔT < ± 3 °C/h con un máximo de ± 5 °C en 12 horas. / No condensación	1,6	g	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa M_1 de 10 kg	PESATEC PERU S.A.C.	DM - LM - 68 / INACAL -DM	Participación satisfactoria
19	Masa	Pesa de clase de exactitud M_2	Comparación directa	PC-008 Procedimiento para la Calibración de Pesas de Clases de Exactitud M_1, $_2M_1$,M_{1-2} y M_2 de la NMP 004-2007 Primera edición Abril 2021 INACAL-DM	20	20	kg	Temperatura ambiente / Humedad relativa del aire	De 18 ° a 27 °C ΔT < ± 3 °C/h con un máximo de ± 5 °C en 12 horas. / No condensación	3,0	g	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa M_1 de 20 kg	PESATEC PERU S.A.C.	DM - LM - 68 / INACAL -DM	Participación satisfactoria
20	Masa	Pesa no normalizada	Comparación directa	PC-008 Procedimiento para la Calibración de Pesas de Clases de Exactitud M_1, $_2M_1$,M_{1-2} y M_2 de la NMP 004-2007 Primera edición Abril 2021 INACAL-DM	15	15	kg	Temperatura ambiente / Humedad relativa del aire	De 18 ° a 27 °C ΔT < ± 3 °C/h con un máximo de ± 5 °C en 12 horas. / No condensación	0,5	g	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas M_1 de 5 kg y 10 kg	PESATEC PERU S.A.C.	DM - LM - 68 / INACAL -DM	Participación satisfactoria
21	Masa	Pesa no normalizada	Comparación directa	PC-008 Procedimiento para la Calibración de Pesas de Clases de Exactitud M_1, $_2M_1$,M_{1-2} y M_2 de la NMP 004-2007 Primera edición Abril 2021 INACAL-DM	25	25	kg	Temperatura ambiente / Humedad relativa del aire	De 18 ° a 27 °C ΔT < ± 3 °C/h con un máximo de ± 5 °C en 12 horas. / No condensación	1,0	g	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas M_1 de 5 kg y 20 kg	PESATEC PERU S.A.C.	DM - LM - 68 / INACAL -DM	Participación satisfactoria
22	Masa	Pesa no normalizada	Comparación directa	PC-008 Procedimiento para la Calibración de Pesas de Clases de Exactitud M_1, $_2M_1$,M_{1-2} y M_2 de la NMP 004-2007 Primera edición Abril 2021 INACAL-DM	30	30	kg	Temperatura ambiente / Humedad relativa del aire	De 18 ° a 27 °C ΔT < ± 3 °C/h con un máximo de ± 5 °C en 12 horas. / No condensación	1,0	g	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas M_1 de 10 kg y 20 kg	PESATEC PERU S.A.C.	DM - LM - 68 / INACAL -DM	Participación satisfactoria
23	Masa	Pesa no normalizada	Comparación directa	PC-008 Procedimiento para la Calibración de Pesas de Clases de Exactitud M_1, $_2M_1$,M_{1-2} y M_2 de la NMP 004-2007 Primera edición Abril 2021 INACAL-DM	35	35	kg	Temperatura ambiente / Humedad relativa del aire	De 18 ° a 27 °C ΔT < ± 3 °C/h con un máximo de ± 5 °C en 12 horas. / No condensación	1,0	g	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas M_1 de 5 kg, 10 kg y 20 kg	PESATEC PERU S.A.C.	DM - LM - 68 / INACAL -DM	Participación satisfactoria

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

CALIOMET S.R.L.

Dirección : Jr. Meteoro N° 392 - Lima
Código de Registro : LC - 054
Acreditado con la Norma : NTP-ISO/IEC 17025:2017
Expediente : N°0247-2024-DA-E
Vigencia de la Acreditación : Del 2025-06-13 al 2029-06-12
Fecha de Actualización : 2025-06-13

Disciplina/Magnitud : **Presion y Vacio**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Presion relativa neumatica	Manometros de presion relativa con clase de exactitud ≥ 1.0 % F.S. lab. fijo y in situ	Comparacion directa	"Procedimiento ME-003 para la calibración de manometros,vacuometros y manovacuometros" CEM España Edicion digital 3 Diciembre - 2019	0 (0 psi)	413.68 (60.000 psi)	kPa	Temperatura / Humedad relativa/ del aire /Variacion maxima de temperatura	15 °C a 27 °C / 20 % h.r. a 80 % h.r. / ± 2°C/h	(0.18 -0.82); U(P)=0.0017 x P+ 0.1180 P: Presion en kPa	kPa	2	95 %	No	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Manometro de indicación digital clase de exactitud 0.05 % F.S.; Manometro de indicacion digital clase de exactitud 0.05 %	INACAL -DM	INTERLABORATORIOS LATAM ILL-2024-128 Marzo 2024	
2	Presion relativa neumatica	Manometros de presion relativa con clase de exactitud ≥ 1.0 % F.S. lab. fijo y in situ	Comparacion directa	"Procedimiento ME-003 para la calibración de manometros,vacuometros y manovacuometros" CEM España Edicion digital 3 Diciembre - 2019	> 0.41 (60 psi)	2.8 (400.0 psi)	MPa	Temperatura / Humedad relativa/ del aire /Variacion maxima de temperatura	15 °C a 27 °C / 20 % h.r. a 80 % h.r. / ± 2°C/h	(2.0 - 4.7) ; U(P)=0.0012 x P+1.5118 P: Presion en kPa	kPa	2	95 %	No	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Manometro de indicación digital clase de exactitud 0.02 % F.S.; 0.1 % Lectura	INACAL -DM	INTERLABORATORIOS LATAM ILL-2024-128 Marzo 2024	
3	Presion relativa hidraulica	Manometros de presion relativa con clase de exactitud ≥ 1.0 % F.S. lab. fijo y in situ	Comparacion directa	"Procedimiento ME-003 para la calibración de manometros,vacuometros y manovacuometros" CEM España Edicion digital 3 Diciembre - 2019	>2.8 (400 psi)	20.7 (3000.0 psi)	MPa	Temperatura / Humedad relativa/ del aire /Variacion maxima de temperatura	15 °C a 27 °C / 20 % h.r. a 80 % h.r. / ± 2°C/h	(4.8-33); U(P)=0.0014 x P + 4.400 P: Presion en kPa	kPa	2	95 %	No	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Manometro de indicación digital clase de exactitud 0.04 % F.S. ; 0.2 % lectura	INACAL -DM	INTERLABORATORIOS LATAM ILL-2024-128 Marzo 2024	
4	Presion relativa hidraulica	Manometros de presion relativa con clase de exactitud ≥ 1.0 % F.S. lab. Fijo	Comparacion directa	"Procedimiento ME-003 para la calibración de manometros,vacuometros y manovacuometros" CEM España Edicion digital 3 Diciembre - 2019	>20.7 (3000 psi)	48.3 (7000.0 psi)	Mpa	Temperatura / Humedad relativa/ del aire /Variacion maxima de temperatura	15 °C a 27 °C / 20 % h.r. a 80 % h.r. / ± 2°C/h	(34 a 67); U(P)=0.0012 x P +9.2500 P: Presion en kPa	kPa	2	95 %	No	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Manometro de indicación digital clase de exactitud 0.05 % F.S.	INACAL -DM	INTERLABORATORIOS LATAM ILL-2024-128 Marzo 2024	
5	Vacio	vacuometros de presion relativa neumatica negativa clase de exactitud ≥ 1.0 % F.S. lab. fijo y in situ	Comparacion directa	"Procedimiento ME-003 para la calibración de manometros,vacuometros y manovacuometros" CEM España Edicion digital 3 Diciembre - 2019	-93.00 (-13.48 psi)	0 (0 psi)	kPa	Temperatura / Humedad relativa/ del aire /Variacion maxima de temperatura	15 °C a 27 °C / 20 % h.r. a 80 % h.r. / ± 2°C/h	0.14	kPa	2	95 %	No	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Vacuometro de indicación digital clase de exactitud 0.25 % lectura	INACAL -DM	INTERLABORATORIOS LATAM ILL-2024-128 Marzo 2024	

Disciplina/Magnitud : **Temperatura**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Temperatura	Termometro digital	Comparacion directa	"TH-001 Procedimiento para la calibración de termómetros Digitales" CEM España Ed.dig.02 2019 .	-20	10	°C	Temperatura / Humedad relativa/ del aire	15 °C a 27 °C / 20 %hr a 80 % hr	U(t)=0.0016 x t+0.0950 t : temperatura en °C	°C	2	95 %	No	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Dos termometros con sensores pt100 , resolucion=0.001 °C	DM-INACAL	DM-LT-010	Con participacion satisfactoria
								Temperatura	Etanol + controlador de temperatura						-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----					
								Temperatura	estabilidad del baño termostatico 0.01 °C a 0.017 °C uniformidad del baño termostatico 0.003 °C a 0.059 °C						-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----					
								resolucion	0.1 °C																			
2	Temperatura	Termometro digital	Comparacion directa	"TH-001 Procedimiento para la calibración de termómetros Digitales" CEM España Ed.dig.02 2019 .	10	25	°C	Temperatura / Humedad relativa/	15 °C a 27 °C / 20 %hr a 80 % hr	0.16	°C	2	95 %	No	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Dos termometros con sensores pt100 , resolucion=0.001 °C	DM-INACAL	DM-LT-010	Con participacion satisfactoria
								Temperatura	agua + controlador de temperatura						-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----					
								Temperatura	estabilidad del baño termostatico 0.01 °C a 0.02 °C uniformidad del baño termostatico 0.003 °C a 0.12 °C						-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----					
								resolucion	0.1 °C																			
3	Temperatura	Termometro digital	Comparacion directa	"TH-001 Procedimiento para la calibración de termómetros Digitales" CEM España Ed.dig.02 2019 .	25	80	°C	Temperatura / Humedad relativa/ del aire	15 °C a 27 °C / 20 %hr a 80 % hr	0.07	°C	2	95 %	No	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Dos termometros con sensores pt100 , resolucion=0.001 °C	DM-INACAL	DM-LT-010	Con participacion satisfactoria
								Temperatura	Agua +controlador de temperatura						-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----					
								Temperatura	estabilidad del baño termostatico 0.01 °C a 0.017 °C uniformidad del baño termostatico 0.013 °C a 0.02 °C						-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----					
								resolucion	0.1 °C																			
4	Temperatura	Termometro digital	Comparacion directa	"TH-001 Procedimiento para la calibración de termómetros Digitales" CEM España Ed.dig.02 2019 .	80	200	°C	Temperatura / Humedad relativa/ del aire	15 °C a 27 °C / 20 %hr a 80 % hr	0.11	°C	2	95 %	No	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Dos termometros con sensores pt100 , resolucion=0.001 °C	DM-INACAL	DM-LT-010	Con participacion satisfactoria
								Temperatura	Aceite+controlador de temperatura						-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----					
								Temperatura	estabilidad del baño termostatico 0.005 °C a 0.01 °C uniformidad del baño termostatico 0.05 °C a 0.07 °C						-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----					
								resolucion	0.1 °C																			
5	Temperatura	Termometro digital	Comparacion directa	"TH-001 Procedimiento para la calibración de termómetros Digitales" CEM España Ed.dig.02 2019 .	0	0	°C	Temperatura / Humedad relativa/ del aire	15 °C a 27 °C / 20 %hr a 80 % hr	0.064	°C	2	95 %	No	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Punto fusion del Hielo	DM-INACAL	DM-LT-010	Con participacion satisfactoria
								Temperatura	estabilidad del baño de hielo 0.002 °C						-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----					
								resolucion	0.1 °C																			

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

CAPACITACION Y DESARROLLO DE NUEVA TECNOLOGIA S.A.C. - CADENT S.A.C.

Dirección	Jr. Llumpa Nº 1352 Urb. Parque Naranjal – Los Olivos
Código de Registro	LC - 05
Acreditado con la Norma	NTP-ISO/IEC 17025:2017
Expediente	N° 078-2023-DA-E
Vigencia de la Acreditación	Del 2024-02-29 al 2028-02-28
Fecha de Actualización	2024-03-14

Disciplina/Magnitud: **MASA**

	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
Nro.	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
01	INSTRUMENTO DE PESAJE	BALANZAS CLASE I	Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-011 Procedimiento de calibración de balanzas de funcionamiento no automatico clase I y II 4ta edición abril 2010.	0,001	100	g	TEMPERATURA HUMEDAD RESOLUCIÓN	-10 º C a 40 º C NO CONDENSACIÓN ≥ 0,00001 g	$1{,}138x10^{-6}R+ 1{,}610x10^{-4}$ R en (g)	g	2	95%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PESAS PATRÓN E2	DM - INACAL	Calibración de Balanzas de Clase de Exactitud I y II DM-LM-26 (INACAL, Perú)	
02	INSTRUMENTO DE PESAJE	BALANZAS CLASE I	Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-011 Procedimiento de calibración de balanzas de funcionamiento no automatico clase I y II 4ta edición abril 2010.	100	220	g	TEMPERATURA HUMEDAD RESOLUCIÓN	-10 º C a 40 º C NO CONDENSACIÓN ≥ 0,0001 g	$1{,}808x10^{-6}R + 2{,}000x10^{-4}$ R en (g)	g	2	95%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PESAS PATRÓN E2	DM - INACAL	Calibración de Balanzas de Clase de Exactitud I y II DM-LM-26 (INACAL, Perú)	
03	INSTRUMENTO DE PESAJE	BALANZAS CLASE I	Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-011 Procedimiento de calibración de balanzas de funcionamiento no automatico clase I y II 4ta edición abril 2010.	220	3100	g	TEMPERATURA HUMEDAD RESOLUCIÓN	-10 º C a 40 º C NO CONDENSACIÓN ≥ 0,001 g	$6{,}000x10^{-7}R + 8{,}247x10^{-4}$ R en (g)	g	2	95%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PESAS PATRÓN E2 A F2	DM - INACAL METROIL	Calibración de Balanzas de Clase de Exactitud I y II DM-LM-26 (INACAL, Perú)	
04	INSTRUMENTO DE PESAJE	BALANZAS CLASE II	Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-011 Procedimiento de calibración de balanzas de funcionamiento no automatico clase I y II 4ta edición abril 2010.	0,02	1220	g	TEMPERATURA HUMEDAD RESOLUCIÓN	-10 º C a 40 º C NO CONDENSACIÓN ≥ 0,001 g	$3{,}606x10^{-6}R + 1{,}960x10^{-3}$ R en (g)	g	2	95%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PESAS PATRÓN E2 A F2	DM - INACAL METROIL	Calibración de Balanzas de Clase de Exactitud I y II DM-LM-26 (INACAL, Perú)	
05	INSTRUMENTO DE PESAJE	BALANZAS CLASE II	Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-011 Procedimiento de calibración de balanzas de funcionamiento no automatico clase I y II 4ta edición abril 2010.	1220	6100	g	TEMPERATURA HUMEDAD RESOLUCIÓN	-10 º C a 40 º C NO CONDENSACIÓN ≥ 0,01 g	$3{,}708x10^{-6}R + 1{,}180x10^{-2}$ R en (g)	g	2	95%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PESAS PATRÓN E2 A F2	DM - INACAL METROIL	Calibración de Balanzas de Clase de Exactitud I y II DM-LM-26 (INACAL, Perú)	
06	INSTRUMENTO DE PESAJE	BALANZAS CLASE II	Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-011 Procedimiento de calibración de balanzas de funcionamiento no automatico clase I y II 4ta edición abril 2010.	6100	16000	g	TEMPERATURA HUMEDAD RESOLUCIÓN	-10 º C a 40 º C NO CONDENSACIÓN ≥ 0,1 g	$1{,}234x10^{-6}R + 1{,}442x10^{-1}$ R en (g)	g	2	95%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PESAS PATRÓN E2 A F2	DM - INACAL METROIL	Calibración de Balanzas de Clase de Exactitud I y II DM-LM-26 (INACAL, Perú)	

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

07	INSTRUMENTO DE PESAJE	BALANZAS CLASE III Y IIII	Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-001 Procedimiento de calibración de balanzas de funcionamiento no automatico clase III y IIII 1" edición mayo 2019.	2	6000	g	TEMPERATURA HUMEDAD RESOLUCIÓN	-10 º C a 40 º C NO CONDENSACIÓN ≥ 0,1 g	$4{,}880x10^{-6}R + 6{,}580x10^{-1}$ R en (g)	g	2	95%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PESAS PATRÓN E2 A M2	DM - INACAL METROIL	Comparación interlaboratorios en balanzas con clase de exactitud III y IIII DM-LM-29 (INACAL, PERÚ)	
08	INSTRUMENTO DE PESAJE	BALANZAS CLASE III Y IIII	Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-001 Procedimiento de calibración de balanzas de funcionamiento no automatico clase III y IIII 1" edición mayo 2019.	0,01	30	kg	TEMPERATURA HUMEDAD RESOLUCIÓN	-10 º C a 40 º C NO CONDENSACIÓN ≥ 0,001 kg	$4{,}503x10^{-3}R + 1{,}340x10^{-3}$ R en (kg)	kg	2	95%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PESAS PATRÓN M1 A M2	DM - INACAL METROIL	Comparación interlaboratorios en balanzas con clase de exactitud III y IIII DM-LM-29 (INACAL, PERÚ)	
09	INSTRUMENTO DE PESAJE	BALANZAS CLASE III Y IIII	Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-001 Procedimiento de calibración de balanzas de funcionamiento no automatico clase III y IIII 1" edición mayo 2019.	30	5000	kg	TEMPERATURA HUMEDAD RESOLUCIÓN	-10 º C a 40 º C NO CONDENSACIÓN ≥ 0,01 kg	$2{,}100x10^{-6}R + 1{,}700x10^{-2}$ R en (kg)	kg	2	95%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PESAS PATRÓN M1 A M2	DM - INACAL METROIL	Comparación interlaboratorios en balanzas con clase de exactitud III y IIII DM-LM-29 (INACAL, PERÚ)	
10	MASA	PESA F1	Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión 2da edición abril 2015.	1	1	g	TEMPERATURA HUMEDAD	18 º C a 27 º C 40 % a 60%	0,03	mg	2	95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PESA PATRÓN E2	DM - INACAL	Comparación de pesas de clase de exactitud E2, F1, F2 y M1 *200 mg ; 2 g ; 100 g ; 1 kg* DM-LM-35	LA INCERTIDUMBRE EXPANDIDA CORRESPONDE AL ERROR MAXIMIZADO EN FUNCIÓN A 1/3 DEL EMP
11	MASA	PESA F1	Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión 2da edición abril 2015.	2	2	g	TEMPERATURA HUMEDAD	18 º C a 27 º C 40 % a 60%	0,04	mg	2	95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PESA PATRÓN E2	DM - INACAL	Comparación de pesas de clase de exactitud E2, F1, F2 y M1 *200 mg ; 2 g ; 100 g ; 1 kg* DM-LM-35	LA INCERTIDUMBRE EXPANDIDA CORRESPONDE AL ERROR MAXIMIZADO EN FUNCIÓN A 1/3 DEL EMP
12	MASA	PESA F1	Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión 2da edición abril 2015.	5	5	g	TEMPERATURA HUMEDAD	18 º C a 27 º C 40 % a 60%	0,05	mg	2	95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PESA PATRÓN E2	DM - INACAL	Comparación de pesas de clase de exactitud E2, F1, F2 y M1 *200 mg ; 2 g ; 100 g ; 1 kg* DM-LM-35	LA INCERTIDUMBRE EXPANDIDA CORRESPONDE AL ERROR MAXIMIZADO EN FUNCIÓN A 1/3 DEL EMP
13	MASA	PESA F1	Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión 2da edición abril 2015.	10	10	g	TEMPERATURA HUMEDAD	18 º C a 27 º C 40 % a 60%	0,06	mg	2	95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PESA PATRÓN E2	DM - INACAL	Comparación de pesas de clase de exactitud E2, F1, F2 y M1 *200 mg ; 2 g ; 100 g ; 1 kg* DM-LM-35	LA INCERTIDUMBRE EXPANDIDA CORRESPONDE AL ERROR MAXIMIZADO EN FUNCIÓN A 1/3 DEL EMP
14	MASA	PESA F1	Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión 2da edición abril 2015.	20	20	g	TEMPERATURA HUMEDAD	18 º C a 27 º C 40 % a 60%	0,08	mg	2	95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PESA PATRÓN E2	DM - INACAL	Comparación de pesas de clase de exactitud E2, F1, F2 y M1 *200 mg ; 2 g ; 100 g ; 1 kg* DM-LM-35	LA INCERTIDUMBRE EXPANDIDA CORRESPONDE AL ERROR MAXIMIZADO EN FUNCIÓN A 1/3 DEL EMP
15	MASA	PESA F1	Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión 2da edición abril 2015.	50	50	g	TEMPERATURA HUMEDAD	18 º C a 27 º C 40 % a 60%	0,10	mg	2	95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PESA PATRÓN E2	DM - INACAL	Comparación de pesas de clase de exactitud E2, F1, F2 y M1 *200 mg ; 2 g ; 100 g ; 1 kg* DM-LM-35	LA INCERTIDUMBRE EXPANDIDA CORRESPONDE AL ERROR MAXIMIZADO EN FUNCIÓN A 1/3 DEL EMP
16	MASA	PESA F1	Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión 2da edición abril 2015.	100	100	g	TEMPERATURA HUMEDAD	18 º C a 27 º C 40 % a 60%	0,16	mg	2	95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PESA PATRÓN E2	DM - INACAL	Comparación de pesas de clase de exactitud E2, F1, F2 y M1 *200 mg ; 2 g ; 100 g ; 1 kg* DM-LM-35	LA INCERTIDUMBRE EXPANDIDA CORRESPONDE AL ERROR MAXIMIZADO EN FUNCIÓN A 1/3 DEL EMP

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

17	MASA	PESA F1	Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión 2da edición abril 2015.	200	200	g	TEMPERATURA HUMEDAD	18 º C a 27 º C 40 % a 60%	0,3	mg	2	95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PESA PATRÓN E2	DM - INACAL	Comparación de pesas de clase de exactitud E2, F1, F2 y M1 *200 mg ; 2 g ; 100 g ; 1 kg* DM-LM-35	LA INCERTIDUMBRE EXPANDIDA CORRESPONDE AL ERROR MAXIMIZADO EN FUNCIÓN A 1/3 DEL EMP
18	MASA	PESA F2	Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión 2da edición abril 2015.	100	100	mg	TEMPERATURA HUMEDAD	18 º C a 27 º C 40 % a 60%	0,05	mg	2	95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PESA PATRÓN E2	DM - INACAL	Comparación de pesas de clase de exactitud E2, F1, F2 y M1 *200 mg ; 2 g ; 100 g ; 1 kg* DM-LM-35	LA INCERTIDUMBRE EXPANDIDA CORRESPONDE AL ERROR MAXIMIZADO EN FUNCIÓN A 1/3 DEL EMP
19	MASA	PESA F2	Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión 2da edición abril 2015.	200	200	mg	TEMPERATURA HUMEDAD	18 º C a 27 º C 40 % a 60%	0,06	mg	2	95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PESA PATRÓN E2	DM - INACAL	Comparación de pesas de clase de exactitud E2, F1, F2 y M1 *200 mg ; 2 g ; 100 g ; 1 kg* DM-LM-35	LA INCERTIDUMBRE EXPANDIDA CORRESPONDE AL ERROR MAXIMIZADO EN FUNCIÓN A 1/3 DEL EMP
20	MASA	PESA F2	Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión 2da edición abril 2015.	500	500	mg	TEMPERATURA HUMEDAD	18 º C a 27 º C 40 % a 60%	0,08	mg	2	95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PESA PATRÓN E2	DM - INACAL	Comparación de pesas de clase de exactitud E2, F1, F2 y M1 *200 mg ; 2 g ; 100 g ; 1 kg* DM-LM-35	LA INCERTIDUMBRE EXPANDIDA CORRESPONDE AL ERROR MAXIMIZADO EN FUNCIÓN A 1/3 DEL EMP
21	MASA	PESA F2	Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión 2da edición abril 2015.	1	1	g	TEMPERATURA HUMEDAD	18 º C a 27 º C 40 % a 60%	0,10	mg	2	95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PESA PATRÓN E2	DM - INACAL	Comparación de pesas de clase de exactitud E2, F1, F2 y M1 *200 mg ; 2 g ; 100 g ; 1 kg* DM-LM-35	LA INCERTIDUMBRE EXPANDIDA CORRESPONDE AL ERROR MAXIMIZADO EN FUNCIÓN A 1/3 DEL EMP
22	MASA	PESA F2	Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión 2da edición abril 2015.	2	2	g	TEMPERATURA HUMEDAD	18 º C a 27 º C 40 % a 60%	0,12	mg	2	95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PESA PATRÓN E2	DM - INACAL	Comparación de pesas de clase de exactitud E2, F1, F2 y M1 *200 mg ; 2 g ; 100 g ; 1 kg* DM-LM-35	LA INCERTIDUMBRE EXPANDIDA CORRESPONDE AL ERROR MAXIMIZADO EN FUNCIÓN A 1/3 DEL EMP
23	MASA	PESA F2	Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión 2da edición abril 2015.	5	5	g	TEMPERATURA HUMEDAD	18 º C a 27 º C 40 % a 60%	0,16	mg	2	95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PESA PATRÓN E2	DM - INACAL	Comparación de pesas de clase de exactitud E2, F1, F2 y M1 *200 mg ; 2 g ; 100 g ; 1 kg* DM-LM-35	LA INCERTIDUMBRE EXPANDIDA CORRESPONDE AL ERROR MAXIMIZADO EN FUNCIÓN A 1/3 DEL EMP
24	MASA	PESA F2	Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión 2da edición abril 2015.	10	10	g	TEMPERATURA HUMEDAD	18 º C a 27 º C 40 % a 60%	0,20	mg	2	95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PESA PATRÓN E2	DM - INACAL	Comparación de pesas de clase de exactitud E2, F1, F2 y M1 *200 mg ; 2 g ; 100 g ; 1 kg* DM-LM-35	LA INCERTIDUMBRE EXPANDIDA CORRESPONDE AL ERROR MAXIMIZADO EN FUNCIÓN A 1/3 DEL EMP
25	MASA	PESA F2	Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión 2da edición abril 2015.	20	20	g	TEMPERATURA HUMEDAD	18 º C a 27 º C 40 % a 60%	0,25	mg	2	95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PESA PATRÓN E2	DM - INACAL	Comparación de pesas de clase de exactitud E2, F1, F2 y M1 *200 mg ; 2 g ; 100 g ; 1 kg* DM-LM-35	LA INCERTIDUMBRE EXPANDIDA CORRESPONDE AL ERROR MAXIMIZADO EN FUNCIÓN A 1/3 DEL EMP
26	MASA	PESA F2	Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión 2da edición abril 2015.	50	50	g	TEMPERATURA HUMEDAD	18 º C a 27 º C 40 % a 60%	0,3	mg	2	95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PESA PATRÓN E2	DM - INACAL	Comparación de pesas de clase de exactitud E2, F1, F2 y M1 *200 mg ; 2 g ; 100 g ; 1 kg* DM-LM-35	LA INCERTIDUMBRE EXPANDIDA CORRESPONDE AL ERROR MAXIMIZADO EN FUNCIÓN A 1/3 DEL EMP
27	MASA	PESA F2	Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión 2da edición abril 2015.	100	100	g	TEMPERATURA HUMEDAD	18 º C a 27 º C 40 % a 60%	0,5	mg	2	95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PESA PATRÓN E2	DM - INACAL	Comparación de pesas de clase de exactitud E2, F1, F2 y M1 *200 mg ; 2 g ; 100 g ; 1 kg* DM-LM-35	LA INCERTIDUMBRE EXPANDIDA CORRESPONDE AL ERROR MAXIMIZADO EN FUNCIÓN A 1/3 DEL EMP
28	MASA	PESA F2	Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión 2da edición abril 2015.	200	200	g	TEMPERATURA HUMEDAD	18 º C a 27 º C 40 % a 60%	1,0	mg	2	95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PESA PATRÓN E2	DM - INACAL	Comparación de pesas de clase de exactitud E2, F1, F2 y M1 *200 mg ; 2 g ; 100 g ; 1 kg* DM-LM-35	LA INCERTIDUMBRE EXPANDIDA CORRESPONDE AL ERROR MAXIMIZADO EN FUNCIÓN A 1/3 DEL EMP

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

29	MASA	PESA F2	Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión 2da edición abril 2015.	1	1	kg	TEMPERATURA HUMEDAD	18 º C a 27 º C 40 % a 60%	5,0	mg	2	95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PESA PATRÓN E2	DM - INACAL	Comparación de pesas de clase de exactitud E2, F1, F2 y M1 *200 mg ; 2 g ; 100 g ; 1 kg* DM-LM-35	LA INCERTIDUMBRE EXPANDIDA CORRESPONDE AL ERROR MAXIMIZADO EN FUNCIÓN A 1/3 DEL EMP
30	MASA	PESA M1	Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión 2da edición abril 2015.	100	100	mg	TEMPERATURA HUMEDAD	18 º C a 27 º C 40 % a 60%	0,16	mg	2	95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PESA PATRÓN E2	DM - INACAL	Comparación de pesas de clase de exactitud E2, F1, F2 y M1 *200 mg ; 2 g ; 100 g ; 1 kg* DM-LM-35	LA INCERTIDUMBRE EXPANDIDA CORRESPONDE AL ERROR MAXIMIZADO EN FUNCIÓN A 1/3 DEL EMP
31	MASA	PESA M1	Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión 2da edición abril 2015.	200	200	mg	TEMPERATURA HUMEDAD	18 º C a 27 º C 40 % a 60%	0,20	mg	2	95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PESA PATRÓN E2	DM - INACAL	Comparación de pesas de clase de exactitud E2, F1, F2 y M1 *200 mg ; 2 g ; 100 g ; 1 kg* DM-LM-35	LA INCERTIDUMBRE EXPANDIDA CORRESPONDE AL ERROR MAXIMIZADO EN FUNCIÓN A 1/3 DEL EMP
32	MASA	PESA M1	Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión 2da edición abril 2015.	500	500	mg	TEMPERATURA HUMEDAD	18 º C a 27 º C 40 % a 60%	0,25	mg	2	95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PESA PATRÓN E2	DM - INACAL	Comparación de pesas de clase de exactitud E2, F1, F2 y M1 *200 mg ; 2 g ; 100 g ; 1 kg* DM-LM-35	LA INCERTIDUMBRE EXPANDIDA CORRESPONDE AL ERROR MAXIMIZADO EN FUNCIÓN A 1/3 DEL EMP
33	MASA	PESA M1	Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión 2da edición abril 2015.	1	1	g	TEMPERATURA HUMEDAD	18 º C a 27 º C 40 % a 60%	0,3	mg	2	95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PESA PATRÓN E2	DM - INACAL	Comparación de pesas de clase de exactitud E2, F1, F2 y M1 *200 mg ; 2 g ; 100 g ; 1 kg* DM-LM-35	LA INCERTIDUMBRE EXPANDIDA CORRESPONDE AL ERROR MAXIMIZADO EN FUNCIÓN A 1/3 DEL EMP
34	MASA	PESA M1	Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión 2da edición abril 2015.	2	2	g	TEMPERATURA HUMEDAD	18 º C a 27 º C 40 % a 60%	0,4	mg	2	95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PESA PATRÓN E2	DM - INACAL	Comparación de pesas de clase de exactitud E2, F1, F2 y M1 *200 mg ; 2 g ; 100 g ; 1 kg* DM-LM-35	LA INCERTIDUMBRE EXPANDIDA CORRESPONDE AL ERROR MAXIMIZADO EN FUNCIÓN A 1/3 DEL EMP
35	MASA	PESA M1	Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión 2da edición abril 2015.	5	5	g	TEMPERATURA HUMEDAD	18 º C a 27 º C 40 % a 60%	0,5	mg	2	95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PESA PATRÓN E2	DM - INACAL	Comparación de pesas de clase de exactitud E2, F1, F2 y M1 *200 mg ; 2 g ; 100 g ; 1 kg* DM-LM-35	LA INCERTIDUMBRE EXPANDIDA CORRESPONDE AL ERROR MAXIMIZADO EN FUNCIÓN A 1/3 DEL EMP
36	MASA	PESA M1	Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión 2da edición abril 2015.	10	10	g	TEMPERATURA HUMEDAD	18 º C a 27 º C 40 % a 60%	0,6	mg	2	95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PESA PATRÓN E2	DM - INACAL	Comparación de pesas de clase de exactitud E2, F1, F2 y M1 *200 mg ; 2 g ; 100 g ; 1 kg* DM-LM-35	LA INCERTIDUMBRE EXPANDIDA CORRESPONDE AL ERROR MAXIMIZADO EN FUNCIÓN A 1/3 DEL EMP
37	MASA	PESA M1	Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión 2da edición abril 2015.	20	20	g	TEMPERATURA HUMEDAD	18 º C a 27 º C 40 % a 60%	0,8	mg	2	95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PESA PATRÓN E2	DM - INACAL	Comparación de pesas de clase de exactitud E2, F1, F2 y M1 *200 mg ; 2 g ; 100 g ; 1 kg* DM-LM-35	LA INCERTIDUMBRE EXPANDIDA CORRESPONDE AL ERROR MAXIMIZADO EN FUNCIÓN A 1/3 DEL EMP
38	MASA	PESA M1	Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión 2da edición abril 2015.	50	50	g	TEMPERATURA HUMEDAD	18 º C a 27 º C 40 % a 60%	1,0	mg	2	95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PESA PATRÓN E2	DM - INACAL	Comparación de pesas de clase de exactitud E2, F1, F2 y M1 *200 mg ; 2 g ; 100 g ; 1 kg* DM-LM-35	LA INCERTIDUMBRE EXPANDIDA CORRESPONDE AL ERROR MAXIMIZADO EN FUNCIÓN A 1/3 DEL EMP
39	MASA	PESA M1	Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión 2da edición abril 2015.	100	100	g	TEMPERATURA HUMEDAD	18 º C a 27 º C 40 % a 60%	1,6	mg	2	95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PESA PATRÓN E2	DM - INACAL	Comparación de pesas de clase de exactitud E2, F1, F2 y M1 *200 mg ; 2 g ; 100 g ; 1 kg* DM-LM-35	LA INCERTIDUMBRE EXPANDIDA CORRESPONDE AL ERROR MAXIMIZADO EN FUNCIÓN A 1/3 DEL EMP
40	MASA	PESA M1	Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión 2da edición abril 2015.	200	200	g	TEMPERATURA HUMEDAD	18 º C a 27 º C 40 % a 60%	3,0	mg	2	95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PESA PATRÓN E2	DM - INACAL	Comparación de pesas de clase de exactitud E2, F1, F2 y M1 *200 mg ; 2 g ; 100 g ; 1 kg* DM-LM-35	LA INCERTIDUMBRE EXPANDIDA CORRESPONDE AL ERROR MAXIMIZADO EN FUNCIÓN A 1/3 DEL EMP

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

41	MASA	PESA M1	Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión 2da edición abril 2015.	500	500	g	TEMPERATURA HUMEDAD	18 º C a 27 º C 40 % a 60%	8,0	mg	2	95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PESA PATRÓN E2	DM - INACAL	Comparación de pesas de clase de exactitud E2, F1, F2 y M1 *200 mg ; 2 g ; 100 g ; 1 kg* DM-LM-35	LA INCERTIDUMBRE EXPANDIDA CORRESPONDE AL ERROR MAXIMIZADO EN FUNCIÓN A 1/3 DEL EMP
42	MASA	PESA M1	Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión 2da edición abril 2015.	1	1	kg	TEMPERATURA HUMEDAD	18 º C a 27 º C 40 % a 60%	16	mg	2	95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PESA PATRÓN E2	DM - INACAL	Comparación de pesas de clase de exactitud E2, F1, F2 y M1 *200 mg ; 2 g ; 100 g ; 1 kg* DM-LM-35	LA INCERTIDUMBRE EXPANDIDA CORRESPONDE AL ERROR MAXIMIZADO EN FUNCIÓN A 1/3 DEL EMP
43	MASA	PESA M1	Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión 2da edición abril 2015.	2	2	kg	TEMPERATURA HUMEDAD	18 º C a 27 º C 40 % a 60%	30	mg	2	95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PESA PATRÓN F1	DM - INACAL	Comparación de pesas de clase de exactitud E2, F1, F2 y M1 *200 mg ; 2 g ; 100 g ; 1 kg* DM-LM-35	LA INCERTIDUMBRE EXPANDIDA CORRESPONDE AL ERROR MAXIMIZADO EN FUNCIÓN A 1/3 DEL EMP
44	MASA	PESA M1	Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión 2da edición abril 2015.	5	5	kg	TEMPERATURA HUMEDAD	18 º C a 27 º C 40 % a 60%	80	mg	2	95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PESA PATRÓN F1	DM - INACAL	Comparación de pesas de clase de exactitud E2, F1, F2 y M1 *200 mg ; 2 g ; 100 g ; 1 kg* DM-LM-35	LA INCERTIDUMBRE EXPANDIDA CORRESPONDE AL ERROR MAXIMIZADO EN FUNCIÓN A 1/3 DEL EMP
45	MASA	PESA M2	Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de trabajo Clases M_1, M_{1-2} y M_2 1ra edición abril 2021.	100	100	mg	TEMPERATURA HUMEDAD	18 º C a 27 º C Sin condensación	0,5	mg	2	95 %	NO											PESA PATRÓN E2	DM - INACAL	Comparación de pesas clase M2 de 5 kg, 10 kg y 20 kg. DM-LM-37	LA INCERTIDUMBRE EXPANDIDA CORRESPONDE AL ERROR MAXIMIZADO EN FUNCIÓN A 1/3 DEL EMP
46	MASA	PESA M2	Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de trabajo Clases M_1, M_{1-2} y M_2 1ra edición abril 2021.	200	200	mg	TEMPERATURA HUMEDAD	18 º C a 27 º C Sin condensación	0,6	mg	2	95 %	NO											PESA PATRÓN E2	DM - INACAL	Comparación de pesas clase M2 de 5 kg, 10 kg y 20 kg. DM-LM-37	LA INCERTIDUMBRE EXPANDIDA CORRESPONDE AL ERROR MAXIMIZADO EN FUNCIÓN A 1/3 DEL EMP
47	MASA	PESA M2	Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de trabajo Clases M_1, M_{1-2} y M_2 1ra edición abril 2021.	500	500	mg	TEMPERATURA HUMEDAD	18 º C a 27 º C Sin condensación	0,8	mg	2	95 %	NO											PESA PATRÓN E2	DM - INACAL	Comparación de pesas clase M2 de 5 kg, 10 kg y 20 kg. DM-LM-37	LA INCERTIDUMBRE EXPANDIDA CORRESPONDE AL ERROR MAXIMIZADO EN FUNCIÓN A 1/3 DEL EMP
48	MASA	PESA M2	Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de trabajo Clases M_1, M_{1-2} y M_2 1ra edición abril 2021.	1	1	g	TEMPERATURA HUMEDAD	18 º C a 27 º C Sin condensación	1,0	mg	2	95 %	NO											PESA PATRÓN E2	DM - INACAL	Comparación de pesas clase M2 de 5 kg, 10 kg y 20 kg. DM-LM-37	LA INCERTIDUMBRE EXPANDIDA CORRESPONDE AL ERROR MAXIMIZADO EN FUNCIÓN A 1/3 DEL EMP
49	MASA	PESA M2	Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de trabajo Clases M_1, M_{1-2} y M_2 1ra edición abril 2021.	2	2	g	TEMPERATURA HUMEDAD	18 º C a 27 º C Sin condensación	1,2	mg	2	95 %	NO											PESA PATRÓN E2	DM - INACAL	Comparación de pesas clase M2 de 5 kg, 10 kg y 20 kg. DM-LM-37	LA INCERTIDUMBRE EXPANDIDA CORRESPONDE AL ERROR MAXIMIZADO EN FUNCIÓN A 1/3 DEL EMP
50	MASA	PESA M2	Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de trabajo Clases M_1, M_{1-2} y M_2 1ra edición abril 2021.	5	5	g	TEMPERATURA HUMEDAD	18 º C a 27 º C Sin condensación	1,6	mg	2	95 %	NO											PESA PATRÓN E2	DM - INACAL	Comparación de pesas clase M2 de 5 kg, 10 kg y 20 kg. DM-LM-37	LA INCERTIDUMBRE EXPANDIDA CORRESPONDE AL ERROR MAXIMIZADO EN FUNCIÓN A 1/3 DEL EMP
51	MASA	PESA M2	Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de trabajo Clases M_1, M_{1-2} y M_2 1ra edición abril 2021.	10	10	g	TEMPERATURA HUMEDAD	18 º C a 27 º C Sin condensación	2,0	mg	2	95 %	NO											PESA PATRÓN E2	DM - INACAL	Comparación de pesas clase M2 de 5 kg, 10 kg y 20 kg. DM-LM-37	LA INCERTIDUMBRE EXPANDIDA CORRESPONDE AL ERROR MAXIMIZADO EN FUNCIÓN A 1/3 DEL EMP

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

52	MASA	PESA M2	Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de trabajo Clases M_1, M_{1-2} y M_2 1ra edición abril 2021.	20	20	g	TEMPERATURA HUMEDAD	18 º C a 27 º C Sin condensación	2,5	mg	2	95 %	NO										PESA PATRÓN E2	DM - INACAL	Comparación de pesas clase M2 de 5 kg, 10 kg y 20 kg DM-LM-37	LA INCERTIDUMBRE EXPANDIDA CORRESPONDE AL ERROR MAXIMIZADO EN FUNCIÓN A 1/3 DEL EMP
53	MASA	PESA M2	Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de trabajo Clases M_1, M_{1-2} y M_2 1ra edición abril 2021.	50	50	g	TEMPERATURA HUMEDAD	18 º C a 27 º C Sin condensación	3,0	mg	2	95 %	NO										PESA PATRÓN E2	DM - INACAL	Comparación de pesas clase M2 de 5 kg, 10 kg y 20 kg DM-LM-37	LA INCERTIDUMBRE EXPANDIDA CORRESPONDE AL ERROR MAXIMIZADO EN FUNCIÓN A 1/3 DEL EMP
54	MASA	PESA M2	Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de trabajo Clases M_1, M_{1-2} y M_2 1ra edición abril 2021.	100	100	g	TEMPERATURA HUMEDAD	18 º C a 27 º C Sin condensación	5,0	mg	2	95 %	NO										PESA PATRÓN E2	DM - INACAL	Comparación de pesas clase M2 de 5 kg, 10 kg y 20 kg DM-LM-37	LA INCERTIDUMBRE EXPANDIDA CORRESPONDE AL ERROR MAXIMIZADO EN FUNCIÓN A 1/3 DEL EMP
55	MASA	PESA M2	Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de trabajo Clases M_1, M_{1-2} y M_2 1ra edición abril 2021.	200	200	g	TEMPERATURA HUMEDAD	18 º C a 27 º C Sin condensación	10	mg	2	95 %	NO										PESA PATRÓN E2	DM - INACAL	Comparación de pesas clase M2 de 5 kg, 10 kg y 20 kg DM-LM-37	LA INCERTIDUMBRE EXPANDIDA CORRESPONDE AL ERROR MAXIMIZADO EN FUNCIÓN A 1/3 DEL EMP
56	MASA	PESA M2	Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de trabajo Clases M_1, M_{1-2} y M_2 1ra edición abril 2021.	500	500	g	TEMPERATURA HUMEDAD	18 º C a 27 º C Sin condensación	25	mg	2	95 %	NO										PESA PATRÓN M1	METROIL	Comparación de pesas clase M2 de 5 kg, 10 kg y 20 kg DM-LM-37	LA INCERTIDUMBRE EXPANDIDA CORRESPONDE AL ERROR MAXIMIZADO EN FUNCIÓN A 1/3 DEL EMP
57	MASA	PESA M2	Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de trabajo Clases M_1, M_{1-2} y M_2 1ra edición abril 2021.	1	1	kg	TEMPERATURA HUMEDAD	18 º C a 27 º C Sin condensación	50	mg	2	95 %	NO										PESA PATRÓN F2	DM - INACAL	Comparación de pesas clase M2 de 5 kg, 10 kg y 20 kg DM-LM-37	LA INCERTIDUMBRE EXPANDIDA CORRESPONDE AL ERROR MAXIMIZADO EN FUNCIÓN A 1/3 DEL EMP
58	MASA	PESA M2	Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de trabajo Clases M_1, M_{1-2} y M_2 1ra edición abril 2021.	2	2	kg	TEMPERATURA HUMEDAD	18 º C a 27 º C Sin condensación	100	mg	2	95 %	NO										PESA PATRÓN F1	DM - INACAL	Comparación de pesas clase M2 de 5 kg, 10 kg y 20 kg DM-LM-37	LA INCERTIDUMBRE EXPANDIDA CORRESPONDE AL ERROR MAXIMIZADO EN FUNCIÓN A 1/3 DEL EMP
59	MASA	PESA M2	Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de trabajo Clases M_1, M_{1-2} y M_2 1ra edición abril 2021.	5	5	kg	TEMPERATURA HUMEDAD	18 º C a 27 º C Sin condensación	250	mg	2	95 %	NO										PESA PATRÓN M1	DM - INACAL	Comparación de pesas clase M2 de 5 kg, 10 kg y 20 kg DM-LM-37	LA INCERTIDUMBRE EXPANDIDA CORRESPONDE AL ERROR MAXIMIZADO EN FUNCIÓN A 1/3 DEL EMP
60	MASA	PESA M2	Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de trabajo Clases M_1, M_{1-2} y M_2 1ra edición abril 2021.	10	10	kg	TEMPERATURA HUMEDAD	18 º C a 27 º C Sin condensación	500	mg	2	95 %	NO										PESA PATRÓN M1	METROIL	Comparación de pesas clase M2 de 5 kg, 10 kg y 20 kg DM-LM-37	LA INCERTIDUMBRE EXPANDIDA CORRESPONDE AL ERROR MAXIMIZADO EN FUNCIÓN A 1/3 DEL EMP
61	MASA	PESA M2	Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de trabajo Clases M_1, M_{1-2} y M_2 1ra edición abril 2021.	20	20	kg	TEMPERATURA HUMEDAD	18 º C a 27 º C Sin condensación	1000	mg	2	95 %	NO										PESA PATRÓN M1	METROIL	Comparación de pesas clase M2 de 5 kg, 10 kg y 20 kg DM-LM-37	LA INCERTIDUMBRE EXPANDIDA CORRESPONDE AL ERROR MAXIMIZADO EN FUNCIÓN A 1/3 DEL EMP
62	MASA	PESA M2	Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de trabajo Clases M_1, M_{1-2} y M_2 1ra edición abril 2021.	25	25	kg	TEMPERATURA HUMEDAD	18 º C a 27 º C Sin condensación	1000	mg													PESA PATRÓN M1	METROIL	Comparación de pesas clase M2 de 5 kg, 10 kg y 20 kg DM-LM-37	LA INCERTIDUMBRE EXPANDIDA CORRESPONDE AL ERROR MAXIMIZADO EN FUNCIÓN A 1/3 DEL EMP

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

63	MASA	PESA M2	Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de trabajo Clases M_1, M_{1-2} y M_2 1ra edición abril 2021.	30	30	kg	TEMPERATURA HUMEDAD	18 º C a 27 º C Sin condensación	1000	mg													PESA PATRÓN M1	METROIL	Comparación de pesas clase M2 de 5 kg, 10 kg y 20 kg. DM-LM-37	LA INCERTIDUMBRE EXPANDIDA CORRESPONDE AL ERROR MAXIMIZADO EN FUNCIÓN A 1/3 DEL EMP
64	MASA	PESA M3	Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de trabajo Clases M_1, M_{1-2} y M_2 1ra edición abril 2021.	1	1	g	TEMPERATURA HUMEDAD	18 º C a 27 º C Sin condensación	3,0	mg	2	95 %	NO										PESA PATRÓN E2	DM - INACAL	Comparación de pesas clase M2 de 5 kg, 10 kg y 20 kg. DM-LM-37	LA INCERTIDUMBRE EXPANDIDA CORRESPONDE AL ERROR MAXIMIZADO EN FUNCIÓN A 1/3 DEL EMP
65	MASA	PESA M3	Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de trabajo Clases M_1, M_{1-2} y M_2 1ra edición abril 2021.	2	2	g	TEMPERATURA HUMEDAD	18 º C a 27 º C Sin condensación	4,0	mg	2	95 %	NO										PESA PATRÓN E2	DM - INACAL	Comparación de pesas clase M2 de 5 kg, 10 kg y 20 kg. DM-LM-37	LA INCERTIDUMBRE EXPANDIDA CORRESPONDE AL ERROR MAXIMIZADO EN FUNCIÓN A 1/3 DEL EMP
66	MASA	PESA M3	Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de trabajo Clases M_1, M_{1-2} y M_2 1ra edición abril 2021.	5	5	g	TEMPERATURA HUMEDAD	18 º C a 27 º C Sin condensación	5,0	mg	2	95 %	NO										PESA PATRÓN E2	DM - INACAL	Comparación de pesas clase M2 de 5 kg, 10 kg y 20 kg. DM-LM-37	LA INCERTIDUMBRE EXPANDIDA CORRESPONDE AL ERROR MAXIMIZADO EN FUNCIÓN A 1/3 DEL EMP
67	MASA	PESA M3	Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de trabajo Clases M_1, M_{1-2} y M_2 1ra edición abril 2021.	10	10	g	TEMPERATURA HUMEDAD	18 º C a 27 º C Sin condensación	6,0	mg	2	95 %	NO										PESA PATRÓN E2	DM - INACAL	Comparación de pesas clase M2 de 5 kg, 10 kg y 20 kg. DM-LM-37	LA INCERTIDUMBRE EXPANDIDA CORRESPONDE AL ERROR MAXIMIZADO EN FUNCIÓN A 1/3 DEL EMP
68	MASA	PESA M3	Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de trabajo Clases M_1, M_{1-2} y M_2 1ra edición abril 2021.	20	20	g	TEMPERATURA HUMEDAD	18 º C a 27 º C Sin condensación	8,0	mg	2	95 %	NO										PESA PATRÓN E2	DM - INACAL	Comparación de pesas clase M2 de 5 kg, 10 kg y 20 kg. DM-LM-37	LA INCERTIDUMBRE EXPANDIDA CORRESPONDE AL ERROR MAXIMIZADO EN FUNCIÓN A 1/3 DEL EMP
69	MASA	PESA M3	Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de trabajo Clases M_1, M_{1-2} y M_2 1ra edición abril 2021.	50	50	g	TEMPERATURA HUMEDAD	18 º C a 27 º C Sin condensación	10	mg	2	95 %	NO										PESA PATRÓN E2	DM - INACAL	Comparación de pesas clase M2 de 5 kg, 10 kg y 20 kg. DM-LM-37	LA INCERTIDUMBRE EXPANDIDA CORRESPONDE AL ERROR MAXIMIZADO EN FUNCIÓN A 1/3 DEL EMP
70	MASA	PESA M3	Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de trabajo Clases M_1, M_{1-2} y M_2 1ra edición abril 2021.	100	100	g	TEMPERATURA HUMEDAD	18 º C a 27 º C Sin condensación	16	mg	2	95 %	NO										PESA PATRÓN E2	DM - INACAL	Comparación de pesas clase M2 de 5 kg, 10 kg y 20 kg. DM-LM-37	LA INCERTIDUMBRE EXPANDIDA CORRESPONDE AL ERROR MAXIMIZADO EN FUNCIÓN A 1/3 DEL EMP
71	MASA	PESA M3	Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de trabajo Clases M_1, M_{1-2} y M_2 1ra edición abril 2021.	200	200	g	TEMPERATURA HUMEDAD	18 º C a 27 º C Sin condensación	30	mg	2	95 %	NO										PESA PATRÓN E2	DM - INACAL	Comparación de pesas clase M2 de 5 kg, 10 kg y 20 kg. DM-LM-37	LA INCERTIDUMBRE EXPANDIDA CORRESPONDE AL ERROR MAXIMIZADO EN FUNCIÓN A 1/3 DEL EMP
72	MASA	PESA M3	Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de trabajo Clases M_1, M_{1-2} y M_2 1ra edición abril 2021.	500	500	g	TEMPERATURA HUMEDAD	18 º C a 27 º C Sin condensación	80	mg	2	95 %	NO										PESA PATRÓN M1	METROIL	Comparación de pesas clase M2 de 5 kg, 10 kg y 20 kg. DM-LM-37	LA INCERTIDUMBRE EXPANDIDA CORRESPONDE AL ERROR MAXIMIZADO EN FUNCIÓN A 1/3 DEL EMP

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

73	MASA	PESA M3	Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de trabajo Clases M_0, M_{00} y M_0 1ra edición abril 2021.	1	1	kg	TEMPERATURA HUMEDAD	18 º C a 27 º C Sin condensación	160	mg	2	95 %	NO										PESA PATRÓN F2	DM - INACAL	Comparación de pesas clase M2 de 5 kg, 10 kg y 20 kg. DM-LM-17	LA INCERTIDUMBRE EXPANDIDA CORRESPONDE AL ERROR MAXIMIZADO EN FUNCIÓN A 1/3 DEL EMP
74	MASA	PESA M3	Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de trabajo Clases M_0, M_{00} y M_0 1ra edición abril 2021.	2	2	kg	TEMPERATURA HUMEDAD	18 º C a 27 º C Sin condensación	300	mg	2	95 %	NO										PESA PATRÓN F1	DM - INACAL	Comparación de pesas clase M2 de 5 kg, 10 kg y 20 kg. DM-LM-17	LA INCERTIDUMBRE EXPANDIDA CORRESPONDE AL ERROR MAXIMIZADO EN FUNCIÓN A 1/3 DEL EMP
75	MASA	PESA M3	Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de trabajo Clases M_0, M_{00} y M_0 1ra edición abril 2021.	5	5	kg	TEMPERATURA HUMEDAD	18 º C a 27 º C Sin condensación	800	mg	2	95 %	NO										PESA PATRÓN M1	METROIL	Comparación de pesas clase M2 de 5 kg, 10 kg y 20 kg. DM-LM-17	LA INCERTIDUMBRE EXPANDIDA CORRESPONDE AL ERROR MAXIMIZADO EN FUNCIÓN A 1/3 DEL EMP
76	MASA	PESA M3	Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de trabajo Clases M_0, M_{00} y M_0 1ra edición abril 2021.	10	10	kg	TEMPERATURA HUMEDAD	18 º C a 27 º C Sin condensación	1600	mg	2	95 %	NO										PESA PATRÓN M1	METROIL	Comparación de pesas clase M2 de 5 kg, 10 kg y 20 kg. DM-LM-17	LA INCERTIDUMBRE EXPANDIDA CORRESPONDE AL ERROR MAXIMIZADO EN FUNCIÓN A 1/3 DEL EMP
77	MASA	PESA M3	Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de trabajo Clases M_0, M_{00} y M_0 1ra edición abril 2021.	20	20	kg	TEMPERATURA HUMEDAD	18 º C a 27 º C Sin condensación	3000	mg	2	95 %	NO										PESA PATRÓN M1	METROIL	Comparación de pesas clase M2 de 5 kg, 10 kg y 20 kg. DM-LM-17	LA INCERTIDUMBRE EXPANDIDA CORRESPONDE AL ERROR MAXIMIZADO EN FUNCIÓN A 1/3 DEL EMP
78	MASA	PESA M3	Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de trabajo Clases M_0, M_{00} y M_0 1ra edición abril 2021.	25	25	kg	TEMPERATURA HUMEDAD	18 º C a 27 º C Sin condensación	3000	mg													PESA PATRÓN M1	METROIL	Comparación de pesas clase M2 de 5 kg, 10 kg y 20 kg. DM-LM-17	LA INCERTIDUMBRE EXPANDIDA CORRESPONDE AL ERROR MAXIMIZADO EN FUNCIÓN A 1/3 DEL EMP
79	MASA	PESA M3	Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de trabajo Clases M_0, M_{00} y M_0 1ra edición abril 2021.	30	30	kg	TEMPERATURA HUMEDAD	18 º C a 27 º C Sin condensación	3000	mg	2	95 %	NO										PESA PATRÓN M1	METROIL	Comparación de pesas clase M2 de 5 kg, 10 kg y 20 kg. DM-LM-17	LA INCERTIDUMBRE EXPANDIDA CORRESPONDE AL ERROR MAXIMIZADO EN FUNCIÓN A 1/3 DEL EMP

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Disciplina/Magnitud: **Presion y vacio**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Vacio	Vacuómetro de presión relativa con clase de exactitud mayor o igual a 1,6 %F.S.	Comparación Directa	PC-004 Procedimiento para la Calibración de Instrumentos de Medición de Presión Relativa con Clase de Exactitud Igual o Mayor a 0,05 % F.S. Edición 3 - agosto 2019	-0.8	0	bar	Temperatura Humedad	18 °C a 22 °C Menor a 80 %HR	0.009	bar	2	95%	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Vacuómetro -1 bar a 0 bar de clase 0,25 %F.S.	INACAL - DM	DM-LFP-03	---
2	Presion	Intrumento de presión relativa con clase de exactitud mayor o igual a 0,25 %F.S.	Comparación Directa	PC-004 Procedimiento para la Calibración de Instrumentos de Medición de Presión Relativa con Clase de Exactitud Igual o Mayor a 0,05 % F.S. Edición 3 - agosto 2019	0	10	bar	Temperatura Humedad	18 °C a 22 °C Menor a 80 %HR	0.009	bar	2	95%	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Manovacuómetro -1 bar a 10 bar de clase 0,05 %F.S.	INACAL - DM	DM-LFP-03	---
3	Presion	Intrumento de presión relativa con clase de exactitud mayor o igual a 0,25 %F.S.	Comparación Directa	PC-004 Procedimiento para la Calibración de Instrumentos de Medición de Presión Relativa con Clase de Exactitud Igual o Mayor a 0,05 % F.S. Edición 3 - agosto 2019	0	40	bar	Temperatura Humedad	18 °C a 22 °C Menor a 80 %HR	0.010	bar	2	95%	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Manómetro 0 bar a 40 bar de clase 0,05 %F.S.	INACAL - DM	DM-LFP-03	---
4	Presion	Intrumento de presión relativa con clase de exactitud mayor o igual a 1,0 %F.S.		PC-004 Procedimiento para la Calibración de Instrumentos de Medición de Presión Relativa con Clase de Exactitud Igual o Mayor a 0,05 % F.S. Edición 3 - agosto 2019	0	60	bar	Temperatura Humedad	18 °C a 22 °C Menor a 80 %HR	0.059	bar	2	95%	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Manómetro 0 bar a 60 bar de clase 0,05 %F.S.	INACAL - DM	DM-LFP-03	
5	Presion	Intrumento de presión relativa con clase de exactitud mayor o igual a 1,0 %F.S.		PC-004 Procedimiento para la Calibración de Instrumentos de Medición de Presión Relativa con Clase de Exactitud Igual o Mayor a 0,05 % F.S. Edición 3 - agosto 2019	0	250	bar	Temperatura Humedad	18 °C a 22 °C Menor a 80 %HR	0.070	bar	2	95%	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Manómetro 0 bar a 250 bar de clase 0,05 %F.S.	INACAL - DM	DM-LFP-03	
6	Presion	Intrumento de presión relativa con clase de exactitud mayor o igual a 0,25 %F.S.	Comparación Directa	PC-004 Procedimiento para la Calibración de Instrumentos de Medición de Presión Relativa con Clase de Exactitud Igual o Mayor a 0,05 % F.S. Edición 3 - agosto 2019	0	700	bar	Temperatura Humedad	18 °C a 22 °C Menor a 80 %HR	0.590	bar	2	95%	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Manómetro 0 bar a 700 bar de clase 0,05 %F.S.	INACAL - DM	DM-LFP-03	---

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Disciplina/Magnitud : **Temperatura**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Temperatura	Termómetro de líquido en vidrio	Comparación Directa	PC-009 Procedimiento para la Calibración de Termómetros de Líquido en Vidrio 5ta Edición - Enero 2014	-30	10	°C	Temp. Amb. Humedad Relativa Medio Isotermo Resolución	20 °C a 26 °C 35 %hr a 75 %hr Baños termostático de alcohol ≥ 0,1 °C	U(Tcal) = ·8,54E-08 × Tcal³ + 7,27E-06 × Tcal² + 2,71E-04 × Tcal + 4,47E-02 o (Desde 0,042 - 0,065)	°C	2	0.95	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Dos termómetros digitales con sensores de platino de 100 ohm.	Danish Technical Institute - Danak Reg. 200	DM - LT - 013 Comparación Interlaboratorios "Calibración de un termómetro digital con una termorresistencia de platino de 100 ohm" (INACAL, Perú)	---
2	Temperatura	Termómetro de líquido en vidrio	Comparación Directa	PC-009 Procedimiento para la Calibración de Termómetros de Líquido en Vidrio 5ta Edición - Enero 2014	10	50	°C	Temp. Amb. Humedad Relativa Medio Isotermo Resolución	20 °C a 26 °C 35 %hr a 75 %hr Baño termostático de agua ≥ 0,1 °C	U(Tcal) = ·8,54E-08 × Tcal³ + 7,27E-06 × Tcal² + 2,71E-04 × Tcal + 4,47E-02 o (Desde 0,042 - 0,065)	°C	2	0.95	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Dos termómetros digitales con sensores de platino de 100 ohm.	Danish Technical Institute - Danak Reg. 200	DM - LT - 013 Comparación Interlaboratorios "Calibración de un termómetro digital con una termorresistencia de platino de 100 ohm" (INACAL, Perú)	---
3	Temperatura	Termómetro de líquido en vidrio	Comparación Directa	PC-009 Procedimiento para la Calibración de Termómetros de Líquido en Vidrio 5ta Edición - Enero 2014	50	150	°C	Temp. Amb. Humedad Relativa Medio Isotermo Resolución	20 °C a 26 °C 35 %hr a 75 %hr Baño termostático de aceite siliconado ≥ 0,1 °C	U(Tcal) = + 6,34E-10 × Tcal³ + 3,18E-07 × Tcal² + 1,82E-05 × Tcal + 2,60E-02 o (Desde 0,028 - 0,038)	°C	2	0.95	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Dos termómetros digitales con sensores de platino de 100 ohm.	Danish Technical Institute - Danak Reg. 200	DM - LT - 013 Comparación Interlaboratorios "Calibración de un termómetro digital con una termorresistencia de platino de 100 ohm" (INACAL, Perú)	---
4	Temperatura	Termómetro de líquido en vidrio	Comparación Directa	PC-009 Procedimiento para la Calibración de Termómetros de Líquido en Vidrio 5ta Edición - Enero 2014	150	200	°C	Temp. Amb. Humedad Relativa Medio Isotermo Resolución	20 °C a 26 °C 35 %hr a 75 %hr Baño termostático de aceite siliconado ≥ 0,2 °C	U(Tcal) = + 6,15E-09 × Tcal³ - 3,23E-06 × Tcal² + 6,38E-04 × Tcal + 1,17E-02 o (Desde 0,056 - 0,060)	°C	2	0.95	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Dos termómetros digitales con sensores de platino de 100 ohm.	Danish Technical Institute - Danak Reg. 200	DM - LT - 013 Comparación Interlaboratorios "Calibración de un termómetro digital con una termorresistencia de platino de 100 ohm"	---
5	Temperatura	Termómetro de líquido en vidrio	Comparación Directa	PC-009 Procedimiento para la Calibración de Termómetros de Líquido en Vidrio 5ta Edición - Enero 2014	0	0	°C	Temp. Amb. Humedad Relativa Medio Isotermo Resolución	20 °C a 26 °C 35 %hr a 75 %hr Punto de Fusión del Hielo ≥ 0,05 °C	0.008	°C	2	0.95	NO										Punto Crioscópico	Danish Technical Institute - Danak Reg. 200	DM - LT - 013 Comparación Interlaboratorios "Calibración de un termómetro digital con una termorresistencia de platino de 100 ohm"	

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Disciplina/Magnitud: **Temperatura**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Caracterizacion de medios isotermos	Medios isotermos con aire como medio termostático, tales como incubadoras, estufas, homos, mufias, cámaras ambientales, refrigeradoras, congeladoras y equipos similares	por Comparación	PC-018 Procedimiento para la Calibración o Caracterización de Medios Isotermos con Aire como Medio Termostático 2da Edición - Junio 2009	-30	200	°C	Temp. Amb. Espacio Interior Número de Sensores	15 °C a 32 °C 1/10 hasta 1/4 de las dimensiones 10 sensores (≤ 1m) 12 sensores (>1 m)	Matriz 1	°C	2	95%	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Termómetro multicanal con 12 termopares tipo T, Resolución 0,01 °C	Dirección de Metrología - Inacal	DM - LT - 013 Comparación Interlaboratorios "Calibración de un termómetro digital con una termoresistencia de platino de 100 ohm" (INACAL, Perú)	---

Disciplina/Magnitud: **Temperatura**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Temperatura	Baños termostáticos con tolerancias entre 0,3 °C a 1 °C	por Comparación	PC-019 Procedimiento para la Calibración de Baños Termostáticos 1era Edición - Abril 2009	-30	200	°C	Temp. Amb.	15 °C a 32 °C	Matriz 2	°C	2	95%	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Termómetro multicanal con 12 termopares tipo T, Resolución 0,01 °C	Dirección de Metrología - Inacal	DM - LT - 013 Comparación Interlaboratorios "Calibración de un termómetro digital con una termoresistencia de platino de 100 ohm" (INACAL, Perú)	---

Disciplina/Magnitud: **Temperatura**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Temperatura	Termometro de Indicación Analógica (de cuadrante)	Comparación Directa	PC-TIA-001 Procedimiento para la calibración de termómetros de indicación analógica (de cuadrante) 2da edición - Diciembre 2018 (tomando como referencia el PC-017 y la BS EN 13190:2001) Validado	-30	10	°C	Temp. Amb. Humedad Relativa Medio Isotermo Resolución	18 °C a 28 °C 25 %hr a 75 %hr Baños termostático con alcohol ≥ 0,5 °C	U(Tcal) = + 2,10E-06 × Tcal² + 5,45E-05 × Tcal + 1,15E-01 o (≥ 0,13)	°C	2	0.95	NO	U(Tcal) = + 2,10E-06 × Tcal² + 5,45E-05 × Tcal + 1,15E-01 o (≥ 0,13)	°C	2	0.95	NO	---	---	---	---	---	Dos termómetros digitales con sensores de platino de 100 ohm.	DM - INACAL	DM - LT - 013 Comparación Interlaboratorios "Calibración de un termómetro digital con una termoresistencia de platino de 100 ohm" (INACAL, Perú)	---
2	Temperatura	Termometro de Indicación Analógica (de cuadrante)	Comparación Directa	PC-TIA-001 Procedimiento para la calibración de termómetros de indicación analógica (de cuadrante) 2da edición - Diciembre 2018 (tomando como referencia el PC-017 y la BS EN 13190:2001) Validado	10	50	°C	Temp. Amb. Humedad Relativa Medio Isotermo Resolución	18 °C a 28 °C 25 %hr a 75 %hr Baño Termostático con agua ≥ 0,5 °C	U(Tcal) = + 2,10E-06 × Tcal² + 5,45E-05 × Tcal + 1,15E-01 o (≥ 0,13)	°C	2	0.95	NO	U(Tcal) = + 2,10E-06 × Tcal² + 5,45E-05 × Tcal + 1,15E-01 o (≥ 0,13)	°C	2	0.95	NO	---	---	---	---	---	Dos termómetros digitales con sensores de platino de 100 ohm.	DM - INACAL	DM - LT - 013 Comparación Interlaboratorios "Calibración de un termómetro digital con una termoresistencia de platino de 100 ohm" (INACAL, Perú)	---
3	Temperatura	Termometro de Indicación Analógica (de cuadrante)	Comparación Directa	PC-TIA-001 Procedimiento para la calibración de termómetros de indicación analógica (de cuadrante) 2da edición - Diciembre 2018 (tomando como referencia el PC-017 y la BS EN 13190:2001) Validado	50	80	°C	Temp. Amb. Humedad Relativa Medio Isotermo Resolución	18 °C a 28 °C 25 %hr a 75 %hr Baño termostático con Aceite Siliconado ≥ 0,5 °C	U(Tcal) = - 5,94E-06 × Tcal² + 8,63E-04 × Tcal + 7,94E-02 o (≥ 0,12)	°C	2	0.95	NO	U(Tcal) = - 5,94E-06 × Tcal² + 8,63E-04 × Tcal + 7,94E-02 o (≥ 0,12)	°C	2	0.95	NO	---	---	---	---	---	Dos termómetros digitales con sensores de platino de 100 ohm.	DM - INACAL	DM - LT - 013 Comparación Interlaboratorios "Calibración de un termómetro digital con una termoresistencia de platino de 100 ohm" (INACAL, Perú)	---
4	Temperatura	Termometro de Indicación Analógica (de cuadrante)	Comparación Directa	PC-TIA-001 Procedimiento para la calibración de termómetros de indicación analógica (de cuadrante) 2da edición - Diciembre 2018 (tomando como referencia el PC-017 y la BS EN 13190:2001) Validado	0	10	°C	Temp. Amb. Humedad Relativa Medio Isotermo Resolución	18 °C a 28 °C 25 %hr a 75 %hr Baño termostático con Alcohol ≥ 1 °C	U(Tcal) = - 1,06E-06 × Tcal² + 1,90E-04 × Tcal + 1,51E-01 o (≥ 0,16)	°C	2	0.95	NO	U(Tcal) = - 1,06E-06 × Tcal² + 1,90E-04 × Tcal + 1,51E-01 o (≥ 0,16)	°C	2	0.95	NO	---	---	---	---	---	Dos termómetros digitales con sensores de platino de 100 ohm.	DM - INACAL	DM - LT - 013 Comparación Interlaboratorios "Calibración de un termómetro digital con una termoresistencia de platino de 100 ohm" (INACAL, Perú)	---
5	Temperatura	Termometro de Indicación Analógica (de cuadrante)	Comparación Directa	PC-TIA-001 Procedimiento para la calibración de termómetros de indicación analógica (de cuadrante) 2da edición - Diciembre 2018 (tomando como referencia el PC-017 y la BS EN 13190:2001) Validado	10	50	°C	Temp. Amb. Humedad Relativa Medio Isotermo Resolución	18 °C a 28 °C 25 %hr a 75 %hr Baño termostático con Agua ≥ 1 °C	U(Tcal) = - 1,06E-06 × Tcal² + 1,90E-04 × Tcal + 1,51E-01 o (≥ 0,16)	°C	2	0.95	NO	U(Tcal) = - 1,06E-06 × Tcal² + 1,90E-04 × Tcal + 1,51E-01 o (≥ 0,16)	°C	2	0.95	NO	---	---	---	---	---	Dos termómetros digitales con sensores de platino de 100 ohm.	DM - INACAL	DM - LT - 013 Comparación Interlaboratorios "Calibración de un termómetro digital con una termoresistencia de platino de 100 ohm" (INACAL, Perú)	---

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

6	Temperatura	Termometro de Indicación Analógica (de cuadrante)	Comparación Directa	PC-TIA-001 Procedimiento para la calibración de termómetros de indicación analógica (de cuadrante) 2da edición - Diciembre 2018 (tomando como referencia el PC-017 y la BS EN 13190:2001) Validado	50	200	°C	Temp. Amb.	18 °C a 28 °C	U(Tcal) = + 5,27E-08 × Tcal² + 2,06E-05 × Tcal + 1,47E-01 o (≥ 0,16)	°C	2	0.95	NO	U(Tcal) = + 5,27E-08 × Tcal² + 2,06E-05 × Tcal + 1,47E-01 o (≥ 0,16)	°C	2	0.95	NO	---	---	---	---	---	Dos termómetros digitales con sensores de platino de 100 ohm.	DM - INACAL	DM - LT - 013 Comparación Interlaboratorios "Calibración de un termómetro digital con una termoresistencia de platino de 100 ohm" (INACAL, Perú)	--
								Humedad Relativa	25 %hr a 75 %hr																			
								Medio Isotermo	Baño termostático con Aceite Silconado																			
								Resolución	≥ 1 °C																			

Disciplina/Magnitud: **Temperatura**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Temperatura	Termómetro digital	Comparación directa	PC-017 Procedimiento para la Calibración de Termómetros Digitales 2da Edición - Diciembre 2012	-30	0	°C	Temperatura Ambiente	18 °C a 28 °C	-4,52 x10-8 t3 - 2,19 x10-6 t2 - 9,81 x10-5t + 3,51 x10-2 (Desde 0,036 °C hasta 0,038 °C)	°C	2	95 %	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Dos termómetros digitales con sensores de platino de 100 ohm.	Danish Technological Institute, Denmark, DANAK Reg. 200	DM - LT - 013 Comparación Interlaboratorios "Calibración de un termómetro digital con una termoresistencia	La incertidumbre de histéresis para cada termómetro digital con sensor de resistencia de platino (Con resolución ≤ 0,01 °C) debe agregarse a la incertidumbre combinada.
								Humedad Relativa	25 %hr a 75 %hr																			
								Medio	Baño termostático de Alcohol																			
								Resolución	≥ 0,01 °C																			
2	Temperatura	Termómetro digital	Comparación directa	PC-017 Procedimiento para la Calibración de Termómetros Digitales 2da Edición - Diciembre 2012	0	10	°C	Temperatura Ambiente	18 °C a 28 °C	2,91 x10-8 t3 - 1,29 x10-6 t2 + 5,93 x10-4t + 3,51 x10-2 (Desde 0,036 °C hasta 0,041 °C)	°C	2	95 %	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Dos termómetros digitales con sensores de platino de 100 ohm.	Danish Technological Institute, Denmark, DANAK Reg. 201	DM - LT - 013 Comparación Interlaboratorios "Calibración de un termómetro digital con una termoresistencia	La incertidumbre de histéresis para cada termómetro digital con sensor de resistencia de platino (Con resolución ≤ 0,01 °C) debe agregarse a la incertidumbre combinada.
								Humedad Relativa	25 %hr a 75 %hr																			
								Medio	Baño termostático de Alcohol																			
								Resolución	≥ 0,01 °C																			
3	Temperatura	Termómetro digital	Comparación directa	PC-017 Procedimiento para la Calibración de Termómetros Digitales 2da Edición - Diciembre 2012	10	25	°C	Temperatura Ambiente	18 °C a 28 °C	2,91 x10-8 t3 - 1,29 x10-6 t2 + 5,93 x10-4t + 3,51 x10-2 (Desde 0,041 °C hasta 0,050 °C)	°C	2	95 %	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Dos termómetros digitales con sensores de platino de 100 ohm.	Danish Technological Institute, Denmark, DANAK Reg. 202	DM - LT - 013 Comparación Interlaboratorios "Calibración de un termómetro digital con una termoresistencia	La incertidumbre de histéresis para cada termómetro digital con sensor de resistencia de platino (Con resolución ≤ 0,01 °C) debe agregarse a la incertidumbre combinada.
								Humedad Relativa	25 %hr a 75 %hr																			
								Medio	Baño termostático de Agua																			
								Resolución	≥ 0,01 °C																			
4	Temperatura	Termómetro digital	Comparación directa	PC-017 Procedimiento para la Calibración de Termómetros Digitales 2da Edición - Diciembre 2012	25	50	°C	Temperatura Ambiente	18 °C a 28 °C	-8,26 x10-9 t3 + 1,94 x10-6 t2 + 3,24 x10-4t + 4,04 x10-2 (Desde 0,050 °C hasta 0,061 °C)	°C	2	95 %	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Dos termómetros digitales con sensores de platino de 100 ohm.	Danish Technological Institute, Denmark, DANAK Reg. 203	DM - LT - 013 Comparación Interlaboratorios "Calibración de un termómetro digital con una termoresistencia	La incertidumbre de histéresis para cada termómetro digital con sensor de resistencia de platino (Con resolución ≤ 0,01 °C) debe agregarse a la incertidumbre combinada.
								Humedad Relativa	25 %hr a 75 %hr																			
								Medio	Baño termostático de Agua																			
								Resolución	≥ 0,01 °C																			
5	Temperatura	Termómetro digital	Comparación directa	PC-017 Procedimiento para la Calibración de Termómetros Digitales 2da Edición - Diciembre 2012	50	100	°C	Temperatura Ambiente	18 °C a 28 °C	1,42 x10-11t5 - 4,97 x10-9t4 + 6,88 x10-7t3 - 4,69 x10-5t2 + 1,68 x10-3t - 9,95 x10-3 (Desde 0,017 °C hasta 0,023 °C)	°C	2	95 %	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Dos termómetros digitales con sensores de platino de 100 ohm.	Danish Technological Institute, Denmark, DANAK Reg. 204	DM - LT - 013 Comparación Interlaboratorios "Calibración de un termómetro digital con una termoresistencia	La incertidumbre de histéresis para cada termómetro digital con sensor de resistencia de platino (Con resolución ≤ 0,01 °C) debe agregarse a la incertidumbre combinada.
								Humedad Relativa	25 %hr a 75 %hr																			
								Medio	Baño termostático de Aceite																			
								Resolución	≥ 0,01 °C																			
6	Temperatura	Termómetro digital	Comparación directa	PC-017 Procedimiento para la Calibración de Termómetros Digitales 2da Edición - Diciembre 2012	100	150	°C	Temperatura Ambiente	18 °C a 28 °C	-4,03 x10-14t5 + 3,37 x10-11t4 - 1,20 x10-8t3 + 2,37 x10-6t2 - 7,70 x10-5t + 1,51 x10-2 (Desde 0,023 °C hasta 0,031 °C)	°C	2	95 %	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Dos termómetros digitales con sensores de platino de 100 ohm.	Danish Technological Institute, Denmark, DANAK Reg. 205	DM - LT - 013 Comparación Interlaboratorios "Calibración de un termómetro digital con una termoresistencia	La incertidumbre de histéresis para cada termómetro digital con sensor de resistencia de platino (Con resolución ≤ 0,01 °C) debe agregarse a la incertidumbre combinada.
								Humedad Relativa	25 %hr a 75 %hr																			
								Medio	Baño termostático de Aceite																			
								Resolución	≥ 0,01 °C																			
7	Temperatura	Termómetro digital	Comparación directa	PC-017 Procedimiento para la Calibración de Termómetros Digitales 2da Edición - Diciembre 2012	150	200	°C	Temperatura Ambiente	18 °C a 28 °C	-9,85 x10-10t4 + 6,99 x10-7t3 - 1,86 x10-4t2 + 2,20 x10-2t - 9,48 x10-1 (Desde 0,031 °C hasta 0,037 °C)	°C	2	95 %	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Dos termómetros digitales con sensores de platino de 100 ohm.	Danish Technological Institute, Denmark, DANAK Reg. 206	DM - LT - 013 Comparación Interlaboratorios "Calibración de un termómetro digital con una termoresistencia	La incertidumbre de histéresis para cada termómetro digital con sensor de resistencia de platino (Con resolución ≤ 0,01 °C) debe agregarse a la incertidumbre combinada.
								Humedad Relativa	25 %hr a 75 %hr																			
								Medio	Baño termostático de Aceite																			
								Resolución	≥ 0,01 °C																			
8	Temperatura	Termómetro digital	Comparación directa	PC-017 Procedimiento para la Calibración de Termómetros Digitales 2da Edición - Diciembre 2012	0	0	°C	Temperatura Ambiente	18 °C a 28 °C	0,007	°C	2	95 %	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Dos termómetros digitales con sensores de platino de 100 ohm.	Danish Technological Institute, Denmark, DANAK Reg. 207	DM - LT - 013 Comparación Interlaboratorios "Calibración de un termómetro digital con una termoresistencia	La incertidumbre de histéresis para cada termómetro digital con sensor de resistencia de platino (Con resolución ≤ 0,01 °C) debe agregarse a la incertidumbre combinada.
								Humedad Relativa	25 %hr a 75 %hr																			
								Medio	Baño termostático de Aceite																			
								Resolución	≥ 0,01 °C																			

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Disciplina/Magnitud : Volumen

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Volumen de liquidos	Matraz de un solo trazo (IN)	Método Gravimétrico	PC-015 Procedimiento para la calibración de material volumétrico de vidrio y plástico 5ta edicion enero 2017	1	1	ml	0.005	ml	2	0.95	No													Balanza electronica Capacidad: 220g Resolucion: 0,0001 g	Capacitacion y Desarrollo de Nueva Tecnologia S.A.C.	Calibración de instrumentos volumétricos de vidrio DM-LVD-08 (INACAL, Perú)	
																									Termometro de indicacion digital Intervalo de Indicacion: -50°C A 150°C Resolucion: 0,01°C	INACAL		
																									Termohigrometro	METROIL		
																									Barometro	NIST		
2	Volumen de liquidos	Matraz de un solo trazo (IN)	Método Gravimétrico	PC-015 Procedimiento para la calibración de material volumétrico de vidrio y plástico 5ta edicion enero 2017	2	2	ml	0.005	ml	2	0.95	No													Balanza electronica Capacidad: 220g Resolucion: 0,0001 g	Capacitacion y Desarrollo de Nueva Tecnologia S.A.C.	Calibración de instrumentos volumétricos de vidrio DM-LVD-08 (INACAL, Perú)	
																									Termometro de indicacion digital Intervalo de Indicacion: -50°C A 150°C Resolucion: 0,01°C	INACAL		
																									Termohigrometro	METROIL		
																									Barometro	NIST		
3	Volumen de liquidos	Matraz de un solo trazo (IN)	Método Gravimétrico	PC-015 Procedimiento para la calibración de material volumétrico de vidrio y plástico 5ta edicion enero 2017	5	5	ml	0.005	ml	2	0.95	No													Balanza electronica Capacidad: 220g Resolucion: 0,0001 g	Capacitacion y Desarrollo de Nueva Tecnologia S.A.C.	Calibración de instrumentos volumétricos de vidrio DM-LVD-08 (INACAL, Perú)	
																									Termometro de indicacion digital Intervalo de Indicacion: -50°C A 150°C Resolucion: 0,01°C	INACAL		
																									Termohigrometro	METROIL		
																									Barometro	NIST		
4	Volumen de liquidos	Matraz de un solo trazo (IN)	Método Gravimétrico	PC-015 Procedimiento para la calibración de material volumétrico de vidrio y plástico 5ta edicion enero 2017	10	10	ml	0.005	ml	2	0.95	No													Balanza electronica Capacidad: 220g Resolucion: 0,0001 g	Capacitacion y Desarrollo de Nueva Tecnologia S.A.C.	Calibración de instrumentos volumétricos de vidrio DM-LVD-08 (INACAL, Perú)	
																									Termometro de indicacion digital Intervalo de Indicacion: -50°C A 150°C Resolucion: 0,01°C	INACAL		
																									Termohigrometro	METROIL		
																									Barometro	NIST		

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

5	Volumen de liquidos	Matraz de un solo trazo (IN)	Método Gravimétrico	PC-015 Procedimiento para la calibración de material volumétrico de vidrio y plástico 5ta edicion enero 2017	20	20	ml	0.008	ml	2	0.95	No												Balanza electronica Capacidad: 1220 g Resolucion:0,001 g	Capacitacion y Desarrollo de Nueva Tecnologia S.A.C.	Calibración de instrumentos volumétricos de vidrio DM-LVD-08 (INACAL, Perú)	
																								Termometro de indicacion digital Intervalo de Indicacion: -50°C A 150°C Resolucion: 0,01°C	INACAL		
																								Termohigrometro	METROIL		
																								Barometro	NIST		
6	Volumen de liquidos	Matraz de un solo trazo (IN)	Método Gravimétrico	PC-015 Procedimiento para la calibración de material volumétrico de vidrio y plástico 5ta edicion enero 2017	25	25	ml	0.008	ml	2	0.95	No												Balanza electronica Capacidad: 1220 g Resolucion:0,001 g	Capacitacion y Desarrollo de Nueva Tecnologia S.A.C.	Calibración de instrumentos volumétricos de vidrio DM-LVD-08 (INACAL, Perú)	
																								Termometro de indicacion digital Intervalo de Indicacion: -50°C A 150°C Resolucion: 0,01°C	INACAL		
																								Termohigrometro	METROIL		
																								Barometro	NIST		
7	Volumen de liquidos	Matraz de un solo trazo (IN)	Método Gravimétrico	PC-015 Procedimiento para la calibración de material volumétrico de vidrio y plástico 5ta edicion enero 2017	50	50	ml	0.012	ml	2	0.95	No												Balanza electronica Capacidad: 1220 g Resolucion:0,001 g	Capacitacion y Desarrollo de Nueva Tecnologia S.A.C.	Calibración de instrumentos volumétricos de vidrio DM-LVD-08 (INACAL, Perú)	
																								Termometro de indicacion digital Intervalo de Indicacion: -50°C A 150°C Resolucion: 0,01°C	INACAL		
																								Termohigrometro	METROIL		
																								Barometro	NIST		
8	Volumen de liquidos	Matraz de un solo trazo (IN)	Método Gravimétrico	PC-015 Procedimiento para la calibración de material volumétrico de vidrio y plástico 5ta edicion enero 2017	100	100	ml	0.02	ml	2	0.95	No												Balanza electronica Capacidad: 1220 g Resolucion:0,001 g	Capacitacion y Desarrollo de Nueva Tecnologia S.A.C.	Calibración de instrumentos volumétricos de vidrio DM-LVD-08 (INACAL, Perú)	
																								Termometro de indicacion digital Intervalo de Indicacion: -50°C A 150°C Resolucion: 0,01°C	INACAL		
																								Termohigrometro	METROIL		
																								Barometro	NIST		

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

9	Volumen de liquidos	Matraz de un solo trazo (IN)	Método Gravimétrico	PC-015 Procedimiento para la calibración de material volumétrico de vidrio y plástico 5ta edicion enero 2017	200	200	ml	0.03	ml	2	0.95	No												Balanza electronica Capacidad: 1220 g Resolucion:0,001 g	Capacitacion y Desarrollo de Nueva Tecnologia S.A.C.	Calibración de instrumentos volumétricos de vidrio DM-LVD-08 (INACAL, Perú)	
																								Termometro de indicacion digital Intervalo de Indicacion: -50°C A 150°C Resolucion: 0,01°C	INACAL		
																								Termohigrometro	METROIL		
																								Barometro	NIST		
10	Volumen de liquidos	Matraz de un solo trazo (IN)	Método Gravimétrico	PC-015 Procedimiento para la calibración de material volumétrico de vidrio y plástico 5ta edicion enero 2017	250	250	ml	0.03	ml	2	0.95	No												Balanza electronica Capacidad: 1220 g Resolucion:0,001 g	Capacitacion y Desarrollo de Nueva Tecnologia S.A.C.	Calibración de instrumentos volumétricos de vidrio DM-LVD-08 (INACAL, Perú)	
																								Termometro de indicacion digital Intervalo de Indicacion: -50°C A 150°C Resolucion: 0,01°C	INACAL		
																								Termohigrometro	METROIL		
																								Barometro	NIST		
11	Volumen de liquidos	Matraz de un solo trazo (IN)	Método Gravimétrico	PC-015 Procedimiento para la calibración de material volumétrico de vidrio y plástico 5ta edicion enero 2017	500	500	ml	0.05	ml	2	0.95	No												Balanza electronica Capacidad: 1220 g Resolucion:0,001 g	Capacitacion y Desarrollo de Nueva Tecnologia S.A.C.	Calibración de instrumentos volumétricos de vidrio DM-LVD-08 (INACAL, Perú)	
																								Termometro de indicacion digital Intervalo de Indicacion: -50°C A 150°C Resolucion: 0,01°C	INACAL		
																								Termohigrometro	METROIL		
																								Barometro	NIST		
12	Volumen de liquidos	Matraz de un solo trazo (IN)	Método Gravimétrico	PC-015 Procedimiento para la calibración de material volumétrico de vidrio y plástico 5ta edicion enero 2017	1000	1000	ml	0.08	ml	2	0.95	No												Balanza electronica Capacidad: 6100g Resolucion: 0,01g	Capacitacion y Desarrollo de Nueva Tecnologia S.A.C.	Calibración de instrumentos volumétricos de vidrio DM-LVD-08 (INACAL, Perú)	
																								Termometro de indicacion digital Intervalo de Indicacion: -196°C A 500°C Resolucion: 0,01°C	INACAL		
																								Termohigrometro	METROIL		
																								Barometro	NIST		

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

13	Volumen de liquidos	Matraz de un solo trazo (IN)	Método Gravimétrico	PC-015 Procedimiento para la calibración de material volumétrico de vidrio y plástico 5ta edicion enero 2017	2000	2000	ml	0.12	ml	2	0.95	No												Balanza electronica Capacidad: 6100g Resolucion: 0,01e Termometro de indicacion digital Intervalo de Indicacion: -196°C A 500°C Resolucion: 0,01°C Termohigrometro Barometro	Capacitacion y Desarrollo de Nueva Tecnologia S.A.C. INACAL METROIL NIST	Calibración de instrumentos volumétricos de vidrio DM-LVD-08 (INACAL, Perú)	
14	Volumen de liquidos	Probeta Graduada (IN)	Método Gravimétrico	PC-015 Procedimiento para la calibración de material volumétrico de vidrio y plástico 5ta edicion enero 2017	0	5	ml	0.01	ml	2	0.95	No												Balanza electronica Capacidad: 220g Resolucion: 0,0001 g Termometro de indicacion digital Intervalo de Indicacion: -50°C A 150°C Resolucion: 0,01°C Termohigrometro Barometro	Capacitacion y Desarrollo de Nueva Tecnologia S.A.C. INACAL METROIL NIST	Calibración de instrumentos volumétricos de vidrio DM-LVD-08 (INACAL, Perú)	
15	Volumen de liquidos	Probeta Graduada (IN)	Método Gravimétrico	PC-015 Procedimiento para la calibración de material volumétrico de vidrio y plástico 5ta edicion enero 2017	0	10	ml	0.02	ml	2	0.95	No												Balanza electronica Capacidad: 220g Resolucion: 0,0001 g Termometro de indicacion digital Intervalo de Indicacion: -50°C A 150°C Resolucion: 0,01°C Termohigrometro Barometro	Capacitacion y Desarrollo de Nueva Tecnologia S.A.C. INACAL METROIL NIST	Calibración de instrumentos volumétricos de vidrio DM-LVD-08 (INACAL, Perú)	
16	Volumen de liquidos	Probeta Graduada (IN)	Método Gravimétrico	PC-015 Procedimiento para la calibración de material volumétrico de vidrio y plástico 5ta edicion enero 2017	0	25	ml	0.05	ml	2	0.95	No												Balanza electronica Capacidad: 1220 g Resolucion:0,001 g Termometro de indicacion digital Intervalo de Indicacion: -50°C A 150°C Resolucion: 0,01°C Termohigrometro Barometro	Capacitacion y Desarrollo de Nueva Tecnologia S.A.C. INACAL METROIL NIST	Calibración de instrumentos volumétricos de vidrio DM-LVD-08 (INACAL, Perú)	

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

17	Volumen de liquidos	Probeta Graduada (IN)	Método Gravimétrico	PC-015 Procedimiento para la calibración de material volumétrico de vidrio y plástico 5ta edicion enero 2017	0	50	ml	0.1	ml	2	0.95	No											Balanza electronica Capacidad: 1220 g Resolucion:0,001 g	Capacitacion y Desarrollo de Nueva Tecnologia S.A.C.	Calibración de instrumentos volumétricos de vidrio DM-LVD-08 (INACAL, Perú)	
																								Termometro de indicacion digital Intervalo de Indicacion: -50°C A 150°C Resolucion: 0,01°C	INACAL		
																								Termohigrometro	METROIL		
																								Barometro	NIST		
18	Volumen de liquidos	Probeta Graduada (IN)	Método Gravimétrico	PC-015 Procedimiento para la calibración de material volumétrico de vidrio y plástico 5ta edicion enero 2017	0	100	ml	0.1	ml	2	0.95	No											Balanza electronica Capacidad: 1220 g Resolucion:0,001 g	Capacitacion y Desarrollo de Nueva Tecnologia S.A.C.	Calibración de instrumentos volumétricos de vidrio DM-LVD-08 (INACAL, Perú)	
																								Termometro de indicacion digital Intervalo de Indicacion: -50°C A 150°C Resolucion: 0,01°C	INACAL		
																								Termohigrometro	METROIL		
																								Barometro	NIST		
19	Volumen de liquidos	Probeta Graduada (IN)	Método Gravimétrico	PC-015 Procedimiento para la calibración de material volumétrico de vidrio y plástico 5ta edicion enero 2017	0	250	ml	0.2	ml	2	0.95	No											Balanza electronica Capacidad: 1220 g Resolucion:0,001 g	Capacitacion y Desarrollo de Nueva Tecnologia S.A.C.	Calibración de instrumentos volumétricos de vidrio DM-LVD-08 (INACAL, Perú)	
																								Termometro de indicacion digital Intervalo de Indicacion: -50°C A 150°C Resolucion: 0,01°C	INACAL		
																								Termohigrometro	METROIL		
																								Barometro	NIST		
20	Volumen de liquidos	Probeta Graduada (IN)	Método Gravimétrico	PC-015 Procedimiento para la calibración de material volumétrico de vidrio y plástico 5ta edicion enero 2017	0	500	ml	0.5	ml	2	0.95	No											Balanza electronica Capacidad: 1220 g Resolucion:0,001 g	Capacitacion y Desarrollo de Nueva Tecnologia S.A.C.	Calibración de instrumentos volumétricos de vidrio DM-LVD-08 (INACAL, Perú)	
																								Termometro de indicacion digital Intervalo de Indicacion: -196°C A 500°C Resolucion: 0,01°C	INACAL		
																								Termohigrometro	METROIL		
																								Barometro	NIST		

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

21	Volumen de liquidos	Probeta Graduada (IN)	Método Gravimétrico	PC-015 Procedimiento para la calibración de material volumétrico de vidrio y plástico 5ta edicion enero 2017	0	1000	ml	1	ml	2	0.95	No												Balanza electronica Capacidad: 6100g Resolucion: 0,01e Termometro de indicacion digital Intervalo de Indicacion: -196°C A 500°C Resolucion: 0,01°C Termohigrometro Barometro	Capacitacion y Desarrollo de Nueva Tecnologia S.A.C. INACAL METROIL NIST	Calibración de instrumentos volumétricos de vidrio DIM-LVD-08 (INACAL, Perú)	
22	Volumen de liquidos	Probeta Graduada (IN)	Método Gravimétrico	PC-015 Procedimiento para la calibración de material volumétrico de vidrio y plástico 5ta edicion enero 2017	0	2000	ml	2	ml	2	0.95	No												Balanza electronica Capacidad: 6100g Resolucion: 0,01e Termometro de indicacion digital Intervalo de Indicacion: -196°C A 500°C Resolucion: 0,01°C Termohigrometro Barometro	Capacitacion y Desarrollo de Nueva Tecnologia S.A.C. INACAL METROIL NIST	Calibración de instrumentos volumétricos de vidrio DIM-LVD-08 (INACAL, Perú)	
23	Volumen de liquidos	Bureta (EX)	Método Gravimétrico	PC-015 Procedimiento para la calibración de material volumétrico de vidrio y plástico 5ta edicion enero 2017	0	1	ml	0.0012	ml	2	0.95	No												Balanza electronica Capacidad: 220g Resolucion: 0,0001 g Termometro de indicacion digital Intervalo de Indicacion: -50°C A 150°C Resolucion: 0,01°C Termohigrometro Barometro	Capacitacion y Desarrollo de Nueva Tecnologia S.A.C. INACAL METROIL NIST	Calibración de instrumentos volumétricos de vidrio DIM-LVD-08 (INACAL, Perú)	
24	Volumen de liquidos	Bureta (EX)	Método Gravimétrico	PC-015 Procedimiento para la calibración de material volumétrico de vidrio y plástico 5ta edicion enero 2017	0	2	ml	0.002	ml	2	0.95	No												Balanza electronica Capacidad: 220g Resolucion: 0,0001 g Termometro de indicacion digital Intervalo de Indicacion: -50°C A 150°C Resolucion: 0,01°C Termohigrometro Barometro	Capacitacion y Desarrollo de Nueva Tecnologia S.A.C. INACAL METROIL NIST	Calibración de instrumentos volumétricos de vidrio DIM-LVD-08 (INACAL, Perú)	

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

25	Volumen de liquidos	Bureta (EX)	Método Gravimétrico	PC-015 Procedimiento para la calibración de material volumétrico de vidrio y plástico 5ta edicion enero 2017	0	5	ml	0.002	ml	2	0.95	No											Balanza electronica Capacidad: 220g Resolucion: 0,0001 g	Capacitacion y Desarrollo de Nueva Tecnologia S.A.C.	Calibración de instrumentos volumétricos de vidrio DM-LVD-08 (INACAL, Perú)	
																							Termometro de indicacion digital Intervalo de Indicacion: -50°C A 150°C Resolucion: 0,01°C	INACAL		
																							Termohigrometro	METROIL		
																							Barometro	NIST		
26	Volumen de liquidos	Bureta (EX)	Método Gravimétrico	PC-015 Procedimiento para la calibración de material volumétrico de vidrio y plástico 5ta edicion enero 2017	0	10	ml	0.004	ml	2	0.95	No											Balanza electronica Capacidad: 220g Resolucion: 0,0001 g	Capacitacion y Desarrollo de Nueva Tecnologia S.A.C.	Calibración de instrumentos volumétricos de vidrio DM-LVD-08 (INACAL, Perú)	
																							Termometro de indicacion digital Intervalo de Indicacion: -50°C A 150°C Resolucion: 0,01°C	INACAL		
																							Termohigrometro	METROIL		
																							Barometro	NIST		
27	Volumen de liquidos	Bureta (EX)	Método Gravimétrico	PC-015 Procedimiento para la calibración de material volumétrico de vidrio y plástico 5ta edicion enero 2017	0	25	ml	0.006	ml	2	0.95	No											Balanza electronica Capacidad: 1220 g Resolucion:0,001 g	Capacitacion y Desarrollo de Nueva Tecnologia S.A.C.	Calibración de instrumentos volumétricos de vidrio DM-LVD-08 (INACAL, Perú)	
																							Termometro de indicacion digital Intervalo de Indicacion: -50°C A 150°C Resolucion: 0,01°C	INACAL		
																							Termohigrometro	METROIL		
																							Barometro	NIST		
28	Volumen de liquidos	Bureta (EX)	Método Gravimétrico	PC-015 Procedimiento para la calibración de material volumétrico de vidrio y plástico 5ta edicion enero 2017	0	50	ml	0.01	ml	2	0.95	No											Balanza electronica Capacidad: 1220 g Resolucion:0,001 g	Capacitacion y Desarrollo de Nueva Tecnologia S.A.C.	Calibración de instrumentos volumétricos de vidrio DM-LVD-08 (INACAL, Perú)	
																							Termometro de indicacion digital Intervalo de Indicacion: -196°C A 500°C Resolucion: 0,01°C	INACAL		
																							Termohigrometro	METROIL		
																							Barometro	NIST		

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

29	Volumen de liquidos	Bureta (EX)	Método Gravimétrico	PC-015 Procedimiento para la calibración de material volumétrico de vidrio y plástico 5ta edicion enero 2017	0	100	ml	0.02	ml	2	0.95	No												Balanza electronica Capacidad: 1220 g Resolucion:0,001 g	Capacitacion y Desarrollo de Nueva Tecnologia S.A.C.	Calibración de instrumentos volumétricos de vidrio DM-LVD-08 (INACAL, Perú)	
																								Termometro de indicacion digital Intervalo de Indicacion: -196°C A 500°C Resolucion: 0,01°C	INACAL		
																								Termohigrometro	METROIL		
																								Barometro	NIST		
30	Volumen de liquidos	Pipeta Graduada (EX)	Método Gravimétrico	PC-015 Procedimiento para la calibración de material volumétrico de vidrio y plástico 5ta edicion enero 2017	0	1	ml	0.0014	ml	2	95%	NO												Balanza electronica Capacidad: 220g Resolucion: 0,0001 g	Capacitacion y Desarrollo de Nueva Tecnologia S.A.C.	Calibración de instrumentos volumétricos de vidrio DM-LVD-08 (INACAL, Perú)	
																								Termometro de indicacion digital Intervalo de Indicacion: -50°C A 150°C Resolucion: 0,01°C	METROIL		
																								Termohigrometro	METROIL		
																								Barometro	NIST		
31	Volumen de liquidos	Pipeta Graduada (EX)	Método Gravimétrico	PC-015 Procedimiento para la calibración de material volumétrico de vidrio y plástico 5ta edicion enero 2017	0	2	ml	0.002	ml	2	95%	NO												Balanza electronica Capacidad: 220g Resolucion: 0,0001 g	Capacitacion y Desarrollo de Nueva Tecnologia S.A.C.	Calibración de instrumentos volumétricos de vidrio DM-LVD-08 (INACAL, Perú)	
																								Termometro de indicacion digital Intervalo de Indicacion: -50°C A 150°C Resolucion: 0,01°C	METROIL		
																								Termohigrometro	METROIL		
																								Barometro	NIST		
32	Volumen de liquidos	Pipeta Graduada (EX)	Método Gravimétrico	PC-015 Procedimiento para la calibración de material volumétrico de vidrio y plástico 5ta edicion enero 2017	0	5	ml	0.006	ml	2	95%	NO												Balanza electronica Capacidad: 220g Resolucion: 0,0001 g	Capacitacion y Desarrollo de Nueva Tecnologia S.A.C.	Calibración de instrumentos volumétricos de vidrio DM-LVD-08 (INACAL, Perú)	
																								Termometro de indicacion digital Intervalo de Indicacion: -50°C A 150°C Resolucion: 0,01°C	METROIL		
																								Termohigrometro	METROIL		
																								Barometro	NIST		

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

33	Volumen de liquidos	Pipeta Graduada (EX)	Método Gravimétrico	PC-015 Procedimiento para la calibración de material volumétrico de vidrio y plástico 5ta edicion enero 2017	0	10	ml	0.01	ml	2	95%	NO												Balanza electronica Capacidad: 220g Resolucion: 0,0001 g	Capacitacion y Desarrollo de Nueva Tecnologia S.A.C.	Calibración de instrumentos volumétricos de vidrio DM-LVD-08 (INACAL, Perú)	
																								Termometro de indicacion digital Intervalo de Indicacion: -50°C A 150°C Resolucion: 0,01°C	METROIL		
																								Termohigrometro	METROIL		
																								Barometro	NIST		
34	Volumen de liquidos	Pipeta Graduada (EX)	Método Gravimétrico	PC-015 Procedimiento para la calibración de material volumétrico de vidrio y plástico 5ta edicion enero 2017	0	20	ml	0.02	ml	2	95%	NO												Balanza electronica Capacidad: 1220 g Resolucion:0,001 g	Capacitacion y Desarrollo de Nueva Tecnologia S.A.C.	Calibración de instrumentos volumétricos de vidrio DM-LVD-08 (INACAL, Perú)	
																								Termometro de indicacion digital Intervalo de Indicacion: -50°C A 150°C Resolucion: 0,01°C	METROIL		
																								Termohigrometro	METROIL		
																								Barometro	NIST		
35	Volumen de liquidos	Pipeta Graduada (EX)	Método Gravimétrico	PC-015 Procedimiento para la calibración de material volumétrico de vidrio y plástico 5ta edicion enero 2017	0	25	ml	0.02	ml	2	95%	NO												Balanza electronica Capacidad: 1220 g Resolucion:0,001 g	Capacitacion y Desarrollo de Nueva Tecnologia S.A.C.	Calibración de instrumentos volumétricos de vidrio DM-LVD-08 (INACAL, Perú)	
																								Termometro de indicacion digital Intervalo de Indicacion: -50°C A 150°C Resolucion: 0,01°C	METROIL		
																								Termohigrometro	METROIL		
																								Barometro	NIST		
36	Volumen de liquidos	Pipeta de uno y dos trazos (EX)	Método Gravimétrico	PC-015 Procedimiento para la calibración de material volumétrico de vidrio y plástico 5ta edicion enero 2017	1	1	ml	0.0016	ml	2	95%	NO												Balanza electronica Capacidad: 220g Resolucion: 0,0001 g	Capacitacion y Desarrollo de Nueva Tecnologia S.A.C.	Calibración de instrumentos volumétricos de vidrio DM-LVD-08 (INACAL, Perú)	
																								Termometro de indicacion digital Intervalo de Indicacion: -50°C A 150°C Resolucion: 0,01°C	METROIL		
																								Termohigrometro	METROIL		
																								Barometro	NIST		

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

37	Volumen de liquidos	Pipeta de uno y dos trazos (EX)	Método Gravimétrico	PC-015 Procedimiento para la calibración de material volumétrico de vidrio y plástico 5ta edicion enero 2017	2	2	ml	0.002	ml	2	95%	NO											Balanza electronica Capacidad: 220g Resolucion: 0,0001 g	Capacitacion y Desarrollo de Nueva Tecnologia S.A.C.	Calibración de instrumentos volumétricos de vidrio DM-LVD-08 (INACAL, Perú)	
																							Termometro de indicacion digital Intervalo de Indicacion: -50°C A 150°C Resolucion: 0,01°C	METROIL		
																							Termohigrometro	METROIL		
																							Barometro	NIST		
38	Volumen de liquidos	Pipeta de uno y dos trazos (EX)	Método Gravimétrico	PC-015 Procedimiento para la calibración de material volumétrico de vidrio y plástico 5ta edicion enero 2017	5	5	ml	0.003	ml	2	95%	NO											Balanza electronica Capacidad: 220g Resolucion: 0,0001 g	Capacitacion y Desarrollo de Nueva Tecnologia S.A.C.	Calibración de instrumentos volumétricos de vidrio DM-LVD-08 (INACAL, Perú)	
																							Termometro de indicacion digital Intervalo de Indicacion: -50°C A 150°C Resolucion: 0,01°C	METROIL		
																							Termohigrometro	METROIL		
																							Barometro	NIST		
39	Volumen de liquidos	Pipeta de uno y dos trazos (EX)	Método Gravimétrico	PC-015 Procedimiento para la calibración de material volumétrico de vidrio y plástico 5ta edicion enero 2017	10	10	ml	0.004	ml	2	95%	NO											Balanza electronica Capacidad: 220g Resolucion: 0,0001 g	Capacitacion y Desarrollo de Nueva Tecnologia S.A.C.	Calibración de instrumentos volumétricos de vidrio DM-LVD-08 (INACAL, Perú)	
																							Termometro de indicacion digital Intervalo de Indicacion: -50°C A 150°C Resolucion: 0,01°C	METROIL		
																							Termohigrometro	METROIL		
																							Barometro	NIST		
40	Volumen de liquidos	Pipeta de uno y dos trazos (EX)	Método Gravimétrico	PC-015 Procedimiento para la calibración de material volumétrico de vidrio y plástico 5ta edicion enero 2017	20	20	ml	0.006	ml	2	95%	NO											Balanza electronica Capacidad: 1220 g Resolucion:0,001 g	Capacitacion y Desarrollo de Nueva Tecnologia S.A.C.	Calibración de instrumentos volumétricos de vidrio DM-LVD-08 (INACAL, Perú)	
																							Termometro de indicacion digital Intervalo de Indicacion: -50°C A 150°C Resolucion: 0,01°C	METROIL		
																							Termohigrometro	METROIL		
																							Barometro	NIST		

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

41	Volumen de liquidos	Pipeta de uno y dos trazos (EX)	Método Gravimétrico	PC-015 Procedimiento para la calibración de material volumétrico de vidrio y plástico 5ta edicion enero 2017	25	25	ml	0.006	ml	2	95%	NO											Balanza electronica Capacidad: 1220 g Resolucion:0,001 g	Capacitacion y Desarrollo de Nueva Tecnologia S.A.C.	Calibración de instrumentos volumétricos de vidrio DM-LVD-08 (INACAL, Perú)	
																							Termometro de indicacion digital Intervalo de Indicacion: -50°C A 150°C Resolucion: 0,01°C	METROIL		
																							Termohigrometro	METROIL		
																							Barometro	NIST		
42	Volumen de liquidos	Pipeta de uno y dos trazos (EX)	Método Gravimétrico	PC-015 Procedimiento para la calibración de material volumétrico de vidrio y plástico 5ta edicion enero 2017	50	50	ml	0.01	ml	2	95%	NO											Balanza electronica Capacidad: 1220 g Resolucion:0,001 g	Capacitacion y Desarrollo de Nueva Tecnologia S.A.C.	Calibración de instrumentos volumétricos de vidrio DM-LVD-08 (INACAL, Perú)	
																							Termometro de indicacion digital Intervalo de Indicacion: -50°C A 150°C Resolucion: 0,01°C	METROIL		
																							Termohigrometro	METROIL		
																							Barometro	NIST		
43	Volumen de liquidos	Pipeta de uno y dos trazos (EX)	Método Gravimétrico	PC-015 Procedimiento para la calibración de material volumétrico de vidrio y plástico 5ta edicion enero 2017	100	100	ml	0.016	ml	2	95%	NO											Balanza electronica Capacidad: 1220 g Resolucion:0,001 g	Capacitacion y Desarrollo de Nueva Tecnologia S.A.C.	Calibración de instrumentos volumétricos de vidrio DM-LVD-08 (INACAL, Perú)	
																							Termometro de indicacion digital Intervalo de Indicacion: -50°C A 150°C Resolucion: 0,01°C	METROIL		
																							Termohigrometro	METROIL		
																							Barometro	NIST		

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Disciplina/Magnitud: Temperatura /Humedad

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Temperatura	Termometro Ambiental	Comparación Directa	TH-007 Procedimiento para la calibración de medidores de condiciones ambientales de temperatura y humedad en aire 1era Edición	10	40	°C	Temperatura Ambiente Humedad Rel. Ambiente	18 °C a 28 °C 45 %hr a 85 %hr	-0,0124 t + 1,1154	°C	2	95 %	No	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	02 Termohigrometros Digitales con 2 sensores de humedad y temperatura cada uno (0,1 %HR; 0,01°C) y (0,01 %HR; 0,01°C)	INACAL-DM	DM-LH-04 Calibración de un higrómetro de indicación digital	
2	Humedad	Higrómetro	Comparación Directa	TH-007 Procedimiento para la calibración de medidores de condiciones ambientales de temperatura y humedad en aire 1era Edición	30	90	%hr	Temperatura Ambiente Humedad Rel. Ambiente	18 °C a 28 °C 45 %hr a 85 %hr	0,0295 h + 2,0167	%hr	2	95 %	No	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	02 Termohigrometros Digitales con 2 sensores de humedad y temperatura cada uno (0,1 %HR; 0,01°C) y (0,01 %HR; 0,01°C)	INACAL-DM	DM-LH-04 Calibración de un higrómetro de indicación digital	

Disciplina/Magnitud: Potenciometria

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Potenciometria	Medidor de pH	Comparación directa con MRC	PC-020 Procedimiento para la calibración de medidores de pH 2da edición Junio 2017	2	2	pH	Temperatura de la Solución	25 °C	0,022	pH	2	95%	No	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	MRC de pH (solución acuosa de tampón de pH)	PTB-ALEMANIA / INACAL	Calibración de medidores de Ph DM-LMQ-068 (INACAL, Perú)	
2	Potenciometria	Medidor de pH	Comparación directa con MRC	PC-020 Procedimiento para la calibración de medidores de pH 2da edición Junio 2017	4,000	4,000	pH	Temperatura de la Solución	25 °C	0,014	pH	2	95%	No	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	MRC de pH (solución acuosa de tampón de pH)	NIST / INACAL	Calibración de medidores de Ph DM-LMQ-068 (INACAL, Perú)	
3	Potenciometria	Medidor de pH	Comparación directa con MRC	PC-020 Procedimiento para la calibración de medidores de pH 2da edición Junio 2017	7,000	7,000	pH	Temperatura de la Solución	25 °C	0,014	pH	2	95%	No	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	MRC de pH (solución acuosa de tampón de pH)	NIST / INACAL	Calibración de medidores de Ph DM-LMQ-068 (INACAL, Perú)	
4	Potenciometria	Medidor de pH	Comparación directa con MRC	PC-020 Procedimiento para la calibración de medidores de pH 2da edición Junio 2017	10,000	10,000	pH	Temperatura de la Solución	25 °C	0,014	pH	2	95%	No	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	MRC de pH (solución acuosa de tampón de pH)	NIST / INACAL	Calibración de medidores de Ph DM-LMQ-068 (INACAL, Perú)	
5	Potenciometria	Medidor de pH	Comparación directa con MRC	PC-020 Procedimiento para la calibración de medidores de pH 2da edición Junio 2017	12	12	pH	Temperatura de la Solución	25 °C	0,032	pH	2	95%	No	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	MRC de pH (solución acuosa de tampón de pH)	PTB-ALEMANIA / INACAL	Calibración de medidores de Ph DM-LMQ-068 (INACAL, Perú)	

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

CELDA E.I.R.L.

Dirección	:	Av. Circunvalación Mz. B Lote 01 Parcela 13 de la Mz. B de Parcelación Baja del Fundo Huachipa (Primer Piso) - Residencial Las Praderas de Huachipa - La Capitana, C.P. Santa María de Huachipa - Lurigancho
Código de Registro	:	LC - 084
Acreditado con la Norma	:	NTP-ISO/IEC 17025:2017
Expediente	:	N° 00394-2023-DA-E
Vigencia de la Acreditación	:	Del 2024-08-09 al 2027-08-08
Fecha de Actualización	:	2024-08-13

Disciplina/Magnitud : **Fuerza**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Fuerza	Máquinas de ensayos uniaxiales de compresión	Comparación directa	PC-032 Procedimiento para la calibración de máquinas de ensayos uniaxiales. 1.ª Edición: 2021 INACAL	1	10	kN	Temperatura	10 °C a 35 °C	$1{,}39\times10^{-4}x^2 - 2{,}38\times10^{-3}x + 1{,}21\times10^{-1}$ I: Indicación del instrumento	%	2	95%	SI	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Transductor de fuerza	PTB Hottinger Brüel & Kjaer GmbH	--	--
2	Fuerza	Máquinas de ensayos uniaxiales de compresión	Comparación directa	PC-032 Procedimiento para la calibración de máquinas de ensayos uniaxiales. 1.ª Edición: 2021 INACAL	10	100	kN	Temperatura	10 °C a 35 °C	$3{,}33\times10^{-5}x^2 - 6{,}63\times10^{-4}x + 5{,}93\times10^{-2}$ I: Indicación del instrumento	%	2	95%	SI	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Transductor de fuerza	PTB Hottinger Brüel & Kjaer GmbH	--	--
3	Fuerza	Máquinas de ensayos uniaxiales de compresión	Comparación directa	PC-032 Procedimiento para la calibración de máquinas de ensayos uniaxiales. 1.ª Edición: 2021 INACAL	100	300	kN	Temperatura	10 °C a 35 °C	$6{,}95\times10^{-7}x^2 - 3{,}96\times10^{-4}x + 8{,}92\times10^{-3}$ I: Indicación del instrumento	%	2	95%	SI	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Transductor de fuerza	PTB Hottinger Brüel & Kjaer GmbH	--	--
4	Fuerza	Máquinas de ensayos uniaxiales de compresión	Comparación directa	PC-032 Procedimiento para la calibración de máquinas de ensayos uniaxiales. 1.ª Edición: 2021 INACAL	300	1000	kN	Temperatura	10 °C a 35 °C	$4{,}54\times10^{-8}x^2 - 7{,}19\times10^{-5}x + 8{,}92\times10^{-3}$ I: Indicación del instrumento	%	2	95%	SI	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Transductor de fuerza	PTB Hottinger Brüel & Kjaer GmbH	--	--
5	Fuerza	Máquinas de ensayos uniaxiales de compresión	Comparación directa	PC-032 Procedimiento para la calibración de máquinas de ensayos uniaxiales. 1.ª Edición: 2021 INACAL	1000	3000	kN	Temperatura	10 °C a 35 °C	$6{,}72\times10^{-8}x^2 - 4{,}42\times10^{-5}x + 1{,}26\times10^{-1}$ I: Indicación del instrumento	%	2	95%	SI	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Transductor de fuerza	PTB Hottinger Brüel & Kjaer GmbH	--	--

Nota: Dar click a los encabezados para ver su descripción.

INACAL
Instituto Nacional de Calidad
Acreditación

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

CELLTRONIC PERU S.A.C.

Dirección	:	Asociación Pro Vivienda Compradores de Terrenos de Campoy Mz I Sub Lote 1F Etapa Primera Manzana F1- San Juan de Lurigancho
Código de Registro	:	LC - 056
Acreditado con la Norma	:	NTP-ISO/IEC 17025:2017
Expediente	:	N° 00416-2024-DA-E
Vigencia de la Acreditación	:	Del 2025-05-31 al 2029-05-30
Fecha de Actualización	:	2025-05-30

Disciplina/Magnitud : **Instrumentos de pesaje**

	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparacion es que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
Nro.	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Instrumentos de pesaje	BALANZA DE FUNCIONAMIENTO NO AUTOMÁTICO , CLASE III Y IIII	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático Clase III y IIII 3era Edición, Mayo 2019	0.1	610	g	Temperatura , Humedad Relativa, División de escala	- 10 ºC a 40 ºC No produzca condensación d >= 0,1 g	$2\sqrt{1,7E\text{-}03\ g^2 + 2,4E\text{-}09 * x^2}$ 0,083 g a 0,11 g X: Carga aplicada expresada en g y puede variar desde 0,1 g hasta 610 g	g	2	95 % Aprox.	No	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Pesa patrón clase M2 y M1	DM-INACAL	DM-LM-31	Para los instrumentos de pesaje cuyo alcances intermedios se encuentran, entre el alcance declarado. Las incertidumbres expandidas de los alcances intermedios se calcularán mediante la función declarada, donde el dominio son los alcances intermedios.
2	Instrumentos de pesaje	BALANZA DE FUNCIONAMIENTO NO AUTOMÁTICO , CLASE III Y IIII	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático Clase III y IIII 3era Edición, Mayo 2019	0.2	1500	g	Temperatura , Humedad Relativa, División de escala	- 10 ºC a 40 ºC No produzca condensación d >= 0,2 g	$2\sqrt{6,9E\text{-}03\ g^2 + 2,4E\text{-}09 * x^2}$ 0,17 g a 0,23 g X: Carga aplicada expresada en g y puede variar desde 0,2 g hasta 1500 g	g	2	95 % Aprox.	No	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Pesa patrón clase M2	DM-INACAL	DM-LM-31	Para los instrumentos de pesaje cuyo alcances intermedios se encuentran, entre el alcance declarado. Las incertidumbres expandidas de los alcances intermedios se calcularán mediante la función declarada, donde el dominio son los alcances intermedios.
3	Instrumentos de pesaje	BALANZA DE FUNCIONAMIENTO NO AUTOMÁTICO , CLASE III Y IIII	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático Clase III y IIII 3era Edición, Mayo 2019	0.5	3000	g	Temperatura , Humedad Relativa, División de escala	- 10 ºC a 40 ºC No produzca condensación d >= 0,5 g	$2\sqrt{4,4E\text{-}02\ g^2 + 2,1E\text{-}09 * x^2}$ 0,42 g a 0,51 g X: Carga aplicada expresada en g y puede variar desde 0,5 g hasta 3000 g	g	2	95 % Aprox.	No	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Pesa patrón clase M2	DM-INACAL	DM-LM-31	Para los instrumentos de pesaje cuyo alcances intermedios se encuentran, entre el alcance declarado. Las incertidumbres expandidas de los alcances intermedios se calcularán mediante la función declarada, donde el dominio son los alcances intermedios.
4	Instrumentos de pesaje	BALANZA DE FUNCIONAMIENTO NO AUTOMÁTICO , CLASE III Y IIII	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático Clase III y IIII 3era Edición, Mayo 2019	1	10000	g	Temperatura , Humedad Relativa, División de escala	- 10 ºC a 40 ºC No produzca condensación d >= 1 g	$2\sqrt{1,7E\text{-}01\ g^2 + 1,1E\text{-}09 * x^2}$ 0,83 g a 1,1 g X: Carga aplicada expresada en g y puede variar desde 1 g hasta 10000 g	g	2	95 % Aprox.	No	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Pesa patrón clase M2	DM-INACAL	DM-LM-31	Para los instrumentos de pesaje cuyo alcances intermedios se encuentran, entre el alcance declarado. Las incertidumbres expandidas de los alcances intermedios se calcularán mediante la función declarada, donde el dominio son los alcances intermedios.
5	Instrumentos de pesaje	BALANZA DE FUNCIONAMIENTO NO AUTOMÁTICO , CLASE III Y IIII	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático Clase III y IIII 3era Edición, Mayo 2019	2	20000	g	Temperatura , Humedad Relativa, División de escala	- 10 ºC a 40 ºC No produzca condensación d >= 2 g	$2\sqrt{6,8E\text{-}01\ g^2 + 1,1E\text{-}09 * x^2}$ 1,7 g a 2,2 g X: Carga aplicada expresada en g y puede variar desde 2 g hasta 20000 g	g	2	95 % Aprox.	No	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Pesa patrón clase M2	DM-INACAL	DM-LM-31	Para los instrumentos de pesaje cuyo alcances intermedios se encuentran, entre el alcance declarado. Las incertidumbres expandidas de los alcances intermedios se calcularán mediante la función declarada, donde el dominio son los alcances intermedios.
6	Instrumentos de pesaje	BALANZA DE FUNCIONAMIENTO NO AUTOMÁTICO , CLASE III Y IIII	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático Clase III y IIII 3era Edición, Mayo 2019	0.005	30	kg	Temperatura , Humedad Relativa, División de escala	- 10 ºC a 40 ºC No produzca condensación d >= 5 g	$2\sqrt{4,3E\text{-}06\ kg^2 + 1,7E\text{-}09 * x^2}$ 0,0042 kg a 0,0049 kg X: Carga aplicada expresada en kg y puede variar desde 0,005 kg hasta 30 kg	kg	2	95 % Aprox.	No	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Pesa patrón clase M2	DM-INACAL	DM-LM-31	Para los instrumentos de pesaje cuyo alcances intermedios se encuentran, entre el alcance declarado. Las incertidumbres expandidas de los alcances intermedios se calcularán mediante la función declarada, donde el dominio son los alcances intermedios.

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

7	Instrumentos de pesaje	BALANZA DE FUNCIONAMIENTO NO AUTOMÁTICO , CLASE III Y IIII	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático Clase III y IIII 3era Edición, Mayo 2019	0.005	50	kg	Temperatura , Humedad Relativa, División de escala	- 10 ºC a 40 ºC No produzca condensación d >= 5 g	$2\sqrt{4,6E-06\ kg^2 + 1,7E-09 * X^2}$ 0,0043 kg a 0,006 kg X: Carga aplicada expresada en kg y puede variar desde 0,005 kg hasta 50 kg	kg	2	95 % Aprox.	No	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Pesa patrón clase M2	DM-INACAL	DM-LM-31	Para los instrumentos de pesaje cuyo alcances intermedios se encuentran, entre el alcance declarado. Las incertidumbres expandidas de los alcances intermedios se calcularán mediante la función declarada, donde el dominio son los alcances intermedios.
8	Instrumentos de pesaje	BALANZA DE FUNCIONAMIENTO NO AUTOMÁTICO , CLASE III Y IIII	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático Clase III y IIII 3era Edición, Mayo 2019	0.01	100	kg	Temperatura , Humedad Relativa, División de escala	- 10 ºC a 40 ºC No produzca condensación d >= 10 g	$2\sqrt{1,7E-05\ kg^2 + 1,1E-09 * X^2}$ 0,0083 kg a 0,011 kg X: Carga aplicada expresada en kg y puede variar desde 0,01 kg hasta 100 kg	kg	2	95 % Aprox.	No	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Pesa patrón clase M2	DM-INACAL	DM-LM-31	Para los instrumentos de pesaje cuyo alcances intermedios se encuentran, entre el alcance declarado. Las incertidumbres expandidas de los alcances intermedios se calcularán mediante la función declarada, donde el dominio son los alcances intermedios.
9	Instrumentos de pesaje	BALANZA DE FUNCIONAMIENTO NO AUTOMÁTICO , CLASE III Y IIII	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático Clase III y IIII 3era Edición, Mayo 2019	0.02	200	kg	Temperatura , Humedad Relativa, División de escala	- 10 ºC a 40 ºC No produzca condensación d >= 20 g	$2\sqrt{6,8E-05\ kg^2 + 1,7E-09 * X^2}$ 0,017 kg a 0,024 kg X: Carga aplicada expresada en kg y puede variar desde 0,02 kg hasta 200 kg	kg	2	95 % Aprox.	No	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Pesa patrón clase M2	DM-INACAL	DM-LM-31	Para los instrumentos de pesaje cuyo alcances intermedios se encuentran, entre el alcance declarado. Las incertidumbres expandidas de los alcances intermedios se calcularán mediante la función declarada, donde el dominio son los alcances intermedios.
10	Instrumentos de pesaje	BALANZA DE FUNCIONAMIENTO NO AUTOMÁTICO , CLASE III Y IIII	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático Clase III y IIII 3era Edición, Mayo 2019	0.05	500	kg	Temperatura , Humedad Relativa, División de escala	- 10 ºC a 40 ºC No produzca condensación d >= 50 g	$2\sqrt{4,3E-04\ kg^2 + 1,4E-09 * X^2}$ 0,042 kg a 0,056 kg X: Carga aplicada expresada en kg y puede variar desde 0,05 kg hasta 500 kg	kg	2	95 % Aprox.	No	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Pesa patrón clase M2	DM-INACAL	DM-LM-31	Para los instrumentos de pesaje cuyo alcances intermedios se encuentran, entre el alcance declarado. Las incertidumbres expandidas de los alcances intermedios se calcularán mediante la función declarada, donde el dominio son los alcances intermedios.
11	Instrumentos de pesaje	BALANZA DE FUNCIONAMIENTO NO AUTOMÁTICO , CLASE III Y IIII	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático Clase III y IIII 3era Edición, Mayo 2019	0.1	1000	kg	Temperatura , Humedad Relativa, División de escala	- 10 ºC a 40 ºC No produzca condensación d >= 0,1 kg	$2\sqrt{2,7E-03\ kg^2 + 3,8E-09 * X^2}$ 0,11 kg a 0,17 kg X: Carga aplicada expresada en kg y puede variar desde 0,1 kg hasta 1000 kg	kg	2	95 % Aprox.	No	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Pesa patrón clase M2	DM-INACAL	DM-LM-31	Para los instrumentos de pesaje cuyo alcances intermedios se encuentran, entre el alcance declarado. Las incertidumbres expandidas de los alcances intermedios se calcularán mediante la función declarada, donde el dominio son los alcances intermedios.
12	Instrumentos de pesaje	BALANZA DE FUNCIONAMIENTO NO AUTOMÁTICO , CLASE III Y IIII	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático Clase III y IIII 3era Edición, Mayo 2019	0.2	2000	kg	Temperatura , Humedad Relativa, División de escala	- 10 ºC a 40 ºC No produzca condensación d >= 0,2 kg	$2\sqrt{1,8E-02\ kg^2 + 1,3E-08 * X^2}$ 0,27 kg a 0,53 kg X: Carga aplicada expresada en kg y puede variar desde 0,2 kg hasta 2000 kg	kg	2	95 % Aprox.	No	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Pesa patrón clase M2	DM-INACAL	DM-LM-31	Para los instrumentos de pesaje cuyo alcances intermedios se encuentran, entre el alcance declarado. Las incertidumbres expandidas de los alcances intermedios se calcularán mediante la función declarada, donde el dominio son los alcances intermedios.
13	Instrumentos de pesaje	BALANZA DE FUNCIONAMIENTO NO AUTOMÁTICO , CLASE III Y IIII	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático Clase III y IIII 3era Edición, Mayo 2019	1	5000	kg	Temperatura , Humedad Relativa, División de escala	- 10 ºC a 40 ºC No produzca condensación d >= 1 kg	$2\sqrt{3,0E-01\ kg^2 + 6,4E-08 * X^2}$ 1,1 kg a 2,8 kg X: Carga aplicada expresada en kg y puede variar desde 1 kg hasta 5000 kg	kg	2	95 % Aprox.	No	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Pesa patrón clase M2	DM-INACAL	DM-LM-31	Para los instrumentos de pesaje cuyo alcances intermedios se encuentran, entre el alcance declarado. Las incertidumbres expandidas de los alcances intermedios se calcularán mediante la función declarada, donde el dominio son los alcances intermedios.
14	Instrumentos de pesaje	BALANZA DE FUNCIONAMIENTO NO AUTOMÁTICO , CLASE III Y IIII	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático Clase III y IIII 3era Edición, Mayo 2019	5	30000	kg	Temperatura , Humedad Relativa, División de escala	- 10 ºC a 40 ºC No produzca condensación d >= 5 kg	$2\sqrt{1,2E+01\ kg^2 + 2,0E-08 * X^2}$ 7 kg a 11 kg X: Carga aplicada expresada en kg y puede variar desde 5 kg hasta 30000 kg	kg	2	95 % Aprox.	No	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Pesa patrón clase M2	DM-INACAL	DM-LM-31	Para los instrumentos de pesaje cuyo alcances intermedios se encuentran, entre el alcance declarado. Las incertidumbres expandidas de los alcances intermedios se calcularán mediante la función declarada, donde el dominio son los alcances intermedios.
15	Instrumentos de pesaje	BALANZA DE FUNCIONAMIENTO NO AUTOMÁTICO , CLASE III Y IIII	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático Clase III y IIII 3era Edición, Mayo 2019	10	64000	kg	Temperatura , Humedad Relativa, División de escala	- 10 ºC a 40 ºC No produzca condensación d >= 10 kg	$2\sqrt{3,0E+01\ kg^2 + 2,3E-08 * X^2}$ 11 kg a 23 kg X: Carga aplicada expresada en kg y puede variar desde 10 kg hasta 64000 kg	kg	2	95 % Aprox.	No	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Pesa patrón clase M2	DM-INACAL	DM-LM-31	Para los instrumentos de pesaje cuyo alcances intermedios se encuentran, entre el alcance declarado. Las incertidumbres expandidas de los alcances intermedios se calcularán mediante la función declarada, donde el dominio son los alcances intermedios.

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Disciplina/Magnitud : **Masa**

No.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Masa	Pesa Clase M2	Comparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004-2007 3era Edición, Abril 2021	100	100	mg	Temperatura , Humedad Relativa	18°C a 27°C, No se produzca condensación, variación de temperatura menor a 3°C por 1 hora y 5°C por 12 horas	0.53	mg	2	95 % Aprox.	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa M1 de 100 mg	DM-INACAL	DM-LM-37	
2					200	200	mg			0.66	mg	2	95 % Aprox.	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa M1 de 200 mg	DM-INACAL	DM-LM-37	
3					500	500	mg			0.81	mg	2	95 % Aprox.	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa M1 de 500 mg	DM-INACAL	DM-LM-37	
4					1	1	g			0.89	mg	2	95 % Aprox.	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa M1 de 1 g	DM-INACAL	DM-LM-37	
5					2	2	g			1.10	mg	2	95 % Aprox.	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa M1 de 2 g	DM-INACAL	DM-LM-37	
6					5	5	g			1.3	mg	2	95 % Aprox.	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa M1 de 5 g	DM-INACAL	DM-LM-37	
7					10	10	g			1.6	mg	2	95 % Aprox.	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa M1 de 10 g	DM-INACAL	DM-LM-37	
8					20	20	g			2.0	mg	2	95 % Aprox.	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa M1 de 20 g	DM-INACAL	DM-LM-37	
9					50	50	g			2.4	mg	2	95 % Aprox.	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa M1 de 50 g	DM-INACAL	DM-LM-37	
10					100	100	g			3.0	mg	2	95 % Aprox.	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa M1 de 100 g	DM-INACAL	DM-LM-37	
11					200	200	g			7.6	mg	2	95 % Aprox.	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa M1 de 200 g	DM-INACAL	DM-LM-37	
12					500	500	g			20	mg	2	95 % Aprox.	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa M1 de 500 g	DM-INACAL	DM-LM-37	
13					1	1	kg			46	mg	2	95 % Aprox.	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa M1 de 1 kg	DM-INACAL	DM-LM-37	
14					2	2	kg			78	mg	2	95 % Aprox.	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa M1 de 2 kg	DM-INACAL	DM-LM-37	
15					5	5	kg			0.21	g	2	95 % Aprox.	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa M1 de 5 kg	DM-INACAL	DM-LM-37	
16					10	10	kg			0.45	g	2	95 % Aprox.	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa M1 de 10 kg	DM-INACAL	DM-LM-37	
17					20	20	kg			0.78	g	2	95 % Aprox.	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa M1 de 20 kg	DM-INACAL	DM-LM-37	
18					500	500	kg			26	g	2	95 % Aprox.	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa M1 de 500 kg	DM-INACAL	DM-LM-37	
19					1000	1000	kg			47	g	2	95 % Aprox.	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa M1 de 1000 kg	DM-INACAL	DM-LM-37	

Nota: Dar click a los encabezados para ver su descripción.

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

CENTEX INSTRUMENTACION Y EQUIPOS S.A.C.

Dirección : ***Jr. Ciudad Real 290. Urb. Higuereta - Santiago de Surco - Lima.***
Código de Registro : LC - 075
Acreditado con la Norma : NTP-ISO/IEC 17025:2017
Expediente : 00444-2022-DA-E
Vigencia de la Acreditación : Del 2023-11-10 al 2026-11-09
Fecha de Actualización : **2026-01-19**

Disciplina/Magnitud : **CONCENTRACION DE GASES**

	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
Nro.	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Analizador de gases	Analizadores de gases de CO	Dilución dinámica	**CENTEX-LC-PC-01 Procedimiento de Calibración de Analizadores Gases. Versión 03. Febrero 2025 (Validado)**	3	40,059	µmol/mol	Temperatura Humedad	20 °C a 28 °C 45 %hr a 80 %hr	0,0033xC + 0,5848 C : Concentración en µmol/mol	µmol/mol	2	aprox. 95 %	No	0,0033xC + 0,5848 C : Concentración en µmol/mol	µmol/mol	2	aprox. 95 %	No	---	---	---	---	---	CO -BALANCE N2	Global calibration Gases LCC	**ILL-2024-205 - INTERLABORATORIOS LATAM S.A.C**	
2	Analizador de gases	Analizadores de gases de CO	Dilución dinámica	**CENTEX-LC-PC-01 Procedimiento de Calibración de Analizadores Gases. Versión 03. Febrero 2025 (Validado)**	40,060	196	µmol/mol	Temperatura Humedad	20 °C a 28 °C 45 %hr a 80 %hr	0,0100xC + 0,3164 C : Concentración en µmol/mol	µmol/mol	2	aprox. 95 %	No	0,0100xC + 0,3164 C : Concentración en µmol/mol	µmol/mol	2	aprox. 95 %	No	---					CO -BALANCE N2	Global calibration Gases LCC	ILL-2024-205 - INTERLABORATORIOS LATAM S.A.C	
3	Analizador de gases	Analizadores de gases de SO2	Dilución dinámica	**CENTEX-LC-PC-01 Procedimiento de Calibración de Analizadores Gases. Versión 03. Febrero 2025 (Validado)**	60	400,105	nmol/mol	Temperatura Humedad	20 °C a 28 °C 45 %hr a 80 %hr	0,0129xC + 1,7140 C : Concentración en nmol/mol	nmol/mol	2	aprox. 95 %	No	0,0129xC + 1,7140 C : Concentración en nmol/mol	nmol/mol	2	aprox. 95 %	No	---					SO_2 -BALANCE N2	Global calibration Gases LCC	ILL-2024-205 - INTERLABORATORIOS LATAM S.A.C	
4	Analizador de gases	Analizadores de gases de SO2	Dilución dinámica	**CENTEX-LC-PC-01 Procedimiento de Calibración de Analizadores Gases. Versión 03. Febrero 2025 (Validado)**	400,106	1980	nmol/mol	Temperatura Humedad	20 °C a 28 °C 45 %hr a 80 %hr	0,0151xC + 0,8014 C : Concentración en nmol/mol	nmol/mol	2	aprox. 95 %	No	0,0151xC + 0,8014 C : Concentración en nmol/mol	nmol/mol	2	aprox. 95 %	No	---					SO_2 -BALANCE N2	Global calibration Gases LCC	ILL-2024-205 - INTERLABORATORIOS LATAM S.A.C	
5	Analizador de gases	Analizadores de gases de H_2S	Dilución dinámica	**CENTEX-LC-PC-01 Procedimiento de Calibración de Analizadores Gases. Versión 03. Febrero 2025 (Validado)**	30	400,2	nmol/mol	Temperatura Humedad	20 °C a 28 °C 45 %hr a 80 %hr	0,0162xC +0,9168 C : Concentración en nmol/mol	nmol/mol	2	aprox. 95 %	No	0,0162xC +0,9168 C : Concentración en nmol/mol	nmol/mol	2	aprox. 95 %	No	---					H_2S -BALANCE N2	Global calibration Gases LCC	ILL-2024-205 - INTERLABORATORIOS LATAM S.A.C	
6	Analizador de gases	Analizadores de gases de H_2S	Dilución dinámica	**CENTEX-LC-PC-01 Procedimiento de Calibración de Analizadores Gases. Versión 03. Febrero 2025 (Validado)**	400,3	1960	nmol/mol	Temperatura Humedad	20 °C a 28 °C 45 %hr a 80 %hr	0,0187xC - 0,0856 C : Concentración en nmol/mol	nmol/mol	2	aprox. 95 %	No	0,0187xC - 0,0856 C : Concentración en nmol/mol	nmol/mol	2	aprox. 95 %	No	---					H_2S -BALANCE N2	Global calibration Gases LCC	ILL-2024-205 - INTERLABORATORIOS LATAM S.A.C	
7	Analizador de gases	Analizadores de gases de NO	Dilución dinámica	**CENTEX-LC-PC-01 Procedimiento de Calibración de Analizadores Gases. Versión 03. Febrero 2025 (Validado)**	60	400,1	nmol/mol	Temperatura Humedad	20 °C a 28 °C 45 %hr a 80 %hr	0,0093xC + 2,0028 C : Concentración en nmol/mol	nmol/mol	2	aprox. 95 %	No	0,0093xC + 2,0028 C : Concentración nmol/mol	nmol/mol	2	aprox. 95 %	No	---					NO -BALANCE N2	Global calibration Gases LCC	ILL-2024-205 - INTERLABORATORIOS LATAM S.A.C	

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

8	Analizador de gases	Analizadores de gases de NO	Dilución dinámica	**CENTEX-LC-PC-01 Procedimiento de Calibración de Analizadores Gases. Versión 03. Febrero 2025 (Validado)**	400,2	1980	nmol/mol	Temperatura Humedad	20 °C a 28 °C 45 %hr a 80 %hr	0,0115xC + 1,0977 C : Concentración en nmol/mol	nmol/mol	2	aprox. 95 %	No	0,0115xC + 1,0977 C : Concentración en nmol/mol	nmol/mol	2	aprox. 95 %	No	---	---				NO -BALANCE N2	Global calibration Gases LCC	**ILL-2024-205 - INTERLABORATORIO S LATAM S.A.C**	
9	Analizador de gases	Analizador de gases en calidad de aire, generador de ozono, fotometro de ozono	Comparacion directa	**CENTEX-LC-PC-05 Procedimiento de Calibración de Analizadores de Ozono en Calidad de Aire. Versión 01. Mayo 2024 (Validado)**	3	44,8	nmol/mol	Temperatura Humedad	20 °C a 28 °C 45 %hr a 80 %hr	0,0072xC + 1,1784 nmol/mol C : Concentración en nmol/mol	nmol/mol	2	aprox. 95 %	No	0,0072xC + 1,1784 nmol/mol C : Concentración en nmol/mol	nmol/mol	2	aprox. 95 %	No						Fotometro patrón	Universidad Nacional de Colombia	**ILL-2024-204 - INTERLABORATORIO S LATAM S.A.C**	
10	Analizador de gases	Analizador de gases en calidad de aire, generador de ozono, fotometro de ozono	Comparacion directa	**CENTEX-LC-PC-05 Procedimiento de Calibración de Analizadores de Ozono en Calidad de Aire. Versión 01. Mayo 2024 (Validado)**	44,9	451,5	*nmol/mol*	Temperatura Humedad	20 °C a 28 °C 45 %hr a 80 %hr	0,0077xC + 1,1235 nmol/mol C : Concentración en nmol/mol	nmol/mol	2	aprox. 95 %	No	0,0077xC + 1,1235 nmol/mol C : Concentración en nmol/mol	nmol/mol	2	aprox. 95 %	No						Fotometro patrón	Universidad Nacional de Colombia	**ILL-2024-204 - INTERLABORATORIO S LATAM S.A.C**	
11	Analizador de gases	Analizador de gases en calidad de aire	Comparacion directa y por dilucion	**CENTEX-LC-PC-06 Procedimiento de Calibración de Analizadores de Dióxido de Nitrógeno en Calidad de Aire. Versión 01. Mayo 2024 (Validado)**	3	44,7	nmol/mol	Temperatura Humedad	20 °C a 28 °C 45 %hr a 80 %hr	0,0029xC + 2,8136 nmol/mol C : Concentración en nmol/mol	nmol/mol	2	aprox. 95 %	No	0,0029xC + 2,8136 nmol/mol C : Concentración en nmol/mol	nmol/mol	2	aprox. 95 %	No						Fotometro patron NO - Balance N2	Universidad Nacional de Colombia	**ILL-2024-204 - INTERLABORATORIO S LATAM S.A.C**	
12	Analizador de gases	Analizador de gases en calidad de aire	Comparacion directa y por dilucion	**CENTEX-LC-PC-06 Procedimiento de Calibración de Analizadores de Dióxido de Nitrógeno en Calidad de Aire. Versión 01. Mayo 2024 (Validado)**	44,8	451	nmol/mol	Temperatura Humedad	20 °C a 28 °C 45 %hr a 80 %hr	0,0119xC + 2,3669 nmol/mol C : Concentración en nmol/mol	nmol/mol	2	aprox. 95 %	No	0,0119xC + 2,3669 nmol/mol C : Concentración en nmol/mol	nmol/mol	2	aprox. 95 %	No						Fotometro patron NO - Balance N2	Universidad Nacional de Colombia y Global Calibration Gases LCC	**ILL-2024-204 - INTERLABORATORIO S LATAM S.A.C**	

Nota: Dar click a los encabezados para ver su descripción.

INACAL
Instituto Nacional de Calidad
Acreditación

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

CERTIFICACIONES Y CALIBRACIONES S.A.C.

Dirección : Calle Gabriela Mistral N° 216, Urb. La Calera de La Merced-Surquillo - Lima
Código de Registro : LC - 030
Acreditado con la Norma : NTP-ISO/IEC 17025:2017
Expediente : N° 0116-2021-DA
Vigencia de la Acreditación : Del 2021-12-15 al 2025-12-14 (Vigencia Extendida)
Fecha de Actualización : 2025-12-16

Disciplina/Magnitud : Presion y vacio

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Presión relativa hidraulica	Manometros de presion relativa hidraulica positiva clase 1,6 %	Comparación Directa	ME-003 Ed. digital 3 CEM - ESPAÑA	0	10	psi	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 22 ° C 45 % hr a 75 % hr	0,1	psi	2	95%	No	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Manometro patron de 30 psi clase de exactitud 0,05%	INACAL-DM	DM-LFP--05	--
2	Presión relativa hidraulica	Manometros de presion relativa hidraulica positiva clase 1,6 %	Comparación Directa	ME-003 Ed. digital 3 CEM - ESPAÑA	0	300	psi	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 22 ° C 45 % hr a 75 % hr	2	psi	2	95%	No	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Manometro patron 300 psi clase de exactitud 0,04% y 0,2%	INACAL-DM	DM-LFP--05	--
3	Presión relativa hidraulica	Manometros de presion relativa hidraulica positiva clase 1,6 %	Comparación Directa	ME-003 Ed. digital 3 CEM - ESPAÑA	0	4000	psi	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 22 ° C 45 % hr a 75 % hr	20	psi	2	95%	No	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Manometro patron 5000 psi clase de exactitud 0,05%	INACAL-DM	DM-LFP--05	--
4	Presión relativa neumatica	Manometros de presion relativa neumatica positiva clase 1,6 %	Comparación Directa	ME-003 Ed. digital 3 CEM - ESPAÑA	0	300	psi	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 22 ° C 45 % hr a 75 % hr	2	psi	2	95%	No	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Manometro patron 300 psi clase de exactitud 0,04% y 0,2%	INACAL-DM	DM-LFP--05	--

Disciplina/Magnitud : Electricidad

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Tensión DC	Multimetro digital (4 3/4 digitos) Pinza Multimétrica (modo multimetro)/Megohmétro digital (modo multimetro) Telurómetro (modo multimetro)	MEDICION DIRECTA	PC-021 "Procedimiento para la calibración de Multimetros Digitales" Segunda edición - Marzo 2016	0,005	900	V	TEMPERATURA AMBIENTAL	23 °C ± 3°C	MATRIZ 1	V	2	95%	NO	MATRIZ 2	V	2	95%	NO	MATRIZ 3	V	2	95%	NO	CALIBRADOR MULTIFUNCION	FLUKE	DM-LE-09	
								FRECUENCIA	0 Hz																		
2	Tensión AC	Multimetro digital (4 3/4 digitos) Pinza Multimétrica (modo multimetro)/Megohmétro digital (modo multimetro) Telurómetro (modo multimetro)	MEDICION DIRECTA	PC-021 "Procedimiento para la calibración de Multimetros Digitales" Segunda edición - Marzo 2016	0,045	900	V	TEMPERATURA AMBIENTAL	23 °C ± 3°C	MATRIZ 4	V	2	95%	NO	MATRIZ 5	V	2	95%	NO	MATRIZ 6	V	2	95%	NO	CALIBRADOR MULTIFUNCION	FLUKE	DM-LE-09	
								FRECUENCIA	60 Hz; 1kHz																		
3	Corriente DC	Multimetro digital (4 3/4 digitos) Amperimetro digital	MEDICION DIRECTA	PC-021 "Procedimiento para la calibración de Multimetros Digitales" Segunda edición - Marzo 2016	0,00045	9	A	TEMPERATURA AMBIENTAL	23 °C ± 3°C	MATRIZ 7	A	2	95%	NO	MATRIZ 8	A	2	95%	NO	MATRIZ 9	A	2	95%	NO	CALIBRADOR MULTIFUNCION	FLUKE	DM-LE-09	
								FRECUENCIA	0 Hz																		
4	Corriente AC	Multimetro digital (4 3/4 digitos) Amperimetro digital	MEDICION DIRECTA	PC-021 "Procedimiento para la calibración de Multimetros Digitales" Segunda edición - Marzo 2016	0,00045	9	A	TEMPERATURA AMBIENTAL	23 °C ± 3°C	MATRIZ 10	A	2	95%	NO	MATRIZ 11	A	2	95%	NO	MATRIZ 12	A	2	95%	NO	CALIBRADOR MULTIFUNCION	FLUKE	DM-LE-09	
								FRECUENCIA	60 Hz ; 1kHz																		
5	Resistencia	Multimetro digital (4 3/4 digitos) Pinza Multimétrica (modo multimetro) Megohmétro digital (modo multimetro) Telurómetro (modo multimetro)	MEDICION DIRECTA	PC-021 "Procedimiento para la calibración de Multimetros Digitales" Segunda edición - Marzo 2016	5	45M	Ω	TEMPERATURA AMBIENTAL	23 °C ± 3°C	MATRIZ 13	Ω	2	95%	NO	MATRIZ 14	Ω	2	95%	NO	MATRIZ 15	Ω	2	95%	NO	CALIBRADOR MULTIFUNCION	FLUKE	DM-LE-09	

INACAL
Instituto Nacional de Calidad
Acreditación

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Disciplina/Magnitud : **Electricidad**

No.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
6	Intensidad AC	PINZA AMPERIMÉTRICA Pinza Multimétrica (solo tenazas)	MEDICION INDIRECTA	PC-025 "Procedimiento para la Calibración de Pinzas Amperimetricas Primera Edición - enero 2019	2	180	A	TEMPERATURA FRECUENCIA HUMEDAD RELATIVA	23 °C ± 3 °C 60 Hz 45 %HR a 80 %HR	MATRIZ 16	A	2	95%	NO	MATRIZ 17	A	2	95%	NO	MATRIZ 18	A	2	95%	NO	CALIBRADOR MUTIFUNCION Y BOBINA 50 VUELTAS	FLUKE	CL2 Pinzas amperimétrica - HN	
7	Intensidad AC	PINZA AMPERIMÉTRICA Pinza Multimétrica (solo tenazas)	MEDICION INDIRECTA	PC-025 "Procedimiento para la Calibración de Pinzas Amperimetricas Primera Edición - enero 2019	100	900	A	TEMPERATURA FRECUENCIA HUMEDAD RELATIVA	23 °C ± 3 °C 60 Hz 45 %HR a 80 %HR	MATRIZ 19	A	2	95%	NO	MATRIZ 20	A	2	95%	NO	MATRIZ 21	A	2	95%	NO	CALIBRADOR MUTIFUNCION Y BOBINA 50 VUELTAS	FLUKE	CL2 Pinzas amperimétrica - HN	
8	Intensidad DC	PINZA AMPERIMÉTRICA Pinza Multimétrica (solo tenazas)	MEDICION INDIRECTA	PC-025 "Procedimiento para la Calibración de Pinzas Amperimetricas Primera Edición - enero 2019	2	180	A	TEMPERATURA HUMEDAD RELATIVA	23 °C ± 3 °C 45 %HR a 80 %HR	MATRIZ 22	A	2	95%	NO	MATRIZ 23	A	2	95%	NO	MATRIZ 24	A	3	95%	NO	CALIBRADOR MUTIFUNCION Y BOBINA 50 VUELTAS	FLUKE	CL2 Pinzas amperimétrica - HN	
9	Intensidad DC	PINZA AMPERIMÉTRICA Pinza Multimétrica (solo tenazas)	MEDICION INDIRECTA	PC-025 "Procedimiento para la Calibración de Pinzas Amperimetricas Primera Edición - enero 2019	100	900	A	TEMPERATURA HUMEDAD RELATIVA	23 °C ± 3 °C 45 %HR a 80 %HR	MATRIZ 25	A	2	95%	NO	MATRIZ 26	A	2	95%	NO	MATRIZ 27	A	3	95%	NO	CALIBRADOR MUTIFUNCION Y BOBINA 50 VUELTAS	FLUKE	CL2 Pinzas amperimétrica - HN	
10	Tensión AC	ANALIZADOR DE REDES ELÉCTRICAS	MEDICION DIRECTA	CE-PE-AR-7.1 PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN DE ANALIZADORES DE REDES rev.06	60	440	V	TEMPERATURA AMBIENTAL FRECUENCIA	23 °C ± 3°C 60 Hz fase R	MATRIZ 28	V	2	95%	NO	MATRIZ 29	V	2	95%	NO	MATRIZ 30	V	2	95%	NO	CALIBRADOR MULTIFUNCION	FLUKE	DM-LE-09	
11	Tensión AC	ANALIZADOR DE REDES ELÉCTRICAS	MEDICION DIRECTA	CE-PE-AR-7.1 PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN DE ANALIZADORES DE REDES rev.06	60	440	V	TEMPERATURA AMBIENTAL FRECUENCIA	23 °C ± 3°C 60 Hz fase S	MATRIZ 31	V	2	95%	NO	MATRIZ 32	V	2	95%	NO	MATRIZ 33	V	2	95%	NO	CALIBRADOR MULTIFUNCION	FLUKE	DM-LE-09	
12	Tensión AC	ANALIZADOR DE REDES ELÉCTRICAS	MEDICION DIRECTA	CE-PE-AR-7.1 PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN DE ANALIZADORES DE REDES rev.06	60	440	V	TEMPERATURA AMBIENTAL FRECUENCIA	23 °C ± 3°C 60 Hz fase T	MATRIZ 34	V	2	95%	NO	MATRIZ 35	V	2	95%	NO	MATRIZ 36	V	2	95%	NO	CALIBRADOR MULTIFUNCION	FLUKE	DM-LE-09	

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

CERTILAB S.A.C.

Dirección	:	Jr. San Martin N° 156 piso: 2 y 3 Urb. Huaquillay - Comas
Código de Registro	:	LC - 081
Acreditado con la Norma	:	NTP-ISO/IEC 17025:2017
Expediente	:	N° 00416-2023-DA-E
Vigencia de la Acreditación	:	Del 2024-07-11 al 2027-07-10
Fecha de Actualización	:	2024-07-15

Disciplina/Magnitud : **Instrumentos de Pesaje**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Instrumentos de Pesaje	Balanza Clase I	Comparacion directa	PC-011 Procedimiento de calibración de Balanzas de funcionamiento no automático clase I y clase II SNM-INDECOPI 4ta. Edición: 2010	0.001	2.1	g	Temperatura	-10 °C a 40 °C / (ΔT < 5 °C/h)	$1{,}27x10^{-3}L^2 + 1{,}27x10^{-4}L + 7{,}89x\ 10^{-3}$ (L: carga en gramos)	mg	2	aprox. 95%	NO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patron E2	Kossomet S.A.C./ INACAL - DM	DM-LM-52 / INACAL DM	--
								Humedad	Sin Condensación																			
								División de escala	≥ 0,1 µg																			
2	Instrumentos de Pesaje	Balanza Clase I	Comparacion directa	PC-011 Procedimiento de calibración de Balanzas de funcionamiento no automático clase I y clase II SNM-INDECOPI 4ta. Edición: 2010	0.001	303	g	Temperatura	-10 °C a 40 °C / (ΔT < 5 °C/h)	$2{,}26x10^{-6}L^2 + 9{,}97x10^{-4}L + 1{,}46x\ 10^{-1}$ (L: carga en gramos)	mg	2	aprox. 95%	NO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patron E2	Kossomet S.A.C./ INACAL - DM	DM-LM-52 / INACAL DM	--
								Humedad	Sin Condensación																			
								División de escala	≥ 0,1 mg																			
3	Instrumentos de Pesaje	Balanza Clase II	Comparacion directa	PC-011 Procedimiento de calibración de Balanzas de funcionamiento no automático clase I y clase II SNM-INDECOPI 4ta. Edición: 2010	0.2	32200	g	Temperatura	-10 °C a 40 °C / (ΔT < 5 °C/h)	$7{,}41x10^{-12}L^2 + 1{,}60x10^{-4}L + 9{,}10x\ 10^{-2}$ (L: carga en gramos)	g	2	aprox. 95%	NO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patron F1	Kossomet S.A.C./ INACAL - DM	DM-LM-52 / INACAL DM	--
								Humedad	Sin Condensación																			
								División de escala	≥ 0,01 g																			

Nota: Dar click a los encabezados para ver su descripción.

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Disciplina/Magnitud : **Caracterizacion de medios isotermos**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Caracterizacion de medios isotermos	Medios isotermos	Comparación Directa	PC-018 / Procedimiento para la calibración de medios isotermos con aire como medio termostático SNM-INDECOPI 2da Edición: 2009	30	140	°C	Temperatura	15 °C a 32 °C	Matriz 1	°C	2	aprox. 95%	NO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Termómetro multicanal con sensor tipo K y resolución 0,05°C	Reles S.R.L./ INACAL DM	DM-LT-021 / INACAL DM	

Nota: Dar click a los encabezados para ver su descripción.

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

CERTIFICACION Y ASEGURAMIENTO METROLOGICO S.R.L..

Dirección	Calle Cesar Vallejo 102, Urb. Manuel Prado, Paucarpata – Arequipa
Código de Registro	LC - 082
Acreditado con la Norma	NTP-ISO/IEC 17025:2017
Expediente	Nº 0071-2023-DA-E
Vigencia de la Acreditación	Del 2024-07-25 al 2027-07-24
Fecha de Actualización	2025-07-31

Disciplina/Magnitud: **Instrumentos de pesaje**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	INSTRUMENTOS DE PESAJE	BALANZA CLASE I y II	COMPARACION	PC-011 PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN DE BALANZAS DE FUNCIONAMIENTO NO AUTOMÁTICO CLASE I Y CLASE II, Cuarta Edición – abril 2010	0.1	310	g	TEMPERATURA AMBIENTE / HUMEDAD	-10°C a 40°C / SIN CONDENSACION	0.0000000012*L^2 + 0.0000570359*L + 0.0010696803 (L: Carga en g)	g	2	Aprox 95%	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Pesas de 1 mg a 20 kg	ELICROM PERU S.A.C.	DM-LM-52 INACAL - DM	El valor minimo y maximo corresponden a la capacidad minima y maxima de la balanza según la norma Norma Metrológica Peruana NMP 003:2009. Tomar como referencia la
					0.1	10,200				0.000000001*L^2 + 0.000049548*L + 0.026263860 (L: Carga en g)																			
					10	50,000				0.0000000003*L^2 + 0.0000554339*L + 0.2273838277 (L: Carga en g)																			
2	INSTRUMENTOS DE PESAJE	BALANZA CLASE III y IIII	COMPARACION	**PC-001 BALANZAS DE FUNCIONAMIENTO NO AUTOMÁTICO CLASE III Y CLASE IIII, 2da EDICION 2025**	0.002	30	kg	TEMPERATURA AMBIENTE / HUMEDAD	-10°C a 40°C / SIN CONDENSACION	-0.000000039*L^2 + 0.000093205*L + 0.001058097 (L: Carga en Kg)	kg	2	Aprox 95%	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Pesas de 1 mg a 1000 kg	ELICROM PERU S.A.C. QCP S.A.C LO JUSTO S.A.C	DM-LM-51 INACAL - DM	El valor minimo y maximo corresponden a la capacidad minima y maxima de la balanza según la norma Norma Metrológica Peruana NMP 003:2009. Tomar como referencia la capacidad maxima para tener el alcance correspondiente.
					0.1	300				0.000000028*L^2 + 0.000212437*L + 0.014781164 (L: Carga en Kg)																			
					1	2,000				0.000000047*L^2 + 0.000175217*L + 0.205837586 (L: Carga en Kg)																			
					10	12,000				0.0000000054*L^2 + 0.0001007806*L + 0.5458200499 (L: Carga en Kg)																			
					40	60,000				0.0000000003*L^2 + 0.0001989267*L + 3.6436454802 (L: Carga en Kg)																			

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Disciplina/Magnitud: **Masa**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	MASA	Pesas M2, M2-3, M3	COMPARACION	PC-008 PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACIÓN DE PESAS DE CLASES DE EXACTITUD M1-2, M2, M2-3 y M3 DE LA NMP 004:2007, Primera Edición – Abril 2021	0,1	0,1	g	TEMPERATURA AMBIENTE HUMEDAD	18 °C a 27 °C SIN CONDENSACION	0,53	mg	2	Aprox 95%	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	0,1 g	ELICROM PERU S.A.C.	DM-LM-51 INACAL	
2	MASA	Pesas M2, M2-3, M3	COMPARACION	PC-008 PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACIÓN DE PESAS DE CLASES DE EXACTITUD M1-2, M2, M2-3 y M3 DE LA NMP 004:2007, Primera Edición – Abril 2021	0,2	0,2	g	TEMPERATURA HUMEDAD	18 °C a 27 °C SIN CONDENSACION	0,66	mg	2	Aprox 95%	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	0,2 g	ELICROM PERU S.A.C.	DM-LM-51 INACAL	
3	MASA	Pesas M2, M2-3, M3	COMPARACION	PC-008 PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACIÓN DE PESAS DE CLASES DE EXACTITUD M1-2, M2, M2-3 y M3 DE LA NMP 004:2007, Primera Edición – Abril 2021	0,5	0,5	g	TEMPERATURA HUMEDAD	18 °C a 27 °C SIN CONDENSACION	0,83	mg	2	Aprox 95%	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	0,5 g	ELICROM PERU S.A.C.	DM-LM-51 INACAL	
4	MASA	Pesas M2, M2-3, M3	COMPARACION	PC-008 PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACIÓN DE PESAS DE CLASES DE EXACTITUD M1-2, M2, M2-3 y M3 DE LA NMP 004:2007, Primera Edición – Abril 2021	1	1	g	TEMPERATURA HUMEDAD	18 °C a 27 °C SIN CONDENSACION	1	mg	2	Aprox 95%	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	1 g	ELICROM PERU S.A.C.	DM-LM-51 INACAL	
5	MASA	Pesas M2, M2-3, M3	COMPARACION	PC-008 PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACIÓN DE PESAS DE CLASES DE EXACTITUD M1-2, M2, M2-3 y M3 DE LA NMP 004:2007, Primera Edición – Abril 2021	2	2	g	TEMPERATURA HUMEDAD	18 °C a 27 °C SIN CONDENSACION	1,3	mg	2	Aprox 95%	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	2 g	ELICROM PERU S.A.C.	DM-LM-51 INACAL	

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

6	MASA	Pesas M2, M2-3, M3	COMPARACION	PC-008 PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACIÓN DE PESAS DE CLASES DE EXACTITUD M1-2, M2, M2-3 y M3 DE LA NMP 004:2007, Primera Edición – Abril 2021	5	5	g	TEMPERATURA HUMEDAD	18 °C a 27 °C SIN CONDENSACION	1,6	mg	2	Aprox 95%	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	5 g	ELICROM PERU S.A.C.	DM-LM-51 INACAL	
7	MASA	Pesas M2, M2-3, M3	COMPARACION	PC-008 PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACIÓN DE PESAS DE CLASES DE EXACTITUD M1-2, M2, M2-3 y M3 DE LA NMP 004:2007, Primera Edición – Abril 2021	10	10	g	TEMPERATURA HUMEDAD	18 °C a 27 °C SIN CONDENSACION	2	mg	2	Aprox 95%	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	10 g	ELICROM PERU S.A.C.	DM-LM-51 INACAL	
8	MASA	Pesas M2, M2-3, M3	COMPARACION	PC-008 PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACIÓN DE PESAS DE CLASES DE EXACTITUD M1-2, M2, M2-3 y M3 DE LA NMP 004:2007, Primera Edición – Abril 2021	20	20	g	TEMPERATURA HUMEDAD	18 °C a 27 °C SIN CONDENSACION	2,6	mg	2	Aprox 95%	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	20 g	ELICROM PERU S.A.C.	DM-LM-51 INACAL	
9	MASA	Pesas M2, M2-3, M3	COMPARACION	PC-008 PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACIÓN DE PESAS DE CLASES DE EXACTITUD M1-2, M2, M2-3 y M3 DE LA NMP 004:2007, Primera Edición – Abril 2021	50	50	g	TEMPERATURA HUMEDAD	18 °C a 27 °C SIN CONDENSACION	3,3	mg	2	Aprox 95%	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	50 g	ELICROM PERU S.A.C.	DM-LM-51 INACAL	
10	MASA	Pesas M2, M2-3, M3	COMPARACION	PC-008 PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACIÓN DE PESAS DE CLASES DE EXACTITUD M1-2, M2, M2-3 y M3 DE LA NMP 004:2007, Primera Edición – Abril 2021	0,1	0,1	kg	TEMPERATURA HUMEDAD	18 °C a 27 °C SIN CONDENSACION	5,3	mg	2	Aprox 95%	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	0,1 kg	ELICROM PERU S.A.C.	DM-LM-51 INACAL	
11	MASA	Pesas M2, M2-3, M3	COMPARACION	PC-008 PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACIÓN DE PESAS DE CLASES DE EXACTITUD M1-2, M2, M2-3 y M3 DE LA NMP 004:2007, Primera Edición – Abril 2021	0,2	0,2	kg	TEMPERATURA HUMEDAD	18 °C a 27 °C SIN CONDENSACION	10	mg	2	Aprox 95%	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	0,2 kg	ELICROM PERU S.A.C.	DM-LM-51 INACAL	
12	MASA	Pesas M2, M2-3, M3	COMPARACION	PC-008 PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACIÓN DE PESAS DE CLASES DE EXACTITUD M1-2, M2, M2-3 y M3 DE LA NMP 004:2007, Primera Edición – Abril 2021	1	1	kg	TEMPERATURA HUMEDAD	18 °C a 27 °C SIN CONDENSACION	53	mg	2	Aprox 95%	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	1 kg	ELICROM PERU S.A.C.	DM-LM-51 INACAL	

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

13	MASA	Pesas M2, M2-3, M3	COMPARACION	PC-008 PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACIÓN DE PESAS DE CLASES DE EXACTITUD M1-2, M2, M2-3 y M3 DE LA NMP 004:2007, Primera Edición – Abril 2021	2	2	kg	TEMPERATURA HUMEDAD	18 °C a 27 °C SIN CONDENSACION	0,1	g	2	Aprox 95%	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	2 kg	LO JUSTO SAC	DM-LM-51 INACAL	
14	MASA	Pesas M2, M2-3, M3	COMPARACION	PC-008 PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACIÓN DE PESAS DE CLASES DE EXACTITUD M1-2, M2, M2-3 y M3 DE LA NMP 004:2007, Primera Edición – Abril 2021	10	10	kg	TEMPERATURA HUMEDAD	18 °C a 27 °C SIN CONDENSACION	0,53	g	2	Aprox 95%	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	10 kg	ELICROM PERU S.A.C.	DM-LM-51 INACAL	
15	MASA	Pesas M2, M2-3, M3	COMPARACION	PC-008 PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACIÓN DE PESAS DE CLASES DE EXACTITUD M1-2, M2, M2-3 y M3 DE LA NMP 004:2007, Primera Edición – Abril 2021	20	20	kg	TEMPERATURA HUMEDAD	18 °C a 27 °C SIN CONDENSACION	1	g	2	Aprox 95%	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	20 kg	ELICROM PERU S.A.C.	DM-LM-51 INACAL	
16	MASA	Pesas M2, M2-3, M3	COMPARACION	PC-008 "Procedimiento para la calibración de pesas de clase de exactitud M1-2, M2,M2-3 y M3 y pesas normalizadas y/o reglamentadas no comprendidas dentro de la NMP 004:2007", Primera edición, Abril 2021 (modificado-validado)	1000	1000	kg	TEMPERATURA HUMEDAD	18 °C a 27 °C SIN CONDENSACION	53	g	2	Aprox 95%	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	1000 kg	INACAL	DM-LM-51 INACAL	

Disciplina/Magnitud: **Volumen**

	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
Nro.	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	VOLUMEN DE LQUIDOS	MEDIDOR VOLUMETRICO METALICO TIPO EX-CLASE 0,1 (*)	VOLUMETRICO	PC-003 "Procedimiento de Calibración de Medidores Volumétricos Metálicos", 1ra edición, Julio 2000 (modificado-validado)	18.9271	18.9271	L	TEMPERATURA HUMEDAD	20°C ± 10°C SIN CONDENSACION, NI PRESENCIA DE LLUVIAS	0,0035	L	2	Aprox 95%	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	MEDIDOR VOLUMETRICO PATRON CLASE 0,02 Y THERMOHIGROMETRO	LO JUSTO SAC	DM-LVD-13 (INACAL DM-PERU)	

INACAL
Instituto Nacional de Calidad
Acreditación

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

CERTIMET S.A.C.

Dirección	Av. Canadá 3263 Int. 301 Urb. Javier Prado IV etapa - San Luis
Código de Registro	LC-097
Acreditado con la Norma	NTP-ISO/IEC 17025:2017
Expediente	N° 00020-2025-DA-E
Vigencia de la Acreditación	Del 2025-09-12 al 2028-09-11
Fecha de Actualización	2025-12-18

Disciplina/Magnitud: **Instrumentos de pesaje**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Instrumentos de Pesaje	Balanzas de clase I	Comparación directa	PC-011 - "Procedimiento de calibración de balanzas de funcionamiento no automatico de clase I y clase II" - Edición 4 - Abril 2010	0,001	550	g	Temperatura ambiente Humedad relativa División de Verificación	-10 °C a 40 °C No condensación 0,001 g ≤ e	$9{,}7x10^{-10}\,L^2 + 1{,}2x10^{-5}\,L + 1{,}5x10^{-4}$ L: Carga aplicada en gramos	g	2	Aprox 95%	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Pesas patrones de clase E2	DM-INACAL	DM-LM-S6 INACAL-DM	----
					1	5000	g	Temperatura ambiente Humedad relativa División de Verificación	-10 °C a 40 °C No condensación 0,01 g ≤ e	$6{,}4x10^{-11}\,L^2 + 1{,}1x10^{-5}\,L + 1{,}9x10^{-3}$ L: Carga aplicada en gramos																	
					10	10 200	g	Temperatura ambiente Humedad relativa División de Verificación	-10 °C a 40 °C No condensación 0,1 g ≤ e	$1{,}6x10^{-10}\,L^2 + 9{,}5x10^{-6}\,L + 8{,}4x10^{-3}$ L: Carga aplicada en gramos																	
2	Instrumentos de Pesaje	Balanzas de clase II	Comparación directa	PC-011 - "Procedimiento de calibración de balanzas de funcionamiento no automatico de clase I y clase II" - Edición 4 - Abril 2010	0,02	550	g	Temperatura ambiente Humedad relativa División de Verificación	-10 °C a 40 °C No condensación 0,001 g ≤ e < 0,1 g	$1{,}4x10^{-9}\,L^2 + 1{,}2x10^{-5}\,L + 5{,}8x10^{-5}$ L: Carga aplicada en gramos	g	2	Aprox 95%	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Pesas patrones de clase E2 y F1	DM-INACAL	DM-LM-S6 INACAL-DM	----
					5	1100	g	Temperatura ambiente Humedad relativa División de Verificación	-10 °C a 40 °C No condensación 0,1 g ≤ e	$8{,}6x10^{-9}\,L^2 + 3{,}8x10^{-4}\,L + 1{,}4x10^{-2}$ L: Carga aplicada en gramos																	
					5	35000	g	Temperatura ambiente Humedad relativa División de Verificación	-10 °C a 40 °C No condensación 0,1 g ≤ e	$2{,}1x10^{-10}\,L^2 + 6{,}2x10^{-6}\,L + 8{,}8x10^{-2}$ L: Carga aplicada en gramos																	
3	Instrumentos de Pesaje	Balanzas de clase III	Comparación directa	PC-001 - "Procedimiento para la calibración de Instrumento de pesaje de funcionamiento no automatico de clase III y clase IIII de la NMP 003:2009" - Edición 2 - Marzo 2025	2	6000	g	Temperatura ambiente Humedad relativa División de Verificación	-10 °C a 40 °C No condensación 0,1 g ≤ e ≤ 5 g	$1{,}8x10^{-4}\,L + 9{,}6x10^{-2}$ L: Carga aplicada en gramos	g	2	95%	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Pesas patrones de clase M2, M1 y F1	DM-INACAL PESATEC PERÚ S.A.C. SIMSAC	DM-LM-S6 INACAL-DM	----
					100	10000	g	Temperatura ambiente Humedad relativa División de Verificación	-10 °C a 40 °C No condensación 1 g ≤ e	$1{,}9x10^{-9}\,L^2 + 1{,}0x10^{-5}\,L + 0{,}24$ L: Carga aplicada en gramos																	
					100	50000	g	Temperatura ambiente Humedad relativa División de Verificación	-10 °C a 40 °C No condensación 5 g ≤ e	$2{,}7x10^{-10}\,L^2 + 6{,}5x10^{-6}\,L + 0{,}82$ L: Carga aplicada en gramos																	
					0,4	100	kg	Temperatura ambiente Humedad relativa División de Verificación	-10 °C a 40 °C No condensación 0,02 kg ≤ e	$1{,}5x10^{-7}\,L^2 - 4{,}9x10^{-7}\,L + 0{,}021$ L: Carga aplicada en kilogramos	kg																
					1	500	kg	Temperatura ambiente Humedad relativa División de Verificación	-10 °C a 40 °C No condensación 0,05 kg ≤ e	$2{,}1x10^{-6}\,L^2 + 3{,}8x10^{-6}\,L + 0{,}041$ L: Carga aplicada en kilogramos																	
					2	600	kg	Temperatura ambiente Humedad relativa División de Verificación	-10 °C a 40 °C No condensación 0,01 kg ≤ e ≤ 0,1 kg	$5{,}5x10^{-6}\,L^2 + 3{,}2x10^{-6}\,L + 0{,}083$ L: Carga aplicada en kilogramos																	

INACAL
Dirección de Acreditación

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

4	Instrumentos de Pesaje	Balanzas de clase IIII	Comparación directa	PC-001 - "Procedimiento para la calibración de Instrumento de pesaje de funcionamiento no automatico de clase III y clase IIII de la NMP 003:2009" - Edición 2 - Marzo 2025	100	50000	g	Temperatura ambiente Humedad relativa División de verificación	-10 °C a 40 °C No condensación 0,01 kg ≤ e ≤ 0,05 kg	$1,6x10^{-13}L^2 - 1,3x10^{-8}L^2 + 3,5x10^{-4}L + 9,6$ L: Carga aplicada en gramos	g	2	95%	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas patrones de clase M2, M1	DM-INACAL PESATEC PERÚ S.A.C. SIMSAC	DM-LM-S6 INACAL-DM	---
					5	100	kg	Temperatura ambiente Humedad relativa División de verificación	-10 °C a 40 °C No condensación 0,2 kg ≤ e	$3,8x10^{-6}L^2 + 2,5x10^{-4}L + 0,049$ L: Carga aplicada en kilogramos	kg															
					10	600	kg	Temperatura ambiente Humedad relativa División de verificación	-10 °C a 40 °C No condensación 1 kg ≤ e	$3,8x10^{-6}L^2 + 1,0x10^{-6}L + 0,13$ L: Carga aplicada en kilogramos																

Disciplina/Magnitud: **Masa**

	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
Nro.	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Masa	Pesa M2	Comparación directa	PC-008 "Procedimiento para calibración de pesas de clase de exactitud M1-2, M2, M2-3 Y M3 DE LA NMP 004:2007" Primera Edición - Abril 2021, INACAL	10	10	kg	Temperatura ambiente Humedad relativa	18 °C a 27 °C | ±3°C/h No condensación	0,3	g	2	95%	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa M1	DM-INACAL PESATEC PERÚ S.A.C.	DM-LM-S6	---
2	Masa	Pesa M2	Comparación directa	PC-008 "Procedimiento para calibración de pesas de clase de exactitud M1-2, M2, M2-3 Y M3 DE LA NMP 004:2007" Primera Edición - Abril 2021, INACAL	20	20	kg	Temperatura ambiente Humedad relativa	18 °C a 27 °C | ±3°C/h No condensación	0,5	g	2	95%	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa M1	INACAL-DM PESATEC PERÚ S.A.C.	DM-LM-S6	---

Disciplina/Magnitud: **Temperatura**

	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
Nro.	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Temperatura	Termómetro digital	Comparación directa	PC-017 "Procedimiento para calibración de termómetro digital" 2da. Edición 2012, Indecopi	-30	10	°C	Temperatura ambiente Humedad relativa Resolución de indicación	18 °C a 28 °C 25 % HR a 75 % HR r ≥ 0,05 °C	0,050	°C	2	95%	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Termómetro digital de sensor resistencia de platino con resolución 0,001 °C	DM-INACAL	DM-LT-020	---
2	Temperatura	Termómetro digital	Comparación directa	PC-017 "Procedimiento para calibración de termómetro digital" 2da. Edición 2012, Indecopi	> 10	45	°C	Temperatura ambiente Humedad relativa Resolución de indicación	18 °C a 28 °C 25 % HR a 75 % HR r ≥ 0,05 °C	0,041	°C	2	95%	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Termómetro digital de sensor resistencia de platino con resolución 0,001 °C	DM-INACAL	DM-LT-020	---
3	Temperatura	Termómetro digital	Comparación directa	PC-017 "Procedimiento para calibración de termómetro digital" 2da. Edición 2012, Indecopi	> 45	80	°C	Temperatura ambiente Humedad relativa Resolución de indicación	18 °C a 28 °C 25 % HR a 75 % HR r ≥ 0,05 °C	0,052	°C	2	95%	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Termómetro digital de sensor resistencia de platino con resolución 0,001 °C	DM-INACAL	DM-LT-020	---

INACAL
Instituto Nacional de Calidad
Acreditación

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Disciplina/Magnitud **Presión y Vacío**

	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
No.	*Subdisciplina*	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Vacio	Vacuómetro y manovacuometro (presión negativa) con clase de exactitud mayor o igual a 0,2 %F.S.	Comparación directa	"Procedimiento de calibración ME-003 para manómetros, vacuómetros y manovacuometros" edición digital 03 - 2019, Centro Español de Metrología - CEM	-0,9	0	bar	Temperatura Humedad relativa del aire Variación máxima de temperatura	15 °C a 27 °C 20 % hr a 80 % hr ± 2°C/h	0,9	mbar	2	Aprox. 95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Manovacuómetro Clase 0,02% fs	DM-INACAL	DM-LFP-15	---
2	Presión relativa neumática	Manómetro y manovacuometro (presión positiva) con clase de exactitud mayor o igual a 0,2 %F.S.	Comparación directa	"Procedimiento de calibración ME-003 para manómetros, vacuómetros y manovacuometros" edición digital 03 - 2019, Centro Español de Metrología - CEM	0,1	2	bar	Temperatura Humedad relativa del aire Variación máxima de temperatura	15 °C a 27 °C 20 % hr a 80 % hr ± 2°C/h	0,5	mbar	2	Aprox. 95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Manómetro Clase 0,02% fs	DM-INACAL	DM-LFP-15	---
3	Presión relativa neumática	Manómetro y manovacuometro (presión positiva) con clase de exactitud mayor o igual a 0,2 %F.S.	Comparación directa	"Procedimiento de calibración ME-003 para manómetros, vacuómetros y manovacuometros" edición digital 03 - 2019, Centro Español de Metrología - CEM	0,3	7	bar	Temperatura Humedad relativa del aire Variación máxima de temperatura	15 °C a 27 °C 20 % hr a 80 % hr ± 2°C/h	1,2	mbar	2	Aprox. 95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Manómetro Clase 0,02% fs	DM-INACAL	DM-LFP-15	---
4	Presión relativa neumática	Manómetro y manovacuometro (presión positiva) con clase de exactitud mayor o igual a 0,2 %F.S.	Comparación directa	"Procedimiento de calibración ME-003 para manómetros, vacuómetros y manovacuometros" edición digital 03 - 2019, Centro Español de Metrología - CEM	1	40	bar	Temperatura Humedad relativa del aire Variación máxima de temperatura	15 °C a 27 °C 20 % hr a 80 % hr ± 2°C/h	5	mbar	2	Aprox. 95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Manómetro Clase 0,02% fs	DM-INACAL	DM-LFP-15	---
5	Presión relativa hidraulica	Manómetro y manovacuometro (presión positiva) con clase de exactitud mayor o igual a 0,2 %F.S.	Comparación directa	"Procedimiento de calibración ME-003 para manómetros, vacuómetros y manovacuometros" edición digital 03 - 2019, Centro Español de Metrología - CEM	0,1	2	bar	Temperatura Humedad relativa del aire Variación máxima de temperatura	15 °C a 27 °C 20 % hr a 80 % hr ± 2°C/h	0,5	mbar	2	Aprox. 95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Manómetro Clase 0,02% fs	DM-INACAL	FP-011424	---
6	Presión relativa hidraulica	Manómetro y manovacuometro (presión positiva) con clase de exactitud mayor o igual a 0,2 %F.S.	Comparación directa	"Procedimiento de calibración ME-003 para manómetros, vacuómetros y manovacuometros" edición digital 03 - 2019, Centro Español de Metrología - CEM	0,3	7	bar	Temperatura Humedad relativa del aire Variación máxima de temperatura	15 °C a 27 °C 20 % hr a 80 % hr ± 2°C/h	1,2	mbar	2	Aprox. 95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Manómetro Clase: 0,02% fs	DM-INACAL	FP-011424	---
7	Presión relativa hidraulica	Manómetro y manovacuometro (presión positiva) con clase de exactitud mayor o igual a 0,2 %F.S.	Comparación directa	"Procedimiento de calibración ME-003 para manómetros, vacuómetros y manovacuometros" edición digital 03 - 2019, Centro Español de Metrología - CEM	1	40	bar	Temperatura Humedad relativa del aire Variación máxima de temperatura	15 °C a 27 °C 20 % hr a 80 % hr ± 2°C/h	5	mbar	2	Aprox. 95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Manómetro Clase: 0,02% fs	DM-INACAL	FP-011424	---
8	Presión relativa hidraulica	Manómetro y manovacuometro (presión positiva) con clase de exactitud mayor o igual a 0,2 %F.S.	Comparación directa	"Procedimiento de calibración ME-003 para manómetros, vacuómetros y manovacuometros" edición digital 03 - 2019, Centro Español de Metrología - CEM	10	350	bar	Temperatura Humedad relativa del aire Variación máxima de temperatura	15 °C a 27 °C 20 % hr a 80 % hr ± 2°C/h	0,04	bar	2	Aprox. 95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Manómetro Clase: 0,04% Lec. + 0,01% fs	DM-INACAL	FP-011424	---
9	Presión relativa hidraulica	Manómetro y manovacuometro (presión positiva) con clase de exactitud mayor o igual a 0,2 %F.S.	Comparación directa	"Procedimiento de calibración ME-003 para manómetros, vacuómetros y manovacuometros" edición digital 03 - 2019, Centro Español de Metrología - CEM	35	700	bar	Temperatura Humedad relativa del aire Variación máxima de temperatura	15 °C a 27 °C 20 % hr a 80 % hr ± 2°C/h	0,1	bar	2	Aprox. 95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Manómetro: Clase: 0,02% F-S	DM-INACAL	FP-011424	---

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

CIENCIA Y TECNOLOGIA EN METROLOGIA SOCIEDAD ANONIMA CERRADA - CITEMET S.A.C.

Dirección	:	Mz. I Lote 8 Urbanización San Remo II - San Martin de Porres
Código de Registro	:	LC - 090
Acreditado con la Norma	:	NTP-ISO/IEC 17025:2017
Expediente	:	N°00125-2024-DA-E
Vigencia de la Acreditación	:	Del 2025-01-08 al 2028-01-07
Fecha de Actualización	:	2025-10-24

Disciplina/Magnitud : **Masa**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	MASA	PESAS M2	COMPARACION DIRECTA	PC-008 PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACION DE PESAS DE CLASE DE EXACTITUD M1-2, M2, M2-3 y M3 DE LA NMP 004:2007 PRIMERA EDICION - ABRIL 2021	100	100	mg	TEMPERATURA	18 °C a 27 °C	0,5	mg	2	95 %	NO	___	___	___	___	___	___	___	___	___	___	PESA PATRON DE CLASE M1	INACAL-DM	MA-010224	___
								HUMEDAD RELATIVA	NO CONDENSACION																			
2	MASA	PESAS M2	COMPARACION DIRECTA	PC-008 PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACION DE PESAS DE CLASE DE EXACTITUD M1-2, M2, M2-3 y M3 DE LA NMP 004:2007 PRIMERA EDICION - ABRIL 2021	200	200	mg	TEMPERATURA	18 °C a 27 °C	0,6	mg	2	95 %	NO	___	___	___	___	___	___	___	___	___	___	PESA PATRON DE CLASE M1	INACAL-DM	MA-010224	___
								HUMEDAD RELATIVA	NO CONDENSACION																			
3	MASA	PESAS M2	COMPARACION DIRECTA	PC-008 PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACION DE PESAS DE CLASE DE EXACTITUD M1-2, M2, M2-3 y M3 DE LA NMP 004:2007 PRIMERA EDICION - ABRIL 2021	500	500	mg	TEMPERATURA	18 °C a 27 °C	0,8	mg	2	95 %	NO	___	___	___	___	___	___	___	___	___	___	PESA PATRON DE CLASE M1	INACAL-DM	MA-010224	___
								HUMEDAD RELATIVA	NO CONDENSACION																			
4	MASA	PESAS M2	COMPARACION DIRECTA	PC-008 PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACION DE PESAS DE CLASE DE EXACTITUD M1-2, M2, M2-3 y M3 DE LA NMP 004:2007 PRIMERA EDICION - ABRIL 2021	1	1	g	TEMPERATURA	18 °C a 27 °C	1,0	mg	2	95 %	NO	___	___	___	___	___	___	___	___	___	___	PESA PATRON DE CLASE M1	INACAL-DM	MA-010224	___
								HUMEDAD RELATIVA	NO CONDENSACION																			
5	MASA	PESAS M2	COMPARACION DIRECTA	PC-008 PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACION DE PESAS DE CLASE DE EXACTITUD M1-2, M2, M2-3 y M3 DE LA NMP 004:2007 PRIMERA EDICION - ABRIL 2021	2	2	g	TEMPERATURA	18 °C a 27 °C	1,2	mg	2	95 %	NO	___	___	___	___	___	___	___	___	___	___	PESA PATRON DE CLASE M1	INACAL-DM	MA-010224	___
								HUMEDAD RELATIVA	NO CONDENSACION																			
6	MASA	PESAS M2	COMPARACION DIRECTA	PC-008 PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACION DE PESAS DE CLASE DE EXACTITUD M1-2, M2, M2-3 y M3 DE LA NMP 004:2007 PRIMERA EDICION - ABRIL 2021	5	5	g	TEMPERATURA	18 °C a 27 °C	1,6	mg	2	95 %	NO	___	___	___	___	___	___	___	___	___	___	PESA PATRON DE CLASE M1	INACAL-DM	MA-010224	___
								HUMEDAD RELATIVA	NO CONDENSACION																			
7	MASA	PESAS M2	COMPARACION DIRECTA	PC-008 PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACION DE PESAS DE CLASE DE EXACTITUD M1-2, M2, M2-3 y M3 DE LA NMP 004:2007 PRIMERA EDICION - ABRIL 2021	10	10	g	TEMPERATURA	18 °C a 27 °C	2,0	mg	2	95 %	NO	___	___	___	___	___	___	___	___	___	___	PESA PATRON DE CLASE M1	INACAL-DM	MA-010224	___
								HUMEDAD RELATIVA	NO CONDENSACION																			
8	MASA	PESAS M2	COMPARACION DIRECTA	PC-008 PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACION DE PESAS DE CLASE DE EXACTITUD M1-2, M2, M2-3 y M3 DE LA NMP 004:2007 PRIMERA EDICION - ABRIL 2021	20	20	g	TEMPERATURA	18 °C a 27 °C	2,5	mg	2	95 %	NO	___	___	___	___	___	___	___	___	___	___	PESA PATRON DE CLASE M1	INACAL-DM	MA-010224	___
								HUMEDAD RELATIVA	NO CONDENSACION																			

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

9	MASA	PESAS M2	COMPARACION DIRECTA	PC-008 PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACION DE PESAS DE CLASE DE EXACTITUD M1-2, M2, M2-3 y M3 DE LA NMP 004:2007 PRIMERA EDICION - ABRIL 2021	50	50	g	TEMPERATURA	18 °C a 27 °C	3	mg	2	95 %	NO	___	___	___	___	___	___	___	___	___	___	PESA PATRON DE CLASE M1	INACAL-DM	MA-010224	___
								HUMEDAD RELATIVA	NO CONDENSACION																			
10	MASA	PESAS M2	COMPARACION DIRECTA	PC-008 PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACION DE PESAS DE CLASE DE EXACTITUD M1-2, M2, M2-3 y M3 DE LA NMP 004:2007 PRIMERA EDICION - ABRIL 2021	100	100	g	TEMPERATURA	18 °C a 27 °C	5,0	mg	2	95 %	NO	___	___	___	___	___	___	___	___	___	___	PESA PATRON DE CLASE M1	INACAL-DM	MA-010224	___
								HUMEDAD RELATIVA	NO CONDENSACION																			
11	MASA	PESAS M2	COMPARACION DIRECTA	PC-008 PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACION DE PESAS DE CLASE DE EXACTITUD M1-2, M2, M2-3 y M3 DE LA NMP 004:2007 PRIMERA EDICION - ABRIL 2021	200	200	g	TEMPERATURA	18 °C a 27 °C	10	mg	2	95 %	NO	___	___	___	___	___	___	___	___	___	___	PESA PATRON DE CLASE M1	INACAL-DM	MA-010224	___
								HUMEDAD RELATIVA	NO CONDENSACION																			
12	MASA	PESAS M2	COMPARACION DIRECTA	PC-008 PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACION DE PESAS DE CLASE DE EXACTITUD M1-2, M2, M2-3 y M3 DE LA NMP 004:2007 PRIMERA EDICION - ABRIL 2021	500	500	g	TEMPERATURA	18 °C a 27 °C	25	mg	2	95 %	NO	___	___	___	___	___	___	___	___	___	___	PESA PATRON DE CLASE M1	INACAL-DM	MA-010224	___
								HUMEDAD RELATIVA	NO CONDENSACION																			
13	MASA	PESAS M2	COMPARACION DIRECTA	PC-008 PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACION DE PESAS DE CLASE DE EXACTITUD M1-2, M2, M2-3 y M3 DE LA NMP 004:2007 PRIMERA EDICION - ABRIL 2021	1	1	kg	TEMPERATURA / HUMEDAD RELATIVA	18 °C a 27 °C / NO CONDENSACION	50	mg	2	95 %	NO	___	___	___	___	___	___	___	___	___	___	PESA PATRON DE CLASE M1	INACAL-DM	MA-010224	___
								HUMEDAD RELATIVA	NO CONDENSACION																			
14	MASA	PESAS M2	COMPARACION DIRECTA	PC-008 PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACION DE PESAS DE CLASE DE EXACTITUD M1-2, M2, M2-3 y M3 DE LA NMP 004:2007 PRIMERA EDICION - ABRIL 2021	2	2	kg	TEMPERATURA	18 °C a 27 °C	0,10	g	2	95 %	NO	___	___	___	___	___	___	___	___	___	___	PESA PATRON DE CLASE M1	INACAL-DM	MA-010224	___
								HUMEDAD RELATIVA	NO CONDENSACION																			
15	MASA	PESAS M2	COMPARACION DIRECTA	PC-008 PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACION DE PESAS DE CLASE DE EXACTITUD M1-2, M2, M2-3 y M3 DE LA NMP 004:2007 PRIMERA EDICION - ABRIL 2021	5	5	kg	TEMPERATURA	18 °C a 27 °C	0,25	g	2	95 %	NO	___	___	___	___	___	___	___	___	___	___	PESA PATRON DE CLASE M1	INACAL-DM	MA-010224	___
								HUMEDAD RELATIVA	NO CONDENSACION																			
16	MASA	PESAS M2	COMPARACION DIRECTA	PC-008 PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACION DE PESAS DE CLASE DE EXACTITUD M1-2, M2, M2-3 y M3 DE LA NMP 004:2007 PRIMERA EDICION - ABRIL 2021	10	10	kg	TEMPERATURA	18 °C a 27 °C	0,5	g	2	95 %	NO	___	___	___	___	___	___	___	___	___	___	PESA PATRON DE CLASE M1	INACAL-DM	MA-010224	___
								HUMEDAD RELATIVA	NO CONDENSACION																			
17	MASA	PESAS M2	COMPARACION DIRECTA	PC-008 PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACION DE PESAS DE CLASE DE EXACTITUD M1-2, M2, M2-3 y M3 DE LA NMP 004:2007 PRIMERA EDICION - ABRIL 2021	20	20	kg	TEMPERATURA	18 °C a 27 °C	1,0	g	2	95 %	NO	___	___	___	___	___	___	___	___	___	___	PESA PATRON DE CLASE M1	INACAL-DM	MA-010224	___
								HUMEDAD RELATIVA	NO CONDENSACION																			
18	MASA	PESAS M2	COMPARACION DIRECTA	PC-008 PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACION DE PESAS DE CLASE DE EXACTITUD M1-2, M2, M2-3 y M3 DE LA NMP 004:2007 PRIMERA EDICION - ABRIL 2021	25	25	kg	TEMPERATURA	18 °C a 27 °C	1,0	g	2	95 %	NO	___	___	___	___	___	___	___	___	___	___	PESA PATRON DE CLASE M1	INACAL-DM	MA-010224	___
								HUMEDAD RELATIVA	NO CONDENSACION																			
19	MASA	PESAS M3	COMPARACION DIRECTA	PC-008 PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACION DE PESAS DE CLASE DE EXACTITUD M1-2, M2, M2-3 y M3 DE LA NMP 004:2007 PRIMERA EDICION - ABRIL 2021	1	1	g	TEMPERATURA	18 °C a 27 °C	3,0	mg	2	95 %	NO	___	___	___	___	___	___	___	___	___	___	PESA PATRON DE CLASE M1	INACAL-DM	MA-010224	___
								HUMEDAD RELATIVA	NO CONDENSACION																			

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

20	MASA	PESAS M3	COMPARACION DIRECTA	PC-008 PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACION DE PESAS DE CLASE DE EXACTITUD M1-2, M2, M2-3 y M3 DE LA NMP 004:2007 PRIMERA EDICION - ABRIL 2021	2	2	g	TEMPERATURA	18 °C a 27 °C	4,0	mg	2	95 %	NO	___	___	___	___	___	___	___	___	___	___	___	PESA PATRON DE CLASE M1	INACAL-DM	MA-010224	___
								HUMEDAD RELATIVA	NO CONDENSACION																			
21	MASA	PESAS M3	COMPARACION DIRECTA	PC-008 PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACION DE PESAS DE CLASE DE EXACTITUD M1-2, M2, M2-3 y M3 DE LA NMP 004:2007 PRIMERA EDICION - ABRIL 2021	5	5	g	TEMPERATURA	18 °C a 27 °C	5,0	mg	2	95 %	NO	___	___	___	___	___	___	___	___	___	___	___	PESA PATRON DE CLASE M1	INACAL-DM	MA-010224	___
								HUMEDAD RELATIVA	NO CONDENSACION																			
22	MASA	PESAS M3	COMPARACION DIRECTA	PC-008 PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACION DE PESAS DE CLASE DE EXACTITUD M1-2, M2, M2-3 y M3 DE LA NMP 004:2007 PRIMERA EDICION - ABRIL 2021	10	10	g	TEMPERATURA	18 °C a 27 °C	6,0	mg	2	95 %	NO	___	___	___	___	___	___	___	___	___	___	___	PESA PATRON DE CLASE M1	INACAL-DM	MA-010224	___
								HUMEDAD RELATIVA	NO CONDENSACION																			
23	MASA	PESAS M3	COMPARACION DIRECTA	PC-008 PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACION DE PESAS DE CLASE DE EXACTITUD M1-2, M2, M2-3 y M3 DE LA NMP 004:2007 PRIMERA EDICION - ABRIL 2021	20	20	g	TEMPERATURA	18 °C a 27 °C	8,0	mg	2	95 %	NO	___	___	___	___	___	___	___	___	___	___	___	PESA PATRON DE CLASE M1	INACAL-DM	MA-010224	___
								HUMEDAD RELATIVA	NO CONDENSACION																			
24	MASA	PESAS M3	COMPARACION DIRECTA	PC-008 PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACION DE PESAS DE CLASE DE EXACTITUD M1-2, M2, M2-3 y M3 DE LA NMP 004:2007 PRIMERA EDICION - ABRIL 2021	50	50	g	TEMPERATURA	18 °C a 27 °C	10	mg	2	95 %	NO	___	___	___	___	___	___	___	___	___	___	___	PESA PATRON DE CLASE M1	INACAL-DM	MA-010224	___
								HUMEDAD RELATIVA	NO CONDENSACION																			
25	MASA	PESAS M3	COMPARACION DIRECTA	PC-008 PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACION DE PESAS DE CLASE DE EXACTITUD M1-2, M2, M2-3 y M3 DE LA NMP 004:2007 PRIMERA EDICION - ABRIL 2021	100	100	g	TEMPERATURA	18 °C a 27 °C	16	mg	2	95 %	NO	___	___	___	___	___	___	___	___	___	___	___	PESA PATRON DE CLASE M1	INACAL-DM	MA-010224	___
								HUMEDAD RELATIVA	NO CONDENSACION																			
26	MASA	PESAS M3	COMPARACION DIRECTA	PC-008 PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACION DE PESAS DE CLASE DE EXACTITUD M1-2, M2, M2-3 y M3 DE LA NMP 004:2007 PRIMERA EDICION - ABRIL 2021	200	200	g	TEMPERATURA	18 °C a 27 °C	30	mg	2	95 %	NO	___	___	___	___	___	___	___	___	___	___	___	PESA PATRON DE CLASE M1	INACAL-DM	MA-010224	___
								HUMEDAD RELATIVA	NO CONDENSACION																			
27	MASA	PESAS M3	COMPARACION DIRECTA	PC-008 PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACION DE PESAS DE CLASE DE EXACTITUD M1-2, M2, M2-3 y M3 DE LA NMP 004:2007 PRIMERA EDICION - ABRIL 2021	500	500	g	TEMPERATURA	18 °C a 27 °C	80	mg	2	95 %	NO	___	___	___	___	___	___	___	___	___	___	___	PESA PATRON DE CLASE M1	INACAL-DM	MA-010224	___
								HUMEDAD RELATIVA	NO CONDENSACION																			
28	MASA	PESAS M3	COMPARACION DIRECTA	PC-008 PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACION DE PESAS DE CLASE DE EXACTITUD M1-2, M2, M2-3 y M3 DE LA NMP 004:2007 PRIMERA EDICION - ABRIL 2021	1	1	kg	TEMPERATURA	18 °C a 27 °C	160	mg	2	95 %	NO	___	___	___	___	___	___	___	___	___	___	___	PESA PATRON DE CLASE M1	INACAL-DM	MA-010224	___
								HUMEDAD RELATIVA	NO CONDENSACION																			
29	MASA	PESAS M3	COMPARACION DIRECTA	PC-008 PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACION DE PESAS DE CLASE DE EXACTITUD M1-2, M2, M2-3 y M3 DE LA NMP 004:2007 PRIMERA EDICION - ABRIL 2021	2	2	kg	TEMPERATURA	18 °C a 27 °C	0,3	g	2	95 %	NO	___	___	___	___	___	___	___	___	___	___	___	PESA PATRON DE CLASE M1	INACAL-DM	MA-010224	___
								HUMEDAD RELATIVA	NO CONDENSACION																			
30	MASA	PESAS M3	COMPARACION DIRECTA	PC-008 PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACION DE PESAS DE CLASE DE EXACTITUD M1-2, M2, M2-3 y M3 DE LA NMP 004:2007 PRIMERA EDICION - ABRIL 2021	5	5	kg	TEMPERATURA	18 °C a 27 °C	0,8	g	2	95 %	NO	___	___	___	___	___	___	___	___	___	___	___	PESA PATRON DE CLASE M1	INACAL-DM	MA-010224	___
								HUMEDAD RELATIVA	NO CONDENSACION																			

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

31	MASA	PESAS M3	COMPARACION DIRECTA	PC-008 PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACION DE PESAS DE CLASE DE EXACTITUD M1-2, M2, M2-3 y M3 DE LA NMP 004:2007 PRIMERA EDICION - ABRIL 2021	10	10	kg	TEMPERATURA	18 °C a 27 °C	1,6	g	2	95 %	NO	___	___	___	___	___	___	___	___	___	___	PESA PATRON DE CLASE M1	INACAL-DM	MA-010224	___
								HUMEDAD RELATIVA	NO CONDENSACION																			
32	MASA	PESAS M3	COMPARACION DIRECTA	PC-008 PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACION DE PESAS DE CLASE DE EXACTITUD M1-2, M2, M2-3 y M3 DE LA NMP 004:2007 PRIMERA EDICION - ABRIL 2021	20	20	kg	TEMPERATURA	18 °C a 27 °C	3,0	g	2	95 %	NO	___	___	___	___	___	___	___	___	___	___	PESA PATRON DE CLASE M1	INACAL-DM	MA-010224	___
								HUMEDAD RELATIVA	NO CONDENSACION																			

Disciplina/Magnitud : **Instrumentos de Pesaje**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	INSTRUMENTOS DE PESAJE	BALANZA (FUNCIONAMIENTO NO AUTOMATICO) DE CLASE I	COMPARACION DIRECTA	PC-011 PROCEDIMIENTO DE LA CALIBRACIÓN DE BALANZAS DE FUNCIONAMIENTO NO AUTOMATICO CLASE I Y CLASE II ***CUARTA EDICION - ABRIL 2010***	0,01	220	g	TEMPERATURA	-10 °C a 40 °C	$2 \times (1{,}2 \times 10^{-6}\ g^2 + 1{,}3 \times 10^{-10} \times R^2)^{0{,}5}$ R: carga aplicada expresada en gramos.	g	2	95 %	NO	___	___	___	___	___	___	___	___	___	___	JUEGO DE PESAS PATRON DE CLASE E2 HASTA F1	DM-INACAL	MP-0523	___
								HUMEDAD RELATIVA	NO CONDENSACION																			
								DIVISION DE ESCALA	d >= 0,0001 g																			
2	INSTRUMENTOS DE PESAJE	BALANZA (FUNCIONAMIENTO NO AUTOMATICO) DE CLASE I	COMPARACION DIRECTA	PC-011 PROCEDIMIENTO DE LA CALIBRACIÓN DE BALANZAS DE FUNCIONAMIENTO NO AUTOMATICO CLASE I Y CLASE II ***CUARTA EDICION - ABRIL 2010***	0,02	310	g	TEMPERATURA	-10 °C a 40 °C	$2 \times (2{,}3 \times 10^{-5}\ g^2 + 2{,}7 \times 10^{-10} \times R^2)^{0{,}5}$ R: carga aplicada expresada en gramos.	g	2	95 %	NO	___	___	___	___	___	___	___	___	___	___	JUEGO DE PESAS PATRON DE CLASE E2 HASTA F2	DM-INACAL	MP-0523	___
								HUMEDAD RELATIVA	NO CONDENSACION																			
								DIVISION DE ESCALA	d >= 0,001 g																			
3	INSTRUMENTOS DE PESAJE	BALANZA (FUNCIONAMIENTO NO AUTOMATICO) DE CLASE I	COMPARACION DIRECTA	PC-011 PROCEDIMIENTO DE LA CALIBRACIÓN DE BALANZAS DE FUNCIONAMIENTO NO AUTOMATICO CLASE I Y CLASE II ***CUARTA EDICION - ABRIL 2010***	1	10200	g	TEMPERATURA	-10 °C a 40 °C	$2 \times (5{,}5 \times 10^{-5}\ g^2 + 1{,}4 \times 10^{-10} \times R^2)^{0{,}5}$ R: carga aplicada expresada en gramos.	g	2	95 %	NO	___	___	___	___	___	___	___	___	___	___	JUEGO DE PESAS PATRON DE CLASE E2 HASTA F3	DM-INACAL	MP-0523	___
								HUMEDAD RELATIVA	NO CONDENSACION																			
								DIVISION DE ESCALA	d >= 0,01 g																			
4	INSTRUMENTOS DE PESAJE	BALANZA (FUNCIONAMIENTO NO AUTOMATICO) DE CLASE II	COMPARACION DIRECTA	PC-011 PROCEDIMIENTO DE LA CALIBRACIÓN DE BALANZAS DE FUNCIONAMIENTO NO AUTOMATICO CLASE I Y CLASE II ***CUARTA EDICION - ABRIL 2010***	5	35000	g	TEMPERATURA	-10 °C a 40 °C	$2 \times (0{,}039\ g^2 + 1{,}4 \times 10^{-10} \times R^2)^{0{,}5}$ R: carga aplicada expresada en gramos.	g	2	95 %	NO	___	___	___	___	___	___	___	___	___	___	JUEGO DE PESAS PATRON DE CLASE E2 HASTA F4	DM-INACAL	MP-0523	___
								HUMEDAD RELATIVA	NO CONDENSACION																			
								DIVISION DE ESCALA	d >= 0,1 g																			
5	INSTRUMENTOS DE PESAJE	BALANZA (FUNCIONAMIENTO NO AUTOMATICO) DE CLASE II	COMPARACION DIRECTA	PC-011 PROCEDIMIENTO DE LA CALIBRACIÓN DE BALANZAS DE FUNCIONAMIENTO NO AUTOMATICO CLASE I Y CLASE II ***CUARTA EDICION - ABRIL 2010***	25	15000	g	TEMPERATURA	-10 °C a 40 °C	$2 \times (0{,}042\ g^2 + 1{,}7 \times 10^{-10} \times R^2)^{0{,}5}$ R: carga aplicada expresada en gramos.	g	2	95 %	NO	___	___	___	___	___	___	___	___	___	___	JUEGO DE PESAS PATRON DE CLASE E2 HASTA F5	DM-INACAL	MP-0523	___
								HUMEDAD RELATIVA	NO CONDENSACION																			
								DIVISION DE ESCALA	d >= 0,5 g																			
6	INSTRUMENTOS DE PESAJE	BALANZA (FUNCIONAMIENTO NO AUTOMATICO) DE CLASE II	COMPARACION DIRECTA	PC-011 PROCEDIMIENTO DE LA CALIBRACIÓN DE BALANZAS DE FUNCIONAMIENTO NO AUTOMATICO CLASE I Y CLASE II ***CUARTA EDICION - ABRIL 2010***	20	30000	g	TEMPERATURA	-10 °C a 40 °C	$2 \times (0{,}17\ g^2 + 1{,}5 \times 10^{-9} \times R^2)^{0{,}5}$ R: carga aplicada expresada en gramos.	g	2	95 %	NO	___	___	___	___	___	___	___	___	___	___	JUEGO DE PESAS PATRON DE CLASE E2 HASTA F6	DM-INACAL	MP-0523	___
								HUMEDAD RELATIVA	NO CONDENSACION																			
								DIVISION DE ESCALA	d >= 1 g																			

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

1	INSTRUMENTOS DE PESAJE	BALANZA (FUNCIONAMIENTO NO AUTOMATICO) DE CLASE III	COMPARACION DIRECTA	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 SEGUNDA EDICION – MARZO 2025	0,2	620	g	TEMPERATURA	-10 °C a 40 °C	$2 \times (0{,}00016\ g^2 + 7{,}1 \times 10^{-10} \times R^2)^{0{,}5}$ R: carga aplicada expresada en gramos.	g	2	95 %	NO	___	___	___	___	___	___	___	___	___	___	JUEGO DE PESAS PATRON DE CLASE E2 HASTA M3	DM-INACAL	MP-0323	___
								HUMEDAD RELATIVA	NO CONDENSACION																			
								DIVISION DE ESCALA	d >= 0,00001 kg																			
2	INSTRUMENTOS DE PESAJE	BALANZA (FUNCIONAMIENTO NO AUTOMATICO) DE CLASE III	COMPARACION DIRECTA	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 SEGUNDA EDICION – MARZO 2025	2	6200	g	TEMPERATURA	-10 °C a 40 °C	$2 \times (0{,}0041\ g^2 + 6{,}3 \times 10^{-10} \times R^2)^{0{,}5}$ R: carga aplicada expresada en gramos.	g	2	95 %	NO	___	___	___	___	___	___	___	___	___	___	JUEGO DE PESAS PATRON DE CLASE E2 HASTA M2	DM-INACAL	MP-0323	___
								HUMEDAD RELATIVA	NO CONDENSACION																			
								DIVISION DE ESCALA	d >= 0,0001 kg																			
3	INSTRUMENTOS DE PESAJE	BALANZA (FUNCIONAMIENTO NO AUTOMATICO) DE CLASE III	COMPARACION DIRECTA	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 SEGUNDA EDICION – MARZO 2025	10	3000	g	TEMPERATURA	-10 °C a 40 °C	$2 \times (0{,}078\ g^2 + 1{,}1 \times 10^{-9} \times R^2)^{0{,}5}$ R: carga aplicada expresada en gramos.	g	2	95 %	NO	___	___	___	___	___	___	___	___	___	___	JUEGO DE PESAS PATRON DE CLASE E2 HASTA M2	DM-INACAL	MP-0323	___
								HUMEDAD RELATIVA	NO CONDENSACION																			
								DIVISION DE ESCALA	d >= 0,0005 kg																			
4	INSTRUMENTOS DE PESAJE	BALANZA (FUNCIONAMIENTO NO AUTOMATICO) DE CLASE III	COMPARACION DIRECTA	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 SEGUNDA EDICION – MARZO 2025	0,02	30	kg	TEMPERATURA	-10 °C a 40 °C	$2 \times (0{,}69\ g^2 + 1{,}2 \times 10^{-8} \times R^2)^{0{,}5}$ R: carga aplicada expresada en gramos.	g	2	95 %	NO	___	___	___	___	___	___	___	___	___	___	JUEGO DE PESAS PATRON DE CLASE E2 HASTA M3	DM-INACAL	MP-0323	___
								HUMEDAD RELATIVA	NO CONDENSACION																			
								DIVISION DE ESCALA	d >= 0,001 kg																			
5	INSTRUMENTOS DE PESAJE	BALANZA (FUNCIONAMIENTO NO AUTOMATICO) DE CLASE III	COMPARACION DIRECTA	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 SEGUNDA EDICION – MARZO 2025	0,4	60	kg	TEMPERATURA	-10 °C a 40 °C	$2 \times (4{,}5\ g^2 + 6{,}5 \times 10^{-9} \times R^2)^{0{,}5}$ R: carga aplicada expresada en gramos.	g	2	95 %	NO	___	___	___	___	___	___	___	___	___	___	JUEGO DE PESAS PATRON DE CLASE E2 HASTA M4	DM-INACAL	MP-0323	___
								HUMEDAD RELATIVA	NO CONDENSACION																			
								DIVISION DE ESCALA	d >= 0,005 kg																			
6	INSTRUMENTOS DE PESAJE	BALANZA (FUNCIONAMIENTO NO AUTOMATICO) DE CLASE III	COMPARACION DIRECTA	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 SEGUNDA EDICION – MARZO 2025	0,2	100	kg	TEMPERATURA	-10 °C a 40 °C	$2 \times (19\ g^2 + 1{,}6 \times 10^{-8} \times R^2)^{0{,}5}$ R: carga aplicada expresada en gramos.	g	2	95 %	NO	___	___	___	___	___	___	___	___	___	___	JUEGO DE PESAS PATRON DE CLASE E2 HASTA M5	DM-INACAL	MP-0323	___
								HUMEDAD RELATIVA	NO CONDENSACION																			
								DIVISION DE ESCALA	d >= 0,01 kg																			
7	INSTRUMENTOS DE PESAJE	BALANZA (FUNCIONAMIENTO NO AUTOMATICO) DE CLASE III	COMPARACION DIRECTA	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 SEGUNDA EDICION – MARZO 2025	0,4	150	kg	TEMPERATURA	-10 °C a 40 °C	$2 \times (80\ g^2 + 9{,}8 \times 10^{-8} \times R^2)^{0{,}5}$ R: carga aplicada expresada en gramos.	g	2	95 %	NO	___	___	___	___	___	___	___	___	___	___	JUEGO DE PESAS PATRON DE CLASE E2 HASTA M5	DM-INACAL	MP-0323	___
								HUMEDAD RELATIVA	NO CONDENSACION																			
								DIVISION DE ESCALA	d >= 0,02 kg																			
8	INSTRUMENTOS DE PESAJE	BALANZA (FUNCIONAMIENTO NO AUTOMATICO) DE CLASE III	COMPARACION DIRECTA	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 SEGUNDA EDICION – MARZO 2025	1	300	kg	TEMPERATURA	-10 °C a 40 °C	$2 \times (460\ g^2 + 5{,}5 \times 10^{-8} \times R^2)^{0{,}5}$ R: carga aplicada expresada en gramos.	g	2	95 %	NO	___	___	___	___	___	___	___	___	___	___	JUEGO DE PESAS PATRON DE CLASE E2 HASTA M6	DM-INACAL	MP-0323	___
								HUMEDAD RELATIVA	NO CONDENSACION																			
								DIVISION DE ESCALA	d >= 0,05 kg																			

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

9	INSTRUMENTOS DE PESAJE	BALANZA (FUNCIONAMIENTO NO AUTOMATICO) DE CLASE III	COMPARACION DIRECTA	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 SEGUNDA EDICION – MARZO 2025	2	280	kg	TEMPERATURA	-10 °C a 40 °C	$2 \times (1700\ g^2 + 6{,}3 \times 10^{-10} \times R^2)^{0{,}5}$ R: carga aplicada expresada en gramos.	g	2	95 %	NO	___	___	___	___	___	___	___	___	___	___	JUEGO DE PESAS PATRON DE CLASE E2 HASTA M7	DM-INACAL	MP-0323	___
								HUMEDAD RELATIVA	NO CONDENSACION																			
								DIVISION DE ESCALA	d >= 0,1 kg																			
10	INSTRUMENTOS DE PESAJE	BALANZA (FUNCIONAMIENTO NO AUTOMATICO) DE CLASE III	COMPARACION DIRECTA	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 SEGUNDA EDICION – MARZO 2025	4	1000	kg	TEMPERATURA	-10 °C a 40 °C	$2 \times (6800\ g^2 + 9{,}6 \times 10^{-10} \times R^2)^{0{,}5}$ R: carga aplicada expresada en gramos.	g	2	95 %	NO	___	___	___	___	___	___	___	___	___	___	JUEGO DE PESAS PATRON DE CLASE E2 HASTA M7	DM-INACAL	MP-0323	___
								HUMEDAD RELATIVA	NO CONDENSACION																			
								DIVISION DE ESCALA	d >= 0,2 kg																			
11	INSTRUMENTOS DE PESAJE	BALANZA (FUNCIONAMIENTO NO AUTOMATICO) DE CLASE III	COMPARACION DIRECTA	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 SEGUNDA EDICION – MARZO 2025	10	3000	kg	TEMPERATURA	-10 °C a 40 °C	$2 \times (42000\ g^2 + 8{,}0 \times 10^{-10} \times R^2)^{0{,}5}$ R: carga aplicada expresada en gramos.	g	2	95 %	NO	___	___	___	___	___	___	___	___	___	___	JUEGO DE PESAS PATRON DE CLASE E2 HASTA M8	DM-INACAL	MP-0323	___
								HUMEDAD RELATIVA	NO CONDENSACION																			
								DIVISION DE ESCALA	d >= 0,5 kg																			
12	INSTRUMENTOS DE PESAJE	BALANZA (FUNCIONAMIENTO NO AUTOMATICO) DE CLASE III	COMPARACION DIRECTA	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 SEGUNDA EDICION – MARZO 2025	20	3000	kg	TEMPERATURA	-10 °C a 40 °C	$2 \times (330000\ g^2 + 5{,}2 \times 10^{-7} \times R^2)^{0{,}5}$ R: carga aplicada expresada en gramos.	g	2	95 %	NO	___	___	___	___	___	___	___	___	___	___	JUEGO DE PESAS PATRON DE CLASE E2 HASTA M8	DM-INACAL	MP-0323	___
								HUMEDAD RELATIVA	NO CONDENSACION																			
								DIVISION DE ESCALA	d >= 1 kg																			

Nota: Dar click a los encabezados para ver su descripción.

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

CONFIPETROL ANDINA S.A.

Dirección	Jirón Los Cipreses Mz E-5, Sub-Lote 1-C Urb. Los Ficus -Santa Anita
Código de Registro	LC - 085
Acreditado con la Norma	NTP-ISO/IEC 17025:2017
Expediente	Nº 0002-2023-DA-E
Vigencia de la Acreditación	Del 2024-08-16 al 2027-08-15
Fecha de Actualización	2024-08-19

Disciplina/Magnitud ***Presion***

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medicion o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confia	¿La Incertidumbre Expandida es	Expresión	Unidades	Factor de Cobert	Nivel de Confia	¿La Incertidumbre	Patrón	Fuente de la Trazabilida		
1	Presión relativa hidraúlica	Instrumentos de Medición de Presión Relativa [1]	Comparación directa	PC - 004 Procedimiento para la Calibración de Instrumentos de Medición de Presión Relativa con Clase de Exactitud Igual o Mayor a 0,05 % F.S. Edición 03: 2019, INACAL-DM	0	2,07	bar	Temperatura Humedad relativa Clase de Exactitud	17 °C a 23 °C Menor a 80 % ≥ 1 % FS	0,005	bar	2	95 %	NO	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Instrumento de medición de presión relativa de clase 0,05 % FS	INACAL-DM	FP-010224 / SECAMET	-
2	Presión relativa hidraúlica	Instrumentos de Medición de Presión Relativa [1]	Comparación directa	PC - 004 Procedimiento para la Calibración de Instrumentos de Medición de Presión Relativa con Clase de Exactitud Igual o Mayor a 0,05 % F.S. Edición 03: 2019, INACAL-DM	0	13,79	bar	Temperatura Humedad relativa Clase de Exactitud	17 °C a 23 °C Menor a 80 % ≥ 1 % FS	0,030	bar	2	95 %	NO	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Instrumento de medición de presión relativa de clase 0,05 % FS	INACAL-DM	FP-010224 / SECAMET	
3	Presión relativa hidraúlica	Instrumentos de Medición de Presión Relativa [1]	Comparación directa	PC - 004 Procedimiento para la Calibración de Instrumentos de Medición de Presión Relativa con Clase de Exactitud Igual o Mayor a 0,05 % F.S. Edición 03: 2019, INACAL-DM	0	34,48	bar	Temperatura Humedad relativa Clase de Exactitud	17 °C a 23 °C Menor a 80 % ≥ 1 % FS	0,097	bar	2	95 %	NO	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Instrumento de medición de presión relativa de clase 0,05 % FS	INACAL-DM	FP-010224 / SECAMET	
4	Presión relativa hidraúlica	Instrumentos de Medición de Presión Relativa [1]	Comparación directa	PC - 004 Procedimiento para la Calibración de Instrumentos de Medición de Presión Relativa con Clase de Exactitud Igual o Mayor a 0,05 % F.S. Edición 03: 2019, INACAL-DM	0	68,95	bar	Temperatura Humedad relativa Clase de Exactitud	17 °C a 23 °C Menor a 80 % ≥ 1 % FS	0,20	bar	2	95 %	NO	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Instrumento de medición de presión relativa de clase 0,05 % FS	ADDITEL	FP-010224 / SECAMET	-
5	Presión relativa hidraúlica	Instrumentos de Medición de Presión Relativa [1]	Comparación directa	PC - 004 Procedimiento para la Calibración de Instrumentos de Medición de Presión Relativa con Clase de Exactitud Igual o Mayor a 0,05 % F.S. Edición 03: 2019, INACAL-DM	0	344,74	bar	Temperatura Humedad relativa Clase de Exactitud	17 °C a 23 °C Menor a 80 % ≥ 1 % FS	0,48	bar	2	95 %	NO	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Instrumento de medición de presión relativa de clase 0,05 % FS	INACAL-DM	FP-010224 / SECAMET	-
6	Presión relativa hidraúlica	Instrumentos de Medición de Presión Relativa [1]	Comparación directa	PC - 004 Procedimiento para la Calibración de Instrumentos de Medición de Presión Relativa con Clase de Exactitud Igual o Mayor a 0,05 % F.S. Edición 03: 2019, INACAL-DM	0	689,48	bar	Temperatura Humedad relativa Clase de Exactitud	17 °C a 23 °C Menor a 80 % ≥ 1 % FS	1,1	bar	2	95 %	NO	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Instrumento de medición de presión relativa de clase 0,05 % FS	INACAL-DM	FP-010224 / SECAMET	-

(1) Calibración en Laboratorio

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

CONFIPETROL ANDINA S.A.

Disciplina/Magnitud ***Longitud***

No.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Longitud	Pie de rey [1]	Comparación directa	PC-012 Procedimiento de Calibración para Pie de Rey Edición 05: 2012, Indecopi	0	300	mm	Temperatura Resolución	18 °C a 22 °C ≥ 0,01 mm	$(8{,}17^{5} + 0{,}01^{2} \times L^{3})^{1/2}$ L: Longitud en mm	µm	2	95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de bloques patrón Anillo patrón Varilla patrón Medidor de condiciones ambientales Termómetro de contacto	DM-INACAL MITUTOYO METROIL S.A.C. CADENT S.A.C.	HN Proficiency Testing, Inc. HG3-c	-
2	Longitud	Micrómetro para exteriores [1]	Comparación directa	PC-013 Procedimiento de Calibración para Micrómetro de Exteriores Edición 02: 2001, Indecopi	0	25	mm	Temperatura Humedad Resolución	18 °C a 22 °C 45 %HR a 65 %HR ≥ 0,001 mm	1,2	µm	2	95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de bloques patrón Juego de paralelas opticas Termómetro de contacto	DM-INACAL MITUTOYO CADENT S.A.C.	HN Proficiency Testing, Inc. HG3-c	-
3	Longitud	Comparador de cuadrante [1]	Comparación directa	PC - 014 Procedimiento para la Calibración de Comparadores Utilizando Bloques Patrón de Longitud Edición 03: 2019, INACAL-DM	0	50	mm	Temperatura Resolución	18 °C a 22 °C ≥ 0,001 mm	$1{,}31 \times 10^{-6} \times L^{2} + 5{,}58 \times 10^{-4} \times L + 1{,}63$ L: Longitud en mm	µm	2	95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de bloques patrón Mesa de soporte para comparador Termómetro de contacto	DM-INACAL MITUTOYO CADENT S.A.C.	HN Proficiency Testing, Inc. HG3-c	-

(1) Calibración en Laboratorio

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

CONTROL COMPANY S.A.C.

Dirección	Residencial San Valentín MZ. A Lt. 44 Urb. San Valentín II Etapa - San Martin de Porres
Código de Registro	LC - 100
Acreditado con la Norma	NTP-ISO/IEC 17025:2017
Expediente	N° 00064-2025-DA-E
Vigencia de la Acreditación	Del 2025-12-23 al 2028-12-22
Fecha de Actualización	2025-12-23

Disciplina/Magnitud **Humedad relativa**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	HUMEDAD RELATIVA	HIGRÓMETRO DIGITAL	Comparación directa	PC-026 Calibración de Higrómetros y Termómetros Ambientales 1ra. Edición - Diciembre 2019	30,7	89,5	% HR	Temperatura	18 °C a 28 °C	3,4	%	2	Aprox. 95	NO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	HIGRÓMETRO PATRÓN	INACAL-DM	DM – LH – 007	
								Humedad relativa	30 % a 80 %																			
								Resolución	≥ 0,1 % hr																			

Disciplina/Magnitud **Temperatura**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	TEMPERATURA	TERMÓMETRO DIGITAL	Comparación directa	PC-026 Calibración de Higrómetros y Termómetros Ambientales 1ra. Edición - Diciembre 2019	10	40	°C	Temperatura	18 °C a 28 °C	0,45	°C	2	Aprox. 95	NO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	TERMÓMETRO PATRÓN	INACAL-DM	TH-1523	
								Humedad relativa	30 % a 80 %																			
								Resolución	≥ 0,1 °C																			

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

CORPORACIÓN 2M & N S.A.C.

Dirección	:	Jr. Chiclayo N° 489 Int. A - Rimac -Lima
Código de Registro	:	LC - 024
Acreditado con la Norma	:	NTP-ISO/IEC 17025:2017
Expediente	:	N° 00299-2024-DA-E
Vigencia de la Acreditación	:	Del 2025-02-27 al 2029-02-26
Fecha de Actualización	:	2025-06-05

Disciplina/Magnitud : **Masa**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Masa	Pesas clase M2	Comparación Directa NMP-004: 2007	DM-INACAL PC-008; Ed. 1 Abril 2021	100	100	mg	Temp. Amb. Hum. Relativa	18 °C a 27 °C Sin condensación	0,5	mg	2	95 %	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Pesa M1 y F2 de 100 mg	PESATEC/ LO JUSTO	Comparación Interlaboratorio en Calibración de Pesas Clase M2 INACAL DM-LM-33	Incertidumbre Expandida es 1/3 del EMP
2	Masa	Pesas clase M2	Comparación Directa NMP-004: 2007	DM-INACAL PC-008; Ed. 1 Abril 2021	200	200	mg	Temp. Amb. Hum. Relativa	18 °C a 27 °C Sin condensación	0,6	mg	2	95 %	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Pesa M1 y F2 de 200 mg	PESATEC/ LO JUSTO	Comparación Interlaboratorio en Calibración de Pesas Clase M2 INACAL DM-LM-33	Incertidumbre Expandida es 1/3 del EMP
3	Masa	Pesas clase M2	Comparación Directa NMP-004: 2007	DM-INACAL PC-008; Ed. 1 Abril 2021	500	500	mg	Temp. Amb. Hum. Relativa	18 °C a 27 °C Sin condensación	0,8	mg	2	95 %	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Pesa M1 y F2 de 500 mg	INACAL/ LO JUSTO	Comparación Interlaboratorio en Calibración de Pesas Clase M2 INACAL DM-LM-33	Incertidumbre Expandida es 1/3 del EMP
4	Masa	Pesas clase M2	Comparación Directa NMP-004: 2007	DM-INACAL PC-008; Ed. 1 Abril 2021	1	1	g	Temp. Amb. Hum. Relativa	18 °C a 27 °C Sin condensación	1,0	mg	2	95 %	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Pesa M1 y F2 de 1 g	INACAL/ LO JUSTO	Comparación Interlaboratorio en Calibración de Pesas Clase M2 INACAL DM-LM-33	Incertidumbre Expandida es 1/3 del EMP
5	Masa	Pesas clase M2	Comparación Directa NMP-004: 2007	DM-INACAL PC-008; Ed. 1 Abril 2021	2	2	g	Temp. Amb. Hum. Relativa	18 °C a 27 °C Sin condensación	1,2	mg	2	95 %	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Pesa M1 y F2 de 2 g	PESATEC/ LO JUSTO	Comparación Interlaboratorio en Calibración de Pesas Clase M2 INACAL DM-LM-33	Incertidumbre Expandida es 1/3 del EMP
6	Masa	Pesas clase M2	Comparación Directa NMP-004: 2007	DM-INACAL PC-008; Ed. 1 Abril 2021	5	5	g	Temp. Amb. Hum. Relativa	18 °C a 27 °C Sin condensación	1,6	mg	2	95 %	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Pesa M1 y F2 de 5 g	PESATEC/ LO JUSTO	Comparación Interlaboratorio en Calibración de Pesas Clase M2 INACAL DM-LM-33	Incertidumbre Expandida es 1/3 del EMP
7	Masa	Pesas clase M2	Comparación Directa NMP-004: 2007	DM-INACAL PC-008; Ed. 1 Abril 2021	10	10	g	Temp. Amb. Hum. Relativa	18 °C a 27 °C Sin condensación	2,0	mg	2	95 %	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Pesa M1 y F2 de 10 g	PESATEC/ LO JUSTO	Comparación Interlaboratorio en Calibración de Pesas Clase M2 INACAL DM-LM-33	Incertidumbre Expandida es 1/3 del EMP
8	Masa	Pesas clase M2	Comparación Directa NMP-004: 2007	DM-INACAL PC-008; Ed. 1 Abril 2021	20	20	g	Temp. Amb. Hum. Relativa	18 °C a 27 °C Sin condensación	2,5	mg	2	95 %	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Pesa M1 y F2 de 20 g	PESATEC/ LO JUSTO	Comparación Interlaboratorio en Calibración de Pesas Clase M2 INACAL DM-LM-33	Incertidumbre Expandida es 1/3 del EMP

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

9	Masa	Pesas clase M2	Comparación Directa NMP-004: 2007	DM-INACAL PC-008; Ed. 1 Abril 2021	50	50	g	Temp. Amb. Hum. Relativa	18 °C a 27 °C Sin condensación	3.0	mg	2	95 %	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Pesa M1 y F2 de 50 g	PESATEC/ LO JUSTO	Comparación Interlaboratorio en Calibración de Pesas Clase M2 INACAL DM-LM-33	Incertidumbre Expandida es 1/3 del EMP
10	Masa	Pesas clase M2	Comparación Directa NMP-004: 2007	DM-INACAL PC-008; Ed. 1 Abril 2021	100	100	g	Temp. Amb. Hum. Relativa	18 °C a 27 °C Sin condensación	5	mg	2	95 %	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Pesa M1 y F2 de 100 g	PESATEC/ LO JUSTO	Comparación Interlaboratorio en Calibración de Pesas Clase M2 INACAL DM-LM-33	Incertidumbre Expandida es 1/3 del EMP
11	Masa	Pesas clase M2	Comparación Directa NMP-004: 2007	DM-INACAL PC-008; Ed. 1 Abril 2021	200	200	g	Temp. Amb. Hum. Relativa	18 °C a 27 °C Sin condensación	10	mg	2	95 %	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Pesa M1 y F2 de 200 g	PESATEC/ LO JUSTO	Comparación Interlaboratorio en Calibración de Pesas Clase M2 INACAL DM-LM-33	Incertidumbre Expandida es 1/3 del EMP
12	Masa	Pesas clase M2 (*)	Comparación Directa NMP-004: 2007	DM-INACAL PC-008; Ed. 1 Abril 2021	300	300	g	Temp. Amb. Hum. Relativa	18 °C a 27 °C Sin condensación	10	mg	2	95 %	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Pesa M1 y F2 de 100 g y 200 g	PESATEC/ LO JUSTO	Comparación Interlaboratorio en Calibración de Pesas Clase M2 INACAL DM-LM-33	Incertidumbre Expandida es 1/3 del EMP (*)Pesa No normalizada
13	Masa	Pesas clase M2	Comparación Directa NMP-004: 2007	DM-INACAL PC-008; Ed. 1 Abril 2021	500	500	g	Temp. Amb. Hum. Relativa	18 °C a 27 °C Sin condensación	25	mg	2	95 %	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Pesa M1 y F2 de 500 g	PESATEC/ LO JUSTO	Comparación Interlaboratorio en Calibración de Pesas Clase M2 INACAL DM-LM-33	Incertidumbre Expandida es 1/3 del EMP
14	Masa	Pesas clase M2	Comparación Directa NMP-004: 2007	DM-INACAL PC-008; Ed. 1 Abril 2021	1	1	kg	Temp. Amb. Hum. Relativa	18 °C a 27 °C Sin condensación	50	mg	2	95 %	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Pesa M1 y F2 de 1 kg	PESATEC/ LO JUSTO	Comparación Interlaboratorio en Calibración de Pesas Clase M2 INACAL DM-LM-33	Incertidumbre Expandida es 1/3 del EMP
15	Masa	Pesas clase M2	Comparación Directa NMP-004: 2007	DM-INACAL PC-008; Ed. 1 Abril 2021	2	2	kg	Temp. Amb. Hum. Relativa	18 °C a 27 °C Sin condensación	0,1	g	2	95 %	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Pesa M1 y F2 de 2 kg	PESATEC/ LO JUSTO	Comparación Interlaboratorio en Calibración de Pesas Clase M2 INACAL DM-LM-33	Incertidumbre Expandida es 1/3 del EMP
16	Masa	Pesas clase M2	Comparación Directa NMP-004: 2007	DM-INACAL PC-008; Ed. 1 Abril 2021	5	5	kg	Temp. Amb. Hum. Relativa	18 °C a 27 °C Sin condensación	0,25	g	2	95 %	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Pesa M1de 5 kg	PESATEC / METROIL	Comparación Interlaboratorio en Calibración de Pesas Clase M2 INACAL DM-LM-33	Incertidumbre Expandida es 1/3 del EMP
17	Masa	Pesas clase M2	Comparación Directa NMP-004: 2007	DM-INACAL PC-008; Ed. 1 Abril 2021	10	10	kg	Temp. Amb. Hum. Relativa	18 °C a 27 °C Sin condensación	0,5	g	2	95 %	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Pesa M1 de 10 kg	PESATEC	Comparación Interlaboratorio en Calibración de Pesas Clase M2 INACAL DM-LM-33	Incertidumbre Expandida es 1/3 del EMP
18	Masa	Pesas clase M2	Comparación Directa NMP-004: 2007	DM-INACAL PC-008; Ed. 1 Abril 2021	20	20	kg	Temp. Amb. Hum. Relativa	18 °C a 27 °C Sin condensación	1	g	2	95 %	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Pesa M1 de 20 kg	PESATEC	Comparación Interlaboratorio en Calibración de Pesas Clase M2 INACAL DM-LM-33	Incertidumbre Expandida es 1/3 del EMP
19	Masa	Pesas clase M2	Comparación Directa NMP-004: 2007	DM-INACAL PC-008; Ed. 1 Abril 2021	25	25	kg	Temp. Amb. Hum. Relativa	18 °C a 27 °C Sin condensación	1	g	2	95 %	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Pesa M1 de 20 kg y Pesa M1 de 5 kg	PESATEC	Comparación Interlaboratorio en Calibración de Pesas Clase M2 INACAL DM-LM-33	Incertidumbre Expandida es 1/3 del EMP Pesa No normalizada

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

20	Masa	Pesas clase M3	Comparación Directa NMP-004: 2007	DM-INACAL PC-008; Ed. 1 Abril 2021	1	1	g	Temp. Amb. Hum. Relativa	18 °C a 27 °C Sin condensación	3	mg	2	95 %	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Pesa M1 y F2 de 1 g	PESATEC/ LO JUSTO	Comparación Interlaboratorio en Calibración de Pesas Clase M2 INACAL DM-LM-33	Incertidumbre Expandida es 1/3 del EMP
21	Masa	Pesas clase M3	Comparación Directa NMP-004: 2007	DM-INACAL PC-008; Ed. 1 Abril 2021	2	2	g	Temp. Amb. Hum. Relativa	18 °C a 27 °C Sin condensación	4	mg	2	95 %	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Pesa M1 y F2 de 2 g	PESATEC/ LO JUSTO	Comparación Interlaboratorio en Calibración de Pesas Clase M2 INACAL DM-LM-33	Incertidumbre Expandida es 1/3 del EMP
22	Masa	Pesas clase M3	Comparación Directa NMP-004: 2007	DM-INACAL PC-008; Ed. 1 Abril 2021	5	5	g	Temp. Amb. Hum. Relativa	18 °C a 27 °C Sin condensación	5	mg	2	95 %	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Pesa M1 y F2 de 5 g	PESATEC/ LO JUSTO	Comparación Interlaboratorio en Calibración de Pesas Clase M2 INACAL DM-LM-33	Incertidumbre Expandida es 1/3 del EMP
23	Masa	Pesas clase M3	Comparación Directa NMP-004: 2007	DM-INACAL PC-008; Ed. 1 Abril 2021	10	10	g	Temp. Amb. Hum. Relativa	18 °C a 27 °C Sin condensación	6	mg	2	95 %	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Pesa M1 y F2 de 10 g	PESATEC/ LO JUSTO	Comparación Interlaboratorio en Calibración de Pesas Clase M2 INACAL DM-LM-33	Incertidumbre Expandida es 1/3 del EMP
24	Masa	Pesas clase M3	Comparación Directa NMP-004: 2007	DM-INACAL PC-008; Ed. 1 Abril 2021	20	20	g	Temp. Amb. Hum. Relativa	18 °C a 27 °C Sin condensación	8	mg	2	95 %	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Pesa M1 y F2 de 20 g	PESATEC/ LO JUSTO	Comparación Interlaboratorio en Calibración de Pesas Clase M2 INACAL DM-LM-33	Incertidumbre Expandida es 1/3 del EMP
25	Masa	Pesas clase M3	Comparación Directa NMP-004: 2007	DM-INACAL PC-008; Ed. 1 Abril 2021	50	50	g	Temp. Amb. Hum. Relativa	18 °C a 27 °C Sin condensación	10	mg	2	95 %	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Pesa M1 y F2 de 50 g	PESATEC/ LO JUSTO	Comparación Interlaboratorio en Calibración de Pesas Clase M2 INACAL DM-LM-33	Incertidumbre Expandida es 1/3 del EMP
26	Masa	Pesas clase M3	Comparación Directa NMP-004: 2007	DM-INACAL PC-008; Ed. 1 Abril 2021	100	100	g	Temp. Amb. Hum. Relativa	18 °C a 27 °C Sin condensación	16	mg	2	95 %	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Pesa M1 y F2 de 100 g	PESATEC/ LO JUSTO	Comparación Interlaboratorio en Calibración de Pesas Clase M2 INACAL DM-LM-33	Incertidumbre Expandida es 1/3 del EMP
27	Masa	Pesas clase M3	Comparación Directa NMP-004: 2007	DM-INACAL PC-008; Ed. 1 Abril 2021	200	200	g	Temp. Amb. Hum. Relativa	18 °C a 27 °C Sin condensación	30	mg	2	95 %	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Pesa M1 y F2 de 200 g	PESATEC/ LO JUSTO	Comparación Interlaboratorio en Calibración de Pesas Clase M2 INACAL DM-LM-33	Incertidumbre Expandida es 1/3 del EMP
28	Masa	Pesas clase M3	Comparación Directa NMP-004: 2007	DM-INACAL PC-008; Ed. 1 Abril 2021	500	500	g	Temp. Amb. Hum. Relativa	18 °C a 27 °C Sin condensación	80	mg	2	95 %	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Pesa M1 y F2 de 500 g	PESATEC/ LO JUSTO	Comparación Interlaboratorio en Calibración de Pesas Clase M2 INACAL DM-LM-33	Incertidumbre Expandida es 1/3 del EMP
29	Masa	Pesas clase M3	Comparación Directa NMP-004: 2007	DM-INACAL PC-008; Ed. 1 Abril 2021	1	1	kg	Temp. Amb. Hum. Relativa	18 °C a 27 °C Sin condensación	0,16	g	2	95 %	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Pesa M1 y F2 de 1 kg	PESATEC/ LO JUSTO	Comparación Interlaboratorio en Calibración de Pesas Clase M2 INACAL DM-LM-33	Incertidumbre Expandida es 1/3 del EMP
30	Masa	Pesas clase M3	Comparación Directa NMP-004: 2007	DM-INACAL PC-008; Ed. 1 Abril 2021	2	2	kg	Temp. Amb. Hum. Relativa	18 °C a 27 °C Sin condensación	0,3	g	2	95 %	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Pesa M1 y F2 de 2 kg	PESATEC/ LO JUSTO	Comparación Interlaboratorio en Calibración de Pesas Clase M2 INACAL DM-LM-33	Incertidumbre Expandida es 1/3 del EMP

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

31	Masa	Pesas clase M3	Comparación Directa NMP-004: 2007	DM-INACAL PC-008; Ed. 1 Abril 2021	5	5	kg	Temp. Amb. Hum. Relativa	18 °C a 27 °C Sin condensación	0,8	g	2	95 %	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Pesa M1 de 5 kg	PESATEC / METROIL	Comparación Interlaboratorio en Calibración de Pesas Clase M2 INACAL DM-LM-33	Incertidumbre Expandida es 1/3 del EMP
32	Masa	Pesas clase M3	Comparación Directa NMP-004: 2007	DM-INACAL PC-008; Ed. 1 Abril 2021	10	10	kg	Temp. Amb. Hum. Relativa	18 °C a 27 °C Sin condensación	1,6	g	2	95 %	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Pesa M1de 10 kg	PESATEC	Comparación Interlaboratorio en Calibración de Pesas Clase M2 INACAL DM-LM-33	Incertidumbre Expandida es 1/3 del EMP
33	Masa	Pesas clase M3	Comparación Directa NMP-004: 2007	DM-INACAL PC-008; Ed. 1 Abril 2021	20	20	kg	Temp. Amb. Hum. Relativa	18 °C a 27 °C Sin condensación	3	g	2	95 %	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Pesa M1de 20 kg	PESATEC	Comparación Interlaboratorio en Calibración de Pesas Clase M2 INACAL DM-LM-33	Incertidumbre Expandida es 1/3 del EMP

Disciplina/Magnitud : **Instrumentos de Pesaje**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Instrumentos de Pesaje	Instrumento de pesaje funcionamiento no automático Clase III y IIII	Comparación Directa NMP-003: 2009	**PC-001 Procedimiento para la calibracion de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automatico clase III IIII 2da. Edición marzo 2025 (INACAL-DM)**	2	1000	g	Temp. Amb. Hum. Relativa Resolución (d)	-10 °C a 40 °C Sin condensación ≥ 0,1 g	82 a 87 Interpolacion Lineal	mg	2	95 %	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Juego de Pesas M1 de 1 mg a 2 kg Clase M1	PESATEC	Comparación Interlaboratorio en Calibración de Balanzas Clase III y IIII con Capacidad de 50 kg y 200 kg INACAL DM-LM-03 INACAL DM-LM-19	Para las balanzas con alcances intermedios se aplicara la incertidumbre calculada por la interpolación lineal determinada con la carga mínima y la capacidad máxima
2	Instrumentos de Pesaje	Instrumento de pesaje funcionamiento no automático Clase III y IIII	Comparación Directa NMP-003: 2009	**PC-001 Procedimiento para la calibracion de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automatico clase III IIII 2da. Edición marzo 2025 (INACAL-DM)**	4	2000	g	Temp. Amb. Hum. Relativa Resolución (d)	-10 °C a 40 °C Sin condensación ≥ 0,2 g	0,16 a 0,17 Interpolación Lineal	g	2	95 %	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Juego de Pesas M1 de 1 mg a 2 kg Clase M1	PESATEC	Comparación Interlaboratorio en Calibración de Balanzas Clase III y IIII con Capacidad de 50 kg y 200 kg INACAL DM-LM-03 INACAL DM-LM-19	Para las balanzas con alcances intermedios se aplicara la incertidumbre calculada por la interpolación lineal determinada con la carga mínima y la capacidad máxima
3	Instrumentos de Pesaje	Instrumento de pesaje funcionamiento no automático Clase III y IIII	Comparación Directa NMP-003: 2009	**PC-001 Procedimiento para la calibracion de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automatico clase III IIII 2da. Edición marzo 2025 (INACAL-DM)**	10	5000	g	Temp. Amb. Hum. Relativa Resolución (d)	-10 °C a 40 °C Sin condensación ≥ 0,5 g	0,41 a 0,43 Interpolación Lineal	g	2	95 %	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Juego de Pesas M1 de 1 mg a 2 kg Pesa de 5 kg Clase M1	PESATEC	Comparación Interlaboratorio en Calibración de Balanzas Clase III y IIII con Capacidad de 50 kg y 200 kg INACAL DM-LM-03 INACAL DM-LM-19	Para las balanzas con alcances intermedios se aplicara la incertidumbre calculada por la interpolación lineal determinada con la carga mínima y la capacidad máxima
4	Instrumentos de Pesaje	Instrumento de pesaje funcionamiento no automático Clase III y IIII	Comparación Directa NMP-003: 2009	**PC-001 Procedimiento para la calibracion de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automatico clase III IIII 2da. Edición marzo 2025 (INACAL-DM)**	0,02	10	kg	Temp. Amb. Hum. Relativa Resolución (d)	-10 °C a 40 °C Sin condensación ≥ 1 g	0,83 a 0,85 Interpolación Lineal	g	2	95 %	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Juego de Pesas M1 de 1 mg a 2 kg Pesa de 5 kg ; 10 kg Clase M1	PESATEC	Comparación Interlaboratorio en Calibración de Balanzas Clase III y IIII con Capacidad de 50 kg y 200 kg INACAL DM-LM-03 INACAL DM-LM-19	Para las balanzas con alcances intermedios se aplicara la incertidumbre calculada por la interpolación lineal determinada con la carga mínima y la capacidad máxima

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

5	Instrumentos de Pesaje	Instrumento de pesaje funcionamiento no automático Clase III y IIII	Comparación Directa NMP-003: 2009	**PC-001 Procedimiento para la calibracion de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automatico clase III IIII 2da. Edición marzo 2025 (INACAL-DM)**	0,04	20	kg	Temp. Amb. Hum. Relativa Resolución (d)	-10 °C a 40 °C Sin condensación ≥ 2 g	1,6 a 1,8 Interpolación Lineal	g	2	95 %	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Juego de Pesas M1 de 1 mg a 2 kg Pesa de 5 kg ; 10 kg y 20 kg Clase M1 Pesas de 100 mg a 20 kg Clase M2	PESATEC C2M&N METROIL LO JUSTO	Comparación Interlaboratorio en Calibración de Balanzas Clase III y IIII con Capacidad de 50 kg y 200 kg INACAL DM-LM-03 INACAL DM-LM-19	Para las balanzas con alcances intermedios se aplicara la incertidumbre calculada por la interpolación lineal determinada con la carga mínima y la capacidad máxima
6	Instrumentos de Pesaje	Instrumento de pesaje funcionamiento no automático Clase III y IIII	Comparación Directa NMP-003: 2009	**PC-001 Procedimiento para la calibracion de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automatico clase III IIII 2da. Edición marzo 2025 (INACAL-DM)**	0,1	50	kg	Temp. Amb. Hum. Relativa Resolución (d)	-10 °C a 40 °C Sin condensación ≥ 5 g	4,1 a 4,3 Interpolación Lineal	g	2	95 %	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Juego de Pesas M1 de 1 mg a 2 kg Pesa de 5 kg ; 10 kg y 20 kg Clase M1 Pesas de 100 mg a 20 kg Clase M2	PESATEC C2M&N METROIL LO JUSTO	Comparación Interlaboratorio en Calibración de Balanzas Clase III y IIII con Capacidad de 50 kg y 200 kg INACAL DM-LM-03 INACAL DM-LM-19	Para las balanzas con alcances intermedios se aplicara la incertidumbre calculada por la interpolación lineal determinada con la carga mínima y la capacidad máxima
7	Instrumentos de Pesaje	Instrumento de pesaje funcionamiento no automático Clase III y IIII	Comparación Directa NMP-003: 2009	**PC-001 Procedimiento para la calibracion de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automatico clase III IIII 2da. Edición marzo 2025 (INACAL-DM)**	0,2	100	kg	Temp. Amb. Hum. Relativa Resolución (d)	-10 °C a 40 °C Sin condensación ≥ 10 g	8,3 a 9,0 Interpolación Lineal	g	2	95 %	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Juego de Pesas M1 de 1 mg a 2 kg Pesa de 5 kg ; 10 kg y 20 kg Clase M1 Pesas de 100 mg a 20 kg Clase M2	PESATEC C2M&N METROIL LO JUSTO	Comparación Interlaboratorio en Calibración de Balanzas Clase III y IIII con Capacidad de 50 kg y 200 kg INACAL DM-LM-03 INACAL DM-LM-19	Para las balanzas con alcances intermedios se aplicara la incertidumbre calculada por la interpolación lineal determinada con la carga mínima y la capacidad máxima
8	Instrumentos de Pesaje	Instrumento de pesaje funcionamiento no automático Clase III y IIII	Comparación Directa NMP-003: 2009	**PC-001 Procedimiento para la calibracion de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automatico clase III IIII 2da. Edición marzo 2025 (INACAL-DM)**	0,4	200	kg	Temp. Amb. Hum. Relativa Resolución (d)	-10 °C a 40 °C Sin condensación ≥ 20 g	***17 a 18*** Interpolación Lineal	g	2	95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de Pesas M1 de 1 mg a 2 kg Pesa de 5 kg ; 10 kg y 20 kg Clase M1 Pesas de 100 mg a 20 kg Clase M2	PESATEC C2M&N	INACAL DM-LM-49 INACAL DM-LM-65	Para las balanzas con alcances intermedios se aplicara la incertidumbre calculada por la interpolación lineal determinada con la carga mínima y la capacidad máxima
9	Instrumentos de Pesaje	Instrumento de pesaje funcionamiento no automático Clase III y IIII	Comparación Directa NMP-003: 2009	**PC-001 Procedimiento para la calibracion de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automatico clase III IIII 2da. Edición marzo 2025 (INACAL-DM)**	1	500	kg	Temp. Amb. Hum. Relativa Resolución (d)	-10 °C a 40 °C Sin condensación ≥ 50 g	***42 a 43*** Interpolación Lineal	g	2	95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de Pesas M1 de 1 mg a 2 kg Pesa de 5 kg ; 10 kg y 20 kg Clase M1 Pesas de 100 mg a 20 kg Clase M2	PESATEC C2M&N	INACAL DM-LM-49 INACAL DM-LM-65	Para las balanzas con alcances intermedios se aplicara la incertidumbre calculada por la interpolación lineal determinada con la carga mínima y la capacidad máxima
10	Instrumentos de Pesaje	Instrumento de pesaje funcionamiento no automático Clase III y IIII	Comparación Directa NMP-003: 2009	**PC-001 Procedimiento para la calibracion de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automatico clase III IIII 2da. Edición marzo 2025 (INACAL-DM)**	2	800	kg	Temp. Amb. Hum. Relativa Resolución (d)	-10 °C a 40 °C Sin condensación ≥ 0,1 kg	***83 a 86*** Interpolación Lineal	g	2	95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de Pesas M1 de 1 mg a 2 kg Pesa de 5 kg ; 10 kg y 20 kg Clase M1 Pesas de 100 mg a 20 kg Clase M2	PESATEC C2M&N	INACAL DM-LM-49 INACAL DM-LM-65	Para las balanzas con alcances intermedios se aplicara la incertidumbre calculada por la interpolación lineal determinada con la carga mínima y la capacidad máxima
11	Instrumentos de Pesaje	Instrumento de pesaje funcionamiento no automático Clase III y IIII	Comparación Directa NMP-003: 2009	**PC-001 Procedimiento para la calibracion de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automatico clase III IIII 2da. Edición marzo 2025 (INACAL-DM)**	4	1500	kg	Temp. Amb. Hum. Relativa Resolución (d)	-10 °C a 40 °C Sin condensación ≥ 0,2 kg	***0,17 a 0,18*** Interpolación Lineal	kg	2	95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de Pesas M1 de 1 mg a 2 kg Pesa de 5 kg ; 10 kg y 20 kg Clase M1 Pesas de 100 mg a 20 kg Clase M2	PESATEC C2M&N	INACAL DM-LM-49 INACAL DM-LM-65	Para las balanzas con alcances intermedios se aplicara la incertidumbre calculada por la interpolación lineal determinada con la carga mínima y la capacidad máxima
12	Instrumentos de Pesaje	Instrumento de pesaje funcionamiento no automático Clase III y IIII	Comparación Directa NMP-003: 2009	**PC-001 Procedimiento para la calibracion de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automatico clase III IIII 2da. Edición marzo 2025 (INACAL-DM)**	10	3000 (*)	kg	Temp. Amb. Hum. Relativa Resolución (d)	-10 °C a 40 °C Sin condensación ≥ 0,5 kg	0,42 a 0,49 Interpolación Lineal	kg	2	95 %	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Juego de Pesas M1 de 1 mg a 2 kg Pesa de 5 kg ; 10 kg y 20 kg Clase M1 Pesas de 100 mg a 20 kg Clase M2	PESATEC C2M&N METROIL LO JUSTO	Comparación Interlaboratorio en Calibración de Balanzas Clase III y IIII con Capacidad de 50 kg y 200 kg INACAL DM-LM-03 INACAL DM-LM-19	(*) Con Carga de Sustitución
13	Instrumentos de Pesaje	Instrumento de pesaje funcionamiento no automático Clase I	Comparación Directa NMP-003: 2009	PC-011 4ta. Edición Abril 2010 (INDECOPI)	0,001	120	g	Temp. Amb. Hum. Relativa División de escala	-10 °C a 40 °C Sin condensación d ≥ 0,01 mg	$U = 1{,}7x10^{-5} \times R + 1{,}50X10^{-5}$ R = Valor en (g) 0,000015 a 0,0021	g	2	95 %	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Juego de Pesas E2 de 1 mg a 200 g Clase E2	DM-INACAL	Comparación Interlaboratorio en Calibración de Balanzas Clase I y II con Capacidad de 80 g y 16 kg INACAL DM-LM-41	Para las balanzas con alcances intermedios se aplicara la incertidumbre calculada por la interpolación lineal

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

14	Instrumentos de Pesaje	Instrumento de pesaje funcionamiento no automático Clase I	Comparación Directa NMP-003: 2009	PC-011 4ta. Edición Abril 2010 (INDECOPI)	120	320	g	Temp. Amb. Hum. Relativa División de escala	-10 °C a 40 °C Sin condensación d ≥ 0,1 mg	$U = 1{,}70x10^{-5} \times R + 1{,}6x10^{-4}$ R = Valor en (g) 0,0022 a 0,0056	g	2	95 %	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Juego de Pesas E2 de 1 mg a 200 g Clase E2	DM-INACAL	Comparación Interlaboratorio en Calibración de Balanzas Clase I y II con Capacidad de 80 g y 16 kg INACAL DM-LM-41	Para las balanzas con alcances intermedios se aplicara la incertidumbre calculada por la interpolación lineal
15	Instrumentos de Pesaje	Instrumento de pesaje funcionamiento no automático Clase I	Comparación Directa NMP-003: 2009	PC-011 4ta. Edición Abril 2010 (INDECOPI)	320	1200	g	Temp. Amb. Hum. Relativa División de escala	-10 °C a 40 °C Sin condensación d ≥ 1 mg	$U = 1{,}74x10^{-5} \times R + 1{,}364x10^{-4}$ R = Valor en (g) 0,0057 a 0,021	g	2	95 %	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Juego de Pesas E2 y F1 de 1 mg a 1 kg Clase E2 y F1	DM-INACAL/ LO JUSTO	Comparación Interlaboratorio en Calibración de Balanzas Clase I y II con Capacidad de 80 g y 16 kg INACAL DM-LM-41	Para las balanzas con alcances intermedios se aplicara la incertidumbre calculada por la interpolación lineal
16	Instrumentos de Pesaje	Instrumento de pesaje funcionamiento no automático Clase I	Comparación Directa NMP-003: 2009	PC-011 4ta. Edición Abril 2010 (INDECOPI)	1200	12200	g	Temp. Amb. Hum. Relativa División de escala	-10 °C a 40 °C Sin condensación d ≥ 10 mg	$U = 1{,}791x10^{-5} \times R + 1{,}509x10^{-4}$ R = Valor en (g) 0,023 a 0,22	g	2	95 %	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Juego de Pesas F1 de 1 mg a 10 kg Clase F1	LO JUSTO/ DM-INACAL	Comparación Interlaboratorio en Calibración de Balanzas Clase I y II con Capacidad de 80 g y 16 kg INACAL DM-LM-41	Para las balanzas con alcances intermedios se aplicara la incertidumbre calculada por la interpolación lineal
17	Instrumentos de Pesaje	Instrumento de pesaje funcionamiento no automático Clase II	Comparación Directa NMP-003: 2009	PC-011 4ta. Edición Abril 2010 (INDECOPI)	0,02	650	g	Temp. Amb. Hum. Relativa División de escala	-10 °C a 40 °C Sin condensación d ≥ 0,001 g	$U = 1{,}7x10^{-5} \times R + 8{,}3x10^{-4}$ R = Valor en (g) 0,00083 a 0,012	g	2	95 %	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Juego de Pesas F1 de 1 mg a 500 g Clase F1	LO JUSTO	Comparación Interlaboratorio en Calibración de Balanzas Clase I y II con Capacidad de 80 g y 16 kg INACAL DM-LM-41	Para las balanzas con alcances intermedios se aplicara la incertidumbre calculada por la interpolación lineal
18	Instrumentos de Pesaje	Instrumento de pesaje funcionamiento no automático Clase II	Comparación Directa NMP-003: 2009	PC-011 4ta. Edición Abril 2010 (INDECOPI)	650	8100	g	Temp. Amb. Hum. Relativa División de escala	-10 °C a 40 °C Sin condensación d ≥ 0,01 g	$U = 1{,}826x10^{-5} \times R + 2{,}134x10^{-4}$ R = Valor en (g) 0,014 a 0,15	g	2	95 %	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Juego de Pesas F1 y F2 de 1 mg a 10 kg Clase F1 Y F2	LO JUSTO	Comparación Interlaboratorio en Calibración de Balanzas Clase I y II con Capacidad de 80 g y 16 kg INACAL DM-LM-41	Para las balanzas con alcances intermedios se aplicara la incertidumbre calculada por la interpolación lineal
19	Instrumentos de Pesaje	Instrumento de pesaje funcionamiento no automático Clase II	Comparación Directa NMP-003: 2009	PC-011 4ta. Edición Abril 2010 (INDECOPI)	8100	35 000	g	Temp. Amb. Hum. Relativa División de escala	-10 °C a 40 °C Sin condensación d ≥ 0,1 g	$U = 1{,}747x10^{-5} \times R + 2{,}848x10^{-4}$ R = Valor en (g) 0,17 a 0,64	g	2	95 %	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Juego de Pesas F1 y F2 de 1 mg a 20 kg Clase F1 Y F2	LO JUSTO	Comparación Interlaboratorio en Calibración de Balanzas Clase I y II con Capacidad de 80 g y 16 kg INACAL DM-LM-41	Para las balanzas con alcances intermedios se aplicara la incertidumbre calculada por la interpolación lineal

Nota: Dar click a los encabezados para ver su descripción.

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Disciplina/Magnitud : **Temperatura**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Temperatura	Termómetro digital	Comparación Directa	PC-017 Ed. 2 Diciembre 2012	0	0	°C	Temp. Amb.	18 °C a 28 °C	0,03	°C	2	95 %	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Punto de Fusión del Hielo	BIPM	Comparación Interlaboratorio en Calibración de un Termómetro de Indicación Digital con Sensor de Resistencia de Platino INACAL DM-LT-001 INACAL DM-LT-004	Punto Cero u Punto Crioscópico del Agua
								Hum. Relativa	25 %hr a 75 %hr																		
								Resolución	≥ 0,05 °C																		
2	Temperatura	Termómetro digital	Comparación Directa	PC-017 Ed. 2 Diciembre 2012	-30	80	°C	Temp. Amb.	18 °C a 28 °C	0,07	°C	2	95 %	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	2 Termómetros Digitales con Sensor Pt-100 y Resol. de 0,01 °C	LO JUSTO	Comparación Interlaboratorio en Calibración de un Termómetro de Indicación Digital con Sensor de Resistencia de Platino INACAL DM-LT-001 INACAL DM-LT-004	
								Hum. Relativa	25 %hr a 75 %hr																		
								Resolución	≥ 0,05 °C																		
3	Temperatura	Termómetro digital	Comparación Directa	PC-017 Ed. 2 Diciembre 2012	80	200	°C	Temp. Amb.	18 °C a 28 °C	$U = -2,71x10^{-08} x t^2 + 1,67x10^{-4} x t + 7,67x10^{-2}$ t = Temperatura en °C	°C	2	95 %	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	2 Termómetros Digitales con Sensor Pt-100 y Resolución de 0,01 °C y 0,1°C	LO JUSTO	Comparación Interlaboratorio en Calibración de un Termómetro de Indicación Digital con Sensor de Resistencia de Platino INACAL DM-LT-001 INACAL DM-LT-004	
								Hum. Relativa	25 %hr a 75 %hr																		
								Resolución	≥ 0,05 °C																		
4	Temperatura	Termómetro digital	Comparación Directa	PC-017 Ed. 2 Diciembre 2012	200	220	°C	Temp. Amb.	18 °C a 28 °C	0,14	°C	2	95 %	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	2 Termómetros Digitales con Sensor Pt-100 y Resolución de 0,1°C	LO JUSTO	Comparación Interlaboratorio en Calibración de un Termómetro de Indicación Digital con Sensor de Resistencia de Platino INACAL DM-LT-001 INACAL DM-LT-004	
								Hum. Relativa	25 %hr a 75 %hr																		
								Resolución	≥ 0,1 °C																		
5	Temperatura	Termómetro Ambiental	Comparación Directa	PC-026 Ed. 1 Diciembre 2019	15	35	°C	Temp. Amb.	18 °C a 28 °C	0,4 °C	°C	2	95 %	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	2 Termómetros Digitales con Sensor Pt-100 y Termistor y Resolución de 0,01 °C y 0,1°C	INACAL/DM C2MYN	Comparación Interlaboratorio en Calibración de un Termohigrometro de Indicación Digital DM-LH-002 DM-LH-005	
								Hum. Relativa	30 %hr a 80 %hr																		
								Resolución	≥ 0,1 °C																		

Disciplina/Magnitud : **Humedad Relativa**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Humedad Relativa	Higrómetro	Comparación Directa	PC-026 Ed. 1 Diciembre 2019	30	50	%hr	Temp. Amb.	18 °C a 28 °C	1,7	%hr	2	95 %	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Higrómetros con una resolución de 0,1 %hr y 0,01 %hr	INACAL/DM INSTRUMENT-LAB	Comparación Interlaboratorio en Calibración de un Termohigrometro de Indicación Digital DM-LH-002 DM-LH-005	-
					>50	70	%hr	Hum. Relativa	30 %hr a 80 %hr	2.0	%hr																	
					>70	90	%hr	Resolución	≥ 0,1 %hr	2,3	%hr																	

Nota: Dar click a los encabezados para ver su descripción.

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Disciplina/Magnitud : **Caracterizacion de medios isotermos**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan esto servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
5	Caracterizacion de medios isotermos	Congeladora	Comparación Directa	PC-018 Edición 2 - Junio 2009	-25	5	°C	Temp. Amb. Espacio Interior N° de sensores	15 °C a 32 °C 1/4 y 1/10 del volumen interno 10 < Menores a un Metro 12 > Mayores a un Metro	Matriz (1)	°C	2	95 %	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Term. Dig. Con 12 termopares tipo K con resolución de 0,05 °C	INACAL	INACAL-DM Calibración de Medios Isotermos con aire como medio termostático DM-LT-003	
6	Caracterizacion de medios isotermos	Refrigeradora / Conservadora	Comparación Directa	PC-018 Edición 2 - Junio 2009	0	10	°C	Temp. Amb. Espacio Interior N° de sensores	15 °C a 32 °C 1/4 y 1/10 del volumen interno 10 < Menores a un Metro 12 > Mayores a un Metro	Matriz (2)	°C	2	95 %	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Term. Dig. Con 12 termopares tipo K con resolución de 0,05 °C	INACAL	INACAL-DM Calibración de Medios Isotermos con aire como medio termostático DM-LT-003	
7	Caracterizacion de medios isotermos	Estufa	Comparación Directa	PC-018 Edición 2 - Junio 2009	40	200	°C	Temp. Amb. Espacio Interior N° de sensores	15 °C a 32 °C 1/4 y 1/10 del volumen interno 10 < Menores a un Metro 12 > Mayores a un Metro	Matriz (3)	°C	2	95 %	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Term. Dig. Con 12 termopares tipo K con resolución de 0,05 °C	INACAL	INACAL-DM Calibración de Medios Isotermos con aire como medio termostático DM-LT-003	
8	Caracterizacion de medios isotermos	Incubadora	Comparación Directa	PC-018 Edición 2 - Junio 2009	10	70	°C	Temp. Amb. Espacio Interior N° de sensores	15 °C a 32 °C 1/4 y 1/10 del volumen interno 10 < Menores a un Metro 12 > Mayores a un Metro	Matriz (4)	°C	2	95 %	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Term. Dig. Con 12 termopares tipo K con resolución de 0,05 °C	INACAL	INACAL-DM Calibración de Medios Isotermos con aire como medio termostático DM-LT-003	
9	Caracterizacion de medios isotermos	Horno	Comparación Directa	PC-018 Edición 2 - Junio 2009	40	200	°C	Temp. Amb. Espacio Interior N° de sensores	15 °C a 32 °C 1/4 y 1/10 del volumen interno 10 < Menores a un Metro 12 > Mayores a un Metro	Matriz (5)	°C	2	95 %	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Term. Dig. Con 12 termopares tipo K con resolución de 0,05 °C	INACAL	INACAL-DM Calibración de Medios Isotermos con aire como medio termostático DM-LT-003	
10	Caracterización de medios isotermos	Autoclaves	Comparación Directa	PC-006 Ed. 2 Diciembre 2008	100	130	°C	Temp. Amb. Espacio Interior N° de sensores	15 °C a 32 °C 1/4 y 1/10 del volumen interno 10 sensores	Max Temp = 0,16 °C Min. Temp = 0,16 °C DTT = 0,05 °C DTE = 0,05 °C Estabilidad = 0,03 °C Uniformidad = 0,05 °C	°C	2	95 %	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Termómetro Digital con 10 termopares tipo T y resolución de 0,05 °C	C 2M & N	Comparación Interlaboratorio en Calibración de Medios Isotermos con aire como medio termostático INACAL DM-LT-09	-
11	Caracterización de medios isotermos	Baños termostáticos	Comparación Directa	PC-018 2da. Edición 2009 VALIDADO (Modificado)	-25	150	°C	Temp. Amb. Espacio Interior Tipo de Fluido Limites especificados	15 °C a 32 °C 1/4 y 1/10 del volumen interno Alcohol Agua Aceite ≥ ±1 °C	Max Temp = 0,13 °C Min. Temp = 0,13 °C DTT = 0,05 °C DTE = 0,05 °C Estabilidad = 0,03 °C Uniformidad = 0,05 °C	°C	2	95 %	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Termómetro Digital con 10 termopares tipo T y resolución de 0,05 °C / 0,1 °C	C 2M & N	Comparación Interlaboratorio en Calibración de Medios Isotermos con aire como medio termostático INACAL DM-LT-09	Procedimiento Validado - Modificado

Nota: Dar click a los encabezados para ver su descripción.

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Disciplina/Magnitud : **Potenciometría**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan esto servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Potenciometría	Medidores de pH digitales	Comparación directa con materiales con materiales de referencia	PC-020 2da. Edición Noviembre 2017 (INACAL)	4	4(*)	pH	Temp. Amb./ Hum. Relativa	18 °C a 28 °C / 45 %hr a 85 %hr	0,02	pH	2	95 %	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Material de referencia certificado de pH/ Termómetro digital con una resolución de 0,01 °C	TRACEABLE/DM-INACAL	Comparación Interlaboratorio en Calibración de medidores de pH INACAL DM-LMQ-087	-
2	Potenciometría	Medidores de pH digitales	Comparación directa con materiales con materiales de referencia	PC-020 2da. Edición Noviembre 2017 (INACAL)	7	7(*)	pH	Temp. Amb./ Hum. Relativa	18 °C a 28 °C / 45 %hr a 85 %hr	0,02	pH	2	95 %	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Material de referencia certificado de pH/ Termómetro digital con una resolución de 0,01 °C	TRACEABLE/DM-INACAL	Comparación Interlaboratorio en Calibración de medidores de pH INACAL DM-LMQ-087	-
3	Potenciometría	Medidores de pH digitales	Comparación directa con materiales con materiales de referencia	PC-020 2da. Edición Noviembre 2017 (INACAL)	10	10(*)	pH	Temp. Amb./ Hum. Relativa	18 °C a 28 °C / 45 %hr a 85 %hr	0,02	pH	2	95 %	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Material de referencia certificado de pH/ Termómetro digital con una resolución de 0,01 °C	TRACEABLE/DM-INACAL	Comparación Interlaboratorio en Calibración de medidores de pH INACAL DM-LMQ-087	-

Nota: (*) Son valores nominales de PH. El valor de ph depende del valor del MRC

Nota: Dar click a los encabezados para ver su descripción.

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

CORPORACIÓN METROLOGICA ORION S.R.L.

Dirección	:	Calle las Margaritas N° 106. Lince
Código de Registro	:	LC - 078
Acreditado con la Norma	:	NTP-ISO/IEC 17025:2017
Expediente	:	00189-2023-DA-E
Vigencia de la Acreditación	:	Del 2024-04-05 al 2027-04-04
Fecha de Actualización	:	2024-04-11

Disciplina/Magnitud : medios isotermos

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Calibración y caracterización de medios isotermos	Medios isotermos con aire como medio termostático, tales como incubadoras, estufas, hornos, mufas, cámaras ambientales, refrigeradoras, congeladoras y equipos similares[4]	Comparación directa	PC-018 Procedimiento para la Calibración o Caracterización de Medios Isotermos con Aire como Medio Termostático 2da Edición - Junio 2009 - INACAL	-28	198	°C	Temperatura Ambiente Espacio interior Numero de sensores	15 °C a 32 °C 45 %hr a 85 %hr 1/10 hasta 1/4 de las dimensiones 10 sensores (altura medios 1m) 12 sensores (altura medio>1 m)	MATRIZ 1	°C	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Termómetro multicanal con 12 termopares tipo K, Resolución 0,1 °C	ENVIRONMENTAL TESTING LABORATORY S.A.C.	SECAMET TH0423 Agosto 2023

Disciplina/Magnitud : temperatura

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Temperatura	Termómetro digital[1]	Comparación directa	PC-017 Procedimiento para la Calibración de Termómetros Digitales 2da Edición - Diciembre 2012-INACAL	-30	10	°C	Temperatura Ambiente Humedad Relativa Medio Resolución	18 °C a 28 °C 25 %hr a 75 %hr Baño termostático de Alcohol ≥ 0,1 °C	2,50x10-5 t2 - 5,00x10-4 t + 1,63x10-1 t: temperatura	°C	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Dos termómetros digitales con sensores de platino de 100 ohm.	ANALYTICAL LABORATORY	INTERLABORATORIOS LATAM ILL-2022-27 Octubre 2022	-
2	Temperatura	Termómetro digital[1]	Comparación directa	PC-017 Procedimiento para la Calibración de Termómetros Digitales 2da Edición - Diciembre 2012-INACAL	10	80	°C	Temperatura Ambiente Humedad Relativa Medio Resolución	18 °C a 28 °C 25 %hr a 75 %hr Baño termostático de Agua ≥ 0,1 °C	3,57x10-6 t2 - 4,64x10-4 t + 1,84x10-1 t: temperatura	°C	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Dos termómetros digitales con sensores de platino de 100 ohm.	ANALYTICAL LABORATORY	INTERLABORATORIOS LATAM ILL-2022-27 Octubre 2022	-
3	Temperatura	Termómetro digital[1]	Comparación directa	PC-017 Procedimiento para la Calibración de Termómetros Digitales 2da Edición - Diciembre 2012-INACAL	80	200	°C	Temperatura Ambiente Humedad Relativa Medio Resolución	18 °C a 28 °C 25 %hr a 75 %hr Baño termostático de Aceite ≥ 0,1 °C	-1,67x10-6 t2 + 3,83x10-4 t + 1,30x10-1 t: temperatura	°C	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Dos termómetros digitales con sensores de platino de 100 ohm.	ANALYTICAL LABORATORY	INTERLABORATORIOS LATAM ILL-2022-27 Octubre 2022	-

Disciplina/Magnitud : potenciometria

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Potenciometría	Medidor de pH	Comparación directa	PC 020 Procedimiento para la calibración de Medidores de pH. 2da Edición. Noviembre 2017	4	4	pH	Temperatura ambiente Humedad relativa Material de Referencia Certificado	18 °C a 28 °C 45 % hr a 85 % hr 25 °C	0,012	pH	2	95%	no	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Material de Referencia Certificado de pH	NIST / INACAL	SML-2022-16	--
2	Potenciometría	Medidor de pH	Comparación directa	PC 020 Procedimiento para la calibración de Medidores de pH. 2da Edición. Noviembre 2017	7	7	pH	Temperatura ambiente Humedad relativa Material de Referencia Certificado	18 °C a 28 °C 45 % hr a 85 % hr 25 °C	0,012	pH	2	95%	no	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Material de Referencia Certificado de pH	NIST / INACAL	SML-2022-16	--
3	Potenciometría	Medidor de pH	Comparación directa	PC 020 Procedimiento para la calibración de Medidores de pH. 2da Edición. Noviembre 2017	10	10	pH	Temperatura ambiente Humedad relativa Material de Referencia Certificado	18 °C a 28 °C 45 % hr a 85 % hr 25 °C	0,012	pH	2	95%	no	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Material de Referencia Certificado de pH	NIST / INACAL	SML-2022-16	--

Disciplina/Magnitud : presion y vacio

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

1	Presión relativa neumática	Manómetro	Comparación directa	ME 003 Procedimiento de calibración de manómetros, vacuómetros y manovacuómetros. Tercera Edición. 2019	0	690	bar	Temperatura ambiente Humedad relativa Variación máxima de temoeartura	15 °C a 27 °C No condensación del aire 2 °C/h	U =~5,36701*10^(-10)*P^2 + 1,9062*10^(-5)*P + 0,050825 P en bar	bar	2	95%	no	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Manómetro digital	DM - INACAL	ILL-2022-39	--
2	Presión relativa hidráulica	Manómetro	Comparación directa	ME 003 Procedimiento de calibración de manómetros, vacuómetros y manovacuómetros. Tercera Edición. 2019	0	690	bar	Temperatura ambiente Humedad relativa Variación máxima de temoeartura	15 °C a 27 °C No condensación del aire 2 °C/h	U =~5,36701*10^(-10)*P^2 + 1,9062*10^(-5)*P + 0,050825 P en bar	bar	2	95%	no	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Manómetro digital	DM - INACAL	ILL-2022-39	--

Disciplina/Magnitud : conductimetría

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan esto servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Conductimetría	Conductímetro	Comparación directa	PC-022 Procedimiento para calibración de medidores de conductividad electrolítica (Conductímetros). Segunda Edición - Junio 2023	1	1	µS/cm	Temperatura ambiente Humedad relativa Material de Referencia Certificado	18 °C a 28 °C 45 % hr a 85 % hr 25 °C	0,63	µS/cm	2	aprox. 95%	no	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Material de Referencia Certificado de Conductividad	NIST / INACAL	ILL-2022-25	--
2	Conductimetría	Conductímetro	Comparación directa	PC-022 Procedimiento para calibración de medidores de conductividad electrolítica (Conductímetros). Segunda Edición - Junio 2023	5	5	µS/cm	Temperatura ambiente Humedad relativa Material de Referencia Certificado	18 °C a 28 °C 45 % hr a 85 % hr 25 °C	0,63	µS/cm	2	aprox. 95%	no	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Material de Referencia Certificado de Conductividad	NIST / INACAL	ILL-2022-25	--
3	Conductimetría	Conductímetro	Comparación directa	PC-022 Procedimiento para calibración de medidores de conductividad electrolítica (Conductímetros). Segunda Edición - Junio 2023	10	10	µS/cm	Temperatura ambiente Humedad relativa Material de Referencia Certificado	18 °C a 28 °C 45 % hr a 85 % hr 25 °C	0,63	µS/cm	2	aprox. 95%	no	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Material de Referencia Certificado de Conductividad	NIST / INACAL	ILL-2022-25	--
4	Conductimetría	Conductímetro	Comparación directa	PC-022 Procedimiento para calibración de medidores de conductividad electrolítica (Conductímetros). Segunda Edición - Junio 2023	100	100	µS/cm	Temperatura ambiente Humedad relativa Material de Referencia Certificado	18 °C a 28 °C 45 % hr a 85 % hr 25 °C	2,1	µS/cm	2	aprox. 95%	no	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Material de Referencia Certificado de Conductividad	NIST / INACAL	ILL-2022-25	--
5	Conductimetría	Conductímetro	Comparación directa	PC-022 Procedimiento para calibración de medidores de conductividad electrolítica (Conductímetros). Segunda Edición - Junio 2023	1 413	1 413	µS/cm	Temperatura ambiente Humedad relativa Material de Referencia Certificado	18 °C a 28 °C 45 % hr a 85 % hr 25 °C	5,3	µS/cm	2	aprox. 95%	no	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Material de Referencia Certificado de Conductividad	NIST / INACAL	ILL-2022-25	--
6	Conductimetría	Conductímetro	Comparación directa	PC-022 Procedimiento para calibración de medidores de conductividad electrolítica (Conductímetros). Segunda Edición - Junio 2023	10 000	10 000	µS/cm	Temperatura ambiente Humedad relativa Material de Referencia Certificado	18 °C a 28 °C 45 % hr a 85 % hr 25 °C	44	µS/cm	2	aprox. 95%	no	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Material de Referencia Certificado de Conductividad	NIST / INACAL	ILL-2022-25	--

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

DISTRIBUIDORA NORTE PACASMAYO S.R.L.

Dirección	:	Calle 2 Mza. BI Lote I3 Parque industrial La Esperanza – Trujillo
Código de Registro	:	LC - 072
Acreditado con la Norma	:	NTP-ISO/IEC 17025:2017
Expediente	:	N° 0290-2022-DA-E
Vigencia de la Acreditación	:	Del 2023-06-21 al 2026-06-20
Fecha de Actualización	:	2025-06-05

Disciplina/Magnitud : **Fuerza**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Fuerza	Máquinas uniaxiales de compresión	Comparación Directa en Compresión	ISO 7500-1:2018 Calibración y verificación de máquinas de ensayos uniaxiales estáticos. Parte 1: Máquinas de ensayo de tracción/compresión. Calibración y verificación del sistema de medida de fuerza	100	2000	kN	Temperatura	10 °C a 35 °C	0.3	%	2	95%	SÍ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Celda Clase 05 con Incertidumbre 0.04% F	NIST	-	Para este proceso no se cuenta con PTs disponibles por lo que se asegura la validez de resultados de acuerdo a lo descrito en la DA-acr-12D
								Variación de temperatura	2 °C durante prueba																Celda Clase 00 con Incertidumbre 0.079% F			
					50	200	kN	Temperatura	10 °C a 35 °C																Celda Clase 00 con Incertidumbre 0.054% F	NIST		
								Variación de temperatura	2 °C durante prueba																			
					0,4448	50	kN	Temperatura	10 °C a 35 °C																Celda Clase 00 con Incertidumbre 0.054% F	NIST		
								Variación de temperatura	2 °C durante prueba																			

Disciplina/Magnitud : Masa

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Masa	Dispositivo de pesaje no automático Clase III y IIII	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibracion de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automatico clase III IIII 2da. Edición marzo 2025 (INACAL-DM)	1	300 000	g	Temperatura	- 10 °C a + 40 °C	$-3{,}541x10^{-15}x\ R^3 + 2{,}025x10^{-8}x\ R^2 - 2{,}632x10^{-4}R + 6{,}012$ R: Indicación de la Balanza	g	2	95	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas Clases M2 (1 g a 20 kg) Pesas F1 (1 mg a 1 kg)	INACAL-DM	SSOMALAB (SML-2022-10)	Participación satisfactoria
								Variación de temperatura	5 °C durante prueba																				
								División de escala	igual o mayor a 1 g																				
2	Masa	Dispositivo de pesaje no automático Clase III y IIII	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibracion de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automatico clase III IIII 2da. Edición marzo 2025 (INACAL-DM)	300	2 000	kg	Temperatura	- 10 °C a + 40 °C	$2{,}817x10^{-11}x\ R^2 - 2{,}626x10^{-4}x\ R + 138{,}305$ R: Indicación de la Balanza	g	2	95	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas Clases M2 (1 g a 20 kg) Pesas F1 (1 mg a 1 kg)	INACAL-DM	SSOMALAB (SML-2022-10)	Participación satisfactoria
								Variación de temperatura	5 °C durante prueba																				
								División de escala	igual o mayor a 0,05 kg																				
3	Masa	Dispositivo de pesaje no automático Clase I y II	Comparación directa	PC-011 Edición: 4 : 2010 INDECOPI/SNM	0,001	1 100	g	Temperatura	- 10 °C a + 40 °C	$8{,}612x10^{-11}x\ R^2 - 1{,}469x10^{-5}x\ R + 2{,}797x10^{-4}$ R: Indicación de la Balanza	g	2	95	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas E2 (1 mg a 1 kg) Pesas E2 (1kg, 2kg, 5kg, 10kg) Pesas F1 (1 mg a 1 kg)	INACAL-DM	SSOMALAB (SML-2022-10)	Participación satisfactoria
								Variación de temperatura	5 °C durante prueba																				
								División de escala	igual o mayor a 0,0001 g																				
4	Masa	Dispositivo de pesaje no automático Clase I y II	Comparación directa	PC-011 Edición: 4 : 2010 INDECOPI/SNM	0,001	30 000	g	Temperatura	- 10 °C a + 40 °C	$-3{,}087x10^{-15}x\ R^2 - 2{,}701x10^{-8}x\ R - 9{,}782x10^{-5}$ R: Indicación de la Balanza	g	2	95	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas E2 (1 mg a 1 kg) Pesas E2 (1kg, 2kg, 5kg, 10kg) Pesas F1 (1 mg a 1 kg)	INACAL-DM	SSOMALAB (SML-2022-10)	Participación satisfactoria
								Variación de temperatura	5 °C durante prueba																				
								División de escala	igual o mayor a 0,001 g																				

Nota: Dar click a los encabezados para ver su descripción.

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

DSI PERU AUTOMATION E.I.R.L.

Dirección : Calle El Engranaje N° 248 – Urb. Industrial La Milla - San Martin de Porres
Código de Registro LC - 017
Acreditado con la Norma NTP-ISO/IEC 17025:2017
Expediente N° 075-2023-DA-E
Vigencia de la Acreditación: Del 2023-11-28 al 2027-11-27
Fecha de Actualización 2024-08-21

Disciplina/Magnitud : Masa

No.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Masa	Pesa M_1	Comparación Directa	PC-008 INACAL-DM 1ra Edición 2021	1	1	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No Condensación	0,5	mg	2	95 %	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas M1	INACAL-DM	---	-
2	Masa	Pesa M_1	Comparación Directa	PC-008 INACAL-DM 1ra Edición 2021	2	2	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No Condensación	0,6	mg	2	95 %	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas M1	INACAL-DM	---	-
3	Masa	Pesa M_1	Comparación Directa	PC-008 INACAL-DM 1ra Edición 2021	5	5	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No Condensación	0,8	mg	2	95 %	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas M1	INACAL-DM	---	-
4	Masa	Pesa M_1	Comparación Directa	PC-008 INACAL-DM 1ra Edición 2021	10	10	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No Condensación	0,9	mg	2	95 %	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas M1	INACAL-DM	---	-
5	Masa	Pesa M_1	Comparación Directa	PC-008 INACAL-DM 1ra Edición 2021	20	20	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No Condensación	1,2	mg	2	95 %	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas M1	INACAL-DM	---	-
6	Masa	Pesa M_1	Comparación Directa	PC-008 INACAL-DM 1ra Edición 2021	50	50	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No Condensación	1,6	mg	2	95 %	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas M1	INACAL-DM	---	-
7	Masa	Pesa M_1	Comparación Directa	PC-008 INACAL-DM 1ra Edición 2021	100	100	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No Condensación	2,5	mg	2	95 %	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas M1	INACAL-DM	---	-
8	Masa	Pesa M_1	Comparación Directa	PC-008 INACAL-DM 1ra Edición 2021	200	200	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No Condensación	5,7	mg	2	95 %	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas M1	INACAL-DM	---	-
9	Masa	Pesa M_1	Comparación Directa	PC-008 INACAL-DM 1ra Edición 2021	500	500	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No Condensación	12,3	mg	2	95 %	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas M1	INACAL-DM	---	-
10	Masa	Pesa M_1	Comparación Directa	PC-008 INACAL-DM 1ra Edición 2021	1000	1000	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No Condensación	0,012	g	2	95 %	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas F1	INACAL-DM	---	-
11	Masa	Pesa M_1	Comparación Directa	PC-008 INACAL-DM 1ra Edición 2021	2000	2000	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No Condensación	0,048	g	2	95 %	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas F1	INACAL-DM	---	-
12	Masa	Pesa M_1	Comparación Directa	PC-008 INACAL-DM 1ra Edición 2021	5000	5000	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No Condensación	0,124	g	2	95 %	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas F1	INACAL-DM	---	-
13	Masa	Pesa M_1	Comparación Directa	PC-008 INACAL-DM 1ra Edición 2021	10000	10000	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No Condensación	0,264	g	2	95 %	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas M1	INACAL-DM	---	-

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

14	Masa	Pesa M_2	Comparación Directa	PC-008 INACAL-DM 1ra Edición 2021	20000	20000	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No Condensación	0,477	g	2	95 %	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas M1	INACAL-DM	---	-
15	Masa	Pesa M_2	Comparación Directa	PC-008 INACAL-DM 1ra Edición 2021	1	1	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No Condensación	0,5	mg	2	95 %	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas M1	INACAL-DM	---	-
16	Masa	Pesa M_2	Comparación Directa	PC-008 INACAL-DM 1ra Edición 2021	2	2	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No Condensación	0,6	mg	2	95 %	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas M1	INACAL-DM	---	-
17	Masa	Pesa M_2	Comparación Directa	PC-008 INACAL-DM 1ra Edición 2021	5	5	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No Condensación	0,8	mg	2	95 %	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas M1	INACAL-DM	---	-
18	Masa	Pesa M_2	Comparación Directa	PC-008 INACAL-DM 1ra Edición 2021	10	10	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No Condensación	0,9	mg	2	95 %	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas M1	INACAL-DM	---	-
19	Masa	Pesa M_2	Comparación Directa	PC-008 INACAL-DM 1ra Edición 2021	20	20	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No Condensación	1,2	mg	2	95 %	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas M1	INACAL-DM	---	-
20	Masa	Pesa M_2	Comparación Directa	PC-008 INACAL-DM 1ra Edición 2021	50	50	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No Condensación	1,6	mg	2	95 %	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas M1	INACAL-DM	---	-
21	Masa	Pesa M_1	Comparación Directa	PC-008 INACAL-DM 1ra Edición 2021	100	100	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No Condensación	25	mg	2	95 %	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas M1	INACAL-DM	---	-
22	Masa	Pesa M_2	Comparación Directa	PC-008 INACAL-DM 1ra Edición 2021	200	200	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No Condensación	5,7	mg	2	95 %	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas M1	INACAL-DM	---	-
23	Masa	Pesa M_1	Comparación Directa	PC-008 INACAL-DM 1ra Edición 2021	500	500	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No Condensación	12,3	mg	2	95 %	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas M1	INACAL-DM	---	-
24	Masa	Pesa M_2	Comparación Directa	PC-008 INACAL-DM 1ra Edición 2021	1000	1000	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No Condensación	0,012	g	2	95 %	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas F1	INACAL-DM	---	-
25	Masa	Pesa M_2	Comparación Directa	PC-008 INACAL-DM 1ra Edición 2021	2000	2000	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No Condensación	0,048	g	2	95 %	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas F1	INACAL-DM	---	-
26	Masa	Pesa M_2	Comparación Directa	PC-008 INACAL-DM 1ra Edición 2021	5000	5000	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No Condensación	0,124	g	2	95 %	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas F1	INACAL-DM	---	-
27	Masa	Pesa M_1	Comparación Directa	PC-008 INACAL-DM 1ra Edición 2021	10000	10000	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No Condensación	0,264	g	2	95 %	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas M1	INACAL-DM	---	-
28	Masa	Pesa M_2	Comparación Directa	PC-008 INACAL-DM 1ra Edición 2021	20000	20000	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No Condensación	0,477	g	2	95 %	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas M1	INACAL-DM	---	-

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Disciplina/Magnitud : **Instrumentos de pesaje**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
29	Instrumentos de pesaje	Balanza Clase I	Comparación Directa	PC-011 INDECOPI 4ta Edición	0,001	320	g	Temperatura	-10 °C a 40 °C	$-6,11\times10^{-11}L^3+3,31\times10^{-7}L^2-1,92\times10^{-3}L+1,09\times10^{-1}L+1,83\times10^{-5}L+0,00039213$ (L es la carga aplicada en g)	g	2	95 %	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas E2	INACAL-DM	---	-
								Humedad Relativa	No Condensación																			
								División de Escala	0,0001 g a 0,001 g																			
30	Instrumentos de pesaje	Balanza Clase I	Comparación Directa	PC-011 INDECOPI 4ta Edición	320	6200	g	Temperatura	-10 °C a 40 °C	$7,24\times10^{-11}L^3+1,52\times10^{-5}L+0,001521$ (L es la carga aplicada en g)	g	2	95 %	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas E2 y Pesas F1	INACAL-DM	---	-
								Humedad Relativa	No Condensación																			
								División de Escala	0,001 g a 0,01 g																			
31	Instrumentos de pesaje	Balanza Clase I	Comparación Directa	PC-011 INDECOPI 4ta Edición	6200	12200	g	Temperatura	-10 °C a 40 °C	$-1,32\times10^{-3}L^2+1,18\times10^{-1}L-0,12$ (L es la carga aplicada en g)	g	2	95 %	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas F1	INACAL-DM	---	-
								Humedad Relativa	No Condensación																			
								División de Escala	0,01 g a 0,1 g																			
32	Instrumentos de pesaje	Balanza Clase II	Comparación Directa	PC-011 INDECOPI 4ta Edición	0,001	200	g	Temperatura	-10 °C a 40 °C	$1,19\times10^{-11}L^3-5,25\times10^{-6}L^2+7,19\times10^{-2}L-2,61\times10^{-3}L+0,001377$ (L es la carga aplicada en g)	g	2	95 %	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas F1	INACAL-DM	---	-
								Humedad Relativa	No Condensación																			
								División de Escala	0,001 g a 0,01 g																			
33	Instrumentos de pesaje	Balanza Clase II	Comparación Directa	PC-011 INDECOPI 4ta Edición	200	6000	g	Temperatura	-10 °C a 40 °C	$-2,71\times10^{-11}L^3+2,56\times10^{-6}L+0,0015$ (L es la carga aplicada en g)	g	2	95 %	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas F1	INACAL-DM	---	-
								Humedad Relativa	No Condensación																			
								División de Escala	0,01 g y 0,1 g																			
34	Instrumentos de pesaje	Balanza Clase II	Comparación Directa	PC-011 INDECOPI 4ta Edición	6000	20000	g	Temperatura	-10 °C a 40 °C	$3,18\times10^{-11}L^3+1,35\times10^{-6}L^2-1,76\times10^{-2}L+1,33$ (L es la carga aplicada en g)	g	2	95 %	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas F1	INACAL-DM	---	-
								Humedad Relativa	No Condensación																			
								División de Escala	0,1 g a 1 g																			
35	Instrumentos de pesaje	Balanza Clase III y IIII	Comparación Directa	**PC-001 PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS DE PESAJE DE FUNCIONAMIENTO NO AUTOMÁTICO DE CLASE DE EXACTITUD III y IIII DE LA NMP 003-2009 Segunda edición – Marzo 2021**	0,001	300	kg	Temperatura	-10 °C a 40 °C	$-1,93\times10^{-5}L^2+6,60\times10^{-3}L-0,000216$ (L es la carga aplicada en kg)	kg	2	95 %	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas M2 y Pesas M1	INACAL-DM/Laboratorio Acreditado	---	-
								Humedad Relativa	No Condensación																			
								División de Escala	0,001 kg a 0,1 kg																			
36	Instrumentos de pesaje	Balanza Clase III y IIII	Comparación Directa	**PC-001 PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS DE PESAJE DE FUNCIONAMIENTO NO AUTOMÁTICO DE CLASE DE EXACTITUD III y IIII DE LA NMP 003-2009 Segunda edición – Marzo 2021**	300	3000	kg	Temperatura	-10 °C a 40 °C	$2,60\times10^{-8}L^3+1,69\times10^{-3}L^2-3,28\times10^{-1}L+3,15\times10^{1}L-0,049$ (L es la carga aplicada en kg)	kg	2	95 %	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas M2 y Pesas M1	INACAL-DM/Laboratorio Acreditado	---	-
								Humedad Relativa	No Condensación																			
								División de Escala	0,05 kg a 1 kg																			

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Disciplina/Magnitud : **Temperatura**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medicion/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración			Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es	Patrón	Fuente de la Trazabilidad	Lista de las Comparaciones que apoyan esto servicio de calibración/ medición	
1	Temperatura	Incubadora	Por Comparación	PC-018 INDECOPI, Segunda Edición	20	70	ºC	Temperatura Espacio interior Número de Sensores	de 15 ºC a 32 ºC 1/10 hasta 1/4 de las dimensiones 10 sensores (c 1m) 12 sensores (>1 m)	Matriz 1	ºC	2	95 %	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Termómetro Multicanal de hasta 32 sensores con incertidumbre máxima 0,19 ºC	INACAL-DM	---	-
2	Temperatura	Estufa	Por Comparación	PC-018 INDECOPI, Segunda Edición	30	200	ºC	Temperatura Espacio interior Número de Sensores	de 15 ºC a 32 ºC 1/10 hasta 1/4 de las dimensiones 10 sensores (c 1m) 12 sensores (> 1m)	Matriz 2	ºC	2	95 %	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Termómetro Multicanal de hasta 32 sensores con incertidumbre máxima 0,19 ºC	INACAL-DM	---	-
3	Temperatura	Horno	Por Comparación	PC-018 INDECOPI, Segunda Edición	30	200	ºC	Temperatura Espacio interior Número de Sensores	de 15 ºC a 32 ºC 1/10 hasta 1/4 de las dimensiones 10 sensores (c 1m) 12 sensores (> 1m)	Matriz 3	ºC	2	95 %	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Termómetro Multicanal de hasta 32 sensores con incertidumbre máxima 0,19 ºC	INACAL-DM	---	-
4	Temperatura	Refrigeradora /Conservadora	Por Comparación	PC-018 INDECOPI, Segunda Edición	-5	20	ºC	Temperatura Espacio interior Número de Sensores	de 15 ºC a 32 ºC 1/10 hasta 1/4 de las dimensiones 10 sensores (c 1m) 12 sensores (> 1m)	Matriz 4	ºC	2	95 %	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Termómetro Multicanal de hasta 32 sensores con incertidumbre máxima 0,19 ºC	INACAL-DM	---	-
5	Temperatura	Congeladora	Por Comparación	PC-018 INDECOPI, Segunda Edición	-30	-5	ºC	Temperatura Espacio interior Número de Sensores	de 15 ºC a 32 ºC 1/10 hasta 1/4 de las dimensiones 10 sensores (c 1m) 12 sensores (> 1m)	Matriz 5	ºC	2	95 %	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Termómetro Multicanal de hasta 32 sensores con incertidumbre máxima 0,19 ºC	INACAL-DM	---	-
6	Temperatura	Termómetro con indicación digital	Comparación Directa	PC-017 "Procedimiento para la calibración de termómetros digitales", Segunda Edición, Diciembre 2012, Indecopi	35	160	°C	Temperatura Humedad Resolución	18 °C a 28 °C 25 %HR a 75 %HR 0,1 °C o mayor	0,08	°C	2	95 %	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Termómetros digitales con resolución de 0,001 °C	INACAL-DM		
7	Temperatura	Termómetro con indicación digital	Comparación Directa	PC-017 "Procedimiento para la calibración de termómetros digitales", Segunda Edición, Diciembre 2012, Indecopi	160	200	°C	Temperatura Humedad Resolución	18 °C a 28 °C 25 %HR a 75 %HR 0,1 °C o mayor	0,12	°C	2	95 %	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Termómetros digitales con resolución de 0,001 °C	INACAL-DM		

Disciplina/Magnitud : **Longitud**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medicion/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración			Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es	Patrón	Fuente de la Trazabilidad	Lista de las Comparaciones que apoyan esto servicio de calibración/ medición	
1	Longitud	Pie de Rey	Comparación Directa	PC-012 "Procedimiento para la calibración de pie de Rey", Quinta Edición, 2012, Indecopi.	0*	200 300	mm	Temperatura: Humedad: Resolución:	18 °C a 22 °C <80 %H. R. ±0,01 mm	(5,76* + 0,03* × L*)** (**) L: Longitud en mm (8,18* + 0,03* × L*)** (**) L: Longitud en mm	µm	2	95 %	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Bloques Patrón de Longitud de grado 0	INACAL-DM	INFORME DE ENSAYO DE APTITUD ILL-2022-16	(*) Valor de referencia inicial tomado en la calibración (**) Se ha considerado que los errores debido a la repetibilidad, medicion de cambio de superficie, superficie completa, contacto lineal, Superficies exteriores e interiores o profundidad.
2	Longitud	Comparador de cuadrante	Comparación Directa	PC-016 "Procedimiento para la calibración de comparadores utilizando bloques patrón de longitud", Edición 3, Julio 2010, INACAL	0	10	mm	Temperatura Resolución	18 °C a 22 °C Mayor o igual a 0,01 mm	2,1	µm	2	95 %	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Bloques patrón de longitud grado 0	INACAL-DM		
3	Longitud	Comparador de cuadrante	Comparación Directa	PC-016 "Procedimiento para la calibración de comparadores utilizando bloques patrón de longitud", Edición 3, Julio 2010, INACAL	10	25	mm	Temperatura Resolución	18 °C a 22 °C Mayor o igual a 0,1 mm	12	µm	2	95 %	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Bloques patrón de longitud grado 0	INACAL-DM		

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Disciplina/Magnitud : **Presion y Vacio**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Presión Relativa Neumática	Manómetro	Comparación Directa	PC-004 "Procedimiento para la calibración de instrumentos de medida de presión relativa con clase mayor o igual a 0,05 %FS", Tercera Edición, Agosto 2019, INACAL	15	300	psi	Temperatura Humedad Fluido Clase	18 °C a 23 °C < 80 %HR Aire Mayor o igual 1 %FS	0,009 x P + 0,065 P: Presión	psi	2	95 %	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Banco de presión de 0,05 %FS	INACAL-DM		
2	Presión Relativa Hidraúlica	Manómetro	Comparación Directa	PC-004 "Procedimiento para la calibración de instrumentos de medida de presión relativa con clase mayor o igual a 0,05 %FS", Tercera Edición, Agosto 2019, INACAL	1000	5000	psi	Temperatura Humedad Fluido Clase	18 °C a 23 °C < 80 %HR Aceite Mayor o igual 1 %FS	9	psi	2	95 %	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Banco de presión de 0,05 %FS	INACAL-DM		
3	Presión Relativa Hidraúlica	Manómetro	Comparación Directa	PC-004 "Procedimiento para la calibración de instrumentos de medida de presión relativa con clase mayor o igual a 0,05 %FS", Tercera Edición, Agosto 2019, INACAL	5000	10 000	psi	Temperatura Humedad Fluido Clase	18 °C a 23 °C < 80 %HR Aceite Mayor o igual 1 %FS	16	psi	2	95 %	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Banco de presión de 0,05 %FS	INACAL-DM		

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

ECOSISTEM S.A.C.

Dirección	:	Av. San Juan Mz. K lote 07 I Etapa Urb. Alameda de Ate - Ate
Código de Registro	:	LC – 083
Acreditado con la Norma	:	NTP-ISO/IEC 17025:2017
Expediente	:	Nº 0242-2023-DA-E
Vigencia de la Acreditación	:	Del 2024-07-25 al 2027-07-24
Fecha de Actualización	:	2024-08-02

Disciplina/Magnitud :potenciometria

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Potenciometría	pHmetro	Comparación directa con Materiales de referencia certificados de pH	PC-020 Procedimiento para la Calibración de Medidores de pH 2da edición Noviembre, 2017 INACAL/DM	4,001 (*)	4,001 (*)	Unidades de pH	TEMPERATURA	25 °C	0,012	pH	2	Aprox. 95 %	NO	0,011	ph	2	Aprox. 95%	NO	0,006	pH	2	Aprox. 95%	NO	4,005 pH	TRACEABLE	Ensayo de aptitud ILL-2023-63 comparación en calibración de medidores de PH	(*) Son valores nominales de pH. El valor de pH depende del valor del MRC
2	Potenciometría	pHmetro	Comparación directa con Materiales de referencia certificados de pH	PC-020 Procedimiento para la Calibración de Medidores de pH 2da edición Noviembre, 2017 INACAL/DM	7,001 (*)	7,001 (*)	Unidades de pH	TEMPERATURA	25 °C	0,012	pH	2	Aprox. 95 %	NO	0,011	ph	2	Aprox. 95%	NO	0,006	pH	2	Aprox. 95%	NO	7,001 pH	TRACEABLE	Ensayo de aptitud ILL-2023-63 comparación en calibración de medidores de PH	(*) Son valores nominales de pH. El valor de pH depende del valor del MRC
3	Potenciometría	pHmetro	Comparación directa con Materiales de referencia certificados de pH	PC-020 Procedimiento para la Calibración de Medidores de pH 2da edición Noviembre, 2017 INACAL/DM	10,008 (*)	10,008 (*)	Unidades de pH	TEMPERATURA	25 °C	0,012	pH	2	Aprox. 95 %	NO	0,011	ph	2	Aprox. 95%	NO	0,006	pH	2	Aprox. 95%	NO	10,008 pH	TRACEABLE	Ensayo de aptitud ILL-2023-63 comparación en calibración de medidores de PH	(*) Son valores nominales de pH. El valor de pH depende del valor del MRC

Disciplina/Magnitud : conductimetria

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
4	Conductimetría	Conductímetro	Comparación directa del valor indicado por el instrumento con el valor certificado del material de referencia de conductividad	Procedimiento para la Calibración de Medidores de Conductividad Electrolítica (Conductímetros),2da edición, Junio 2023, INACAL/DM	100	100	µS/cm	TEMPERATURA	25 °C	2,1	µS/cm	2	Aprox. 95 %	NO	2,1	µS/cm	2	Aprox. 95 %	NO	0,059	µS/cm	2	Aprox. 95 %	NO	100 µS/cm	TRACEABLE	Ensayo de aptitud ILL-2023-60 comparación en calibración de un medidor de conductividad	-
5	Conductimetría	Conductímetro	Comparación directa del valor indicado por el instrumento con el valor certificado del material de referencia de conductividad	Procedimiento para la Calibración de Medidores de Conductividad Electrolítica (Conductímetros),2da edición, Junio 2023, INACAL/DM	1413	1413	µS/cm	TEMPERATURA	25 °C	5,0	µS/cm	2	Aprox. 95 %	NO	5,1	µS/cm	2	Aprox. 95%	NO	0,58	µS/cm	2	Aprox. 95 %	NO	1412 µS/cm	TRACEABLE	Ensayo de aptitud ILL-2023-60 "Ensayo de aptitud comparación en calibración de un medidor de conductividad	-
6	Conductimetría	Conductímetro	Comparación directa del valor indicado por el instrumento con el valor certificado del material de referencia de conductividad	PC-022 Procedimiento para la Calibración de Medidores de Conductividad Electrolítica (Conductímetros),2da edición, Junio 2023, INACAL/DM	10000	10000	µS/cm	TEMPERATURA	25 °C	0,05	mS/cm	2	Aprox. 95 %	NO	0,044	mS/cm	2	Aprox. 95 %	NO	0,0088	mS/cm	2	Aprox. 95 %	NO	9992 µS/cm	TRACEABLE	Ensayo de aptitud ILL-2023-60 comparación en calibración de un medidor de conductividad	-

Disciplina/Magnitud : Temperatura

	Calibración o Servicio de Medición	Intervalo de Medicion o Alcance de Medición	Condiciones de Medición/Variables Independientes	Incertidumbre Expandida	Incertidumbre Expandida del Laboratorio	Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar	Patrón de Referencia usado en la calibración	Lista de las Comparaciones que apoyan este	Comentarios

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Nro.	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad	Servicio de calibración/ medición	

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

7	Temperatura	Termómetro de indicación digital con una resolución de 0,01 °C	Medición directa	PC-017 : "Procedimientopara la Calibración de Termómetros Digitales" 2da edicióndiciembre, 2012 INDECOPI/SNM	5,00	90,00	°C	TEMPERATURA	23 °C ± 5 °C	0,09	°C	2	Aprox. 95 %	NO	0,09	°C	2	Aprox. 95 %	NO	0,006	°C	2	Aprox. 95 %	NO	TERMOMETRO DIGITAL	INACAL	Ensayo de Aptitud ILL-2023-65 Calibración de un Termómetro de Indicación Digital.	--------
								HUMEDAD RELATIVA	25 % Hr a 75 % Hr																		

Disciplina/Magnitud : Caudal en gas

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
8	Caudal en gas	Medidor de caudal	Medición directa	Procedimiento ME-009 para la calibración de caudalímetros de gases,edición 1 2011 "Situación (a)" . Centro Español de Metrología.	0,1	1	L/min	TEMPERATURA	23 °C ± 5 °C	0,005	L/min	2	Aprox. 95 %	NO	0,005	L/min	2	Aprox. 95 %	NO	0,0004	L/min	2	Aprox. 95 %	NO	MEDIDOR DE CAUDAL	IAS	Ensayo de Aptitud ILL-2023-66 comparación en calibración de medidor de flujo de aire	--------
								HUMEDAD RELATIVA	25 % Hr a 75 % Hr																			
9	Caudal en gas	Medidor de caudal	Medición directa	Procedimiento ME-009 para la calibración de caudalímetros de gases,edición 1 2011 "Situación (a)" . Centro Español de Metrología.	1	20	L/min	TEMPERATURA	23 °C ± 5 °C	0,058	L/min	2	Aprox. 95%	NO	0,058	L/min	2	Aprox. 95 %	NO	0,001	L/min	2	Aprox. 95%	NO	MEDIDOR DE CAUDAL	IAS	Ensayo de Aptitud ILL-2023-66 comparación en calibración de medidor de flujo de aire	--------
								HUMEDAD RELATIVA	25 % Hr a 75 % Hr																			

Nota: Dar click a los encabezados para ver su descripción.

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

ELICROM PERU S.A.C.

Dirección	:	Av. Faustino Sanchez Carrión N° 615 Oficina 804 - Jesús María
Código de Registro	:	LC – 059
Acreditado con la Norma	:	NTP-ISO/IEC 17025:2017
Expediente	:	N° 00166-2025-DA-E
Vigencia de la Acreditación	:	Del 2025-09-08 al 2029-09-07
Fecha de Actualización	:	2025-09-09

Disciplina/Magnitud : **Instrumentos de Pesaje**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Instrumentos de Pesaje	Instrumento de Pesaje No Automático (Balanza)	Comparación Directa con masas de referencia	EURAMET cg-18. Guidelines on the Calibration of Non Automatic Weighing Instruments. Version 4.0 (11/2015).	0,001	6,1	gramos: g	Temperatura Ambiente: Humedad Relativa: Presión Atmosférica: Balanza desde resolución:	(15 a 27) °C (20 a 80) % (600 a 1 100) hPa 0,000 001 g	0,48 µg + 2,7 µg/g x R R: Carga en g	gramos: g	k= 2	95,45 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Masas patrón de clase E2	PTB / MASSCAL / ELICROM	MEIE-EAR12321-01	Para los instrumentos de pesaje con alcance intermedio y /o capacidad máxima que se encuentran entre el alcance declarado, las incertidumbres expandidas se calcularán mediante la función declarada.
2	Instrumentos de Pesaje	Instrumento de Pesaje No Automático (Balanza)	Comparación Directa con masas de referencia	EURAMET cg-18. Guidelines on the Calibration of Non Automatic Weighing Instruments. Version 4.0 (11/2015).	0,001	31	gramos: g	Temperatura Ambiente: Humedad Relativa: Presión Atmosférica: Balanza desde resolución:	(15 a 27) °C (20 a 80) % (600 a 1 100) hPa 0,000 001 g	0,28 µg + 1,1 µg/g x R R: Carga en g	gramos: g	k= 2	95,45 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Masas patrón de clase E2	PTB / MASSCAL / ELICROM	MEIE-EAR12321-01	Para los instrumentos de pesaje con alcance intermedio y /o capacidad máxima que se encuentran entre el alcance declarado, las incertidumbres expandidas se calcularán mediante la función declarada.
3	Instrumentos de Pesaje	Instrumento de Pesaje No Automático (Balanza)	Comparación Directa con masas de referencia	EURAMET cg-18. Guidelines on the Calibration of Non Automatic Weighing Instruments. Version 4.0 (11/2015).	0,001	111	gramos: g	Temperatura Ambiente: Humedad Relativa: Presión Atmosférica: Balanza desde resolución:	(15 a 27) °C (20 a 80) % (600 a 1 100) hPa 0,000 001 g	0,18 µg + 0,44 µg/g x R R: Carga en g	gramos: g	k= 2	95,45 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Masas patrón de clase E2	PTB / MASSCAL / ELICROM	MEIE-EAR12321-01	Para los instrumentos de pesaje con alcance intermedio y /o capacidad máxima que se encuentran entre el alcance declarado, las incertidumbres expandidas se calcularán mediante la función declarada.
4	Instrumentos de Pesaje	Instrumento de Pesaje No Automático (Balanza)	Comparación Directa con masas de referencia	EURAMET cg-18. Guidelines on the Calibration of Non Automatic Weighing Instruments. Version 4.0 (11/2015).	0,001	220	gramos: g	Temperatura Ambiente: Humedad Relativa: Presión Atmosférica: Balanza desde resolución:	(15 a 27) °C (20 a 80) % (600 a 1 100) hPa 0,000 1 g	79 µg + 0,19 µg/g x R R: Carga en g	gramos: g	k= 2	95,45 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Masas patrón de clase E2	PTB / MASSCAL / ELICROM	MEIE-EAR12321-01	Para los instrumentos de pesaje con alcance intermedio y /o capacidad máxima que se encuentran entre el alcance declarado, las incertidumbres expandidas se calcularán mediante la función declarada.
5	Instrumentos de Pesaje	Instrumento de Pesaje No Automático (Balanza)	Comparación Directa con masas de referencia	EURAMET cg-18. Guidelines on the Calibration of Non Automatic Weighing Instruments. Version 4.0 (11/2015).	0,01	1 200	gramos: g	Temperatura Ambiente: Humedad Relativa: Presión Atmosférica: Balanza desde resolución:	(15 a 27) °C (20 a 80) % (600 a 1 100) hPa 0,001 g	0,81 mg + 0,13 µg/g x R R: Carga en g	gramos: g	k= 2	95,45 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Masas patrón de clase E2	PTB / MASSCAL / ELICROM	MEIE-EAR12321-01	Para los instrumentos de pesaje con alcance intermedio y /o capacidad máxima que se encuentran entre el alcance declarado, las incertidumbres expandidas se calcularán mediante la función declarada.
6	Instrumentos de Pesaje	Instrumento de Pesaje No Automático (Balanza)	Comparación Directa con masas de referencia	EURAMET cg-18. Guidelines on the Calibration of Non Automatic Weighing Instruments. Version 4.0 (11/2015).	0,01	2 500	gramos: g	Temperatura Ambiente: Humedad Relativa: Presión Atmosférica: Balanza desde resolución:	(15 a 27) °C (20 a 80) % (600 a 1 100) hPa 0,000 1 g	0,055 mg + 0,14 µg/g x R R: Carga en g	gramos: g	k= 2	95,45 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Masas patrón de clase E2	PTB / MASSCAL / ELICROM	MEIE-EAR12321-01	Para los instrumentos de pesaje con alcance intermedio y /o capacidad máxima que se encuentran entre el alcance declarado, las incertidumbres expandidas se calcularán mediante la función declarada.
7	Instrumentos de Pesaje	Instrumento de Pesaje No Automático (Balanza)	Comparación Directa con masas de referencia	EURAMET cg-18. Guidelines on the Calibration of Non Automatic Weighing Instruments. Version 4.0 (11/2015).	0,1	6 200	gramos: g	Temperatura Ambiente: Humedad Relativa: Presión Atmosférica: Balanza desde resolución:	(15 a 27) °C (20 a 80) % (600 a 1 100) hPa 0,01 g	8,1 mg + 0,19 µg/g x R R: Carga en g	gramos: g	k= 2	95,45 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Masas patrón de clase E2	PTB / MASSCAL / ELICROM	MEIE-EAR12321-01	Para los instrumentos de pesaje con alcance intermedio y /o capacidad máxima que se encuentran entre el alcance declarado, las incertidumbres expandidas se calcularán mediante la función declarada.

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

8	Instrumentos de Pesaje	Instrumento de Pesaje No Automático (Balanza)	Comparación Directa con masas de referencia	EURAMET cg-18. Guidelines on the Calibration of Non Automatic Weighing Instruments. Version 4.0 (11/2015).	1	30 100	gramos: g	Temperatura Ambiente: Humedad Relativa: Presión Atmosférica: Balanza desde resolución:	(15 a 27) °C (20 a 80) % (600 a 1 100) hPa 0,1 g	0,081 g + 0,37 µg/g x R R: Carga en g	gramos: g	k= 2	95,45 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Masas patrón de clase E2	PTB / MASSCAL / ELICROM	MEIE-EAR12321-01	Para los instrumentos de pesaje con alcance intermedio y /o capacidad máxima que se encuentran entre el alcance declarado, las incertidumbres expandidas se calcularán mediante la función declarada.
9	Instrumentos de Pesaje	Instrumento de Pesaje No Automático (Balanza)	Comparación Directa con masas de referencia	EURAMET cg-18. Guidelines on the Calibration of Non Automatic Weighing Instruments. Version 4.0 (11/2015).	0,1	101	kilogramos: kg	Temperatura Ambiente: Humedad Relativa: Presión Atmosférica: Balanza desde resolución:	(15 a 27) °C (20 a 80) % (600 a 1 100) hPa 0,001 kg	0,81 g + 1,1 mg/kg x R R: Carga en kg	kilogramos: kg	k= 2	95,45 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Masas patrón de clase E2	PTB / MASSCAL / ELICROM	MEIE-EAR12321-01	Para los instrumentos de pesaje con alcance intermedio y /o capacidad máxima que se encuentran entre el alcance declarado, las incertidumbres expandidas se calcularán mediante la función declarada.
10	Instrumentos de Pesaje	Instrumento de Pesaje No Automático (Balanza)	Comparación Directa con masas de referencia	EURAMET cg-18. Guidelines on the Calibration of Non Automatic Weighing Instruments. Version 4.0 (11/2015).	0,5	300	kilogramos: kg	Temperatura Ambiente: Humedad Relativa: Presión Atmosférica: Balanza desde resolución:	(15 a 27) °C (20 a 80) % (600 a 1 100) hPa 0,005 kg	0,004 1 kg	kilogramos: kg	k= 2	95,45 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Masas patrón de clase E2	PTB / MASSCAL / ELICROM	MEIE-EAR12321-01	Para los instrumentos de pesaje con alcance intermedio y /o capacidad máxima que se encuentran entre el alcance declarado, las incertidumbres expandidas se calcularán mediante la función declarada.
11	Instrumentos de Pesaje	Instrumento de Pesaje No Automático (Balanza)	Comparación Directa con masas de referencia	EURAMET cg-18. Guidelines on the Calibration of Non Automatic Weighing Instruments. Version 4.0 (11/2015).	0,5	500	kilogramos: kg	Temperatura Ambiente: Humedad Relativa: Presión Atmosférica: Balanza desde resolución:	(15 a 27) °C (20 a 80) % (600 a 1 100) hPa 0,005 kg	4,1 g + 1,1 mg/kg x R R: Carga en kg	kilogramos: kg	k= 2	95,45 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Masas patrón de clase E2	PTB / MASSCAL / ELICROM	MEIE-EAR12321-01	Para los instrumentos de pesaje con alcance intermedio y /o capacidad máxima que se encuentran entre el alcance declarado, las incertidumbres expandidas se calcularán mediante la función declarada.
12	Instrumentos de Pesaje	Instrumento de Pesaje No Automático (Balanza)	Comparación Directa con masas de referencia	EURAMET cg-18. Guidelines on the Calibration of Non Automatic Weighing Instruments. Version 4.0 (11/2015).	0,5	800	kilogramos: kg	Temperatura Ambiente: Humedad Relativa: Presión Atmosférica: Balanza desde resolución:	(15 a 27) °C (20 a 80) % (600 a 1 100) hPa 0,005 kg	4,1 g + 0,75 mg/kg x R R: Carga en kg	kilogramos: kg	k= 2	95,45 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Masas patrón de clase E2	PTB / MASSCAL / ELICROM	MEIE-EAR12321-01	Para los instrumentos de pesaje con alcance intermedio y /o capacidad máxima que se encuentran entre el alcance declarado, las incertidumbres expandidas se calcularán mediante la función declarada.
13	Instrumentos de Pesaje	Instrumento de Pesaje No Automático (Balanza)	Comparación Directa con masas de referencia	EURAMET cg-18. Guidelines on the Calibration of Non Automatic Weighing Instruments. Version 4.0 (11/2015).	0,5	1 500	kilogramos: kg	Temperatura Ambiente: Humedad Relativa: Presión Atmosférica: Balanza desde resolución:	(15 a 27) °C (20 a 80) % (600 a 1 100) hPa 0,005 kg	4,1 g + 0,47 mg/kg x R R: Carga en kg	kilogramos: kg	k= 2	95,45 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Masas patrón de clase E2	PTB / MASSCAL / ELICROM	MEIE-EAR12321-01	Para los instrumentos de pesaje con alcance intermedio y /o capacidad máxima que se encuentran entre el alcance declarado, las incertidumbres expandidas se calcularán mediante la función declarada.

Nota: Dar click a los encabezados para ver su descripción.

Disciplina/Magnitud : **Volumen de Líquidos**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Volumen de Líquidos	Pipeta Volumétrica o Aforada	Método gravimétrico	ISO 4787:2021. Laboratory glass and plastic ware – Volumetric instruments – Methods for testing of capacity and for use.	-	0.5	mililitros: ml	Temperatura Ambiente: Humedad Relativa: Presión Atmosférica:	(18 a 23) °C (45 a 80) % (600 a 1100) hPa	0,33	microlitros: µl	k= 2	95.45%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Instrumento de Pesaje	PTB / MASSCAL / ELICROM	DM-LVD-12	Capacidad nominal del instrumento
2	Volumen de Líquidos	Pipeta Volumétrica o Aforada	Método gravimétrico	ISO 4787:2021. Laboratory glass and plastic ware – Volumetric instruments – Methods for testing of capacity and for use.	-	1	mililitros: ml	Temperatura Ambiente: Humedad Relativa: Presión Atmosférica:	(18 a 23) °C (45 a 80) % (600 a 1100) hPa	0,58	microlitros: µl	k= 2	95.45%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Instrumento de Pesaje	PTB / MASSCAL / ELICROM	DM-LVD-12	Capacidad nominal del instrumento

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

3	Volumen de Líquidos	Pipeta Volumétrica o Aforada	Método gravimétrico	ISO 4787:2021. Laboratory glass and plastic ware – Volumetric instruments – Methods for testing of capacity and for use.	-	2	mililitros: ml	Temperatura Ambiente: Humedad Relativa: Presión Atmosférica:	(18 a 23) °C (45 a 80) % (600 a 1100) hPa	0,93	microlitros: µl	k= 2	95.45%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Instrumento de Pesaje	PTB / MASSCAL / ELICROM	DM-LVD-12	Capacidad nominal del instrumento
4	Volumen de Líquidos	Pipeta Volumétrica o Aforada	Método gravimétrico	ISO 4787:2021. Laboratory glass and plastic ware – Volumetric instruments – Methods for testing of capacity and for use.	-	5	mililitros: ml	Temperatura Ambiente: Humedad Relativa: Presión Atmosférica:	(18 a 23) °C (45 a 80) % (600 a 1100) hPa	0,94	microlitros: µl	k= 2	95.45%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Instrumento de Pesaje	PTB / MASSCAL / ELICROM	DM-LVD-12	Capacidad nominal del instrumento
5	Volumen de Líquidos	Pipeta Volumétrica o Aforada	Método gravimétrico	ISO 4787:2021. Laboratory glass and plastic ware – Volumetric instruments – Methods for testing of capacity and for use.	-	10	mililitros: ml	Temperatura Ambiente: Humedad Relativa: Presión Atmosférica:	(18 a 23) °C (45 a 80) % (600 a 1100) hPa	1,2	microlitros: µl	k= 2	95.45%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Instrumento de Pesaje	PTB / MASSCAL / ELICROM	DM-LVD-12	Capacidad nominal del instrumento
6	Volumen de Líquidos	Pipeta Volumétrica o Aforada	Método gravimétrico	ISO 4787:2021. Laboratory glass and plastic ware – Volumetric instruments – Methods for testing of capacity and for use.	-	20	mililitros: ml	Temperatura Ambiente: Humedad Relativa: Presión Atmosférica:	(18 a 23) °C (45 a 80) % (600 a 1100) hPa	1,2	microlitros: µl	k= 2	95.45%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Instrumento de Pesaje	PTB / MASSCAL / ELICROM	DM-LVD-12	Capacidad nominal del instrumento
7	Volumen de Líquidos	Pipeta Volumétrica o Aforada	Método gravimétrico	ISO 4787:2021. Laboratory glass and plastic ware – Volumetric instruments – Methods for testing of capacity and for use.	-	25	mililitros: ml	Temperatura Ambiente: Humedad Relativa: Presión Atmosférica:	(18 a 23) °C (45 a 80) % (600 a 1100) hPa	1,5	microlitros: µl	k= 2	95.45%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Instrumento de Pesaje	PTB / MASSCAL / ELICROM	DM-LVD-12	Capacidad nominal del instrumento
8	Volumen de Líquidos	Pipeta Volumétrica o Aforada	Método gravimétrico	ISO 4787:2021. Laboratory glass and plastic ware – Volumetric instruments – Methods for testing of capacity and for use.	-	50	mililitros: ml	Temperatura Ambiente: Humedad Relativa: Presión Atmosférica:	(18 a 23) °C (45 a 80) % (600 a 1100) hPa	2,0	microlitros: µl	k= 2	95.45%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Instrumento de Pesaje	PTB / MASSCAL / ELICROM	DM-LVD-12	Capacidad nominal del instrumento
9	Volumen de Líquidos	Pipeta Volumétrica o Aforada	Método gravimétrico	ISO 4787:2021. Laboratory glass and plastic ware – Volumetric instruments – Methods for testing of capacity and for use.	-	100	mililitros: ml	Temperatura Ambiente: Humedad Relativa: Presión Atmosférica:	(18 a 23) °C (45 a 80) % (600 a 1100) hPa	3,1	microlitros: µl	k= 2	95.45%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Instrumento de Pesaje	PTB / MASSCAL / ELICROM	DM-LVD-12	Capacidad nominal del instrumento
10	Volumen de Líquidos	Matraz Volumétrico o Aforado	Método gravimétrico	ISO 4787:2021. Laboratory glass and plastic ware – Volumetric instruments – Methods for testing of capacity and for use.	-	1	mililitros: ml	Temperatura Ambiente: Humedad Relativa: Presión Atmosférica:	(18 a 23) °C (45 a 80) % (600 a 1100) hPa	0,58	microlitros: µl	k= 2	95.45%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Instrumento de Pesaje	PTB / MASSCAL / ELICROM	DM-LVD-12	Capacidad nominal del instrumento
11	Volumen de Líquidos	Matraz Volumétrico o Aforado	Método gravimétrico	ISO 4787:2021. Laboratory glass and plastic ware – Volumetric instruments – Methods for testing of capacity and for use.	-	2	mililitros: ml	Temperatura Ambiente: Humedad Relativa: Presión Atmosférica:	(18 a 23) °C (45 a 80) % (600 a 1100) hPa	2,2	microlitros: µl	k= 2	95.45%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Instrumento de Pesaje	PTB / MASSCAL / ELICROM	DM-LVD-12	Capacidad nominal del instrumento
12	Volumen de Líquidos	Matraz Volumétrico o Aforado	Método gravimétrico	ISO 4787:2021. Laboratory glass and plastic ware – Volumetric instruments – Methods for testing of capacity and for use.	-	5	mililitros: ml	Temperatura Ambiente: Humedad Relativa: Presión Atmosférica:	(18 a 23) °C (45 a 80) % (600 a 1100) hPa	2,2	microlitros: µl	k= 2	95.45%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Instrumento de Pesaje	PTB / MASSCAL / ELICROM	DM-LVD-12	Capacidad nominal del instrumento
13	Volumen de Líquidos	Matraz Volumétrico o Aforado	Método gravimétrico	ISO 4787:2021. Laboratory glass and plastic ware – Volumetric instruments – Methods for testing of capacity and for use.	-	10	mililitros: ml	Temperatura Ambiente: Humedad Relativa: Presión Atmosférica:	(18 a 23) °C (45 a 80) % (600 a 1100) hPa	2,2	microlitros: µl	k= 2	95.45%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Instrumento de Pesaje	PTB / MASSCAL / ELICROM	DM-LVD-12	Capacidad nominal del instrumento
14	Volumen de Líquidos	Matraz Volumétrico o Aforado	Método gravimétrico	ISO 4787:2021. Laboratory glass and plastic ware – Volumetric instruments – Methods for testing of capacity and for use.	-	20	mililitros: ml	Temperatura Ambiente: Humedad Relativa: Presión Atmosférica:	(18 a 23) °C (45 a 80) % (600 a 1100) hPa	3,7	microlitros: µl	k= 2	95.45%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Instrumento de Pesaje	PTB / MASSCAL / ELICROM	DM-LVD-12	Capacidad nominal del instrumento

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

15	Volumen de Líquidos	Matraz Volumétrico o Aforado	Método gravimétrico	ISO 4787:2021. Laboratory glass and plastic ware – Volumetric instruments – Methods for testing of capacity and for use.	-	25	mililitros: ml	Temperatura Ambiente: Humedad Relativa: Presión Atmosférica:	(18 a 23) °C (45 a 80) % (600 a 1100) hPa	3,7	microlitros: µl	k= 2	95.45%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Instrumento de Pesaje	PTB / MASSCAL / ELICROM	DM-LVD-12	Capacidad nominal del instrumento
16	Volumen de Líquidos	Matraz Volumétrico o Aforado	Método gravimétrico	ISO 4787:2021. Laboratory glass and plastic ware – Volumetric instruments – Methods for testing of capacity and for use.	-	50	mililitros: ml	Temperatura Ambiente: Humedad Relativa: Presión Atmosférica:	(18 a 23) °C (45 a 80) % (600 a 1100) hPa	3,8	microlitros: µl	k= 2	95.45%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Instrumento de Pesaje	PTB / MASSCAL / ELICROM	DM-LVD-12	Capacidad nominal del instrumento
17	Volumen de Líquidos	Matraz Volumétrico o Aforado	Método gravimétrico	ISO 4787:2021. Laboratory glass and plastic ware – Volumetric instruments – Methods for testing of capacity and for use.	-	100	mililitros: ml	Temperatura Ambiente: Humedad Relativa: Presión Atmosférica:	(18 a 23) °C (45 a 80) % (600 a 1100) hPa	8,0	microlitros: µl	k= 2	95.45%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Instrumento de Pesaje	PTB / MASSCAL / ELICROM	DM-LVD-12	Capacidad nominal del instrumento
18	Volumen de Líquidos	Matraz Volumétrico o Aforado	Método gravimétrico	ISO 4787:2021. Laboratory glass and plastic ware – Volumetric instruments – Methods for testing of capacity and for use.	-	200	mililitros: ml	Temperatura Ambiente: Humedad Relativa: Presión Atmosférica:	(18 a 23) °C (45 a 80) % (600 a 1100) hPa	11	microlitros: µl	k= 2	95.45%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Instrumento de Pesaje	PTB / MASSCAL / ELICROM	DM-LVD-12	Capacidad nominal del instrumento
19	Volumen de Líquidos	Matraz Volumétrico o Aforado	Método gravimétrico	ISO 4787:2021. Laboratory glass and plastic ware – Volumetric instruments – Methods for testing of capacity and for use.	-	250	mililitros: ml	Temperatura Ambiente: Humedad Relativa: Presión Atmosférica:	(18 a 23) °C (45 a 80) % (600 a 1100) hPa	12	microlitros: µl	k= 2	95.45%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Instrumento de Pesaje	PTB / MASSCAL / ELICROM	DM-LVD-12	Capacidad nominal del instrumento
20	Volumen de Líquidos	Matraz Volumétrico o Aforado	Método gravimétrico	ISO 4787:2021. Laboratory glass and plastic ware – Volumetric instruments – Methods for testing of capacity and for use.	-	500	mililitros: ml	Temperatura Ambiente: Humedad Relativa: Presión Atmosférica:	(18 a 23) °C (45 a 80) % (600 a 1100) hPa	20	microlitros: µl	k= 2	95.45%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Instrumento de Pesaje	PTB / MASSCAL / ELICROM	DM-LVD-12	Capacidad nominal del instrumento
21	Volumen de Líquidos	Matraz Volumétrico o Aforado	Método gravimétrico	ISO 4787:2021. Laboratory glass and plastic ware – Volumetric instruments – Methods for testing of capacity and for use.	-	1000	mililitros: ml	Temperatura Ambiente: Humedad Relativa: Presión Atmosférica:	(18 a 23) °C (45 a 80) % (600 a 1100) hPa	33	microlitros: µl	k= 2	95.45%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Instrumento de Pesaje	PTB / MASSCAL / ELICROM	DM-LVD-12	Capacidad nominal del instrumento
22	Volumen de Líquidos	Matraz Volumétrico o Aforado	Método gravimétrico	ISO 4787:2021. Laboratory glass and plastic ware – Volumetric instruments – Methods for testing of capacity and for use.	-	2000	mililitros: ml	Temperatura Ambiente: Humedad Relativa: Presión Atmosférica:	(18 a 23) °C (45 a 80) % (600 a 1100) hPa	64	microlitros: µl	k= 2	95.45%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Instrumento de Pesaje	PTB / MASSCAL / ELICROM	DM-LVD-12	Capacidad nominal del instrumento
23	Volumen de Líquidos	Matraz Volumétrico o Aforado	Método gravimétrico	ISO 4787:2021. Laboratory glass and plastic ware – Volumetric instruments – Methods for testing of capacity and for use.	-	5000	mililitros: ml	Temperatura Ambiente: Humedad Relativa: Presión Atmosférica:	(18 a 23) °C (45 a 80) % (600 a 1100) hPa	140	microlitros: µl	k= 2	95.45%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Instrumento de Pesaje	PTB / MASSCAL / ELICROM	DM-LVD-12	Capacidad nominal del instrumento
24	Volumen de Líquidos	Pipeta Graduada	Método gravimétrico	ISO 4787:2021. Laboratory glass and plastic ware – Volumetric instruments – Methods for testing of capacity and for use.	0,1	1	mililitros: ml	Temperatura Ambiente: Humedad Relativa: Presión Atmosférica:	(18 a 23) °C (45 a 80) % (600 a 1100) hPa	0,82	microlitros: µl	k= 2	95.45%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Instrumento de Pesaje	PTB / MASSCAL / ELICROM	DM-LVD-12	Capacidad nominal del instrumento
25	Volumen de Líquidos	Pipeta Graduada	Método gravimétrico	ISO 4787:2021. Laboratory glass and plastic ware – Volumetric instruments – Methods for testing of capacity and for use.	0,2	2	mililitros: ml	Temperatura Ambiente: Humedad Relativa: Presión Atmosférica:	(18 a 23) °C (45 a 80) % (600 a 1100) hPa	1,6	microlitros: µl	k= 2	95.45%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Instrumento de Pesaje	PTB / MASSCAL / ELICROM	DM-LVD-12	Capacidad nominal del instrumento
26	Volumen de Líquidos	Pipeta Graduada	Método gravimétrico	ISO 4787:2021. Laboratory glass and plastic ware – Volumetric instruments – Methods for testing of capacity and for use.	0,5	5	mililitros: ml	Temperatura Ambiente: Humedad Relativa: Presión Atmosférica:	(18 a 23) °C (45 a 80) % (600 a 1100) hPa	4,1	microlitros: µl	k= 2	95.45%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Instrumento de Pesaje	PTB / MASSCAL / ELICROM	DM-LVD-12	Capacidad nominal del instrumento

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

27	Volumen de Líquidos	Pipeta Graduada	Método gravimétrico	ISO 4787:2021. Laboratory glass and plastic ware – Volumetric instruments – Methods for testing of capacity and for use.	1	10	mililitros: ml	Temperatura Ambiente: Humedad Relativa: Presión Atmosférica:	(18 a 23) °C (45 a 80) % (600 a 1100) hPa	8,2	microlitros: µl	k= 2	95.45%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Instrumento de Pesaje	PTB / MASSCAL / ELICROM	DM-LVD-12	Capacidad nominal del instrumento
28	Volumen de Líquidos	Pipeta Graduada	Método gravimétrico	ISO 4787:2021. Laboratory glass and plastic ware – Volumetric instruments – Methods for testing of capacity and for use.	2,5	25	mililitros: ml	Temperatura Ambiente: Humedad Relativa: Presión Atmosférica:	(18 a 23) °C (45 a 80) % (600 a 1100) hPa	8,2	microlitros: µl	k= 2	95.45%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Instrumento de Pesaje	PTB / MASSCAL / ELICROM	DM-LVD-12	Capacidad nominal del instrumento
29	Volumen de Líquidos	Probeta Graduada	Método gravimétrico	ISO 4787:2021. Laboratory glass and plastic ware – Volumetric instruments – Methods for testing of capacity and for use.	0,5	5	mililitros: ml	Temperatura Ambiente: Humedad Relativa: Presión Atmosférica:	(18 a 23) °C (45 a 80) % (600 a 1100) hPa	8,2	microlitros: µl	k= 2	95.45%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Instrumento de Pesaje	PTB / MASSCAL / ELICROM	DM-LVD-12	Capacidad nominal del instrumento
30	Volumen de Líquidos	Probeta Graduada	Método gravimétrico	ISO 4787:2021. Laboratory glass and plastic ware – Volumetric instruments – Methods for testing of capacity and for use.	1	10	mililitros: ml	Temperatura Ambiente: Humedad Relativa: Presión Atmosférica:	(18 a 23) °C (45 a 80) % (600 a 1100) hPa	16	microlitros: µl	k= 2	95.45%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Instrumento de Pesaje	PTB / MASSCAL / ELICROM	DM-LVD-12	Capacidad nominal del instrumento
31	Volumen de Líquidos	Probeta Graduada	Método gravimétrico	ISO 4787:2021. Laboratory glass and plastic ware – Volumetric instruments – Methods for testing of capacity and for use.	5	25	mililitros: ml	Temperatura Ambiente: Humedad Relativa: Presión Atmosférica:	(18 a 23) °C (45 a 80) % (600 a 1100) hPa	41	microlitros: µl	k= 2	95.45%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Instrumento de Pesaje	PTB / MASSCAL / ELICROM	DM-LVD-12	Capacidad nominal del instrumento
32	Volumen de Líquidos	Probeta Graduada	Método gravimétrico	ISO 4787:2021. Laboratory glass and plastic ware – Volumetric instruments – Methods for testing of capacity and for use.	10	100	mililitros: ml	Temperatura Ambiente: Humedad Relativa: Presión Atmosférica:	(18 a 23) °C (45 a 80) % (600 a 1100) hPa	82	microlitros: µl	k= 2	95.45%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Instrumento de Pesaje	PTB / MASSCAL / ELICROM	DM-LVD-12	Capacidad nominal del instrumento
33	Volumen de Líquidos	Probeta Graduada	Método gravimétrico	ISO 4787:2021. Laboratory glass and plastic ware – Volumetric instruments – Methods for testing of capacity and for use.	30	250	mililitros: ml	Temperatura Ambiente: Humedad Relativa: Presión Atmosférica:	(18 a 23) °C (45 a 80) % (600 a 1100) hPa	0,16	mililitros: ml	k= 2	95.45%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Instrumento de Pesaje	PTB / MASSCAL / ELICROM	DM-LVD-12	Capacidad nominal del instrumento
34	Volumen de Líquidos	Probeta Graduada	Método gravimétrico	ISO 4787:2021. Laboratory glass and plastic ware – Volumetric instruments – Methods for testing of capacity and for use.	50	500	mililitros: ml	Temperatura Ambiente: Humedad Relativa: Presión Atmosférica:	(18 a 23) °C (45 a 80) % (600 a 1100) hPa	0,41	mililitros: ml	k= 2	95.45%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Instrumento de Pesaje	PTB / MASSCAL / ELICROM	DM-LVD-12	Capacidad nominal del instrumento
35	Volumen de Líquidos	Probeta Graduada	Método gravimétrico	ISO 4787:2021. Laboratory glass and plastic ware – Volumetric instruments – Methods for testing of capacity and for use.	100	1000	mililitros: ml	Temperatura Ambiente: Humedad Relativa: Presión Atmosférica:	(18 a 23) °C (45 a 80) % (600 a 1100) hPa	0,82	mililitros: ml	k= 2	95.45%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Instrumento de Pesaje	PTB / MASSCAL / ELICROM	DM-LVD-12	Capacidad nominal del instrumento
36	Volumen de Líquidos	Bureta de Vidrio	Método gravimétrico	ISO 4787:2021. Laboratory glass and plastic ware – Volumetric instruments – Methods for testing of capacity and for use.	1	10	mililitros: ml	Temperatura Ambiente: Humedad Relativa: Presión Atmosférica:	(18 a 23) °C (45 a 80) % (600 a 1100) hPa	1,6	microlitros: µl	k= 2	95.45%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Instrumento de Pesaje	PTB / MASSCAL / ELICROM	DM-LVD-12	Capacidad nominal del instrumento
37	Volumen de Líquidos	Bureta de Vidrio	Método gravimétrico	ISO 4787:2021. Laboratory glass and plastic ware – Volumetric instruments – Methods for testing of capacity and for use.	2,5	25	mililitros: ml	Temperatura Ambiente: Humedad Relativa: Presión Atmosférica:	(18 a 23) °C (45 a 80) % (600 a 1100) hPa	4,1	microlitros: µl	k= 2	95.45%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Instrumento de Pesaje	PTB / MASSCAL / ELICROM	DM-LVD-12	Capacidad nominal del instrumento
38	Volumen de Líquidos	Bureta de Vidrio	Método gravimétrico	ISO 4787:2021. Laboratory glass and plastic ware – Volumetric instruments – Methods for testing of capacity and for use.	5	50	mililitros: ml	Temperatura Ambiente: Humedad Relativa: Presión Atmosférica:	(18 a 23) °C (45 a 80) % (600 a 1100) hPa	8,2	microlitros: µl	k= 2	95.45%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Instrumento de Pesaje	PTB / MASSCAL / ELICROM	DM-LVD-12	Capacidad nominal del instrumento

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

39	Volumen de Líquidos	Bureta de Vidrio	Método gravimétrico	ISO 4787:2021. Laboratory glass and plastic ware – Volumetric instruments – Methods for testing of capacity and for use.	10	100	mililitros: ml	Temperatura Ambiente: Humedad Relativa: Presión Atmosférica:	(18 a 23) °C (45 a 80) % (600 a 1100) hPa	1,6	mililitros: ml	k= 2	95.45%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Instrumento de Pesaje	PTB / MASSCAL / ELICROM	DM-LVD-12	Capacidad nominal del instrumento
40	Volumen de Líquidos	Pipeta de Pistón	Método gravimétrico	ISO 8655-6:2022. Piston-operated volumetric apparatus – Part 6: Gravimetric reference measurement procedure for the determination of volume.	0,5	10	microlitros: µl	Temperatura Ambiente: Humedad Relativa: Presión Atmosférica:	(18 a 23) °C (45 a 80) % (600 a 1100) hPa	0,019	microlitros: µl	k= 2	95.45%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Instrumento de Pesaje	PTB / MASSCAL / ELICROM	DM-LVD-12	Para los instrumentos con alcance intermedio y/o capacidad máxima que se encuentran entre el alcance declarado, las incertidumbres expandidas se calcularán mediante la función declarada.
41	Volumen de Líquidos	Pipeta de Pistón	Método gravimétrico	ISO 8655-6:2022. Piston-operated volumetric apparatus – Part 6: Gravimetric reference measurement procedure for the determination of volume.	10	100	microlitros: µl	Temperatura Ambiente: Humedad Relativa: Presión Atmosférica:	(18 a 23) °C (45 a 80) % (600 a 1100) hPa	8,9 nl + 0,74 nl/µl	nanolitros: nl	k= 2	95.45%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Instrumento de Pesaje	PTB / MASSCAL / ELICROM	DM-LVD-12	Para los instrumentos con alcance intermedio y/o capacidad máxima que se encuentran entre el alcance declarado, las incertidumbres expandidas se calcularán mediante la función declarada.
42	Volumen de Líquidos	Pipeta de Pistón	Método gravimétrico	ISO 8655-6:2022. Piston-operated volumetric apparatus – Part 6: Gravimetric reference measurement procedure for the determination of volume.	100	1000	microlitros: µl	Temperatura Ambiente: Humedad Relativa: Presión Atmosférica:	(18 a 23) °C (45 a 80) % (600 a 1100) hPa	0,14 µl + 0,00069 µl/µl	microlitros: µl	k= 2	95.45%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Instrumento de Pesaje	PTB / MASSCAL / ELICROM	DM-LVD-12	Para los instrumentos con alcance intermedio y/o capacidad máxima que se encuentran entre el alcance declarado, las incertidumbres expandidas se calcularán mediante la función declarada.
43	Volumen de Líquidos	Pipeta de Pistón	Método gravimétrico	ISO 8655-6:2022. Piston-operated volumetric apparatus – Part 6: Gravimetric reference measurement procedure for the determination of volume.	1000	10000	microlitros: µl	Temperatura Ambiente: Humedad Relativa: Presión Atmosférica:	(18 a 23) °C (45 a 80) % (600 a 1100) hPa	6,7 nl + 1,2 nl/µl	nanolitros: nl	k= 2	95.45%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Instrumento de Pesaje	PTB / MASSCAL / ELICROM	DM-LVD-12	Para los instrumentos con alcance intermedio y/o capacidad máxima que se encuentran entre el alcance declarado, las incertidumbres expandidas se calcularán mediante la función declarada.
44	Volumen de Líquidos	Bureta de Pistón	Método gravimétrico	ISO 8655-6:2022. Piston-operated volumetric apparatus – Part 6: Gravimetric reference measurement procedure for the determination of volume.	1	10	mililitros: ml	Temperatura Ambiente: Humedad Relativa: Presión Atmosférica:	(18 a 23) °C (45 a 80) % (600 a 1100) hPa	0,063 µl + 0,13 µl/ml	microlitros: µl	k= 2	95.45%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Instrumento de Pesaje	PTB / MASSCAL / ELICROM	DM-LVD-12	Para los instrumentos con alcance intermedio y/o capacidad máxima que se encuentran entre el alcance declarado, las incertidumbres expandidas se calcularán mediante la función declarada.
45	Volumen de Líquidos	Bureta de Pistón	Método gravimétrico	ISO 8655-6:2022. Piston-operated volumetric apparatus – Part 6: Gravimetric reference measurement procedure for the determination of volume.	10	50	mililitros: ml	Temperatura Ambiente: Humedad Relativa: Presión Atmosférica:	(18 a 23) °C (45 a 80) % (600 a 1100) hPa	0,14 µl/ml	microlitros: µl	k= 2	95.45%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Instrumento de Pesaje	PTB / MASSCAL / ELICROM	DM-LVD-12	Para los instrumentos con alcance intermedio y/o capacidad máxima que se encuentran entre el alcance declarado, las incertidumbres expandidas se calcularán mediante la función declarada.
46	Volumen de Líquidos	Dispensador	Método gravimétrico	ISO 8655-6:2022. Piston-operated volumetric apparatus – Part 6: Gravimetric reference measurement procedure for the determination of volume.	0,05	0,5	mililitros: ml	Temperatura Ambiente: Humedad Relativa: Presión Atmosférica:	(18 a 23) °C (45 a 80) % (600 a 1100) hPa	0,17	microlitros: µl	k= 2	95.45%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Instrumento de Pesaje	PTB / MASSCAL / ELICROM	DM-LVD-12	Para los instrumentos con alcance intermedio y/o capacidad máxima que se encuentran entre el alcance declarado, las incertidumbres expandidas se calcularán mediante la función declarada.
47	Volumen de Líquidos	Dispensador	Método gravimétrico	ISO 8655-6:2022. Piston-operated volumetric apparatus – Part 6: Gravimetric reference measurement procedure for the determination of volume.	0,5	5	mililitros: ml	Temperatura Ambiente: Humedad Relativa: Presión Atmosférica:	(18 a 23) °C (45 a 80) % (600 a 1100) hPa	0,090 µl + 0,12 µl/ml	microlitros: µl	k= 2	95.45%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Instrumento de Pesaje	PTB / MASSCAL / ELICROM	DM-LVD-12	Para los instrumentos con alcance intermedio y/o capacidad máxima que se encuentran entre el alcance declarado, las incertidumbres expandidas se calcularán mediante la función declarada.
48	Volumen de Líquidos	Dispensador	Método gravimétrico	ISO 8655-6:2022. Piston-operated volumetric apparatus – Part 6: Gravimetric reference measurement procedure for the determination of volume.	5	50	mililitros: ml	Temperatura Ambiente: Humedad Relativa: Presión Atmosférica:	(18 a 23) °C (45 a 80) % (600 a 1100) hPa	0,011 µl + 0,14 µl/ml	microlitros: µl	k= 2	95.45%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Instrumento de Pesaje	PTB / MASSCAL / ELICROM	DM-LVD-12	Para los instrumentos con alcance intermedio y/o capacidad máxima que se encuentran entre el alcance declarado, las incertidumbres expandidas se calcularán mediante la función declarada.
49	Volumen de Líquidos	Dispensador	Método gravimétrico	ISO 8655-6:2022. Piston-operated volumetric apparatus – Part 6: Gravimetric reference measurement procedure for the determination of volume.	10	100	mililitros: ml	Temperatura Ambiente: Humedad Relativa: Presión Atmosférica:	(18 a 23) °C (45 a 80) % (600 a 1100) hPa	0,14 µl/ml	microlitros: µl	k= 2	95.45%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Instrumento de Pesaje	PTB / MASSCAL / ELICROM	DM-LVD-12	Para los instrumentos con alcance intermedio y/o capacidad máxima que se encuentran entre el alcance declarado, las incertidumbres expandidas se calcularán mediante la función declarada.

Nota: Dar click a los encabezados para ver su descripción.

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Disciplina/Magnitud **Temperatura**

	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
Nro.	*Subdisciplina*	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Temperatura	Termómetros Digitales	Comparación Directa	PEC.EL.03 - Calibración de Termómetros, Rev 16, 2022-04-22 - Validado (Ref: TH-001)	-20	0	grados Celsius: °C	Temperatura Ambiente: Humedad Relativa:	(18 a 28) °C (25 a 75) %	0,092	grados Celsius: °C	k= 2	95.45%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Sensor de Temperatura Patrón	PTB / EUROMET	DM-LT-020 (INACAL)	
2	Temperatura	Termómetros Digitales	Comparación Directa	PEC.EL.03 - Calibración de Termómetros, Rev 16, 2022-04-22 - Validado (Ref: TH-001)	> 0	50	grados Celsius: °C	Temperatura Ambiente: Humedad Relativa:	(18 a 28) °C (25 a 75) %	0,058	grados Celsius: °C	k= 2	95.45%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Sensor de Temperatura Patrón	PTB / EUROMET	DM-LT-020 (INACAL)	
3	Temperatura	Termómetros Digitales	Comparación Directa	PEC.EL.03 - Calibración de Termómetros, Rev 16, 2022-04-22 - Validado (Ref: TH-001)	> 50	70	grados Celsius: °C	Temperatura Ambiente: Humedad Relativa:	(18 a 28) °C (25 a 75) %	0,078	grados Celsius: °C	k= 2	95.45%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Sensor de Temperatura Patrón	PTB / EUROMET	DM-LT-020 (INACAL)	
4	Temperatura	Termómetros Digitales	Comparación Directa	PEC.EL.03 - Calibración de Termómetros, Rev 16, 2022-04-22 - Validado (Ref: TH-001)	> 70	100	grados Celsius: °C	Temperatura Ambiente: Humedad Relativa:	(18 a 28) °C (25 a 75) %	0,081	grados Celsius: °C	k= 2	95.45%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Sensor de Temperatura Patrón	PTB / EUROMET	DM-LT-020 (INACAL)	
5	Temperatura	Termómetros Digitales	Comparación Directa	PEC.EL.03 - Calibración de Termómetros, Rev 16, 2022-04-22 - Validado (Ref: TH-001)	> 100	140	grados Celsius: °C	Temperatura Ambiente: Humedad Relativa:	(18 a 28) °C (25 a 75) %	0,084	grados Celsius: °C	k= 2	95.45%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Sensor de Temperatura Patrón	PTB / EUROMET	DM-LT-020 (INACAL)	
6	Temperatura	Termómetros Digitales	Comparación Directa	PEC.EL.03 - Calibración de Termómetros, Rev 16, 2022-04-22 - Validado (Ref: TH-001)	> 140	150	grados Celsius: °C	Temperatura Ambiente: Humedad Relativa:	(18 a 28) °C (25 a 75) %	0,083	grados Celsius: °C	k= 2	95.45%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Sensor de Temperatura Patrón	PTB / EUROMET	DM-LT-020 (INACAL)	
7	Temperatura	Termómetros de Líquido en Vidrio	Comparación Directa	PEC.EL.03 - Calibración de Termómetros, Rev 16, 2022-04-22 - Validado (Ref: TH-004)	-20	-10	grados Celsius: °C	Temperatura Ambiente: Humedad Relativa:	(18 a 28) °C (25 a 75) %	0,15	grados Celsius: °C	k= 2	95.45%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Sensor de Temperatura Patrón	PTB / EUROMET	DM-LT-020 (INACAL)	
8	Temperatura	Termómetros de Líquido en Vidrio	Comparación Directa	PEC.EL.03 - Calibración de Termómetros, Rev 16, 2022-04-22 - Validado (Ref: TH-004)	> -10	50	grados Celsius: °C	Temperatura Ambiente: Humedad Relativa:	(18 a 28) °C (25 a 75) %	0,10	grados Celsius: °C	k= 2	95.45%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Sensor de Temperatura Patrón	PTB / EUROMET	DM-LT-020 (INACAL)	
9	Temperatura	Termómetros de Líquido en Vidrio	Comparación Directa	PEC.EL.03 - Calibración de Termómetros, Rev 16, 2022-04-22 - Validado (Ref: TH-004)	> 50	100	grados Celsius: °C	Temperatura Ambiente: Humedad Relativa:	(18 a 28) °C (25 a 75) %	0,12	grados Celsius: °C	k= 2	95.45%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Sensor de Temperatura Patrón	PTB / EUROMET	DM-LT-020 (INACAL)	
10	Temperatura	Termómetros de Líquido en Vidrio	Comparación Directa	PEC.EL.03 - Calibración de Termómetros, Rev 16, 2022-04-22 - Validado (Ref: TH-004)	> 100	150	grados Celsius: °C	Temperatura Ambiente: Humedad Relativa:	(18 a 28) °C (25 a 75) %	0,13	grados Celsius: °C	k= 2	95.45%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Sensor de Temperatura Patrón	PTB / EUROMET	DM-LT-020 (INACAL)	

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Disciplina/Magnitud **Caracterización de Medios Isotermos**

	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
Nro.	*Subdisciplina*	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Caracterización de Medios Isotermos	Congeladora	Comparación Directa	PEC.EL.35 - Calibración de Medios Isotermos, Rev 11, 2022-06-25 - Validado (Ref: DKD-R 5-7)	-30	-10	temperatura: °C	Temperatura Ambiente: Humedad Relativa:	(18 a 28) °C (30 a 80) %	0,093	temperatura: °C	k= 2	95.45%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Termómetros Registradores Patrón	NIST	DM-LT-020 (INACAL)	
2	Caracterización de Medios Isotermos	Congeladora	Comparación Directa	PEC.EL.35 - Calibración de Medios Isotermos, Rev 11, 2022-06-25 - Validado (Ref: DKD-R 5-7)	> -10	0	temperatura: °C	Temperatura Ambiente: Humedad Relativa:	(18 a 28) °C (30 a 80) %	0,059	temperatura: °C	k= 2	95.45%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Termómetros Registradores Patrón	NIST	DM-LT-020 (INACAL)	
3	Caracterización de Medios Isotermos	Refrigeradora	Comparación Directa	PEC.EL.35 - Calibración de Medios Isotermos, Rev 11, 2022-06-25 - Validado (Ref: DKD-R 5-7)	0	15	temperatura: °C	Temperatura Ambiente: Humedad Relativa:	(18 a 28) °C (30 a 80) %	0,059	temperatura: °C	k= 2	95.45%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Termómetros Registradores Patrón	NIST	DM-LT-020 (INACAL)	
4	Caracterización de Medios Isotermos	Incubadora	Comparación Directa	PEC.EL.35 - Calibración de Medios Isotermos, Rev 11, 2022-06-25 - Validado (Ref: DKD-R 5-7)	15	50	temperatura: °C	Temperatura Ambiente: Humedad Relativa:	(18 a 28) °C (30 a 80) %	0,059	temperatura: °C	k= 2	95.45%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Termómetros Registradores Patrón	NIST	DM-LT-020 (INACAL)	
5	Caracterización de Medios Isotermos	Incubadora	Comparación Directa	PEC.EL.35 - Calibración de Medios Isotermos, Rev 11, 2022-06-25 - Validado (Ref: DKD-R 5-7)	> 50	100	temperatura: °C	Temperatura Ambiente: Humedad Relativa:	(18 a 28) °C (30 a 80) %	0,084	temperatura: °C	k= 2	95.45%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Termómetros Registradores Patrón	NIST	DM-LT-020 (INACAL)	
6	Caracterización de Medios Isotermos	Estufa	Comparación Directa	PEC.EL.35 - Calibración de Medios Isotermos, Rev 11, 2022-06-25 - Validado (Ref: DKD-R 5-7)	15	50	temperatura: °C	Temperatura Ambiente: Humedad Relativa:	(18 a 28) °C (30 a 80) %	0,059	temperatura: °C	k= 2	95.45%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Termómetros Registradores Patrón	NIST	DM-LT-020 (INACAL)	
7	Caracterización de Medios Isotermos	Estufa	Comparación Directa	PEC.EL.35 - Calibración de Medios Isotermos, Rev 11, 2022-06-25 - Validado (Ref: DKD-R 5-7)	> 50	100	temperatura: °C	Temperatura Ambiente: Humedad Relativa:	(18 a 28) °C (30 a 80) %	0,084	temperatura: °C	k= 2	95.45%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Termómetros Registradores Patrón	NIST	DM-LT-020 (INACAL)	
8	Caracterización de Medios Isotermos	Horno	Comparación Directa	PEC.EL.35 - Calibración de Medios Isotermos, Rev 11, 2022-06-25 - Validado (Ref: DKD-R 5-7)	50	150	temperatura: °C	Temperatura Ambiente: Humedad Relativa:	(18 a 28) °C (30 a 80) %	0,084	temperatura: °C	k= 2	95.45%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Termómetros Registradores Patrón	NIST	DM-LT-020 (INACAL)	
9	Caracterización de Medios Isotermos	Horno	Comparación Directa	PEC.EL.35 - Calibración de Medios Isotermos, Rev 11, 2022-06-25 - Validado (Ref: DKD-R 5-7)	> 150	400	temperatura: °C	Temperatura Ambiente: Humedad Relativa:	(18 a 28) °C (30 a 80) %	0,14	temperatura: °C	k= 2	95.45%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Termómetros Registradores Patrón	NIST	DM-LT-020 (INACAL)	
10	Caracterización de Medios Isotermos	Mufias	Comparación Directa	PEC.EL.35 - Calibración de Medios Isotermos, Rev 11, 2022-06-25 - Validado (Ref: DKD-R 5-7)	> 150	400	temperatura: °C	Temperatura Ambiente: Humedad Relativa:	(18 a 28) °C (30 a 80) %	0,14	temperatura: °C	k= 2	95.45%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Termómetros Registradores Patrón	NIST	DM-LT-020 (INACAL)	
11	Caracterización de Medios Isotermos	Baños Termostáticos	Comparación Directa	PEC.EL.35 - Calibración de Medios Isotermos, Rev 11, 2022-06-25 - Validado (Ref: DKD-R 5-7)	-30	-10	temperatura: °C	Temperatura Ambiente: Humedad Relativa:	(18 a 28) °C (30 a 80) %	0,093	temperatura: °C	k= 2	95.45%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Termómetros Registradores Patrón	NIST	DM-LT-020 (INACAL)	
12	Caracterización de Medios Isotermos	Baños Termostáticos	Comparación Directa	PEC.EL.35 - Calibración de Medios Isotermos, Rev 11, 2022-06-25 - Validado (Ref: DKD-R 5-7)	> -10	50	temperatura: °C	Temperatura Ambiente: Humedad Relativa:	(18 a 28) °C (30 a 80) %	0,059	temperatura: °C	k= 2	95.45%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Termómetros Registradores Patrón	NIST	DM-LT-020 (INACAL)	
13	Caracterización de Medios Isotermos	Baños Termostáticos	Comparación Directa	PEC.EL.35 - Calibración de Medios Isotermos, Rev 11, 2022-06-25 - Validado (Ref: DKD-R 5-7)	> 50	150	temperatura: °C	Temperatura Ambiente: Humedad Relativa:	(18 a 28) °C (30 a 80) %	0,084	temperatura: °C	k= 2	95.45%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Termómetros Registradores Patrón	NIST	DM-LT-020 (INACAL)	

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

14	Caracterización de Medios Isotermos	Baños Termostáticos	Comparación Directa	PEC.EL.35 - Calibración de Medios Isotermos, Rev 11, 2022-06-25 - Validado (Ref: DKD-R 5-7)	> 150	400	temperatura: °C	Temperatura Ambiente: Humedad Relativa:	(18 a 28) °C (30 a 80) %	0,15	temperatura: °C	k= 2	95.45%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Termómetros Registradores Patrón	NIST	DM-LT-020 (INACAL)	

Disciplina/Magnitud **Humedad relativa**

	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
No.	*Subdisciplina*	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Humedad Relativa	Termohigrómetros (Medidores de Condiciones Ambientales de Temperatura y Humedad)	Comparación Directa	INACAL PC-026. Procedimiento para la calibración de higrómetros y termómetros ambientales. Edición 1 – Diciembre, 2019.	10	90	humedad relativa: %hr	Temperatura Ambiente: Humedad Relativa:	(18 a 28) °C (30 a 80) %	$9{,}07 \times 10^{-7}hr^3 - 9{,}61 \times 10^{-5}hr^2 + 0{,}0035hr + 0{,}42$	humedad relativa: %hr	k= 2	95.45%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Termohigrómetro Patrón	NIST	LNM-EA-2021-03 (INEN -Ecuador)	
2	Temperatura	Termohigrómetros (Medidores de Condiciones Ambientales de Temperatura y Humedad)	Comparación Directa	INACAL PC-026. Procedimiento para la calibración de higrómetros y termómetros ambientales. Edición 1 – Diciembre, 2019. (Validado - aplicado fuera del alcance)	0	10	temperatura: °C	Temperatura Ambiente: Humedad Relativa:	(18 a 28) °C (30 a 80) %	$-5{,}61 \times 10^{-7}t^3 + 2{,}30 \times 10^{-5}t^2 + 0{,}00075t + 0{,}070$	temperatura: °C	k= 2	95.45%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Termómetro Patrón	NIST	TH-020125 (SECAMET)	
3	Temperatura	Termohigrómetros (Medidores de Condiciones Ambientales de Temperatura y Humedad)	Comparación Directa	INACAL PC-026. Procedimiento para la calibración de higrómetros y termómetros ambientales. Edición 1 – Diciembre, 2019.	10	40	temperatura: °C	Temperatura Ambiente: Humedad Relativa:	(18 a 28) °C (30 a 80) %	$-5{,}61 \times 10^{-7}t^3 + 2{,}30 \times 10^{-5}t^2 + 0{,}00075t + 0{,}070$	temperatura: °C	k= 2	95.45%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Termómetro Patrón	NIST	TH-020125 (SECAMET)	
4	Temperatura	Termohigrómetros (Medidores de Condiciones Ambientales de Temperatura y Humedad)	Comparación Directa	INACAL PC-026. Procedimiento para la calibración de higrómetros y termómetros ambientales. Edición 1 – Diciembre, 2019. (Validado - aplicado fuera del alcance)	40	50	temperatura: °C	Temperatura Ambiente: Humedad Relativa:	(18 a 28) °C (30 a 80) %	$-5{,}61 \times 10^{-7}t^3 + 2{,}30 \times 10^{-5}t^2 + 0{,}00075t + 0{,}070$	temperatura: °C	k= 2	95.45%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Termómetro Patrón	NIST	TH-020125 (SECAMET)	

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

ENERGIA Y LABORATORIOS S.A.C.

Dirección :	Jr. Los Palmitos N° 127 Los Jardines - San Juan de Lurigancho
Código de Registro	LC - 060
Acreditado con la Norma	NTP-ISO/IEC 17025:2017
Expediente	N° 0140-2025-DA-E
Vigencia de la Acreditación:	Del 2026-02-18 al 2030-02-17
Fecha de Actualización	2026-02-27

Disciplina/Magnitud Dimensional

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Longitud	Pie de Rey	Comparación directa	PC-012 "Procedimiento para la calibración de pie de Rey", Quinta Edición, 2012, Indecopi.	0*	300	mm	Temperatura Humedad Resolución	18 °C a 22 °C < 80 %HR ≥ 0,01 mm	$(5,84^2 + 0,03^2 \times L^2)^{1/2}$ (**) L: Longitud en mm	µm	2	95 %	No	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Bloques de Longitud grado 0	INACAL-DM	ILT-U-1493	(*) Valor de referencia inicial tomado en la calibración (**) Se ha considerado que los errores debido a la repetibilidad, medicion de cambio de superficie, superficie compleja, contacto lineal, Superficies exteriores y cruces de puntas son nulos.

Disciplina/Magnitud: Tensión CC; Tensión CA; Resistencia; Intesidad CC; Intensidad CA

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Tensión CC Tensión Continua	Multímetro Digital Megohmetro Digital Pinza Amperimétrica o multimétrica Telurómetro Digital	Comparación directa	PC-021 "Procedimiento para la Calibración de Multimetros Digitales"- Segunda Edición-2016	0,01	900	V	Temperatura Humedad	20 °C a 26 °C < 80 %HR	Matriz 1	Matriz 1	2	95 %	No	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Calibrador Multifunción 5502A	INACAL-DM	Ensayo de Aptitud DM LE 12 INACAL-DM	La incertidumbre para valores intermedios a los declarados se calculan con una interpolación lineal. Valido para Tensión DC en valores negativos
2	Tensión CA Tensión Alterna	Multímetro Digital Megohmetro Digital Pinza Amperimétrica o multimétrica Telurómetro Digital	Comparación directa	PC-021 "Procedimiento para la Calibración de Multimetros Digitales"- Segunda Edición-2016	0,01	900	V	Temperatura Humedad Frecuencia	20 °C a 26 °C < 80 %HR 60 Hz	Matriz 2	Matriz 2	2	95 %	No	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Calibrador Multifunción 5502A	INACAL-DM	Ensayo de Aptitud DM LE 12 INACAL-DM	La incertidumbre para valores intermedios a los declarados se calculan con una interpolación lineal.
3	Tensión CA Tensión Alterna	Multímetro Digital Megohmetro Digital Pinza Amperimétrica o multimétrica Telurómetro Digital	Comparación directa	PC-021 "Procedimiento para la Calibración de Multimetros Digitales"- Segunda Edición-2016	0,01	900	V	Temperatura Humedad Frecuencia	20 °C a 26 °C < 80 %HR 1 kHz	Matriz 3	Matriz 3	2	95 %	No	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Calibrador Multifunción 5502A	INACAL-DM	Ensayo de Aptitud DM LE 12 INACAL-DM	La incertidumbre para valores intermedios a los declarados se calculan con una interpolación lineal.
4	Resistencia Eléctrica	Multímetro Digital Pinza Amperimétrica o multimétrica Megohmetro Digital (*) Telurómetro Digital(*)	Comparación directa	PC-021 "Procedimiento para la Calibración de Multimetros Digitales"- Segunda Edición-2016	0,01	45000	kΩ	Temperatura Humedad	20 °C a 26 °C < 80 %HR	Matriz 4	Matriz 4	2	95 %	No	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Calibrador Multifunción 5502A	INACAL-DM	Ensayo de Aptitud DM LE 12 INACAL-DM	La incertidumbre para valores intermedios a los declarados se calculan con una interpolación lineal. (*) No aplica para resistencia a tierra o de aislamiento.
5	Intensidad CC	Multímetro Digital	Comparación directa	PC-021 "Procedimiento para la Calibración de Multimetros Digitales"- Segunda Edición-2016	0,001	9	A	Temperatura Humedad	20 °C a 26 °C < 80 %HR	Matriz 5	Matriz 5	2	95 %	No	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Calibrador Multifunción 5502A	INACAL-DM	Ensayo de Aptitud DM LE 12 INACAL-DM	La incertidumbre para valores intermedios a los declarados se calculan con una interpolación lineal. Valido para Corriente DC en valores negativo
6	Intensidad CA	Multímetro Digital	Comparación directa	PC-021 "Procedimiento para la Calibración de Multimetros Digitales"- Segunda Edición-2016	0,001	9	A	Temperatura Humedad Frecuencia	20 °C a 26 °C < 80 %HR 60 Hz	Matriz 6	Matriz 6	2	95 %	No	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Calibrador Multifunción 5502A	INACAL-DM	Ensayo de Aptitud DM LE 12 INACAL-DM	La incertidumbre para valores intermedios a los declarados se calculan con una interpolación lineal.

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

7	Intensidad CA	Multímetro Digital	Comparación directa	PC-021 "Procedimiento para la Calibración de Multímetros Digitales". Segunda Edición-2016	0,001	9	A	Temperatura Humedad Frecuencia	20 °C a 26 °C < 80 %HR 1 kHz	Matriz 7	Matriz 7	2	95 %	No	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Calibrador Multifunción 5502A	INACAL-DM	Ensayo de Aptitud DM LE 12 INACAL-DM	La incertidumbre para valores intermedios a los declarados se calculan con una interpolación lineal.
6	Intensidad CC	Pinza Amperimetrica o Pinza Multimétrica	Comparación indirecta	PC-025 "Procedimiento para la Calibración pinzas amperimétricas", Primera Edición, Enero 2019, INACAL-DM	1	900	A	Temperatura Humedad	20 °C a 26 °C < 80 %HR	Matriz 8	Matriz 8	2	95 %	No	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Calibrador Multifunción 5502A	INACAL-DM	Ensayo de Aptitud DM LE 12 INACAL-DM	La incertidumbre para valores intermedios a los declarados se calculan con una interpolación lineal.
7	Intensidad CA	Pinza Amperimetrica o Pinza Multimétrica	Comparación indirecta	PC-025 "Procedimiento para la Calibración pinzas amperimétricas", Primera Edición, Enero 2019, INACAL-DM	1	900	A	Temperatura Humedad Frecuencia	20 °C a 26 °C < 80 %HR 60 Hz	Matriz 9	Matriz 9	2	95 %	No	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Calibrador Multifunción 5502A	INACAL-DM	Ensayo de Aptitud DM LE 12 INACAL-DM	La incertidumbre para valores intermedios a los declarados se calculan con una interpolación lineal.

Disciplina/Magnitud Presión y Vacio

	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
Nro.	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Presión Relativa Hidrúlica	Manómetro con clase mayor o igual a 1 %FS	Comparación Directa	PC-004 "Procedimiento para la calibración de instrumentos de medida de presión relativa con clase mayor o igual a 0,05 %FS", Tercera Edición, Agosto 2019, INACAL-DM.	[30	200]	psi	Temperatura Humedad Clase	18 °C a 23 °C < 80 %HR ≥ 1 %	0,31	psi	2	95 %	No	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Manómetro digital con clase de exactitud 0,05 %FS	INACAL-DM	ILT-U-003M	----------
2	Presión Relativa Hidrúlica	Manómetro con clase mayor o igual a 1 %FS	Comparación Directa	PC-004 "Procedimiento para la calibración de instrumentos de medida de presión relativa con clase mayor o igual a 0,05 %FS", Tercera Edición, Agosto 2019, INACAL-DM.	<200	500]	psi	Temperatura Humedad Clase	18 °C a 23 °C < 80 %HR ≥ 1 %	1,2	psi	2	95 %	No	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Manómetro digital con clase de exactitud 0,05 %FS	INACAL-DM	ILT-U-003M	----------
3	Presión Relativa Hidrúlica	Manómetro con clase mayor o igual a 1 %FS	Comparación Directa	PC-004 "Procedimiento para la calibración de instrumentos de medida de presión relativa con clase mayor o igual a 0,05 %FS", Tercera Edición, Agosto 2019, INACAL-DM.	<500	1000]	psi	Temperatura Humedad Clase	18 °C a 23 °C < 80 %HR ≥ 1 %	2,2	psi	2	95 %	No	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Manómetro digital con clase de exactitud 0,05 %FS	INACAL-DM	ILT-U-003M	----------
4	Presión Relativa Hidrúlica	Manómetro con clase mayor o igual a 1 %FS	Comparación Directa	PC-004 "Procedimiento para la calibración de instrumentos de medida de presión relativa con clase mayor o igual a 0,05 %FS", Tercera Edición, Agosto 2019, INACAL-DM.	<1000	2000]	psi	Temperatura Humedad Clase	18 °C a 23 °C < 80 %HR ≥ 1 %	5,2	psi	2	95 %	No	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Manómetro digital con clase de exactitud 0,05 %FS	INACAL-DM	ILT-U-003M	----------
5	Presión Relativa Hidrúlica	Manómetro con clase mayor o igual a 1 %FS	Comparación Directa	PC-004 "Procedimiento para la calibración de instrumentos de medida de presión relativa con clase mayor o igual a 0,05 %FS", Tercera Edición, Agosto 2019, INACAL-DM.	<2000	3000]	psi	Temperatura Humedad Clase	18 °C a 23 °C < 80 %HR ≥ 1 %	7,8	psi	2	95 %	No	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Manómetro digital con clase de exactitud 0,05 %FS	INACAL-DM	ILT-U-003M	----------

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

6	Presión Relativa Hidrúlica	Manómetro con clase mayor o igual a 1 %FS	Comparación Directa	PC-004 "Procedimiento para la calibración de instrumentos de medida de presión relativa con clase mayor o igual a 0,05 %FS", Tercera Edición, Agosto 2019, INACAL-DM.	<3000	5000]	psi	Temperatura Humedad Clase	18 °C a 23 °C < 80 %HR ≥ 1 %	12	psi	2	95 %	No	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Manómetro digital con clase de exactitud 0,05 %FS	INACAL-DM	ILT-U-003M	----------
7	Presión Relativa Hidrúlica	Manómetro con clase mayor o igual a 1 %FS	Comparación Directa	PC-004 "Procedimiento para la calibración de instrumentos de medida de presión relativa con clase mayor o igual a 0,05 %FS", Tercera Edición, Agosto 2019, INACAL-DM.	<5000	10000]	psi	Temperatura Humedad Clase	18 °C a 23 °C < 80 %HR ≥ 1 %	20	psi	2	95 %	No	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Manómetro digital con clase de exactitud 0,05 %FS	INACAL-DM	ILT-U-003M	----------

Disciplina/Magnitud Masa

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Indepandientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Masa	Pesa	Comparación por sustitución simple	PC-008 "Procedimiento para la calibración de pesas de clase de exactitud M_1, $_{1}M_{2}$,$M_{2,5}$, y M_3 de la NMP-004:2007", Primera Edición, Abril 2021, INACAL-DM.	10	10	kg	Temperatura Humedad	18 °C a 27 °C Sin condensación	0,11	g	2	95 %	No	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Pesa patrón de clase de exactitud F1	INACAL-DM	DM-LM-42	----------
2	Masa	Pesa	Comparación por sustitución simple	PC-008 "Procedimiento para la calibración de pesas de clase de exactitud M_1, $_{1}M_{2}$,$M_{2,5}$, y M_3 de la NMP-004:2007", Primera Edición, Abril 2021, INACAL-DM.	20	20	kg	Temperatura Humedad	18 °C a 27 °C Sin condensación	0,20	g	2	95 %	No	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Pesa patrón de clase de exactitud F1	INACAL-DM	DM-LM-42	----------

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

FESEPSA S.A.

Dirección : Av. Elmer Faucett N° 390 Urb. La Colonial - Callao
Código de Registro LC - 026
Acreditado con la Norma NTP-ISO/IEC 17025:2017
Expediente N° 229-2025-DA
Vigencia de la Acreditación: Del 2025-11-21 al 2029-11-20
Fecha de Actualización 2025-11-26

Disciplina/Magnitud : Dimensional

No.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	LONGITUD	PIE DE REY ESTANDAR	COMPARACION DIRECTA	PC-012 SNM- INDECOPI Sta Ed.	0	1000	mm	Temperatura	18° C a 22°C menor a 2° C/h	7	µm	2	95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	BLOQUES PATRON GRADO 0 y 1	SNM INACAL		PIE DE REY PARA MEDICION EXTERNA INTERNA Y PROFUNDIDAD
2	LONGITUD	PIE DE REY DE BOCAS COMUNES	COMPARACION DIRECTA	PC-012 SNM- INDECOPI Sta Ed.	0	1000	mm	Temperatura	18° C a 22°C menor a 2° C/h	8	µm	2	95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	BLOQUES PATRON GRADO 0 y 1	SNM INACAL	COMPARACION INTERLABORATORIO DM-LLA-016	PIE DE REY PARA BOCAS COMUNES PARA INTERIOR Y EXTERIOR
3	LONGITUD	MICROMETRO DE EXTERIORES ESTANDAR	COMPARACION DIRECTA	JIS B 7502 "Procedimiento de calibración de micrómetros" 2016 (VALIDADO MODIFICADO)	0	500	mm	Temperatura	18° C a 22°C	1	µm	2	95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	BLOQUES PATRON GRADO 0 y 1	SNM INACAL		MICROMETROS DE EXTERIORES ESTANDAR con división mínima 0.01 mm y 0,001 mm
4	LONGITUD	MICROMETRO DE EXTERIORES CON TOPES INTERCAMBIABLES	COMPARACION DIRECTA	JIS B 7502 "Procedimiento de calibración de micrómetros" 2016 (VALIDADO MODIFICADO)	0	500	mm	Temperatura	18° C a 22°C	1	µm	2	95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	BLOQUES PATRON GRADO 0 y 1	SNM INACAL		MICROMETROS DE EXTERIORES CON TOPES INTERCAMBIABLES con división mínima 0,01 mm y 0,001 mm
5	LONGITUD	RELOJ COMPARADOR (utilizando el calibrador de relojes)	COMPARACION DIRECTA	PC-014 "Procedimiento para la calibración de comparadores utilizando bloques patrón de longitud", 3ra Edición , 2016, INACAL (VALIDADO MODIFICADO)	0	25	mm	Temperatura	18° C a 22°C	2,1	µm	2	95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	CALIBRADOR DE RELOJES	SNM INACAL		RELOJES COMPARADORES hasta 25 mm con división mínima de 0,01 mm
6	LONGITUD	RELOJ COMPARADOR(utilizando bloques patron)	COMPARACION DIRECTA	PC-014 "Procedimiento para la calibración de comparadores utilizando bloques patrón de longitud", 3ra Edición , 2016, INACAL (VALIDADO MODIFICADO)	0	50	mm	Temperatura	18° C a 22°C	1	µm	2	95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	BLOQUES PATRON GRADO 1	SNM INACAL		RELOJES COMPARADORES hasta 50 mm con división mínima 0,001 mm. RELOJES COMPARADORES de 30 mm hasta 50 mm con división mínima de 0,01 mm

La descripción de las abreviaturas se presenta en la página final del presente documento

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

FÍSICA Y METROLOGÍA BIOMÉDICA S.A.C.

Dirección	:	Av. Lima N° 100 Oficina 713 – Esq. Av. Ejercito – Yanahuara - Arequipa
Código de Registro	:	LC – 070
Acreditado con la Norma	:	NTP-ISO/IEC 17025:2017
Expediente	:	N° 0389-2022-DA-E
Vigencia de la Acreditación	:	Del 2023-05-17 al 2026-05-16
Fecha de Actualización	:	2025-08-28

Disciplina/Magnitud : **Instrumento de Pesaje**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Instrumento de Pesaje	BALANZA DE FUNCIONAMIENTO NO AUTOMÁTICO Clase III y IIII	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase ***de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 Segunda edición - Marzo 2025***	0,01	220	kg	Temperatura ambiental Humedad Relativa Resolución	(-10 °C a 40 °C) (sin condensación) ≥ 10 g	(9 g a 49 g) $U = -4,6x10^{-6}C^3 + 2,2x10^{-3}C^2 - 2,1x10^{-3}C^2 + 7,0x10^{-2}C + 8,4$ C : Capacidad de la balanza [kg]	g	2	95%	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas patrón de clase M1 Pesa patrón de clase M2	LO JUSTO S.A.C.	DM-LM-43 2022	---

Nota: Dar click a los encabezados para ver su descripción.

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

GESMIN S.R.L.

Dirección :	Jr. Antonio Cabo N° 596, Urb. El Trebol, I Etapa, Los Olivos, Lima - Lima
Código de Registro	LC-018
Acreditado con la Norma	NTP-ISO/IEC 17025:2017
Expediente	N° 068-2023-DA-E
Vigencia de la Acreditación:	Del 2024-02-06 al 2028-02-05
Fecha de Actualización	2024-11-25

Disciplina/Magnitud : **Potenciometria**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Potenciometria	Medidores de pH digitales	Comparación directa con materiales de referencia	PC-020 Segunda Edición; Junio 2017; INACAL-DM	4	4	pH	Temperatura y Humedad	18 °C a 28 °C 45 %HR a 85 %HR	0,012	pH	2,02	95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Material de Referencia Certificado de pH / Termómetro digital (-50 a 150)°C de resolución 0,001°C	CONTROL COMPANY / INACAL	Ensayo de aptitud (intercomparación)	
2	Potenciometria	Medidores de pH digitales	Comparación directa con materiales de referencia	PC-020 Segunda Edición; Junio 2017; INACAL-DM	7	7	pH	Temperatura y Humedad	18 °C a 28 °C 45 %HR a 85 %HR	0,013	pH	2,02	95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Material de Referencia Certificado de pH / Termómetro digital (-50 a 150)°C de resolución 0,001°C	CONTROL COMPANY / INACAL	Ensayo de aptitud (intercomparación)	
3	Potenciometria	Medidores de pH digitales	Comparación directa con materiales de referencia	PC-020 Segunda Edición; Junio 2017; INACAL-DM	10	10	pH	Temperatura y Humedad	18 °C a 28 °C 45 %HR a 85 %HR	0,013	pH	2,02	95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Material de Referencia Certificado de pH / Termómetro digital (-50 a 150)°C de resolución 0,001°C	CONTROL COMPANY / INACAL	Ensayo de aptitud (intercomparación)	

Disciplina/Magnitud : **Conductimetria**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Conductimetria	Conductímetro	Comparación directa con materiales de referencia	PC-022. Procedimiento para la Calibración de Medidores de Conductividad Electrolítica (Conductímetros) "; 2da Edición, Junio 2023	1	1	µS/cm	Temperatura. Humedad relativa	Tr ± 0,1 ºC (generalmente, Tr= 25 ºC) 65 %hr ± 20 %hr	0,63	µS/cm	2	Aproximadamente 95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Material de Referencia Certificado de conductividad electrolítica / Termómetro digital (10 a 50)ºC de resolución 0,01ºC	CONTROL COMPANY / PARAGON SCIENTIFIC	Informe Final de la Ensayo de Aptitud FQ-010124 "Calibración de Medidor de Conductividad Electrolítica"	Resultados Satisfactorios
2	Conductometria	Conductímetro	Comparación directa con materiales de referencia	PC-022. Procedimiento para la Calibración de Medidores de Conductividad Electrolítica (Conductímetros) "; 2da Edición, Junio 2023	5	5	µS/cm	Temperatura. Humedad relativa	Tr ± 0,1 ºC (generalmente, Tr= 25 ºC) 65 %hr ± 20 %hr	0,16	µS/cm	2	Aproximadamente 95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Material de Referencia Certificado de conductividad electrolítica / Termómetro digital (10 a 50)ºC de resolución 0,01ºC	CONTROL COMPANY / PARAGON SCIENTIFIC	Informe Final de la Ensayo de Aptitud FQ-010124 "Calibración de Medidor de Conductividad Electrolítica"	Resultados Satisfactorios
3	Conductimetria	Conductímetro	Comparación directa con materiales de referencia	PC-022. Procedimiento para la Calibración de Medidores de Conductividad Electrolítica (Conductímetros) "; 2da Edición, Junio 2023	10	10	µS/cm	Temperatura. Humedad relativa	Tr ± 0,1 ºC (generalmente, Tr= 25 ºC) 65 %hr ± 20 %hr	0,13	µS/cm	2	Aproximadamente 95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Material de Referencia Certificado de conductividad electrolítica / Termómetro digital (10 a 50)ºC de resolución 0,01ºC	CONTROL COMPANY / PARAGON SCIENTIFIC	Informe Final de la Ensayo de Aptitud FQ-010124 "Calibración de Medidor de Conductividad Electrolítica"	Resultados Satisfactorios

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

4	Conductimetria	Conductímetro	Comparación directa con materiales de referencia	PC-022. Procedimiento para la Calibración de Medidores de Conductividad Electrolítica (Conductímetros) °; 2da Edición, Junio 2023	100	100	µS/cm	Temperatura. Humedad relativa	Tr ± 0,1 ºC (generalmente, Tr= 25 ºC) 65 %hr ± 20 %hr	1,0	µS/cm	3	Aproximadamente 95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Material de Referencia Certificado de conductividad electrolítica / Termómetro digital (10 a 50)ºC de resolución 0,01ºC	CONTROL COMPANY / PARAGON SCIENTIFIC	Informe Final de la Ensayo de Aptitud FQ-010124 "Calibración de Medidor de Conductividad Electrolítica"	Resultados Satisfactorios
5	Conductimetria	Conductímetro	Comparación directa con materiales de referencia	PC-022. Procedimiento para la Calibración de Medidores de Conductividad Electrolítica (Conductímetros) °; 2da Edición, Junio 2023	1413	1413	µS/cm	Temperatura. Humedad relativa	Tr ± 0,1 ºC (generalmente, Tr= 25 ºC) 65 %hr ± 20 %hr	5,0	µS/cm	2	Aproximadamente 95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Material de Referencia Certificado de conductividad electrolítica / Termómetro digital (10 a 50)ºC de resolución 0,01ºC	CONTROL COMPANY / PARAGON SCIENTIFIC	Informe Final de la Ensayo de Aptitud FQ-010124 "Calibración de Medidor de Conductividad Electrolítica"	Resultados Satisfactorios
6	Conductimetria	Conductímetro	Comparación directa con materiales de referencia	PC-022. Procedimiento para la Calibración de Medidores de Conductividad Electrolítica (Conductímetros) °; 2da Edición, Junio 2023	10	10	mS/cm	Temperatura. Humedad relativa	Tr ± 0,1 ºC (generalmente, Tr= 25 ºC) 65 %hr ± 20 %hr	0,043	mS/cm	2	Aproximadamente 95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Material de Referencia Certificado de conductividad electrolítica / Termómetro digital (10 a 50)ºC de resolución 0,01ºC	CONTROL COMPANY / PARAGON SCIENTIFIC	Informe Final de la Ensayo de Aptitud FQ-010124 "Calibración de Medidor de Conductividad Electrolítica"	Resultados Satisfactorios
7	Conductimetria	Conductímetro	Comparación directa con materiales de referencia	PC-022. Procedimiento para la Calibración de Medidores de Conductividad Electrolítica (Conductímetros) °; 2da Edición, Junio 2023	100	100	mS/cm	Temperatura. Humedad relativa	Tr ± 0,1 ºC (generalmente, Tr= 25 ºC) 65 %hr ± 20 %hr	0,39	mS/cm	2	Aproximadamente 95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Material de Referencia Certificado de conductividad electrolítica / Termómetro digital (10 a 50)ºC de resolución 0,01ºC	CONTROL COMPANY / PARAGON SCIENTIFIC	Informe Final de la Ensayo de Aptitud FQ-010124 "Calibración de Medidor de Conductividad Electrolítica"	Resultados Satisfactorios

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

La descripción de las encadenadas se presenta en la página final del presente documento

Disciplina/Magnitud : Húmedad

No.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Humedad Relativa	Higrómetros	Comparación directa	PC-026: 2019 Procedimiento para la Calibración de Higrómetros y Termómetros Ambientales	20	90	%hr	Temperatura. Humedad relativa	23 °C ± 5 °C 55 %hr ± 25 %hr	U(hr) = 0,0052 (hr) + 1,3157 ó (1,42 %hr a 1,78 %hr)	%hr	2	95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Higrómetro Digital	INACAL-DM	Pruebas de competencia por comparaciones Interlaboratorias ILT-U-1472 Medición con Termohigrómetro Digital	Resultados Satisfactorios

Disciplina/Magnitud : Temperatura

No.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Temperatura	Termómetros ambientales	Comparación directa	PC-026: 2019 Procedimiento para la Calibración de Higrómetros y Termómetros Ambientales	10	40	°C	Temperatura. Humedad relativa	23 °C ± 5 °C 55 %hr ± 25 %hr	U(t) = 2E-18 t + 0,07 ó (≥ 0,07 ºC)	°C	2	95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Termómetro Digital	INACAL/DM	Pruebas de competencia por comparaciones Interlaboratorias ILT-U-1472 Medición con Termohigrómetro Digital	Resultados Satisfactorios
2	Temperatura	Termómetros digitales	Comparación directa	PC-017: 2012 Procedimiento para la Calibración de Termómetros Digitales	-20	5	°C	Temperatura. Humedad relativa Medio	23 °C ± 5 °C 50 %hr ± 25 %hr Baño Termostático de Alcohol	U(t) = -4E-19 t + 0,06 ó (≥ 0,06 ºC)	°C	2	95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Termómetro Digital	INACAL/DM	Pruebas de Competencia por Comparaciones Interlaboratorias ILT-U-700 Calibración de Termómetro Digital	Resultados Satisfactorios
3	Temperatura	Termómetros digitales	Comparación directa	PC-017: 2012 Procedimiento para la Calibración de Termómetros Digitales	5	80	°C	Temperatura. Humedad relativa Medio	23 °C ± 5 °C 50 %hr ± 25 %hr Baño Termostático de Agua	U(t)= -1E-05 t^2 + 0,0011 t + 0,055 ó (0,06 ºC a 0,08 ºC)	°C	2	95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Termómetro Digital	INACAL/DM	Pruebas de Competencia por Comparaciones Interlaboratorias ILT-U-700 Calibración de Termómetro Digital	Resultados Satisfactorios
4	Temperatura	Termómetros digitales	Comparación directa	PC-017: 2012 Procedimiento para la Calibración de Termómetros Digitales	80	150	°C	Temperatura. Humedad relativa Medio	23 °C ± 5 °C 50 %hr ± 25 %hr Baño Termostático de Aceite	U(t) = 0,0004 t + 0,0557 ó (0,09 ºC a 0,12 ºC)	°C	2	95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Termómetro Digital	INACAL/DM	Ensayo de aptitud (intercomparación)	Resultados Satisfactorios

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

GREEN GROUP PE S.A.C.

Dirección	:	Av. Aviación N° 4210, Surquillo, Lima
Código de Registro	:	LC – 019
Acreditado con la Norma	:	NTP-ISO/IEC 17025:2017
Expediente	:	N° 0058-2023-DA-E
Vigencia de la Acreditación	:	Del 2023-08-24 al 2027-08-23
Fecha de Actualización	:	2024-12-03

Disciplina/Magnitud : **Conductometria**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibracion/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Conductometria	CONDUCTÍMETRO	Comparación directa del valor indicado por el instrumento con el valor certificado del material de referencia de Conductividad	***PC-022 Procedimiento para la calibración de medidores de conductividad electrolítica (conductímetros) 2da ed. Junio,2023***	***100***	***100***	uS/cm	Temperatura del medio	25 °C	2,2	uS/cm	k=2	95%	No	2,2	uS/cm	2	95%	No	0.2	uS/cm	2	95%	No	100,0 uS/cm	NIST / A2LA	DM-LMQ-099 Calibración de medidor de conductividad electrolítica (INACAL)	--
2	Conductometria	CONDUCTÍMETRO	Comparación directa del valor indicado por el instrumento con el valor certificado del material de referencia de Conductividad	***PC-022 Procedimiento para la calibración de medidores de conductividad electrolítica (conductímetros) 2da ed. Junio,2023***	***1413***	***1413***	uS/cm	Temperatura del medio	25 °C	***4,7***	uS/cm	k=2	95%	No	4,7	uS/cm	2	95%	No	0.6	uS/cm	2	95%	No	1413 uS/cm	NIST / A2LA	DM-LMQ-099 Calibración de medidor de conductividad electrolítica (INACAL)	--
3	Conductometria	CONDUCTÍMETRO	Comparación directa del valor indicado por el instrumento con el valor certificado del material de referencia de Conductividad	***PC-022 Procedimiento para la calibración de medidores de conductividad electrolítica (conductímetros) 2da ed. Junio,2023***	***10***	***10***	mS/cm	Temperatura del medio	25 °C	***0,045***	mS/cm	k=2	95%	No	0,045	mS/cm	2	95%	No	0.006	mS/cm	2	95%	No	9,983 mS/cm	NIST / A2LA	DM-LMQ-099 Calibración de medidor de conductividad electrolítica (INACAL)	--

Nota: Dar click a los encabezados para ver su descripción.

Disciplina/Magnitud : **Potenciometria**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Potenciometria	PHMETRO	Comparación directa con Materiales de referencia certificados de pH	PC-020 Procedimiento para la Calibración de Medidores de pH. 2da Ed. Noviembre, 2017	4	4(*)	Unidades de pH	Temperatura ambiente	25 °C	0.012	pH	k=2	95%	NO	0.010	pH	2	95%	NO	0.006	pH	2	95%	NO	4,012 unidades de pH	NIST / A2LA	ILT-U-847 (ILT-Interlaboratory Test S.A.)	-
2	Potenciometria	PHMETRO	Comparación directa con Materiales de referencia certificados de pH	PC-020 Procedimiento para la Calibración de Medidores de pH. 2da Ed. Noviembre, 2017	7	7(*)	Unidades de pH	Temperatura ambiente	25 °C	0.012	pH	k=2	95%	NO	0.010	pH	2	95%	NO	0.006	pH	2	95%	NO	7,001 unidades de pH	NIST / A2LA	ILT-U-847 (ILT-Interlaboratory Test S.A.)	-
3	Potenciometria	PHMETRO	Comparación directa con Materiales de referencia certificados de pH	PC-020 Procedimiento para la Calibración de Medidores de pH. 2da Ed. Noviembre, 2017	10	10(*)	Unidades de pH	Temperatura ambiente	25 °C	0.012	pH	k=2	95%	NO	0.010	pH	2	95%	NO	0.006	pH	2	95%	NO	10,006 unidades de pH	NIST / A2LA	ILT-U-847 (ILT-Interlaboratory Test S.A.)	--

Nota: (*) Son valores nominales de PH. El valor de ph depende del valor del MRC

Nota: Dar click a los encabezados para ver su descripción.

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Disciplina/Magnitud : **Temperatura**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Temperatura	TERMÓMETRO DIGITAL	Comparación directa	PC-017 Procedimiento para la calibración de termómetros digitales. 2da Ed. Diciembre, 2012	10	40	°C	Temperatura Humedad	23 ° ± 5 °C 25 a 75 %HR	U = 7,41E-06x^3 -5,07E-04x^2 + 9,12E-03x + 5,3E-02 x = Lectura del equipo	°C	k=2	95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Termómetros patrón con división mínima de 0,001 °C	INDECOPI-SNM	DM-LT-020 Calibración de un termómetro de indicación digital con una termoresistencia de platino de 100 ohms (INACAL)	
2	Temperatura	TERMÓMETRO DIGITAL	Comparación directa	PC-017 Procedimiento para la calibración de termómetros digitales. 2da Ed. Diciembre, 2012	0	0	°C	Temperatura Humedad	23 ° ± 5 °C 25 a 75 %HR	U = 7,41E-06x3 -5,07E-04x2 + 9,12E-03x + 5,3E-02 x = Lectura del equipo	°C	k=2	95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Termómetros patrón con división mínima de 0,001 °C	INDECOPI-SNM	DM-LT-020 Calibración de un termómetro de indicación digital con una termoresistencia de platino de 100 ohms (INACAL)	

Nota: Dar click a los encabezados para ver su descripción.

Disciplina/Magnitud : **Caudal en gas**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Caudal en gas	Caudalímetros de gas (bomba ocupacional, rotámetros y otros similares)	Medición directa	"Procedimiento ME-009 para la calibración de Caudalímetro de gases". Edición Digital 1, Última actualización: 2021 03-15. CEM-España (Numeral 5.3.1 - Calibración en situación A)	0,052	0,5	L/min	Temperatura % Humedad Presión	15ºC a 30ºC <90% HR 450 mbar - 1100 mbar	2,0	mL/min	2	95%	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Flujómetro (calibrador de flujo de gas)	INACAL	SML-2021-03 Proveedor SOMALAB reconocido por EPTIS Enero 2022	---
2	Caudal en gas	Caudalímetros de gas (bomba ocupacional, rotámetros y otros similares)	Medición directa	"Procedimiento ME-009 para la calibración de Caudalímetro de gases". Edición Digital 1, Última actualización: 2021 03-15. CEM-España (Numeral 5.3.1 - Calibración en situación A)	0,51	19,8	L/min	Temperatura % Humedad Presión	15ºC a 30ºC <90% HR 450 mbar - 1100 mbar	3,0 - 56	mL/min	2	95%	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Flujómetro (calibrador de flujo de gas)	INACAL	SML-2021-03 Proveedor SOMALAB reconocido por EPTIS Enero 2022	---

Nota: Dar click a los encabezados para ver su descripción.

Disciplina/Magnitud : **Concentración de gases**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Concentración de gases	Analizadores automáticos de gases ambientales, Analizadores de emisiones gaseosas de fuentes estacionarias, Detectores de gases, Analizadores de combustión, Analizadores de Gases de proceso	Comparación directa y por dilución	Procedimiento QU-012 para la calibración de detectores de gas de uno o más componentes Ed. Digital 1 – 2008 (Validado – modificado)	0,7	50	ppm CO	Temperatura % Humedad	10°C a 30°C 30% H.R. a 85% H.R	U = 0,012 • X + 0,25 X= Concentración	ppm	2	95%	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Analizador de gases Balón gas CO	Trescal/Coastal Global calibration gases LLC	SML-2022-09 Proveedor ILL INTERLABORATORIOS LATAM reconocido por EPTIS Abril 2022	---
2	Concentración de gases	Analizadores automáticos de gases ambientales, Analizadores de emisiones gaseosas de fuentes estacionarias, Detectores de gases, Analizadores de combustión, Analizadores de Gases de proceso	Comparación directa y por dilución	Procedimiento QU-012 para la calibración de detectores de gas de uno o más componentes Ed. Digital 1 – 2008 (Validado – modificado)	50	1000	ppm CO	Temperatura % Humedad	10°C a 30°C 30% H.R. a 85% H.R	U = 0,013 • X + 0,62 X= Concentración	ppm	2	95%	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Analizador de gases Balón gas CO	Trescal/Coastal Global calibration gases LLC	SML-2022-09 Proveedor ILL INTERLABORATORIOS LATAM reconocido por EPTIS Abril 2022	---

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

3	Concentración de gases	Analizadores automáticos de gases ambientales, Analizadores de emisiones gaseosas de fuentes estacionarias, Detectores de gases, Analizadores de combustión, Analizadores de gases de emisiones vehiculares, Analizadores de Gases de proceso	Comparación directa y por dilución	Procedimiento QU-012 para la calibración de detectores de gas de uno o más componentes Ed. Digital 1 – 2008 (Validado – modificado)	0,1	3.5	% CO	Temperatura % Humedad	10°C a 30°C 30% H.R. a 85% H.R	U = 0,012• X + 0,002 X = Concentración	%	2	95%	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Analizador de gases Balón gas CO	Trescal/Coastal Air gas	SML-2022-09 Proveedor ILL INTERLABORATORIOS LATAM reconocido por EPTIS Abril 2022	---
4	Concentración de gases	Analizadores automáticos de gases ambientales, Analizadores de emisiones gaseosas de fuentes estacionarias, Detectores de gases, Analizadores de combustión, Analizadores de Gases de proceso	Comparación directa y por dilución	Procedimiento QU-012 para la calibración de detectores de gas de uno o más componentes Ed. Digital 1 – 2008 (Validado – modificado)	10	5000	ppm CH_4	Temperatura % Humedad	10°C a 30°C 30% H.R. a 85% H.R	U = 0,011• X + 3,3 X = Concentración	ppm	2	95%	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Analizador de gases Balón gas CH4	Trescal Air gas	SML-2022-09 Proveedor ILL INTERLABORATORIOS LATAM reconocido por EPTIS Abril 2022	---
5	Concentración de gases	Analizadores automáticos de gases ambientales, Analizadores de emisiones gaseosas de fuentes estacionarias, Detectores de gases, Analizadores de combustión, Analizadores de Gases de proceso	Comparación directa y por dilución	Procedimiento QU-012 para la calibración de detectores de gas de uno o más componentes Ed. Digital 1 – 2008 (Validado – modificado)	5000	25000	ppm CH_4	Temperatura % Humedad	10°C a 30°C 30% H.R. a 85% H.R	U = 0,01 • X + 11 X = Concentración	ppm	2	95%	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Analizador de gases Balón gas CH4	Trescal Air gas	SML-2022-09 Proveedor ILL INTERLABORATORIOS LATAM reconocido por EPTIS Abril 2022	---
6	Concentración de gases	Analizadores automáticos de gases ambientales, Analizadores de emisiones gaseosas de fuentes estacionarias, Detectores de gases, Analizadores de combustión, Analizadores de Gases de proceso	Comparación directa y por dilución	Procedimiento QU-012 para la calibración de detectores de gas de uno o más componentes Ed. Digital 1 – 2008 (Validado – modificado)	20	1000	ppb NO	Temperatura % Humedad	10°C a 30°C 30% H.R. a 85% H.R	U = 0,013 • X + 5,5 X = Concentración	ppb	2	95%	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Analizador de gases Balón gas NO	Trescal/Coastal Global calibration gases LLC/ Air gas	SML-2022-09 Proveedor ILL INTERLABORATORIOS LATAM reconocido por EPTIS Abril 2022	---
7	Concentración de gases	Analizadores automáticos de gases ambientales, Analizadores de emisiones gaseosas de fuentes estacionarias, Detectores de gases, Analizadores de combustión, Analizadores de Gases de proceso	Comparación directa y por dilución	Procedimiento QU-012 para la calibración de detectores de gas de uno o más componentes Ed. Digital 1 – 2008 (Validado – modificado)	1	5000	ppm NO	Temperatura % Humedad	10°C a 30°C 30% H.R. a 85% H.R	U = 0,01 • X + 2,9 X = Concentración	ppm	2	95%	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Analizador de gases Balón gas NO	Trescal Global calibration gases LLC/ Air gas	SML-2022-09 Proveedor ILL INTERLABORATORIOS LATAM reconocido por EPTIS Abril 2022	---
8	Concentración de gases	Analizadores automáticos de gases ambientales, Analizadores de emisiones gaseosas de fuentes estacionarias, Detectores de gases, Analizadores de combustión,Analizadores de gases de emisiones vehiculares, Analizadores de Gases de proceso	Comparación directa y por dilución	Procedimiento QU-012 para la calibración de detectores de gas de uno o más componentes Ed. Digital 1 – 2008 (Validado – modificado)	10	1000	ppm O_2	Temperatura % Humedad	10°C a 30°C 30% H.R. a 85% H.R	U = 0,015 • X + 2,6 X = Concentración	ppm	2	95%	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Balón gas O_2	Air gas	SML-2022-09 Proveedor ILL INTERLABORATORIOS LATAM reconocido por EPTIS Abril 2022	---
9	Concentración de gases	Analizadores automáticos de gases ambientales, Analizadores de emisiones gaseosas de fuentes estacionarias, Detectores de gases, Analizadores de combustión,Analizadores de gases de emisiones vehiculares, Analizadores de Gases de proceso	Comparación directa	Procedimiento QU-012 para la calibración de detectores de gas de uno o más componentes Ed. Digital 1 – 2008 (Validado – modificado)	0,1	20,9	% O_2	Temperatura % Humedad	10°C a 30°C 30% H.R. a 85% H.R	U = 0,005 • X + 0,003 X = Concentración	%	2	95%	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Balón gas O_2	Air gas	SML-2022-09 Proveedor ILL INTERLABORATORIOS LATAM reconocido por EPTIS Abril 2022	---
10	Concentración de gases	Analizadores automáticos de gases ambientales, Analizadores de emisiones gaseosas de fuentes estacionarias, Detectores de gases, Analizadores de combustión, Analizadores de gases de emisiones vehiculares, Analizadores de Gases de proceso	Comparación directa y por dilución	Procedimiento QU-012 para la calibración de detectores de gas de uno o más componentes Ed. Digital 1 – 2008 (Validado – modificado)	0,1	1000	ppm C_3H_8	Temperatura % Humedad	10°C a 30°C 30% H.R. a 85% H.R	U = 0,012 • X + 0,06 X = Concentración	ppm	2	95%	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Analizador de gases Balón gas C3H8	Trescal Air gas	SML-2022-09 Proveedor ILL INTERLABORATORIOS LATAM reconocido por EPTIS Abril 2022	---
11	Concentración de gases	Analizadores automáticos de gases ambientales, Analizadores de emisiones gaseosas de fuentes estacionarias, Detectores de gases, Analizadores de combustión, Analizadores de Gases de proceso	Comparación directa y por dilución	Procedimiento QU-012 para la calibración de detectores de gas de uno o más componentes Ed. Digital 1 – 2008 (Validado – modificado)	20	1000	ppb H_2S	Temperatura % Humedad	10°C a 30°C 30% H.R. a 85% H.R	U = 0,021 • X + 3,0 X = Concentración	ppb	2	95%	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Analizador de gases Balón gas H2S	Trescal Global calibration gases LLC	SML-2022-09 Proveedor ILL INTERLABORATORIOS LATAM reconocido por EPTIS Abril 2022	---

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

12	Concentración de gases	Analizadores automáticos de gases ambientales, Analizadores de emisiones gaseosas de fuentes estacionarias, Detectores de gases, Analizadores de combustión, Analizadores de Gases de proceso	Comparación directa y por dilución	Procedimiento QU-012 para la calibración de detectores de gas de uno o más componentes Ed. Digital 1 – 2008 (Validado – modificado)	1	2000	ppm H_2S	Temperatura % Humedad	10°C a 30°C 30% H.R. a 85% H.R	U = 0,012 • X + 0,50 X = Concentración	ppm	2	95%	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Analizador de gases Balón gas H2S	Trescal Global calibration gases LLC	SML-2022-09 Proveedor ILL INTERLABORATORIOS LATAM reconocido por EPTIS Abril 2022	---
13	Concentración de gases	Analizadores automáticos de gases ambientales, Analizadores de emisiones gaseosas de fuentes estacionarias, Detectores de gases, Analizadores de combustión, Analizadores de Gases de proceso	Comparación directa y por dilución	Procedimiento QU-012 para la calibración de detectores de gas de uno o más componentes Ed. Digital 1 – 2008 (Validado – modificado)	10	1000	ppb SO_2	Temperatura % Humedad	10°C a 30°C 30% H.R. a 85% H.R	U = 0.017 • X + 2,3 X = Concentración	ppb	2	95%	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Analizador de gases Balón gas SO2	Trescal Global calibration gases LLC	SML-2022-09 Proveedor ILL INTERLABORATORIOS LATAM reconocido por EPTIS Abril 2022	---
14	Concentración de gases	Analizadores automáticos de gases ambientales, Analizadores de emisiones gaseosas de fuentes estacionarias, Detectores de gases, Analizadores de combustión, Analizadores de Gases de proceso	Comparación directa y por dilución	Procedimiento QU-012 para la calibración de detectores de gas de uno o más componentes Ed. Digital 1 – 2008 (Validado – modificado)	1	5000	ppm SO_2	Temperatura % Humedad	10°C a 30°C 30% H.R. a 85% H.R	U = 0,012 • X + 1,2 X = Concentración	ppm	2	95%	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Analizador de gases Balón gas SO2	Trescal Global calibration gases LLC	SML-2022-09 Proveedor ILL INTERLABORATORIOS LATAM reconocido por EPTIS Abril 2022	---
15	Concentración de gases	Analizadores automáticos de gases ambientales, Analizadores de emisiones gaseosas de fuentes estacionarias, Detectores de gases, Analizadores de combustión, Analizadores de gases de emisiones vehiculares, Analizadores de Gases de proceso	Comparación directa y por dilución	Procedimiento QU-012 para la calibración de detectores de gas de uno o más componentes Ed. Digital 1 – 2008 (Validado – modificado)	0,1	14	% CO_2	Temperatura % Humedad	10°C a 30°C 30% H.R. a 85% H.R	U = 0,011 • X + 0,023 X = Concentración	%	2	95%	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Analizador de gases Balón gas CO2	Trescal Air gas	SML-2022-09 Proveedor ILL INTERLABORATORIOS LATAM reconocido por EPTIS Abril 2022	---
16	Concentración de gases	Analizadores automáticos de gases ambientales, Analizadores de emisiones gaseosas de fuentes estacionarias, Detectores de gases, Analizadores de combustión, Analizadores de Gases de proceso	Comparación directa y por dilución	Procedimiento QU-012 para la calibración de detectores de gas de uno o más componentes Ed. Digital 1 – 2008 (Validado – modificado)	1	210	ppm NO_2	Temperatura % Humedad	10°C a 30°C 30% H.R. a 85% H.R	U = 0,013 • X + 0,13 X = Concentración	ppm	2	95%	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Analizador de gases Balón gas NO	Trescal Air gas	SML-2022-09 Proveedor ILL INTERLABORATORIOS LATAM reconocido por EPTIS Abril 2022	---
17	Analizadores de gases	analizadores automáticos de ozono, generador de ozono, fotómetro de ozono	Comparación directa y por dilución	I14 Procedimiento de calibración de ozono (Referencia: Procedimiento QU-006 CEM de España, Procedimiento QU-009 CEM de España, Procedimiento QU-012 CEM de España-Validado)	50	800	ppb	Temperatura % Humedad	10°C a 30°C 30% H.R. a 85% H.R	F(X)=0,054 • X + 2,4	ppb	2	95%	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Analizador de gases	Trescal	---	---
18	Analizadores de gases	analizadores automático de Dióxido de Nitrógeno en aire ambiente	Comparación directa y por dilución	I15 Procedimiento de calibración de analizadores de dióxido de nitrógeno por método GPT (Referencia: Procedimiento QU-006 CEM de España-Validado)	50	800	ppb	Temperatura % Humedad	10°C a 30°C 30% H.R. a 85% H.R	F(X)=0,058 • X + 2,5	ppb	2	95%	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Analizador de gases Balón gas NO	Trescal Air gas	---	---

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

I.M.I.C. CALIBRACIÓN & CERTIFICACIÓN EMPRESA INDIVIDUAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA

Dirección	:	Av. Unión Mz. Q1 Lt. 20 AA. HH. Virgen de Fátima - Chaclacayo
Código de Registro	:	LC – 076
Acreditado con la Norma	:	NTP-ISO/IEC 17025:2017
Expediente	:	N°0176-2023-DA-E
Vigencia de la Acreditación	:	Del 2024-02-23 al 2027-02-22
Fecha de Actualización	:	2025-07-04

Disciplina/Magnitud : **Instrumento de pesaje**

No.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Instrumento de pesaje	Balanzas de clase I	Comparación directa	PC-011 "Procedimiento de calibración de balanza de funcionamiento no automático clase I y II" SNM-INDECOPI Cuarta edición -Abril 2010	0,005	500	g	Temperatura Humedad	-10 °C a 40 °C No se produzca condensación	$2{,}97x10^{-5}$ x L + $1{,}30x10^{-3}$ g Interpolación lineal, donde L es la carga aplicada en gramos	g	2	95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas de clase E2	ELICROM	DM-LM-051 INACAL - DM	
2	Instrumento de pesaje	Balanzas de clase II	Comparación directa	PC-011 "Procedimiento de calibración de balanza de funcionamiento no automático clase I y II" SNM-INDECOPI Cuarta edición -Abril 2010	1	1000	g	Temperatura Humedad	-10 °C a 40 °C No se produzca condensación	$6{,}32x10^{-5}$ x L + $1{,}19x10^{-3}$ g L: valor de indicación en g	g	2	95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas de clase E2 Pesas de clase F1	ELICROM	DM-LM-051 INACAL - DM	
3	Instrumento de pesaje	Balanzas de clase II	Comparación directa	PC-011 "Procedimiento de calibración de balanza de funcionamiento no automático clase I y II" SNM-INDECOPI Cuarta edición -Abril 2010	>1000	15000	g	Temperatura Humedad	-10 °C a 40 °C No se produzca condensación	$5{,}58x10^{-5}$ x L + $4{,}3x10^{-2}$ L: valor de indicación en g	g	2	95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas de clase E2 Pesas de clase F1	ELICROM	DM-LM-051 INACAL - DM	
4	Instrumento de pesaje	Balanzas de clase III y IIII	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase ***de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 Segunda Edición – Marzo 2025***	1	1500	g	Temperatura Humedad	-10 °C a 40 °C No se produzca condensación	$3{,}07x10^{-5}$ x L + $8{,}4x10^{-2}$ L: valor de indicación en g	g	2	95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de Pesas de clase M1 Pesas de clase M2	ELICOM PESATEC PERU	DM-LM-051 INACAL - DM	
5	Instrumento de pesaje	Balanzas de clase III y IIII	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase ***de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 Segunda Edición – Marzo 2025***	>1,5	30	kg	Temperatura Humedad	-10 °C a 40 °C No se produzca condensación	$5{,}16x10^{-4}$ x L + $7{,}53x10^{-4}$ L: valor de indicación en kg	kg	2	95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de Pesas de clase M1 Pesas de clase M2	ELICOM PESATEC PERU	DM-LM-051 INACAL - DM	
6	Instrumento de pesaje	Balanzas de clase III y IIII	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase ***de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 Segunda Edición – Marzo 2025***	>30	200	kg	Temperatura Humedad	-10 °C a 40 °C No se produzca condensación	$1{,}52x10^{-4}$ x I + $6{,}47x10^{-4}$ X: valor de indicación en kg	kg	2	95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de Pesas de clase M1 Pesas de clase M2	ELICOM PESATEC PERU	DM-LM-051 INACAL - DM	
7	Instrumento de pesaje	Balanzas de clase III y IIII	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase ***de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 Segunda Edición – Marzo 2025***	>200	300	kg	Temperatura Humedad	-10 °C a 40 °C No se produzca condensación	$8x10^{-4}$ x I + $4{,}1x10^{-2}$ X: valor de indicación en kg	kg	2	95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de Pesas de clase M1 Pesas de clase M2	ELICOM PESATEC PERU	DM-LM-051 INACAL - DM	

Nota: Dar click a los encabezados para ver su descripción.

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Disciplina/Magnitud : **Presion Relativa Neumatica**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Presion Relativa Neumatica	Manómetro de presión relativa Clase mayores o iguales 1% F.S.	Comparación directa	PC-004 Procedimiento para la calibración de instrumentos de medicion de presion relativa con clase de exactitud igual o mayor a 0,05% F.S. DM-INACAL Tercera Edición – Agosto 2019	0,26	2,48	bar	Temperatura Ambiental y Humedad relativa --- Variación de temperatura	17 °C a 23 °C No mayor a 80 % --- No mayor a 1 °C durante la calibración	0,00270*I + 0,00530 I: Indicación del instrumento a calibrar Interpolación lineal	bar	2	95 %	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Manómetro 0 bar a 2,5 bar de clase 0,05 %FS	DM - INACAL	DM-LFP-013	
2	Presion Relativa Neumatica	Manómetro de presión relativa Clase mayores o iguales 1% F.S.	Comparación directa	PC-004 Procedimiento para la calibración de instrumentos de medicion de presion relativa con clase de exactitud igual o mayor a 0,05% F.S. DM-INACAL Tercera Edición – Agosto 2019	2,48	8,96	bar	Temperatura Ambiental y Humedad relativa --- Variación de temperatura	17 °C a 23 °C No mayor a 80 % --- No mayor a 1 °C durante la calibración	0,000150*I + 0,0116 I: Indicación del instrumento a calibrar Interpolación lineal	bar	2	95 %	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Manómetro 0 bar a 2,5 bar de clase 0,05 %FS Manómetro 0 bar a 25 bar de clase 0,05 %FS	DM - INACAL	DM-LFP-013	
3	Presion Relativa Neumatica	Manómetro de presión relativa Clase mayores o iguales 1% F.S.	Comparación directa	PC-004 Procedimiento para la calibración de instrumentos de medicion de presion relativa con clase de exactitud igual o mayor a 0,05% F.S. DM-INACAL Tercera Edición – Agosto 2019	8,96	20,68	bar	Temperatura Ambiental y Humedad relativa --- Variación de temperatura	17 °C a 23 °C No mayor a 80 % --- No mayor a 1 °C durante la calibración	0,013	bar	2	95 %	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Manómetro 0 bar a 25 bar de clase 0,05 %FS	DM - INACAL	DM-LFP-013	
4	Presion Relativa Neumatica	Manómetro de presión relativa Clase mayores o iguales 1% F.S.	Comparación directa	PC-004 Procedimiento para la calibración de instrumentos de medicion de presion relativa con clase de exactitud igual o mayor a 0,05% F.S. DM-INACAL Tercera Edición – Agosto 2019	20,68	41,37	bar	Temperatura Ambiental y Humedad relativa --- Variación de temperatura	17 °C a 23 °C No mayor a 80 % --- No mayor a 1 °C durante la calibración	-0,0000759*I² + 0,00514*I - 0,0609 I: Indicación del instrumento a calibrar Interpolación cuadrática	bar	2	95 %	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Manómetro 0 bar a 50 bar de clase 0,05 %FS	DM - INACAL	DM-LFP-013	

Nota: Dar click a los encabezados para ver su descripción.

Disciplina/Magnitud : **Par de Torsion**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Par de Torsion	Herramientas Dinamométricas Manuales (Torquímetros) Tipo I clase A, B y C Tipo II clase A, B, C y G	Comparación directa	PC-031 Procedimiento para la calibración de herramientas dinanométricas Manuales (TORQUÍMETROS) - DM-INACAL Primera Edición – Octubre 2021	5	50	N.m	Temperatura Ambiental y Humedad relativa --- Sentido de aplicación del par	18 °C a 28 °C, con una variacióndentro de 1°C durante la calibración, No mayor a 90% --- Horario	0,84	%	2	95%	Si	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Transductor de torque de 50 N.m	AEP Transducers, Laboratorio Accreditato di Taratura, Centro di Taratura LAT N°093 70322M Accredia	ILT-U-094	----------
2	Par de Torsion	Herramientas Dinamométricas Manuales (Torquímetros) Tipo I clase A, B y C Tipo II clase A, B, C y G	Comparación directa	PC-031 Procedimiento para la calibración de herramientas dinanométricas Manuales (TORQUÍMETROS) - DM-INACAL Primera Edición – Octubre 2021	50	500	N.m	Temperatura Ambiental y Humedad relativa --- Sentido de aplicación del par	18 °C a 28 °C, con una variacióndentro de 1°C durante la calibración, No mayor a 90% --- Horario	0,8	%	2	95%	Si	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Transductor de torque de 500 N.m	AEP Transducers, Laboratorio Accreditato di Taratura, Centro di Taratura LAT N°093 70422M Accredia	ILT-U-094	----------
3	Par de Torsion	Herramientas Dinamométricas Manuales (Torquímetros) Tipo I clase A, B y C Tipo II clase A, B, C y G	Comparación directa	PC-031 Procedimiento para la calibración de herramientas dinanométricas Manuales (TORQUÍMETROS) - DM-INACAL Primera Edición – Octubre 2021	500	1500	N.m	Temperatura Ambiental y Humedad relativa --- Sentido de aplicación del par	18 °C a 28 °C, con una variacióndentro de 1°C durante la calibración, No mayor a 90% --- Horario	0,3	%	2	95%	Si	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Transductor de torque de 2000 N.m	AEP Transducers, Laboratorio Accreditato di Taratura, Centro di Taratura LAT N°093 70522M Accredia	ILT-U-094	----------

Nota: Dar click a los encabezados para ver su descripción.

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

INDUSTRIAS SORES S.A.C.

Dirección : Av. Los Sauces N° 307 Urb. Los Sauces - Ate - Lima
Código de Registro : LC - 046
Acreditado con la Norma : NTP-ISO/IEC 17025:2017
Expediente : N° 0412-2022-DA-E
Vigencia de la Acreditación : Del 2023-05-27 al 2027-05-26 (Suspensión voluntaria total de la acreditación a partir del 06 de mayo de 2025)
Fecha de Actualización : 2025-05-22

Disciplina/Magnitud : **Masa**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Masa	Pesa Clase M2	Comparación Directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. Primera Edición – Abril 2021	100	100	mg	Temp. Δ temp	18 °C a 27 °C ≤ 3 °C/h	0.5	mg	2	95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	F1	KOSSOMET	SOMALAB (ID EPTIS 897304) ENSAYO DE APTITUD (ID EPTIS 897307)	
2	Masa	Pesa Clase M2	Comparación Directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. Primera Edición – Abril 2021	200	200	mg	Temp. Δ temp	18 °C a 27 °C ≤ 3 °C/h	0.6	mg	2	95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	F1	KOSSOMET	SOMALAB (ID EPTIS 897304) ENSAYO DE APTITUD (ID EPTIS 897307)	
3	Masa	Pesa Clase M2	Comparación Directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. Primera Edición – Abril 2021	500	500	mg	Temp. Δ temp	18 °C a 27 °C ≤ 3 °C/h	0.8	mg	2	95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	F1	KOSSOMET	SOMALAB (ID EPTIS 897304) ENSAYO DE APTITUD (ID EPTIS 897307)	
4	Masa	Pesa Clase M2	Comparación Directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. Primera Edición – Abril 2021	1	1	g	Temp. Δ temp	18 °C a 27 °C ≤ 3 °C/h	1.0	mg	2	95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	M1	ELICROM	SOMALAB (ID EPTIS 897304) ENSAYO DE APTITUD (ID EPTIS 897307)	
5	Masa	Pesa Clase M2	Comparación Directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. Primera Edición – Abril 2021	2	2	g	Temp. Δ temp	18 °C a 27 °C ≤ 3 °C/h	1.2	mg	2	95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	M1	ELICROM	SOMALAB (ID EPTIS 897304) ENSAYO DE APTITUD (ID EPTIS 897307)	
6	Masa	Pesa Clase M2	Comparación Directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. Primera Edición – Abril 2021	5	5	g	Temp. Δ temp	18 °C a 27 °C ≤ 3 °C/h	1.6	mg	2	95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	M1	ELICROM	SOMALAB (ID EPTIS 897304) ENSAYO DE APTITUD (ID EPTIS 897307)	
7	Masa	Pesa Clase M2	Comparación Directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. Primera Edición – Abril 2021	10	10	g	Temp. Δ temp	18 °C a 27 °C ≤ 3 °C/h	2.0	mg	2	95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	M1	ELICROM	SOMALAB (ID EPTIS 897304) ENSAYO DE APTITUD (ID EPTIS 897307)	
8	Masa	Pesa Clase M2	Comparación Directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. Primera Edición – Abril 2021	20	20	g	Temp. Δ temp	18 °C a 27 °C ≤ 3 °C/h	2.5	g	2	95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	M1	ELICROM	SOMALAB (ID EPTIS 897304) ENSAYO DE APTITUD (ID EPTIS 897307)	
9	Masa	Pesa Clase M2	Comparación Directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. Primera Edición – Abril 2021	50	50	g	Temp. Δ temp	18 °C a 27 °C ≤ 3 °C/h	3.0	mg	2	95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	M1	ELICROM	SOMALAB (ID EPTIS 897304) ENSAYO DE APTITUD (ID EPTIS 897307)	
10	Masa	Pesa Clase M2	Comparación Directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. Primera Edición – Abril 2021	100	100	g	Temp. Δ temp	18 °C a 27 °C ≤ 3 °C/h	5.0	mg	2	95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	M1	ELICROM	SOMALAB (ID EPTIS 897304) ENSAYO DE APTITUD (ID EPTIS 897307)	

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

11	Masa	Pesa Clase M2	Comparación Directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. Primera Edición – Abril 2021	200	200	g	Temp. Δ temp	18 °C a 27 °C ≤ 3 °C/h	10	mg	2	95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	M1	ELICROM	SOMALAB (ID EPTIS 897304) ENSAYO DE APTITUD (ID EPTIS 897307)	
12	Masa	Pesa Clase M2	Comparación Directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. Primera Edición – Abril 2021	500	500	g	Temp. Δ temp	18 °C a 27 °C ≤ 3 °C/h	25	mg	2	95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	M1	ELICROM	SOMALAB (ID EPTIS 897304) ENSAYO DE APTITUD (ID EPTIS 897307)	
13	Masa	Pesa Clase M2	Comparación Directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. Primera Edición – Abril 2021	1	1	kg	Temp. Δ temp	18 °C a 27 °C ≤ 3 °C/h	50	mg	2	95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	M1	ELICROM	SOMALAB (ID EPTIS 897304) ENSAYO DE APTITUD (ID EPTIS 897307)	
14	Masa	Pesa Clase M2	Comparación Directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. Primera Edición – Abril 2021	2	2	kg	Temp. Δ temp	18 °C a 27 °C ≤ 3 °C/h	0.10	g	2	95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	M1	ELICROM	SOMALAB (ID EPTIS 897304) ENSAYO DE APTITUD (ID EPTIS 897307)	
15	Masa	Pesa Clase M2	Comparación Directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. Primera Edición – Abril 2021	5	5	kg	Temp. Δ temp	18 °C a 27 °C ≤ 3 °C/h	0.25	g	2	95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	M1	ELICROM	SOMALAB (ID EPTIS 897304) ENSAYO DE APTITUD (ID EPTIS 897307)	
16	Masa	Pesa Clase M2	Comparación Directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. Primera Edición – Abril 2021	10	10	kg	Temp. Δ temp	18 °C a 27 °C ≤ 3 °C/h	0.5	g	2	95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	M1	ELICROM	SOMALAB (ID EPTIS 897304) ENSAYO DE APTITUD (ID EPTIS 897307)	
17	Masa	Pesa Clase M2	Comparación Directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. Primera Edición – Abril 2021	20	20	kg	Temp. Δ temp	18 °C a 27 °C ≤ 3 °C/h	1.0	g	2	95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	M1	METROIL	SOMALAB (ID EPTIS 897304) ENSAYO DE APTITUD (ID EPTIS 897307)	
18	Masa	Pesa Clase M2	Comparación Directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. Primera Edición – Abril 2021	1000	1000	kg	Temp. Δ temp	18 °C a 27 °C ≤ 3 °C/h	50	g	2	95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	M1	METROIL	SOMALAB (ID EPTIS 897304) ENSAYO DE APTITUD (ID EPTIS 897307)	
19	Masa	Pesa Clase M2-3	Comparación Directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. Primera Edición – Abril 2021	1000	1000	kg	Temp. Δ temp	18 °C a 27 °C ≤ 3 °C/h	50	g	2	95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	M1	METROIL	SOMALAB (ID EPTIS 897304) ENSAYO DE APTITUD (ID EPTIS 897307)	
20	Masa	Pesa Clase M3	Comparación Directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. Primera Edición – Abril 2021	1	1	g	Temp. Δ temp	18 °C a 27 °C ≤ 3 °C/h	1.0	mg	2	95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	M1	ELICROM	SOMALAB (ID EPTIS 897304) ENSAYO DE APTITUD (ID EPTIS 897307)	
21	Masa	Pesa Clase M3	Comparación Directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. Primera Edición – Abril 2021	2	2	g	Temp. Δ temp	18 °C a 27 °C ≤ 3 °C/h	1.2	mg	2	95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	M1	ELICROM	SOMALAB (ID EPTIS 897304) ENSAYO DE APTITUD (ID EPTIS 897307)	
22	Masa	Pesa Clase M3	Comparación Directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. Primera Edición – Abril 2021	5	5	g	Temp. Δ temp	18 °C a 27 °C ≤ 3 °C/h	1.6	mg	2	95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	M1	ELICROM	SOMALAB (ID EPTIS 897304) ENSAYO DE APTITUD (ID EPTIS 897307)	
23	Masa	Pesa Clase M3	Comparación Directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. Primera Edición – Abril 2021	10	10	g	Temp. Δ temp	18 °C a 27 °C ≤ 3 °C/h	2.0	mg	2	95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	M1	ELICROM	SOMALAB (ID EPTIS 897304) ENSAYO DE APTITUD (ID EPTIS 897307)	

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

24	Masa	Pesa Clase M3	Comparación Directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. Primera Edición – Abril 2021	20	20	g	Temp. Δ temp	18 °C a 27 °C ≤ 3 °C/h	2.5	mg	2	95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	M1	ELICROM	SOMALAB (ID EPTIS 897304) ENSAYO DE APTITUD (ID EPTIS 897307)	
25	Masa	Pesa Clase M3	Comparación Directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. Primera Edición – Abril 2021	50	50	g	Temp. Δ temp	18 °C a 27 °C ≤ 3 °C/h	3.0	g	2	95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	M1	ELICROM	SOMALAB (ID EPTIS 897304) ENSAYO DE APTITUD (ID EPTIS 897307)	
26	Masa	Pesa Clase M3	Comparación Directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. Primera Edición – Abril 2021	100	100	g	Temp. Δ temp	18 °C a 27 °C ≤ 3 °C/h	5.0	mg	2	95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	M1	ELICROM	SOMALAB (ID EPTIS 897304) ENSAYO DE APTITUD (ID EPTIS 897307)	
27	Masa	Pesa Clase M3	Comparación Directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. Primera Edición – Abril 2021	200	200	g	Temp. Δ temp	18 °C a 27 °C ≤ 3 °C/h	10	mg	2	95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	M1	ELICROM	SOMALAB (ID EPTIS 897304) ENSAYO DE APTITUD (ID EPTIS 897307)	
28	Masa	Pesa Clase M3	Comparación Directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. Primera Edición – Abril 2021	500	500	g	Temp. Δ temp	18 °C a 27 °C ≤ 3 °C/h	25	mg	2	95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	M1	ELICROM	SOMALAB (ID EPTIS 897304) ENSAYO DE APTITUD (ID EPTIS 897307)	
29	Masa	Pesa Clase M3	Comparación Directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. Primera Edición – Abril 2021	1	1	kg	Temp. Δ temp	18 °C a 27 °C ≤ 3 °C/h	50	g	2	95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	M1	ELICROM	SOMALAB (ID EPTIS 897304) ENSAYO DE APTITUD (ID EPTIS 897307)	
30	Masa	Pesa Clase M3	Comparación Directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. Primera Edición – Abril 2021	2	2	kg	Temp. Δ temp	18 °C a 27 °C ≤ 3 °C/h	0.10	g	2	95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	M1	ELICROM	SOMALAB (ID EPTIS 897304) ENSAYO DE APTITUD (ID EPTIS 897307)	
31	Masa	Pesa Clase M3	Comparación Directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. Primera Edición – Abril 2021	5	5	kg	Temp. Δ temp	18 °C a 27 °C ≤ 3 °C/h	0.25	g	2	95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	M1	ELICROM	SOMALAB (ID EPTIS 897304) ENSAYO DE APTITUD (ID EPTIS 897307)	
32	Masa	Pesa Clase M3	Comparación Directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. Primera Edición – Abril 2021	10	10	kg	Temp. Δ temp	18 °C a 27 °C ≤ 3 °C/h	0.5	g	2	95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	M1	ELICROM	SOMALAB (ID EPTIS 897304) ENSAYO DE APTITUD (ID EPTIS 897307)	
33	Masa	Pesa Clase M3	Comparación Directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. Primera Edición – Abril 2021	20	20	kg	Temp. Δ temp	18 °C a 27 °C ≤ 3 °C/h	1.0	g	2	95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	M1	METROIL	SOMALAB (ID EPTIS 897304) ENSAYO DE APTITUD (ID EPTIS 897307)	
34	Masa	Pesa Clase M3	Comparación Directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. Primera Edición – Abril 2021	1000	1000	kg	Temp. Δ temp	18 °C a 27 °C ≤ 3 °C/h	50	g	2	95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	M1	METROIL	SOMALAB (ID EPTIS 897304) ENSAYO DE APTITUD (ID EPTIS 897307)	

Nota: Dar click a los encabezados para ver su descripción.

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

INGENIERIA Y CALIBRACIONES INDUSTRIALES E.I.R.L.

Dirección	:	Mz. K Lt. 05 Urb. Las Colinas - Callao
Código de Registro	:	LC - 062
Acreditado con la Norma	:	NTP-ISO/IEC 17025:2017
Expediente	:	N°0165-2021-DA
Vigencia de la Acreditación	:	Del 2025-09-30 al 2029-09-29
Fecha de Actualización	:	2025-09-30

Disciplina/Magnitud : **Masa**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Masa	Pesa Clase M2	Comparación Directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. Primera Edición – Abril 2021	20	20	kg	Temperatura Humedad	18 °C a 27 °C No condensación	0.7	g	K = 2	95%	No	0.5	g	K = 2	95%	No	-	-	-	-	-	Pesa de 20 kg M1	SG - NORTEC	Protocolo de Ensayo de Aptitud DM-LM-48 "Comparación de Pesas de Clase de Exactitud M2 de 5 kg, 10kg y 20 kg" -julio 2022	

Nota: Dar click a los encabezados para ver su descripción.

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

INSTITUTO PERUANO DE METROLOGIA E INNOVACION S.A.C.

Dirección	:	Jr. German Amezaga 242, int 101, Zona B - San Juan de Miraflores
Código de Registro	:	LC - 036
Acreditado con la Norma	:	NTP-ISO/IEC 17025:2017
Expediente	:	N° 0133-2022-DA-E
Vigencia de la Acreditación	:	Del 2022-09-09 al 2026-09-08
Fecha de Actualización	:	2025-05-28

Disciplina/Magnitud : **Frecuencia**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibracion/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Frecuencia	Tacómetros Ópticos	Directo	PLM-010 Procedimiento de calibracion de tacómetros opticos. Rev. 03.2021 (VALIDADO)	10,0 rpm (0,16666667 Hz)	95002 rpm (1583,33333 Hz)	Hz	Temperatura	23 °C ± 5 °C	MATRIZ 1	Hz	2	95%	SI	MATRIZ 2	Hz	2	95%	SI	MATRIZ 3	Hz	2	95%	SI	Generador de funciones	INACAL	9501	-
								Humedad relativa	60 % Hr a 80 % Hr																		
2	Frecuencia	Centrifuga con indicación digital sin refrigeración	Medición directa	PLM-048 Procedimiento para la calibración de centrifugas con indicación digital (VALIDADO) Rev 02 2022	10,00 (0,1667)	2000,0 (33,333)	RPM (Hz)	- Temperatura - Humedad relativa	18 °C a 28 °C 60 % Hr a 80 % Hr	5,8 (0,096)	RPM (Hz)	2	95%	NO	0,69 (0,0115)	RPM (Hz)	2	95%	NO	5,8 (0,096)	RPM (Hz)	2	95%	NO	Tacómetro Óptico	INACAL - DM	TM2-A HN PROFICIENCY TESTING	---
					2000,0 (33,333)	4000,0 (66,667)				6,1 (0,10)					2,0 (0,033)					5,8 (0,096)								

Nota: 1 Hz = 60 rpm

Nota: Dar click a los encabezados para ver su descripción.

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

INSTRUINGENIERIA S.A.C.

Dirección : Jr. Lorenzo Astrana N° 275 Dpto C Urb. San Pablo II Etapa - San Luis - Lima
Código de Registro : LC - 064
Acreditado con la Norma : NTP-ISO/IEC 17025:2017
Expediente : N° 00258-2025-DA-E
Vigencia de la Acreditación : Del 2025-12-01 al 2029-11-30
Fecha de Actualización : 2025-12-01

Disciplina/Magnitud : Presión y vacio

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Presión relativa hidraulica	Manómetro de deformación elástica clase 1% FS, 1,6% FS, 2% FS, 2,5% FS, 4% FS, 5% FS	Comparación directa	PC-004 Procedimiento para la calibración de instrumentos de medición de presión relativa con clase de exactitud igual o mayor a 0,05% FS - Tercera Edición Agosto 2019 - INACAL-DM.	0	1	bar	Temperatura	20 °C ± 3 °C	0.0050	bar	2	95%	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Transducer de presión Fluke clase 0,045% FS	INACAL-DM	DM-LFP-011 Enero 2021	Resultados satisfactorios
								Húmedad relativa	menor a 80% HR																		
2					0	2	bar	Temperatura	20 °C ± 3 °C	0.0062	bar	2	95%	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---				
								Húmedad relativa	menor a 80% HR																		
3					0	20	bar	Temperatura	20 °C ± 3 °C	0.11	bar	2	95%	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---				
								Húmedad relativa	menor a 80% HR																		
4					0	40	bar	Temperatura	20 °C ± 3 °C	0.14	bar	2	95%	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---				
								Húmedad relativa	menor a 80% HR																		
5					0	210	bar	Temperatura	20 °C ± 3 °C	0.64	bar	2	95%	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---				
								Húmedad relativa	menor a 80% HR																		
6					0	350	bar	Temperatura	20 °C ± 3 °C	0.83	bar	2	95%	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---				
								Húmedad relativa	menor a 80% HR																		

Nota: Dar click a los encabezados para ver su descripción.

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

INSTRUMENTS LAB S.A.C..

Dirección : Calle Luis Godin N° 4451 Urb. San José Bellavista - Callao
Código de Registro : LC - 027
Acreditado con la Norma : NTP-ISO/IEC 17025:2017
Expediente : N° 239-2021-DA
Vigencia de la Acreditación : Del 2022-05-31 al 2026-05-30
Fecha de Actualización : 2024-11-21

Disciplina/Magnitud : **Concentracion de gases**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Analizador de gases	Analizador de gases de combustión	Dilucion-dinámica	IL-PCG-001 Rev. 01-2017 (Procedimiento suspendido)	2,1	21(*)	%	Temperatura	15 °C a 25 °C	0,05 - 0,32	%	2	aprox. 95 %	No	0,05 - 0,32	%	2	aprox. 95 %	No	_					O2-CO-BALANCE N2	Airgas Specialty	_	-
								Humedad relativa	30 % HR a 80 % HR																		
								Resolucion	0.01 %																		
2	Analizador de gases	Analizador de gases de combustión	Comparacion directa	IL-PCG-001 Rev. 01-2017	21	21(*)	%	Temperatura	15 °C a 25 °C	0,11	%	2	aprox. 95 %	No	0,11	%	2	aprox. 95 %	No	_	-	-	-	-	O2-CO-BALANCE N2	Airgas Specialty	_	-
								Humedad relativa	30 % HR a 80 % HR																		
								Resolucion	0.01 %																		
3	Analizador de gases	Analizador de gases de combustión	Dilucion-dinámica	IL-PCG-001 Rev. 01-2017 (Procedimiento suspendido)	100	1000(*)	ppm	Temperatura	15 °C a 25 °C	2,1 -22,5	ppm	2	aprox. 95 %	No	2,1 -22,5	ppm	2	aprox. 95 %	No	_	-	-	-	-	O2-CO-BALANCE N2	Airgas Specialty	_	-
								Humedad relativa	30 % HR a 80 % HR																		
								Resolucion	1 ppm																		
4	Analizador de gases	Analizador de gases de combustión	Comparacion directa	IL-PCG-001 Rev. 01-2017	1000	1000(*)	ppm	Temperatura	15 °C a 25 °C	12,5	ppm	2	aprox. 95 %	No	12,5	ppm	2	aprox. 95 %	No	_	-	-	-	-	O2-CO-BALANCE N2	Airgas Specialty	_	-
								Humedad relativa	30 % HR a 80 % HR																		
								Resolucion	1 ppm																		
5	Analizador de gases	Analizador de gases de combustión	Dilucion-dinámica	IL-PCG-001 Rev. 01-2017 (Procedimiento suspendido)	100	1000(*)	ppm	Temperatura	15 °C a 25 °C	2,1 - 15,0	ppm	2	aprox. 95 %	No	2,1 - 15,0	ppm	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	NO-BALANCE N2	Airgas Specialty	_	-
								Humedad relativa	30 % HR a 80 % HR																		
								Resolucion	1 ppm																		
6	Analizador de gases	Analizador de gases de combustión	Comparacion directa	IL-PCG-001 Rev. 01-2017	1000	1000(*)	ppm	Temperatura	15 °C a 25 °C	9,1	ppm	2	aprox. 95 %	No	9,1	ppm	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	NO-BALANCE N2	Airgas Specialty	_	-
								Humedad relativa	30 % HR a 80 % HR																		
								Resolucion	1 ppm																		
7	Analizador de gases	Analizador de gases de combustión	Dilucion-dinámica	IL-PCG-001 Rev. 01-2017 (Procedimiento suspendido)	100	1000(*)	ppm	Temperatura	15 °C a 25 °C	1,9 - 13,6	ppm	2	aprox. 95 %	No	1,9 - 13,6		2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	SO2-BALANCE N2	Airgas Specialty	_	-
								Humedad relativa	30 % HR a 80 % HR																		
								Resolucion	1 ppm																		
8	Analizador de gases	Analizador de gases de combustión	Comparacion directa	IL-PCG-001 Rev. 01-2017	1000	1000(*)	ppm	Temperatura	15 °C a 25 °C	8,1	ppm	2	aprox. 95 %	No	8,1	ppm	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	SO2-BALANCE N2	Airgas Specialty	_	-
								Humedad relativa	30 % HR a 80 % HR																		
								Resolucion	1 ppm																		
9	Analizador de gases	Analizador de gases de combustión	Comparacion directa	IL-PCG-001 Rev. 01-2017	200	200(*)	ppm	Temperatura	15 °C a 25 °C	2,5	ppm	2	aprox. 95 %	No	2,5	ppm	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	NO2-AIR BALANCE N2	Airgas Specialty	_	-
								Humedad relativa	30 % HR a 80 % HR																		
								Resolucion	0.1 ppm																		

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

10	Analizador de gases	Analizador de gases de combustión	Comparacion directa	IL-PCG-001 Rev. 01:2017	5000	5000(*)	ppm	Temperatura Humedad relativa Resolucion	15 °C a 25 °C 30 % HR a 80 % HR 1 ppm	100	ppm	2	aprox. 95 %	No	100	ppm	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	CH4-AIR BALANCE N2	Airgas Specialty	_	-
11	Analizador de gases	Analizador de gases de combustión	Comparacion directa	IL-PCG-001 Rev. 01:2017	300	300(*)	ppm	Temperatura Humedad relativa Resolucion	15 °C a 25 °C 30 % HR a 80 % HR 0.1 ppm	3,5	ppm	2	aprox. 95 %	No	3,5	ppm	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	H2S-BALANCE N2	Airgas Specialty	_	-
12	Analizador de gases	Analizador de gases de combustión	Comparacion directa	IL-PCG-001 Rev. 01:2017	15,0	15,0(*)	%	Temperatura Humedad relativa Resolucion	15 °C a 25 °C 30 % HR a 80 % HR 0.01 %	0,20	ppm	2	aprox. 95 %	No	0,20	ppm	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	O2-CO2 BALANCE N2	Airgas Specialty	-	-

(*) valor nominal del MPC este puede variar en aproximadamente 6% de la concentracion.

Disciplina/Magnitud : **Humedad**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
13	Humedad relativa	Medidores de humedad relativa	Comparacion directa	IL-PCH-001 Rev. 01:2017	10	90	%	Temperatura humedad Temperatura Temperatura Resolucion	15 °C a 25 °C 30% HR a 80% HR Estabilidad Camara 0.029% HR Uniformidad Camara 0.145% HR 0,1 %	0,61 - 0,80	%	2	aprox. 95 %	No	0,61 - 0,80	%	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	Sonda de humedad	TIS	_	-

Disciplina/Magnitud : **Temperatura**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
14	Temperatura	Medidores digitales de humedad relativa y temperatura (con sensor de temperatura interno y externo)	Comparacion directa	IL-PCH-001 Rev. 01:2017	10	40	°C	Temperatura humedad Temperatura Temperatura Resolucion	15 °C a 25 °C 30% HR a 80% HR Estabilidad Camara 0.046 °C Uniformidad Cámara 0.129 °C 0,1 °C	0,26 -0,82	°C	2	aprox. 95 %	No	0,26 -0,82	°C	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	Sonda deTemperatura	INACAL DM	DM-LT-06	-

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

INSPER S.A.C.

Dirección	:	Av. José Granda N°3309 - Urb. Condevilla Señor 1er Piso - San Martin de Porres
Código de Registro	:	LC - 043
Acreditado con la Norma	:	NTP-ISO/IEC 17025:2017
Expediente	:	N° 0344-2022-DA-E
Vigencia de la Acreditación	:	Del 2023-04-22 al 2027-04-21
Fecha de Actualización	:	2025-11-24

Disciplina/Magnitud : **Electricidad**

	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientemtes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/medición	Comentarios
No.	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
3	Tensión AC	Registrador de tensión	Medición directa	LC-PR-7.2-01 Procedimiento Calibración de registradores tensión AC Ver 7 - 2023 (Validado)	50	600	V	Temperatura Humedad Frecuencia	23 °C ± 3 °C 45 % a 80 % 60 Hz	Matriz 1	V	2	95%	No	Matriz 2	V	2	95%	No	Matriz 3	V	2	95%	No	CALIBRADOR MULTIFUNCIÓN	Transmille Inc. (ANAB)	EF-030225 / SECAMET	Resultados Satisfactorios
1	ELECTRICIDAD (Intensidad AC)	PINZA AMPERIMÉTRICA	MEDICIÓN INDIRECTA	PC-025 Procedimiento para la calibración de pinzas amperimétricas, Primera edición - Enero 2019, INACAL-DM	0,2	1200	A	Temperatura Humedad Frecuencia	23 °C ± 3 °C 45 % a 80 % 60 Hz	Matriz 4	A	2	95%	NO	Matriz 5	A	2	95%	NO	Matriz 6	A	2	95%	NO	CALIBRADOR MULTIFUNCIÓN Y BOBINA DE CORRIENTE	Transmille Inc. (ANAB)	EF-0123 / SECAMET	Resultados Satisfactorios
2	ELECTRICIDAD (Intensidad DC)	PINZA AMPERIMÉTRICA	MEDICIÓN INDIRECTA	PC-025 Procedimiento para la calibración de pinzas amperimétricas, Primera edición - Enero 2019, INACAL-DM	0,2	1200	A	Temperatura Humedad Frecuencia	23 °C ± 3 °C 45 % a 80 % 60 Hz	Matriz 7	A	2	95%	NO	Matriz 8	A	2	95%	NO	Matriz 9	A	2	95%	NO	CALIBRADOR MULTIFUNCIÓN Y BOBINA DE CORRIENTE	Transmille Inc. (ANAB)	EF-0123 / SECAMET	Resultados Satisfactorios

La descripción de los encabezados se presenta en la página final del presente documento

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

JEM3RS E.I.R.L.

Dirección	:	Calle Las Chirimoyas Mz E2 Lt. 06 Urb. La Alborada - Comas
Código de Registro	:	LC - 101
Acreditado con la Norma	:	NTP-ISO/IEC 17025:2017
Expediente	:	N° 00132-2025-DA-E
Vigencia de la Acreditación	:	Del 2025-12-24 al 2028-12-23
Fecha de Actualización	:	2025-12-30

Disciplina/Magnitud : **Caudal en gas**

Nro.	Nro.				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Caudal de gases	Medidores de caudal venturi rotametro bomba ocupacionales materiales de particulador PM10 Y PM2,5	Comparación directa	PROCEDIMIENTO ME- 009 PARA LA CALIBRACIÓN DE CAUDALÍMETROS DE GASES, 1ra Ed. Febrero, 2011	0,11	1,00	L/min	Temperatura	23 °C ± 5 °C	0,02	L/min	2	95% Aprox	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Medidor de Caudal	INACAL DM	INFORME DE ENSAYO DE APTITUD ILL-2025-299 COMPARACIÓN EN CALIBRACIÓN DE MEDIDOR DE CAUDAL DE AIRE	No Aplica
					1,0	5,0	L/min	Humedad Relativa	< a 70 %	0,03	L/min	2	95% Aprox	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
					5,0	25,0	L/min	Presión atm.	970 hPa a 1050 hPa	0,03	L/min	2	95% Aprox	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				

Disciplina/Magnitud : **Temperatura**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Temperatura	Termometros de indicacion digital	Comparación directa	PC-017 PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACIÓN DE TERMÓMETROS DIGITALES 2da Ed. Diciembre, 2012	0,0	5,0	°C	Temperatura Humedad Relativa	23 °C ± 3 °C 25 %hr a 75 %hr	0,09	°C	2	95% Aprox Aprox	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Termometro patron	INACAL DM	INFORME DE ENSAYO DE APTITUD ILL-2025-212 CALIBRACIÓN DE UN TERMÓMETRO DIGITAL	Termometros con resolucion mayor igual a 0,1°C
								Medio Termostatico:	Alcohol																			
2	Temperatura	Termometros de indicacion digital	Comparación directa	PC-017 PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACIÓN DE TERMÓMETROS DIGITALES 2da Ed. Diciembre, 2012	5,0	90,0	°C	Temperatura Humedad Relativa	23 °C ± 3 °C 25 %hr a 75 %hr	0,09	°C	2	95% Aprox Aprox	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Termometro patron	INACAL DM	INFORME DE ENSAYO DE APTITUD ILL-2025-212 CALIBRACIÓN DE UN TERMÓMETRO DIGITAL	Termometros con resolucion mayor igual a 0,1°C
								Medio Termostatico:	Agua																			

Disciplina/Magnitud : **Potenciometria**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Potenciometria	pHmeros digitales - resoluciones mayores o iguales a 0,001 pH	Comparación directa	PC-020 PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACIÓN DE MEDIDORES DE pH. 2da Ed. Noviembre, 2017	*4,00	*4,00	pH	Temperatura	20 °C	0,021	pH	2	95% Aprox	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	MRC - 4,00 pH	PTB	ILL-2025-209	*Valor Nominal
					*7,00	*7,00	pH			0,021	pH	2	95% Aprox	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	MRC - 7,00 pH	PTB		
					*10,01	*10,01	pH			0,031	pH	2	95% Aprox	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	MRC - 10,01 pH	PTB		

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Disciplina/Magnitud : **Conductometria**

	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independentientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/medición	Comentarios
Nro.	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Conductometria	Medidores de Conductividad	Comparación directa	PC-022 PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACIÓN DE MEDIDORES DE CONDUCTIVIDAD ELECTROLÍTICA (CONDUCTÍMETROS) 2da Ed. Junio, 2023	*10	*10	uS/cm	Temperatura	25 °C	0,23	uS/cm	2	95% Aprox	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	MRC-10 uS/cm	NIST	ILL-2025-210	*Valor Nominal
					*100	*100	uS/cm			0,8	uS/cm	2	95% Aprox	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	MRC 100 uS/cm	NIST		
					*1408	*1408	uS/cm			6	uS/cm	2	95% Aprox	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	MRC 1408 uS/cm	NIST		
					*10	*10	mS/cm			0,1	mS/cm	2	95% Aprox	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	MRC 10 mS/cm	NIST		
					*80	*80	mS/cm			2.0	mS/cm	2	95% Aprox	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	MRC 80 mS/cm	NIST		

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

KEYDER COMPANY S.A.C.

Dirección : Jr. Guardia Civil Sur 191 Of. 201 Urb.Villa Alegre -Santiago de Surco - Lima
Código de Registro : LC – 066
Acreditado con la Norma : NTP-ISO/IEC 17025:2017
Expediente : N°00272-2025-DA-E
Vigencia de la Acreditación: : Del 2026-01-22 al 2030-01-21
Fecha de Actualización : 2026-01-22

Disciplina/Magnitud : Presión y vacio

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Vacio	Vacuómetro de presión relativa con clase de exactitud mayor o igual a 1 % F.S.	Comparación directa	PC-004 INACAL ed.03 Procedimiento para la calibración de instrumentos de medición de presión relativa con clase de exactitud igual o mayor a 0,05% FS	-0,91	0	bar	Temperatura	20 °C ± 3 °C	0.0030	bar	2	95%	NO	0.000020	bar	2	95%	NO	0.0029	bar	2	95%	NO	Manovacuómetro AEP TRANSDUCERS clase 0,05% FS	INACAL-OM	ICB - 2021	Se desarrollo una prueba bilateral con Laboratorio Acreditado SOCIEDAD DE ACESORAMIENTO TÉCNICO, ante la ausencia de ensayos de aptitud para la magnitud en mención. Resultados satisfactorios
								Humedad relativa	menor a 80% HR																			
2	Presión relativa hidraulica	Manómetro de presión relativa con clase de exactitud mayor o igual a 0,25 % F.S.	Comparación directa	PC-004 INACAL ed.03 Procedimiento para la calibración de instrumentos de medición de presión relativa con clase de exactitud igual o mayor a 0,05% FS	0	4	bar	Temperatura	20 °C ± 3 °C	0.0026	bar	2	95%	NO	0.0021	bar	2	95%	NO	0.0015	bar	2	95%	NO	Manómetro de presión AEP TRANSDUCERS clase 0,05% FS	INACAL-OM	DM-LFP-012	Resultados satisfactorios
								Humedad relativa	menor a 80% HR																			
					0	16	bar	Temperatura	20 °C ± 3 °C	0.011	bar	2	95%	NO	0.00099	bar	2	95%	NO	0.011	bar	2	95%	NO				
								Humedad relativa	menor a 80% HR																			
					0	40	bar	Temperatura	20 °C ± 3 °C	0.042	bar	2	95%	NO	0.023	bar	2	95%	NO	0.035	bar	2	95%	NO				
								Humedad relativa	menor a 80% HR																			
					0	250	bar	Temperatura	20 °C ± 3 °C	0.21	bar	2	95%	NO	0.12	bar	2	95%	NO	0.17	bar	2	95%	NO				
								Húmedad relativa	menor a 80% HR																			
					0	690	bar	Temperatura	20 °C ± 3 °C	0.30	bar	2	95%	NO	0.29	bar	2	95%	NO	0,053	bar	2	95%	NO				
								Húmedad relativa	menor a 80% HR																			

Disciplina/Magnitud : Temperatura

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Temperatura	Termómetros digitales	Comparación directa	PC-017: 2012 Procedimiento para la Calibración de Termómetros Digitales	-30	-10	°C	Temperatura	23 °C ± 5 °C	0,13	°C	2	95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Termómetro Digital Dostmann	INACAL-OM	Informe final de la Evaluación de Desempeño DM-LT-013 Comparación Interlaboratorios "Calibración de un Termómetro de indicación Digital con una termorresistencia de platino de 100 ohm"	Resultados Satisfactorios
								Humedad relativa	50 %hr ± 25 %hr																			
								Medio	Baño Termostático de Alcohol																			
								Resolución	≥ 0,1 °C																			
2	Temperatura	Termómetros digitales	Comparación directa	PC-017: 2012 Procedimiento para la Calibración de Termómetros Digitales	-9,9	10	°C	Temperatura	23 °C ± 5 °C	0,11	°C	2	95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Termómetro Digital Dostmann	INACAL-OM	Informe final de la Evaluación de Desempeño DM-LT-013 Comparación Interlaboratorios "Calibración de un Termómetro de indicación Digital con una termorresistencia de platino de 100 ohm"	Resultados Satisfactorios
								Humedad relativa	50 %hr ± 25 %hr																			
								Medio	Baño Termostático de Alcohol																			
								Resolución	≥ 0,1 °C																			

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

3	Temperatura	Termómetros digitales	Comparación directa	PC-017: 2012 Procedimiento para la Calibración de Termómetros Digitales	10,1	80	°C	Temperatura	23 °C ± 5 °C	0,09	°C	2	95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Termómetro Digital	INACAL/DM	Informe final de la Evaluación de Desempeño DM-LT-013 Comparación Interlaboratorios "Calibración de un Termómetro de indicación Digital con una termorresistencia de platino de 100 ohm"	Resultados Satisfactorios
								Humedad relativa	50 %hr ± 25 %hr																		
								Medio	Baño Termostático de Agua																		
								Resolución	≥ 0,1 °C																		
5	Temperatura	Termómetros digitales	Comparación directa	PC-017: 2012 Procedimiento para la Calibración de Termómetros Digitales	80,1	140	°C	Temperatura	23 °C ± 5 °C	0,12	°C	2	95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Termómetro Digital	INACAL/DM	Informe final de la Evaluación de Desempeño DM-LT-013 Comparación Interlaboratorios "Calibración de un Termómetro de indicación Digital con una termorresistencia de platino de 100 ohm"	Resultados Satisfactorios
								Humedad relativa	50 %hr ± 25 %hr																		
								Medio	Baño Termostático de Aceite																		
								Resolución	≥ 0,1 °C																		
6	Temperatura	Termómetros digitales	Comparación directa	PC-017: 2012 Procedimiento para la Calibración de Termómetros Digitales	140,1	200	°C	Temperatura	23 °C ± 5 °C	0.13	°C	2	95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Termómetro Digital	INACAL/DM	Informe final de la Evaluación de Desempeño DM-LT-013 Comparación Interlaboratorios "Calibración de un Termómetro de indicación Digital con una termorresistencia de platino de 100 ohm"	Resultados Satisfactorios
								Humedad relativa	50 %hr ± 25 %hr																		
								Medio	Baño Termostático de Aceite																		
								Resolución	≥ 0,1 °C																		

Nota: Dar click a los encabezados para ver su descripción.

INACAL

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

KOSSODO METROLOGIA S.A.C. - KOSSOMET S.A.C.

Dirección	Jr. Chota 1161 - Lima 1
Código de Registro	LC – 006
Acreditado con la Norma	NTP-ISO/IEC 17025:2017
Expediente	0181-2023-DA-E
Vigencia de la Acreditación	Del 2024-04-05 al 2028-04-04
Fecha de Actualización	2026-02-27

Disciplina/Magnitud : **Masa**

No.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independiententes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbres Expandidas es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Instrumentos de pesaje	Balanza clase I	Comparación OIML R 76:2006	PC-011 Procedimiento de Calibración de balanzas de funcionamiento no automático clase I y II, INDECOPI, Edición 04, Abril, 2010	0,2 a 1	0 a 1100	g	temperatura humedad relativa	-10 °C a 40 °C No Condensación	$U(C) = 2,35x10^{-8}xC^{2}-1,59x10^{-5}xC^{1}+1,46x10^{-2}xC+8,96x10^{-1}$ C: indicacion de la balanza	mg	2	95 %	No	$U(C) = 2,5x10^{-8}xC3-1,59x10^{-5}xC^{1}+1,46x10^{-2}xC+8,96x10^{-1}$	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Juego de pesas patrón de clase E2,	KOSSODO METROLOGIA SAC	DM-LM-06	———
2	Instrumentos de pesaje	Balanza Clase II	Comparación OIML R 76:2006	PC-011 Procedimiento de Calibración de balanzas de funcionamiento no automático clase I y II, INDECOPI, Edición 04, Abril, 2010	0 a 40	0 a 35100	g	temperatura humedad relativa	-10 °C a 40 °C No Condensación	$U(C) = 8,25x10^{-11}xC^{2}-3,30x10^{-6}xC^{1}+2,97x10^{-5}xC+9,95x10^{-1}$	mg	2	95 %	No	$U(C) = 8,25x10^{-11}xC^{2}-3,30x10^{-6}xC^{1}+2,97x10^{-5}xC+9,95x10^{-1}$	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Juego de pesas patrón de clase E2,F1	KOSSODO METROLOGIA SAC	DM-LM-06	———
3	Instrumentos de pesaje	Balanza Clase III y IIII	Comparación OIML R 76:2006	P-CAL-01 Edición 02: 2018	0-0,2	0-1000	kg	temperatura humedad relativa	-10 °C a 40 °C No Condensación	$U(C) = 3,0757x10^{-7}xC^{2}-2,4154x10^{-4}xC^{1}+1,2238x10^{-2}xC+7,4060x10^{-2}$ C: indicacion de la balanza	g	2	95 %	No	$U(C) = 3,0757x10^{-7}xC^{2}-2,4154x10^{-4}xC^{1}+1,2238x10^{-2}xC+7,4060x10^{-2}$	g	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Juego de pesas patrón de clase M1, M2	KOSSODO METROLOGIA SAC	DM-LM-06	———
4	Masa	Pesa E2	Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión, INDECOPI, Edición 2°, 2015	1	1	mg	temperatura humedad relativa	19 °C a 25 °C 40 % a 60 %	0.002	mg	2	95 %	No	0.002	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase E1	KERN & SOHN GMBH	DM-LM-014	incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
5			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión, INDECOPI, Edición 2°, 2015	2	2	mg	temperatura humedad relativa	19 °C a 25 °C 40 % a 60 %	0.002	mg	2	95 %	No	0.002	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase E1	KERN & SOHN GMBH	DM-LM-014	incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
6			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión, INDECOPI, Edición 2°, 2015	5	5	mg	temperatura humedad relativa	19 °C a 25 °C 40 % a 60 %	0.002	mg	2	95 %	No	0.002	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase E1	KERN & SOHN GMBH	DM-LM-014	incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
7			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión, INDECOPI, Edición 2°, 2015	10	10	mg	temperatura humedad relativa	19 °C a 25 °C 40 % a 60 %	0.003	mg	2	95 %	No	0.003	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase E1	KERN & SOHN GMBH	DM-LM-014	incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
8			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión, INDECOPI, Edición 2°, 2015	20	20	mg	temperatura humedad relativa	19 °C a 25 °C 40 % a 60 %	0.003	mg	2	95 %	No	0.003	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase E1	KERN & SOHN GMBH	DM-LM-014	incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
9			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión, INDECOPI, Edición 2°, 2015	50	50	mg	temperatura humedad relativa	19 °C a 25 °C 40 % a 60 %	0.004	mg	2	95 %	No	0.004	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase E1	KERN & SOHN GMBH	DM-LM-014	incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
10			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión, INDECOPI, Edición 2°, 2015	100	100	mg	temperatura humedad relativa	19 °C a 25 °C 40 % a 60 %	0.005	mg	2	95 %	No	0.005	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase E1	KERN & SOHN GMBH	DM-LM-014	incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

11			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión, INDECOPI, Edición 2ª, 2015	200	200	mg	temperatura humedad relativa	19 °C a 25 °C 40 % a 60 %	0.006	mg	2	95 %	No	0.006	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase E1	KERN & SOHN GMBH	DM-LM-014	incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
12			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión, INDECOPI, Edición 2ª, 2015	500	500	mg	temperatura humedad relativa	19 °C a 25 °C 40 % a 60 %	0.008	mg	2	95 %	No	0.008	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase E1	KERN & SOHN GMBH	DM-LM-014	incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
13			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión, INDECOPI, Edición 2ª, 2015	1	1	g	temperatura humedad relativa	19 °C a 25 °C 40 % a 60 %	0.010	mg	2	95 %	No	0.010	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase E1	KERN & SOHN GMBH	DM-LM-014	incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
14			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión, INDECOPI, Edición 2ª, 2015	2	2	g	temperatura humedad relativa	19 °C a 25 °C 40 % a 60 %	0.012	mg	2	95 %	No	0.012	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase E1	KERN & SOHN GMBH	DM-LM-014	incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
15			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión, INDECOPI, Edición 2ª, 2015	5	5	g	temperatura humedad relativa	19 °C a 25 °C 40 % a 60 %	0.016	mg	2	95 %	No	0.016	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase E1	KERN & SOHN GMBH	DM-LM-014	incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
16			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión, INDECOPI, Edición 2ª, 2015	10	10	g	temperatura humedad relativa	19 °C a 25 °C 40 % a 60 %	0.020	mg	2	95 %	No	0.020	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase E1	KERN & SOHN GMBH	DM-LM-014	incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
17			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión, INDECOPI, Edición 2ª, 2015	20	20	g	temperatura humedad relativa	19 °C a 25 °C 40 % a 60 %	0.025	mg	2	95 %	No	0.025	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase E1	KERN & SOHN GMBH	DM-LM-014	incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
18			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión, INDECOPI, Edición 2ª, 2015	50	50	g	temperatura humedad relativa	19 °C a 25 °C 40 % a 60 %	0.03	mg	2	95 %	No	0.03	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase E1	KERN & SOHN GMBH	DM-LM-014	incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
19			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión, INDECOPI, Edición 2ª, 2015	100	100	g	temperatura humedad relativa	19 °C a 25 °C 40 % a 60 %	0.05	mg	2	95 %	No	0.05	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase E1	KERN & SOHN GMBH	DM-LM-014	incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
	Masa	Pesa E2	Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión, INDECOPI, Edición 2ª, 2015	200	200	g	temperatura humedad relativa	19 °C a 25 °C 40 % a 60 %	0.10	mg	2	95 %	No	0.10	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase E1	KERN & SOHN GMBH	DM-LM-014	incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión, INDECOPI, Edición 2ª, 2015	500	500	g	temperatura humedad relativa	19 °C a 25 °C 40 % a 60 %	0.25	mg	2	95 %	No	0.25	mg	mg	mg	mg	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase E1	KERN & SOHN GMBH	DM-LM-014	incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
20			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión, INDECOPI, Edición 2ª, 2015	1	1	kg	temperatura humedad relativa	19 °C a 25 °C 40 % a 60 %	0.50	mg	2	95 %	No	0.50	mg	mg	mg	mg	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase E1	KERN & SOHN GMBH	DM-LM-014	incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

21			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión, INDECOPI, Edición 2°, 2015	1	1	mg	temperatura humedad relativa	19 °C a 25 °C 40 % a 60 %	0.006	mg	2	95 %	No	0.006	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase E1	KERN & SOHN GMBH	DM-LM-014	Incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
22			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión, INDECOPI, Edición 2°, 2015	2	2	mg	temperatura humedad relativa	19 °C a 25 °C 40 % a 60 %	0.006	mg	2	95 %	No	0.006	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase E1	KERN & SOHN GMBH	DM-LM-014	Incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
23			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión, INDECOPI, Edición 2°, 2015	5	5	mg	temperatura humedad relativa	19 °C a 25 °C 40 % a 60 %	0.006	mg	2	95 %	No	0.006	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase E1	KERN & SOHN GMBH	DM-LM-014	Incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
24			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión, INDECOPI, Edición 2°, 2015	10	10	mg	temperatura humedad relativa	19 °C a 25 °C 40 % a 60 %	0.008	mg	2	95 %	No	0.008	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase E1	KERN & SOHN GMBH	DM-LM-014	Incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
25			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión, INDECOPI, Edición 2°, 2015	20	20	mg	temperatura humedad relativa	19 °C a 25 °C 40 % a 60 %	0.010	mg	2	95 %	No	0.010	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase E1	KERN & SOHN GMBH	DM-LM-014	Incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
26			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión, INDECOPI, Edición 2°, 2015	50	50	mg	temperatura humedad relativa	19 °C a 25 °C 40 % a 60 %	0.012	mg	2	95 %	No	0.012	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase E1	KERN & SOHN GMBH	DM-LM-014	Incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
27			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión, INDECOPI, Edición 2°, 2015	100	100	mg	temperatura humedad relativa	19 °C a 25 °C 40 % a 60 %	0.016	mg	2	95 %	No	0.016	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase E1	KERN & SOHN GMBH	DM-LM-014	Incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
28			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión, INDECOPI, Edición 2°, 2015	200	200	mg	temperatura humedad relativa	19 °C a 25 °C 40 % a 60 %	0.020	mg	2	95 %	No	0.020	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase E1	KERN & SOHN GMBH	DM-LM-014	Incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
29			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión, INDECOPI, Edición 2°, 2015	500	500	mg	temperatura humedad relativa	19 °C a 25 °C 40 % a 60 %	0.025	mg	2	95 %	No	0.025	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase E1	KERN & SOHN GMBH	DM-LM-014	Incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
30	Masa	Pesa F1	Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión, INDECOPI, Edición 2°, 2015	1	1	g	temperatura humedad relativa	19 °C a 25 °C 40 % a 60 %	0.03	mg	2	95 %	No	0.03	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase E1	KERN & SOHN GMBH	DM-LM-014	Incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
31			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión, INDECOPI, Edición 2°, 2015	2	2	g	temperatura humedad relativa	19 °C a 25 °C 40 % a 60 %	0.04	mg	2	95 %	No	0.04	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase E1	KERN & SOHN GMBH	DM-LM-014	Incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
32			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión, INDECOPI, Edición 2°, 2015	5	5	g	temperatura humedad relativa	19 °C a 25 °C 40 % a 60 %	0.05	mg	2	95 %	No	0.05	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase E1	KERN & SOHN GMBH	DM-LM-014	Incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
33			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión, INDECOPI, Edición 2°, 2015	10	10	g	temperatura humedad relativa	19 °C a 25 °C 40 % a 60 %	0.06	mg	2	95 %	No	0.06	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase E1	KERN & SOHN GMBH	DM-LM-014	Incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
34			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión, INDECOPI, Edición 2°, 2015	20	20	g	temperatura humedad relativa	19 °C a 25 °C 40 % a 60 %	0.08	mg	2	95 %	No	0.08	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase E1	KERN & SOHN GMBH	DM-LM-014	Incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
35			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión, INDECOPI, Edición 2°, 2015	50	50	g	temperatura humedad relativa	19 °C a 25 °C 40 % a 60 %	0.10	mg	2	95 %	No	0.10	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase E1	KERN & SOHN GMBH	DM-LM-014	Incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
36			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión, INDECOPI, Edición 2°, 2015	100	100	g	temperatura humedad relativa	19 °C a 25 °C 40 % a 60 %	0.16	mg	2	95 %	No	0.16	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase E1	KERN & SOHN GMBH	DM-LM-014	Incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
37			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión, INDECOPI, Edición 2°, 2015	200	200	g	temperatura humedad relativa	19 °C a 25 °C 40 % a 60 %	0.3	mg	2	95 %	No	0.3	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase E1	KERN & SOHN GMBH	DM-LM-014	Incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

38			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión, INDECOPI, Edición 2°, 2015	500	500	g	temperatura humedad relativa	19 °C a 25 °C 40 % a 60 %	0.8	mg	2	95 %	No	0.8	mg	mg	mg	mg	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase E1	KERN & SOHN GMBH	DM-LM-014	incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
39			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión, INDECOPI, Edición 2°, 2015	1	1	kg	temperatura humedad relativa	19 °C a 25 °C 40 % a 60 %	1.6	mg	2	95 %	No	1.6	mg	mg	mg	mg	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase E1	KERN & SOHN GMBH	DM-LM-014	incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
40	Masa	Pesa F2	Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	P-CAL-03 Edición 01: 2018	1	1	mg	temperatura humedad relativa	19 °C a 25 °C 40 % a 60 %	0.020	mg	2	95 %	No	0.020	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase E1	KERN & SOHN GMBH	DM-LM-014	incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
41			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	P-CAL-03 Edición 01: 2018	2	2	mg	temperatura humedad relativa	19 °C a 25 °C 40 % a 60 %	0.020	mg	2	95 %	No	0.020	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase E1	KERN & SOHN GMBH	DM-LM-014	incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
42			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	P-CAL-03 Edición 01: 2018	5	5	mg	temperatura humedad relativa	19 °C a 25 °C 40 % a 60 %	0.020	mg	2	95 %	No	0.020	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase E1	KERN & SOHN GMBH	DM-LM-014	incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
43			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	P-CAL-03 Edición 01: 2018	10	10	mg	temperatura humedad relativa	19 °C a 25 °C 40 % a 60 %	0.025	mg	2	95 %	No	0.025	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase E1	KERN & SOHN GMBH	DM-LM-014	incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
44			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	P-CAL-03 Edición 01: 2018	20	20	mg	temperatura humedad relativa	19 °C a 25 °C 40 % a 60 %	0.03	mg	2	95 %	No	0.03	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase E1	KERN & SOHN GMBH	DM-LM-014	incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
45			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	P-CAL-03 Edición 01: 2018	50	50	mg	temperatura humedad relativa	19 °C a 25 °C 40 % a 60 %	0.04	mg	2	95 %	No	0.04	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase E1	KERN & SOHN GMBH	DM-LM-014	incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
46			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	P-CAL-03 Edición 01: 2018	100	100	mg	temperatura humedad relativa	19 °C a 25 °C 40 % a 60 %	0.05	mg	2	95 %	No	0.05	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase E1	KERN & SOHN GMBH	DM-LM-014	incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
47			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	P-CAL-03 Edición 01: 2018	200	200	mg	temperatura humedad relativa	19 °C a 25 °C 40 % a 60 %	0.06	mg	2	95 %	No	0.06	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase E1	KERN & SOHN GMBH	DM-LM-014	incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
48			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	P-CAL-03 Edición 01: 2018	500	500	mg	temperatura humedad relativa	19 °C a 25 °C 40 % a 60 %	0.08	mg	2	95 %	No	0.08	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase E1	KERN & SOHN GMBH	DM-LM-014	incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
49			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	P-CAL-03 Edición 01: 2018	1	1	g	temperatura humedad relativa	19 °C a 25 °C 40 % a 60 %	0.10	mg	2	95 %	No	0.10	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase F1	KOSSODO METROLOGIA S.A.C.	DM-LM-014	incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
50	Masa	Pesa F2	Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	P-CAL-03 Edición 01: 2018	2	2	g	temperatura humedad relativa	19 °C a 25 °C 40 % a 60 %	0.12	mg	2	95 %	No	0.12	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase F1	KOSSODO METROLOGIA S.A.C.	DM-LM-014	incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
51			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	P-CAL-03 Edición 01: 2018	5	5	g	temperatura humedad relativa	19 °C a 25 °C 40 % a 60 %	0.16	mg	2	95 %	No	0.16	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase F1	KOSSODO METROLOGIA S.A.C.	DM-LM-014	incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
52			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	P-CAL-03 Edición 01: 2018	10	10	g	temperatura humedad relativa	19 °C a 25 °C 40 % a 60 %	0.20	mg	2	95 %	No	0.20	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase F1	KOSSODO METROLOGIA S.A.C.	DM-LM-014	incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
53			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	P-CAL-03 Edición 01: 2018	20	20	g	temperatura humedad relativa	19 °C a 25 °C 40 % a 60 %	0.25	mg	2	95 %	No	0.25	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase F1	KOSSODO METROLOGIA S.A.C.	DM-LM-014	incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
54			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	P-CAL-03 Edición 01: 2018	50	50	g	temperatura humedad relativa	19 °C a 25 °C 40 % a 60 %	0.3	mg	2	95 %	No	0.3	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase F1	KOSSODO METROLOGIA S.A.C.	DM-LM-014	incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
55			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	P-CAL-03 Edición 01: 2018	100	100	g	temperatura humedad relativa	19 °C a 25 °C 40 % a 60 %	0.5	mg	2	95 %	No	0.5	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase F1	KOSSODO METROLOGIA S.A.C.	DM-LM-014	incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
56			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	P-CAL-03 Edición 01: 2018	200	200	g	temperatura humedad relativa	19 °C a 25 °C 40 % a 60 %	1.0	mg	2	95 %	No	1.0	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase F1	KOSSODO METROLOGIA S.A.C.	DM-LM-014	incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
57			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	P-CAL-03 Edición 01: 2018	500	500	g	temperatura humedad relativa	19 °C a 25 °C 40 % a 60 %	2.5	mg	2	95 %	No	2.5	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase F1	KOSSODO METROLOGIA S.A.C.	DM-LM-014	incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
58			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	P-CAL-03 Edición 01: 2018	1	1	kg	temperatura humedad relativa	19 °C a 25 °C 40 % a 60 %	5.0	mg	2	95 %	No	5.0	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase F1	KOSSODO METROLOGIA S.A.C.	DM-LM-014	incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
59			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	P-CAL-03 Edición 01: 2018	2	2	kg	temperatura humedad relativa	19 °C a 25 °C 40 % a 60 %	10	mg	2	95 %	No	10	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase F1	INACAL-DM	DM-LM-014	incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
60			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	P-CAL-03 Edición 01: 2018	1	1	mg	temperatura humedad relativa	19 °C a 25 °C 40 % a 60 %	0.06	mg	2	95 %	No	0.06	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase E1	KERN & SOHN GMBH	DM-LM-014	incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
61	Masa	Pesa M1	Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	P-CAL-03 Edición 01: 2018	2	2	mg	temperatura humedad relativa	19 °C a 25 °C 40 % a 60 %	0.06	mg	2	95 %	No	0.06	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase E1	KERN & SOHN GMBH	DM-LM-014	incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
62			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	P-CAL-03 Edición 01: 2018	5	5	mg	temperatura humedad relativa	19 °C a 25 °C 40 % a 60 %	0.06	mg	2	95 %	No	0.06	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase E1	KERN & SOHN GMBH	DM-LM-014	incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

63	Masa	Pesa M1	Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	P-CAL-03	Edición 01: 2018	10	10	mg	temperatura humedad relativa	19 ºC a 25 ºC 40 % a 60 %	0.08	mg	2	95 %	No	0.08	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase E1	KERN & SOHN GMBH	DM-LM-014	incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
64			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	P-CAL-03	Edición 01: 2018	20	20	mg	temperatura humedad relativa	19 ºC a 25 ºC 40 % a 60 %	0.10	mg	2	95 %	No	0.10	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase E1	KERN & SOHN GMBH	DM-LM-014	incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
65			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	P-CAL-03	Edición 01: 2018	50	50	mg	temperatura humedad relativa	19 ºC a 25 ºC 40 % a 60 %	0.12	mg	2	95 %	No	0.12	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase E1	KERN & SOHN GMBH	DM-LM-014	incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
66			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	P-CAL-03	Edición 01: 2018	100	100	mg	temperatura humedad relativa	19 ºC a 25 ºC 40 % a 60 %	0.16	mg	2	95 %	No	0.16	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase E1	KERN & SOHN GMBH	DM-LM-014	incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
67			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	P-CAL-03	Edición 01: 2018	200	200	mg	temperatura humedad relativa	19 ºC a 25 ºC 40 % a 60 %	0.20	mg	2	95 %	No	0.20	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase E1	KERN & SOHN GMBH	DM-LM-014	incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
68			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	P-CAL-03	Edición 01: 2018	500	500	mg	temperatura humedad relativa	19 ºC a 25 ºC 40 % a 60 %	0.25	mg	2	95 %	No	0.25	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase E1	KERN & SOHN GMBH	DM-LM-014	incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
69			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	P-CAL-03	Edición 01: 2018	1	1	g	temperatura humedad relativa	19 ºC a 25 ºC 40 % a 60 %	0.3	mg	2	95 %	No	0.3	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase F1	KOSSODO METROLOGIA S.A.C.	DM-LM-014	incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
70			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	P-CAL-03	Edición 01: 2018	2	2	g	temperatura humedad relativa	19 ºC a 25 ºC 40 % a 60 %	0.4	mg	2	95 %	No	0.4	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase F1	KOSSODO METROLOGIA S.A.C.	DM-LM-014	incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
71			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	P-CAL-03	Edición 01: 2018	5	5	g	temperatura humedad relativa	19 ºC a 25 ºC 40 % a 60 %	0.5	mg	2	95 %	No	0.5	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase F1	KOSSODO METROLOGIA S.A.C.	DM-LM-014	incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
72			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	P-CAL-03	Edición 01: 2018	10	10	g	temperatura humedad relativa	19 ºC a 25 ºC 40 % a 60 %	0.6	mg	2	95 %	No	0.6	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase F1	KOSSODO METROLOGIA S.A.C.	DM-LM-014	incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
73			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	P-CAL-03	Edición 01: 2018	20	20	g	temperatura humedad relativa	19 ºC a 25 ºC 40 % a 60 %	0.8	mg	2	95 %	No	0.8	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase F1	KOSSODO METROLOGIA S.A.C.	DM-LM-014	incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
74			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	P-CAL-03	Edición 01: 2018	50	50	g	temperatura humedad relativa	19 ºC a 25 ºC 40 % a 60 %	1.0	mg	2	95 %	No	1.0	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase F1	KOSSODO METROLOGIA S.A.C.	DM-LM-014	incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
75			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	P-CAL-03	Edición 01: 2018	100	100	g	temperatura humedad relativa	19 ºC a 25 ºC 40 % a 60 %	1.6	mg	2	95 %	No	1.6	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase F1	KOSSODO METROLOGIA S.A.C.	DM-LM-014	incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
76			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	P-CAL-03	Edición 01: 2018	200	200	g	temperatura humedad relativa	19 ºC a 25 ºC 40 % a 60 %	3.0	mg	2	95 %	No	3.0	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase F1	KOSSODO METROLOGIA S.A.C.	DM-LM-014	incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
77			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	P-CAL-03	Edición 01: 2018	500	500	g	temperatura humedad relativa	19 ºC a 25 ºC 40 % a 60 %	8.0	mg	2	95 %	No	8.0	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase F1	KOSSODO METROLOGIA S.A.C.	DM-LM-014	incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
78			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	P-CAL-03	Edición 01: 2018	1	1	kg	temperatura humedad relativa	19 ºC a 25 ºC 40 % a 60 %	16	mg	2	95 %	No	16	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase F1	KOSSODO METROLOGIA S.A.C.	DM-LM-014	incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
79			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	P-CAL-03	Edición 01: 2018	2	2	kg	temperatura humedad relativa	19 ºC a 25 ºC 40 % a 60 %	30	mg	2	95 %	No	30	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase F1	INACAL - DM	DM-LM-014	incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
80			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	P-CAL-03	Edición 01: 2018	20	20	kg	temperatura humedad relativa	19 ºC a 25 ºC 40 % a 60 %	300	mg	2	95 %	No	300	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase F1	KOSSODO METROLOGIA S.A.C./INACAL-DM	DM-LM-014	incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
81	Masa	Pesa M2	Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	P-CAL-03	Edición 01: 2018	100	100	mg	temperatura humedad relativa	19 ºC a 25 ºC 40 % a 60 %	0.5	mg	2	95 %	No	0.5	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase E1	KERN & SOHN GMBH	DM-LM-18	incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
82			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	P-CAL-03	Edición 01: 2018	200	200	mg	temperatura humedad relativa	19 ºC a 25 ºC 40 % a 60 %	0.6	mg	2	95 %	No	0.6	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase E1	KERN & SOHN GMBH	DM-LM-18	incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
83			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	P-CAL-03	Edición 01: 2018	500	500	mg	temperatura humedad relativa	19 ºC a 25 ºC 40 % a 60 %	0.8	mg	2	95 %	No	0.8	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase E1	KERN & SOHN GMBH	DM-LM-18	incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
84			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	P-CAL-03	Edición 01: 2018	1	1	g	temperatura humedad relativa	19 ºC a 25 ºC 40 % a 60 %	1.0	mg	2	95 %	No	1.0	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase F1	KOSSODO METROLOGIA S.A.C.	DM-LM-18	incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
85			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	P-CAL-03	Edición 01: 2018	2	2	g	temperatura humedad relativa	19 ºC a 25 ºC 40 % a 60 %	1.2	mg	2	95 %	No	1.2	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase F1	KOSSODO METROLOGIA S.A.C.	DM-LM-18	incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
86			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	P-CAL-03	Edición 01: 2018	5	5	g	temperatura humedad relativa	19 ºC a 25 ºC 40 % a 60 %	1.6	mg	2	95 %	No	1.6	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase F1	KOSSODO METROLOGIA S.A.C.	DM-LM-18	incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
87			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	P-CAL-03	Edición 01: 2018	10	10	g	temperatura humedad relativa	19 ºC a 25 ºC 40 % a 60 %	2.0	mg	2	95 %	No	2.0	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase F1	KOSSODO METROLOGIA S.A.C.	DM-LM-18	incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
88			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	P-CAL-03	Edición 01: 2018	20	20	g	temperatura humedad relativa	19 ºC a 25 ºC 40 % a 60 %	2.5	mg	2	95 %	No	2.5	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase F1	KOSSODO METROLOGIA S.A.C.	DM-LM-18	incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
89			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	P-CAL-03	Edición 01: 2018	50	50	g	temperatura humedad relativa	19 ºC a 25 ºC 40 % a 60 %	3.0	mg	2	95 %	No	3.0	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase F1	KOSSODO METROLOGIA S.A.C.	DM-LM-18	incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
90			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	P-CAL-03	Edición 01: 2018	100	100	g	temperatura humedad relativa	19 ºC a 25 ºC 40 % a 60 %	5.0	mg	2	95 %	No	5.0	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase F1	KOSSODO METROLOGIA S.A.C.	DM-LM-18	incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
91			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	P-CAL-03	Edición 01: 2018	200	200	g	temperatura humedad relativa	19 ºC a 25 ºC 40 % a 60 %	10	mg	2	95 %	No	10	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase F1	KOSSODO METROLOGIA S.A.C.	DM-LM-18	incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
92			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	P-CAL-03	Edición 01: 2018	500	500	g	temperatura humedad relativa	19 ºC a 25 ºC 40 % a 60 %	25	mg	2	95 %	No	25	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase F1	KOSSODO METROLOGIA S.A.C.	DM-LM-18	incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
93			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	P-CAL-03	Edición 01: 2018	1	1	kg	temperatura humedad relativa	19 ºC a 25 ºC 40 % a 60 %	50	mg	2	95 %	No	50	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase F1	KOSSODO METROLOGIA S.A.C.	DM-LM-18	incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
94			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	P-CAL-03	Edición 01: 2018	2	2	kg	temperatura humedad relativa	19 ºC a 25 ºC 40 % a 60 %	100	mg	2	95 %	No	100	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase F1	INACAL - DM	DM-LM-18	incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
95			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	P-CAL-03	Edición 01: 2018	5	5	kg	temperatura humedad relativa	19 ºC a 25 ºC 40 % a 60 %	250	mg	2	95 %	No	250	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase F1	INACAL - DM	DM-LM-18	incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
96			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	P-CAL-03	Edición 01: 2018	10	10	kg	temperatura humedad relativa	19 ºC a 25 ºC 40 % a 60 %	500	mg	2	95 %	No	500	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase F1	INACAL - DM	DM-LM-18	incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
97			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	P-CAL-03	Edición 01: 2018	20	20	kg	temperatura humedad relativa	19 ºC a 25 ºC 40 % a 60 %	1	g	2	95 %	No	1	g	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase M1	KOSSODO METROLOGIA S.A.C.	DM-LM-18	incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

98	Masa	Pesa M3	Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	P-CAL-03 Edición 01: 2018	1	1	g	temperatura humedad relativa	19 ºC a 25 ºC 40 % a 60 %	3.0	mg	2	95 %	No	3.0	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase F1	KOSSODO METROLOGIA S.A.C.	DM-LM-18	incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
99			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	P-CAL-03 Edición 01: 2018	2	2	g	temperatura humedad relativa	19 ºC a 25 ºC 40 % a 60 %	4.0	mg	2	95 %	No	4.0	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase F1	KOSSODO METROLOGIA S.A.C.	DM-LM-18	incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
100			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	P-CAL-03 Edición 01: 2018	5	5	g	temperatura humedad relativa	19 ºC a 25 ºC 40 % a 60 %	5.0	mg	2	95 %	No	5.0	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase F1	KOSSODO METROLOGIA S.A.C.	DM-LM-18	incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
101			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	P-CAL-03 Edición 01: 2018	10	10	g	temperatura humedad relativa	19 ºC a 25 ºC 40 % a 60 %	6.0	mg	2	95 %	No	6.0	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase F1	KOSSODO METROLOGIA S.A.C.	DM-LM-18	incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
102			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	P-CAL-03 Edición 01: 2018	20	20	g	temperatura humedad relativa	19 ºC a 25 ºC 40 % a 60 %	8.0	mg	2	95 %	No	8.0	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase F1	KOSSODO METROLOGIA S.A.C.	DM-LM-18	incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
103			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	P-CAL-03 Edición 01: 2018	50	50	g	temperatura humedad relativa	19 ºC a 25 ºC 40 % a 60 %	10	mg	2	95 %	No	10	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase F1	KOSSODO METROLOGIA S.A.C.	DM-LM-18	incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
104			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	P-CAL-03 Edición 01: 2018	100	100	g	temperatura humedad relativa	19 ºC a 25 ºC 40 % a 60 %	16	mg	2	95 %	No	16	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase F1	KOSSODO METROLOGIA S.A.C.	DM-LM-18	incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
105			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	P-CAL-03 Edición 01: 2018	200	200	g	temperatura humedad relativa	19 ºC a 25 ºC 40 % a 60 %	30	mg	2	95 %	No	30	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase F1	KOSSODO METROLOGIA S.A.C.	DM-LM-18	incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
106			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	P-CAL-03 Edición 01: 2018	500	500	g	temperatura humedad relativa	19 ºC a 25 ºC 40 % a 60 %	80	mg	2	95 %	No	80	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase F1	KOSSODO METROLOGIA S.A.C.	DM-LM-18	incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
107			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	P-CAL-03 Edición 01: 2018	1	1	kg	temperatura humedad relativa	19 ºC a 25 ºC 40 % a 60 %	160	mg	2	95 %	No	160	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase F1	KOSSODO METROLOGIA S.A.C.	DM-LM-18	incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
108			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	P-CAL-03 Edición 01: 2018	2	2	kg	temperatura humedad relativa	19 ºC a 25 ºC 40 % a 60 %	300	mg	2	95 %	No	300	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase F1	KOSSODO METROLOGIA S.A.C.	DM-LM-18	incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
109			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	P-CAL-03 Edición 01: 2018	5	5	kg	temperatura humedad relativa	19 ºC a 25 ºC 40 % a 60 %	800	mg	2	95 %	No	800	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase F1	KOSSODO METROLOGIA S.A.C.	DM-LM-18	incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
110			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	P-CAL-03 Edición 01: 2018	10	10	kg	temperatura humedad relativa	19 ºC a 25 ºC 40 % a 60 %	1.6	g	2	95 %	No	1.6	g	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase F1	KOSSODO METROLOGIA S.A.C.	DM-LM-18	incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
111			Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	P-CAL-03 Edición 01: 2018	20	20	kg	temperatura humedad relativa	19 ºC a 25 ºC 40 % a 60 %	3.0	g	2	95 %	No	3.0	g	2	95 %	No	-	-	-	-	-	Pesa patrón de clase M1	KOSSODO METROLOGIA S.A.C.	DM-LM-18	incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp

La descripción de los encabezados se presenta en la página final del presente documento.

Disciplina/Magnitud : **Temperatura**

No.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Caracterizacion de medios isotermos	Estufa	Determinación de Temperatura por Comparación	PC-018 2da Edición: 2009	23	180	°C	Temperatura	15 ºC a 32 ºC	Máxima Temperatura:U(t) = 1,9817x10^{-1}x(t)^{3} - 1,0201x10^{-1}x(t)^{2} + 1,9866x10^{-1}x(t)^{1} - 1,8495x10^{-1}x(t)^{0} + 8,6872x10^{-2}x(t)^{3} - 1,9641x10^{-2}x(t) + 0,3398 Minima Temperatura: U(t)= 7,6049x10^{-15}x(t)^{6} - 2,9318x10^{-12}x(t)^{5} + 2,9213x10^{-10}x(t)^{4} +1,0509x10^{-08}x(t)^{3} - 2,885x10^{-05}x(t)^{2} +1,3089x10^{-02}x(t) + 1,7401x10^{-01} Desviación de Temperatura en el Tiempo: 0.08 Desviación de Temperatura en el Espacio: U(t)= -3,4480x10^{-1}x(t)^{3}+1,9975x10^{-01}x(t)^{2}-4,5236x10^{-01}x(t)^{1}+5,0667x10^{-01}x(t)^{0}-2,9197x10^{-01}x(t)^{3}+8,1247x10^{-02}x(t)-7,1133x10^{-01} Estabilidad: 0.04 Uniformidad: U(t)= 2,7497x10^{-01}x(t)^{3}-9,2976x10^{-01}x(t)^{2}+5,1199x10^{-01}x(t)^{1}+1,1884x10^{-01}x(t)^{0}-1,5928x10^{-01}x(t)^{3}+6,5088x10^{-02}x(t)^{2}-3,3697x10^{-01}	°C	2	95%	No	Máxima Temperatura:U(t) = 1,9817x10^{-1}x(t)^{3} - 1,0201x10^{-1}x(t)^{2} + 1,9866x10^{-1}x(t)^{1} - 1,8495x10^{-1}x(t)^{0} + 8,6872x10^{-2}x(t)^{3} - 1,9641x10^{-2}x(t) + 0,3398 Minima Temperatura: U(t)= 7,6049x10^{-15}x(t)^{6} - 2,9318x10^{-12}x(t)^{5} + 2,9213x10^{-10}x(t)^{4} +1,0509x10^{-08}x(t)^{3} - 2,885x10^{-05}x(t)^{2} +1,3089x10^{-02}x(t) + 1,7401x10^{-01} Desviación de Temperatura en el Tiempo: 0.08 Desviación de Temperatura en el Espacio: U(t)= -3,4480x10^{-1}x(t)^{3}+1,9975x10^{-01}x(t)^{2}-4,5236x10^{-01}x(t)^{1}+5,0667x10^{-01}x(t)^{0}-2,9197x10^{-01}x(t)^{3}+8,1247x10^{-02}x(t)-7,1133x10^{-01} Estabilidad: 0.04 Uniformidad: U(t)= 2,7497x10^{-01}x(t)^{3}-9,2976x10^{-01}x(t)^{2}+5,1199x10^{-01}x(t)^{1}+1,1884x10^{-01}x(t)^{0}-1,5928x10^{-01}x(t)^{3}+6,5088x10^{-02}x(t)^{2}-3,3697x10^{-01}	°C	2	95%	No	-	-	-	-	-	Termómetro de Indicación Digital con 12 Termopares Tipo T Alcance:-184°C a 375°C / Resolución: 0,1 °C	INDECOPI	No aplica según la directriz SNA-acr-13D	

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

2	Caracterizacion de medios isotermos	Incubadora	Determinación de Temperatura por Comparación	PC-018 2da Edición: 2009	12	80	°C	Temperatura	15 ºC a 32 ºC	Máxima Temperatura:U(t) = 1,8732x10^{00}x(t)^{3}-2,4172x10^{00}x(t)^{2}+6,9555x10^{00}x(t)+1,7178x10^{01} Mínima Temperatura:U(t) = 1,8732x10^{00}x(t)^{3}-2,4172x10^{00}x(t)^{2}+6,9555x10^{00}x(t)+1,7178x10^{01} Desviación de Temperatura en el Tiempo: 0.08 Desviación de Temperatura en el Espacio: U(t)= 1,6487x10^{-07}x(t)^{3}-2,3037x10^{-05}x(t)^{2}+8,4282x10^{-04}x(t)+7,8532x10^{-02} Estabilidad: 0.04 Uniformidad: U(t)= 7,7635x10^{-04}x(t)^{3}-1,0031x10^{-01}x(t)^{2}+2,9022x10^{00}x(t)+8,3701x10^{01}	°C	2	95%	No	Máxima Temperatura:U(t) = 1,8732x10^{00}x(t)^{3}-2,4172x10^{00}x(t)^{2}+6,9555x10^{00}x(t)+1,7178x10^{01} Mínima Temperatura:U(t) = 1,8732x10^{00}x(t)^{3}-2,4172x10^{00}x(t)^{2}+6,9555x10^{00}x(t)+1,7178x10^{01} Desviación de Temperatura en el Tiempo: 0.08 Desviación de Temperatura en el Espacio: U(t)= 1,6487x10^{-07}x(t)^{3}-2,3037x10^{-05}x(t)^{2}+8,4282x10^{-04}x(t)+7,8532x10^{-02} Estabilidad: 0.04 Uniformidad: U(t)= 7,7635x10^{-04}x(t)^{3}-1,0031x10^{-01}x(t)^{2}+2,9022x10^{00}x(t)+8,3701x10^{01}	°C	2	95%	No	-	-	-	-	-	Termómetro de Indicación Digital con 12 Termopares Tipo T Alcance:-184°C a 375°C / Resolución: 0,1 °C	INDECOPI	No aplica según la directriz SNA-acr-13D	
3	Caracterizacion de medios isotermos	Congeladora	Determinación de Temperatura por Comparación	PC-018 2da Edición: 2009	-30	0	°C	Temperatura	15 ºC a 32 ºC	Máxima Temperatura:U(t) = -2,8924x10^{-06}x(t)^{3}-2,2758x10^{-04}x(t)^{2}-4,4584x10^{-03}x(t)+1,4886x10^{01} Mínima Temperatura:U(t) = -2,8924x10^{-06}x(t)^{3}-2,2758x10^{-04}x(t)^{2}-4,4584x10^{-03}x(t)+1,4886x10^{01} Desviación de Temperatura en el Tiempo: 0.08 Desviación de Temperatura en el Espacio: U(t)= -2,3560x10^{-05}x(t)^{3}-1,1032x10^{-03}x(t)^{2}-9,9704x10^{-03}x(t)+1,8488x10^{01} Estabilidad: 0.04 Uniformidad: U(t)= 2,7554x10^{-05}x(t)^{3}+1,0748x10^{-03}x(t)^{2}+1,0142x10^{-02}x(t)+1,2332x10^{01}	°C	2	95%	No	Máxima Temperatura:U(t) = -2,8924x10^{-06}x(t)^{3}-2,2758x10^{-04}x(t)^{2}-4,4584x10^{-03}x(t)+1,4886x10^{01} Mínima Temperatura:U(t) = -2,8924x10^{-06}x(t)^{3}-2,2758x10^{-04}x(t)^{2}-4,4584x10^{-03}x(t)+1,4886x10^{01} Desviación de Temperatura en el Tiempo: 0.08 Desviación de Temperatura en el Espacio: U(t)= -2,3560x10^{-05}x(t)^{3}-1,1032x10^{-03}x(t)^{2}-9,9704x10^{-03}x(t)+1,8488x10^{01} Estabilidad: 0.04 Uniformidad: U(t)= 2,7554x10^{-05}x(t)^{3}+1,0748x10^{-03}x(t)^{2}+1,0142x10^{-02}x(t)+1,2332x10^{01}	°C	2	95%	No	-	-	-	-	-	Termómetro de Indicación Digital con 12 Termopares Tipo T Alcance:-184°C a 375°C / Resolución: 0,1 °C	INDECOPI	No aplica según la directriz SNA-acr-13D	
4	Caracterizacion de medios isotermos	Refrigeradora	Determinación de Temperatura por Comparación	PC-018 2da Edición: 2009	0	10	°C	Temperatura	15 ºC a 32 ºC	Máxima Temperatura: 0,17 Mínima Temperatura: 0,17 Desviación de Temperatura en el Tiempo: 0.08 Desviación de Temperatura en el Espacio: 0,13 Estabilidad: 0.04 Uniformidad: 0,08	°C	2	95%	No	Máxima Temperatura: 0,17 Mínima Temperatura: 0,17 Desviación de Temperatura en el Tiempo: 0.08 Desviación de Temperatura en el Espacio: 0,13 Estabilidad: 0.04 Uniformidad: 0,08	°C	2	95%	No	-	-	-	-	-	Termómetro de Indicación Digital con 12 Termopares Tipo T Alcance:-184°C a 375°C / Resolución: 0,1 °C	INDECOPI	No aplica según la directriz SNA-acr-13D	
5	Caracterizacion de medios isotermos	Conservadora	Determinación de Temperatura por Comparación	PC-018 2da Edición: 2009	0	10	°C	Temperatura	15 ºC a 32 ºC	Máxima Temperatura: 0,17 Mínima Temperatura: 0,17 Desviación de Temperatura en el Tiempo: 0.08 Desviación de Temperatura en el Espacio: 0,09 Estabilidad: 0.04 Uniformidad: 0,08	°C	2	95%	No	Máxima Temperatura: 0,17 Mínima Temperatura: 0,17 Desviación de Temperatura en el Tiempo: 0.08 Desviación de Temperatura en el Espacio: 0,09 Estabilidad: 0.04 Uniformidad: 0,08	°C	2	95%	No	-	-	-	-	-	Termómetro de Indicación Digital con 12 Termopares Tipo T Alcance:-184°C a 375°C / Resolución: 0,1 °C	INDECOPI	No aplica según la directriz SNA-acr-13D	
6	Caracterizacion de medios isotermos	Hornos	Determinación de Temperatura por Comparación	PC-018 2da Edición: 2009	40	195	°C	Temperatura	15 ºC a 32 ºC	Máxima Temperatura: U(t) = -1,1052x10^{-07}x(t)^{3}-3,9591x10^{-04}x(t)^{2}-3,8171x10^{-02}x(t)+2,9522x10^{01} Mínima Temperatura:U(t) = -1,1052x10^{-07}x(t)^{3}+3,9591x10^{-04}x(t)^{2}-3,8171x10^{-02}x(t)+2,9522x10^{01} Desviación de Temperatura en el Tiempo: 0.08 Desviación de Temperatura en el Espacio: U(t)= 5,3357x10^{-06}x(t)^{3}-1,3213x10^{-04}x(t)^{2}-8,6305x10^{-03}x(t)+8,1529x10^{01} Estabilidad: 0.04 Uniformidad: U(t)= 4,0585x10^{-04}x(t)^{3}-8,2778x10^{-03}x(t)^{2}+2,9940x10^{00}x(t)+8,3182x10^{01}	°C	2	95%	No	Máxima Temperatura: U(t) = -1,1052x10^{-07}x(t)^{3}-3,9591x10^{-04}x(t)^{2}-3,8171x10^{-02}x(t)+2,9522x10^{01} Mínima Temperatura:U(t) = -1,1052x10^{-07}x(t)^{3}+3,9591x10^{-04}x(t)^{2}-3,8171x10^{-02}x(t)+2,9522x10^{01} Desviación de Temperatura en el Tiempo: 0.08 Desviación de Temperatura en el Espacio: U(t)= 5,3357x10^{-06}x(t)^{3}-1,3213x10^{-04}x(t)^{2}-8,6305x10^{-03}x(t)+8,1529x10^{01} Estabilidad: 0.04 Uniformidad: U(t)= 4,0585x10^{-04}x(t)^{3}-8,2778x10^{-03}x(t)^{2}+2,9940x10^{00}x(t)+8,3182x10^{01}	°C	2	95%	No	-	-	-	-	-	Termómetro de Indicación Digital con 12 Termopares Tipo T Alcance:-184°C a 375°C / Resolución: 0,1 °C	INDECOPI	No aplica según la directriz SNA-acr-13D	
7	Caracterizacion de medios isotermos	Autoclave	Comparación directa	PC-006 "Procedimiento para la calibración de autoclaves" SNM INDECOPI 2da Edición 2008	100	150	°C	Temperatura	15 ºC a 32 ºC	Máxima Temperatura: 0,3 °C Mínima Temperatura: 0,3°C Desviación de Temperatura en el Tiempo: 0,1 °C Desviación de Temperatura en el Espacio: 0,1°C Estabilidad: 0,05°C Uniformidad: 0,1°C	°C	2	95%	No	Máxima Temperatura: 0,3 ºC Mínima Temperatura: 0,3 ºC Desviación de Temperatura en el Tiempo: 0,1 ºC Desviación de Temperatura en el Espacio: 0,1 ºC Estabilidad: 0,05 ºC Uniformidad: 0,1 ºC	°C	2	95%	No	-	-	-	-	-	Termómetro de Indicación Digital con 10 Termopares Tipo T Alcance:-184°C a 375°C / Resolución: 0,1 °C	KOSSODO METROLOGIA S.A.C.	ILL-2022-223	

La descripción de los encabezados se presenta en la página final del presente documento

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Disciplina/Magnitud : **Volumen**

	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
No.	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Volumen de Líquidos	Probeta tipo EK	Método Gravimétrico	PC-015 5ta. Edición 2017	5	100	ml	Temperatura ambiental	15 °C a 27 °C	0,0063 a 0,12 U(V)= -3,51*10^-9*(V)^3 +1,95*10^-6*(V)^2 + 1,03*10^-3*(V) + 1,11*10^-3	ml	2	95 %	No		ml	2	95 %	No						Balanza Electrónica Capacidad: 230 g Resolución: 0,00001 g	KOSSODO S.A.C.	DM-LVD-01	
								Humedad Relativa	35 % a 85 %																Balanza Electrónica Capacidad: 220 g Resolución: 0,0001 g	KOSSODO S.A.C.		
					250	1000		Presión ambiental	600 mbar a 1100 mbar	0,11 a 1,2 U(V)= -5,33*10^-11*(V)^3 +1,08*10^-6*(V)^2 + 1,73*10^-4*(V) + 2,17*10^-13														Balanza Electrónica Capacidad: 1000 g ; 3200 g Resolución: 0,001 g , 0,01 g	DM-INACAL		
								Conductividad	< 4 µS/cm														Termómetro Digital Alcance: -50 °C a 150 °C Resolución: 0,001 °C Termómetro (TLV)	DM-INACAL		
																							Alcance: 0°C a 30°C Resolución: 0,1 °C			
		Probetas	Método Gravimétrico	PC-015 5ta. Edición 2017	0-5	0-100	ml	Temperatura ambiental	(15 a 27) °C	U(V) = - 2,61x10^-7*(V)^3+3,01*10^-5*(V)^2+1,96*10^-4*(V)+0,01330	ml	2	95 %	No	U(V)= -2,61*10^-7*(V)^3+3,01*10^-5*(V)^2+1,96*10^-4*(V)+0,01330	ml	2	95 %	No						Balanza Electrónica Capacidad: 230 g Resolución: 0,00001 g	KOSSODO	SNM-LVD-08	
								Humedad Relativa	(35 a 85) %														Balanza Electrónica Capacidad: 1000g / 3200 g Resolución: 0,001 g / 0,01 g	METROIL		
					0-200	0-2000	ml	Presión ambiental	(600 a 1100) mbar	U(V)= -8,3x10^-10*xV^2 +1,89x10^-2*xV +3,7x10^-5*xV+0,06833	ml	2	95 %	No	U(V)= -8,3*10^-12*(V)^3+1,89*10^-7*(V)^2+3,7*10^-4*(V)+0,06833	ml	2	95 %	No						a) Termómetro Digital, Alcance: de -50 °C a 150 ° C, Resolución: 0,01 °C, b)	INDECOPI		
2	Volumen de Líquidos	Matraz de un solo trazo tipo EK	Método Gravimétrico	PC-015 5ta. Edición 2017	5	200	ml	Temperatura ambiental	15 °C a 27 °C	0,003 a 0,016 U(V)= -8,42*10^-10*(V)^3 +8,14*10^-8*(V)^2 + 8,45*10^-5*(V) + 2,58*10^-3	ml	2	95 %	No											Balanza Electrónica Capacidad: 230 g Resolución: 0,00001 g	KOSSODO S.A.C.	DM-LVD-01	
								Humedad Relativa	35 % a 85 %														Balanza Electrónica Capacidad: 220 g Resolución: 0,0001 g	KOSSODO S.A.C.		
					250	2000	ml	Presión ambiental	600 mbar a 1100 mbar	0,016 a 0,13 U(V)= -1,14*10^-12*(V)^3 +1,80*10^-8*(V)^2 + 2,30*10^-5*(V) + 2,11*10^-2														Balanza Electrónica Capacidad: 1000 g ; 3200 g Resolución: 0,001 g , 0,01 g	DM-INACAL		
								Conductividad	< 4 µS/cm														Termómetro Digital Alcance: -50 °C a 150 °C Resolución: 0,001 °C Termómetro (TLV)	DM-INACAL		
																							Alcance: 0°C a 30°C Resolución: 0,1 °C			
		Matraz de un solo trazo tipo IN	Método Gravimétrico	PC-015 5ta. Edición 2017	1	2	ml	Temperatura ambiental	15 °C a 27 °C	0,0025 a 0,0027 U(V)= 2*10-4*(V) +2,3*10^-3	ml	2	95 %	No	≥ 0,0025	ml	2	95 %	No						Balanza Electrónica Capacidad: 230 g Resolución: 0,00001 g	KOSSODO S.A.C.	DM-LVD-01	
								Humedad Relativa	35 % a 85 %														Balanza Electrónica Capacidad: 220 g Resolución: 0,0001 g	KOSSODO S.A.C.		
								Presión ambiental	600 mbar a 1100 mbar														Balanza Electrónica Capacidad: 1000 g ; 3200 g Resolución: 0,001 g , 0,01 g	DM-INACAL		
								Conductividad	< 4 µS/cm														Termómetro Digital Alcance: -50 °C a 150 °C Resolución: 0,001 °C Termómetro (TLV)	DM-INACAL		
																							Alcance: 0°C a 30°C Resolución: 0,1 °C			
		Matraz	Método Gravimétrico	PC-015 5ta. Edición 2017	5	200	ml	Temperatura ambiental	(15 a 27) °C	U(V)= -2,11x10^-10*xV^2 - 3,28x10^-6*xV^2 + 8,46x10^-3*xV + 0,00208	ml	2	95 %	No	U(V)= -2,11*10^-10*(V)^3 - 3,28*10^-8*(V)^2 + 8,46*10^-5*(V) + 0,00208	ml	2	95 %	No						Balanza Electrónica Capacidad: 230 g Resolución: 0,00001 g	KOSSODO	SNM-LVD-10	
								Humedad Relativa	(35 a 85) %														Balanza Electrónica Capacidad: 1000g / 3200 g Resolución: 0,001 g / 0,01 g	METROIL		
					250	2000	ml	Presión ambiental	(600 a 1100) mbar	U(V)= -5,98x10^-13*xV^3 + 1,85x10^-7*xV^2 - 8,83*10^-5*xV + 0,0365	ml	2	95 %	No	U(V)= -5,98*10^-11*(V)^3 + 1,85*10^-7*(V)^2 - 8,83*10^-5*(V) + 0,0365	ml	2	95 %	No						a) Termómetro Digital, Alcance: de -50 °C a 150 ° C, Resolución: 0,01 °C, b)	INDECOPI		
3	Volumen de Líquidos	Buretas	Método Gravimétrico	PC-015 5ta. Edición 2017	0-1	0-100	ml	Temperatura ambiental	(15 a 27) °C	U(V)= 9,72x10^-6*xV^2 + 2,01x10^-3*xV + 1,08x10^-3*xV + 0,00149	ml	2	95 %	No	U(V)= 9,72*10^-8*(V)^3 + 2,01*10^-7*(V)^2 + 1,08*10^-4*(V) + 0,00149	ml	2	95 %	No						Balanza Electrónica Capacidad: 230 g Resolución: 0,00001 g	KOSSODO	SNM-LVD-10	
								Humedad Relativa	(35 a 85) %														Balanza Electrónica Capacidad: 1000g / 3200 g Resolución: 0,001 g / 0,01 g	METROIL		
								Presión ambiental	(600 a 1100) mbar														a) Termómetro Digital, Alcance: de -50 °C a 150 ° C, Resolución: 0,01 °C, b)	INDECOPI		
		Bureta de Piston	Método Gravimétrico	ISO 8655-6 : 2002	1	100	ml	Temperatura ambiental	19 °C a 25 °C	0,0009 a 0,021 U(V)=1,97*10^-8*(V)^3-3,03*10^-6*(V)^2+3,09*10^-4*(V)+6,38*10^-4	ml	2	95 %	No											Balanza Electrónica Capacidad: 230 g Resolución: 0,00001 g	KOSSODO S.A.C.		
								Humedad Relativa	> a 50%														Balanza Electrónica Capacidad: 220 g Resolución: 0,0001 g	KOSSODO S.A.C.		
								Conductividad	< 4 µS/cm														Termómetro Digital Alcance: -50 °C a 150 °C Resolución: 0,001 °C Termómetro (TLV)	DM-INACAL		
																							Alcance: 0°C a 30°C Resolución: 0,1 °C			

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

| | | |

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Disciplina/Magnitud : **Potenciometría**

No.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Potenciometría	Medidor de pH	Comparación directa con materiales de referencia	PC-020 2da Edición : 2017	2 unidades de pH	2 unidades de pH	pH	Temperatura de trabajo durante la calibración	Se garantiza la temperatura de trabajo de 25 °C con un baño termostático caracterizado	0,02	pH	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	MRC Certipur	NIST / PTB	DM-LMQ-068	
2	Potenciometría	Medidor de pH	Comparación directa con materiales de referencia	PC-020 2da Edición : 2017	4 unidades de pH	4 unidades de pH	pH	Temperatura de trabajo durante la calibración	Se garantiza la temperatura de trabajo de 25 °C con un baño termostático caracterizado	0,012	pH	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	MRC Control Company	NIST	DM-LMQ-068	
3	Potenciometría	Medidor de pH	Comparación directa con materiales de referencia	PC-020 2da Edición : 2017	7 unidades de pH	7 unidades de pH	pH	Temperatura de trabajo durante la calibración	Se garantiza la temperatura de trabajo de 25 °C con un baño termostático caracterizado	0,011	pH	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	MRC Control Company	NIST	DM-LMQ-068	
4	Potenciometría	Medidor de pH	Comparación directa con materiales de referencia	PC-020 2da Edición : 2017	10 unidades de pH	10 unidades de pH	pH	Temperatura de trabajo durante la calibración	Se garantiza la temperatura de trabajo de 25 °C con un baño termostático caracterizado	0,011	pH	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	MRC Control Company	NIST	DM-LMQ-068	
5	Potenciometría	Medidor de pH	Comparación directa con materiales de referencia	PC-020 2da Edición : 2017	12 unidades de pH	12 unidades de pH	pH	Temperatura de trabajo durante la calibración	Se garantiza la temperatura de trabajo de 25 °C con un baño termostático caracterizado	0,03	pH	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	MRC Certipur	NIST / PTB	DM-LMQ-068	

La descripción de las encabezados se presenta en la página final del presente documento

Disciplina/Magnitud : **Instrumentos de pesaje**

Nro.	Servicio				Intervalo de Aplicación			Condiciones de ensayo															Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Metodo	Procedimiento de Verificacion	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones															Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Instrumentos de pesaje	BALANZA CLASE III y IIII	Comparación OIML R 76:2006 NMP-003: 2009	PV-002 Procedimiento para la verificacion de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automatico, Edición 02, diciembre 2024	0	100	kg	temperatura	-10 °C a 40 °C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas patron F1, F2 M1, M2	DM - INACAL /	DM-LM-64	Verificacion posterior de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automatico

Disciplina/Magnitud : **Instrumentos de pesaje**

No.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Instrumento de pesaje	Balanza clase III y IIII	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático clase III y IIII, DM-INACAL, Edición 1", 2019	2	500	g	Temperatura Humedad Relativa división de escala mínima	-10 °C a 40 °C No condensación 0,1 g	$2*(2,2*10^{-3}+4,3*10^{-4}*R^2)^{1/2}$ R: Indicación	g	2	95%	No	$2*(2,2*10^{-3}+4,3*10^{-4}*R^2)^{1/2}$ R: Indicación	g	2	95%	No	-	-	-	-	-	Pesas E2, F1, F2, M1 y M2	KOSSODO METROLOGIA S.A.C.	DM-LM-40	Considerar que el Valor mínimo es igual a la Capacidad Mínima de la balanza
2	Instrumento de pesaje	Balanza clase III y IIII	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático clase III y IIII, DM-INACAL, Edición 1", 2019	20	6000	g	Temperatura Humedad Relativa división de escala mínima	-10 °C a 40 °C No condensación 1 g	$2*(1,8*10^{-3}+5,3*10^{-10}*R^2)^{1/2}$ R: Indicación	g	2	95%	No	$2*(1,8*10^{-3}+5,3*10^{-10}*R^2)^{1/2}$ R: Indicación	g	2	95%	No	-	-	-	-	-	Pesas E2, F1, F2, M1 y M2	KOSSODO METROLOGIA S.A.C. / LO JUSTO S.A.C. / METROIL S.A.C.	DM-LM-40	Considerar que el Valor mínimo es igual a la Capacidad Mínima de la balanza
3	Instrumento de pesaje	Balanza clase III y IIII	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático clase III y IIII, DM-INACAL, Edición 1", 2019	0.1	30	kg	Temperatura Humedad Relativa división de escala mínima	-10 °C a 40 °C No condensación 0,005 kg	$2*(4,2*10^{-4}+9,2*10^{-4}*R^2)^{1/2}$ R: Indicación	kg	2	95%	No	$2*(4,2*10^{-4}+9,2*10^{-4}*R^2)^{1/2}$ R: Indicación	kg	2	95%	No	-	-	-	-	-	Pesas E2, F1, F2, M1 y M2	KOSSODO METROLOGIA S.A.C. / LO JUSTO S.A.C. / METROIL S.A.C. / DM-INACAL / ELICROM S.A.C. / PESATEC PERU S.A.C.	DM-LM-40	Considerar que el Valor mínimo es igual a la Capacidad Mínima de la balanza
4	Instrumento de pesaje	Balanza clase III y IIII	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático clase III y IIII, DM-INACAL, Edición 1", 2019	0.2	100	kg	Temperatura Humedad Relativa división de escala mínima	-10 °C a 40 °C No condensación 0,01 kg	$2*(2,8*10^{-4}+4,4*10^{-4}*R^2)^{1/2}$ R: Indicación	kg	2	95%	No	$2*(2,8*10^{-4}+4,4*10^{-4}*R^2)^{1/2}$ R: Indicación	kg	2	95%	No	-	-	-	-	-	Pesas E2, F1, F2, M1 y M2	KOSSODO METROLOGIA S.A.C. / LO JUSTO S.A.C. / METROIL S.A.C. / DM-INACAL / ELICROM S.A.C. / PESATEC PERU S.A.C.	DM-LM-40	Considerar que el Valor mínimo es igual a la Capacidad Mínima de la balanza
5	Instrumento de pesaje	Balanza clase III y IIII	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático clase III y IIII, DM-INACAL, Edición 1", 2019	0.4	150	kg	Temperatura Humedad Relativa división de escala mínima	-10 °C a 40 °C No condensación 0,02 kg	$2*(1,8*10^{-4}+1,5*10^{-4}*R^2)^{1/2}$ R: Indicación	kg	2	95%	No	$2*(1,8*10^{-4}+1,5*10^{-4}*R^2)^{1/2}$ R: Indicación	kg	2	95%	No	-	-	-	-	-	Pesas E2, F1, F2, M1 y M2	KOSSODO METROLOGIA S.A.C. / LO JUSTO S.A.C. / METROIL S.A.C. / DM-INACAL / ELICROM S.A.C. / PESATEC PERU S.A.C.	DM-LM-40	Considerar que el Valor mínimo es igual a la Capacidad Mínima de la balanza

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

6	Instrumento de pesaje	Balanza clase III y IIII	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático clase III y IIII, DM-INACAL, Edición 1°, 2019	1	300	kg	Temperatura Humedad Relativa división de escala mínima	-10 °C a 40 °C No condensación 0,05 kg	$2*(4,3*10^{-4}+1,6*10^{-8}*R^2)^{1/2}$ R: Indicación	kg	2	95%	No	$2*(4,3*10^{-4}+1,6*10^{-8}*R^2)^{1/2}$ R: Indicación	kg	2	95%	No	-	-	-	-	-	Pesas E2, F1, F2, M1 y M2	KOSSODO METROLOGIA S.A.C. / LO JUSTO S.A.C. / METROIL S.A.C. / DM-INACAL / ELICROM S.A.C. / PESATEC PERU S.A.C.	DM-LM-40	Considerar que el Valor mínimo es igual a la Capacidad Mínima de la balanza
7	Instrumento de pesaje	Balanza clase III y IIII	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático clase III y IIII, DM-INACAL, Edición 1°, 2019	2	500	kg	Temperatura Humedad Relativa división de escala mínima	-10 °C a 40 °C No condensación 0,1 kg	$2*(1,8*10^{-3}+6,6*10^{-8}*R^2)^{1/2}$ R: Indicación	kg	2	95%	No	$2*(1,8*10^{-3}+6,6*10^{-8}*R^2)^{1/2}$ R: Indicación	kg	2	95%	No	-	-	-	-	-	Pesas E2, F1, F2, M1 y M2	KOSSODO METROLOGIA S.A.C. / LO JUSTO S.A.C. / METROIL S.A.C. / DM-INACAL / ELICROM S.A.C. / PESATEC PERU S.A.C.	DM-LM-40	Considerar que el Valor mínimo es igual a la Capacidad Mínima de la balanza
8	Instrumento de pesaje	Balanza clase III y IIII	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático clase III y IIII, DM-INACAL, Edición 1°, 2019	4	1000	kg	Temperatura Humedad Relativa división de escala mínima	-10 °C a 40 °C No condensación 0,2 kg	$2*(6,7*10^{-3}+8,3*10^{-10}*R^2)^{1/2}$ R: Indicación	kg	2	95%	No	$2*(6,7*10^{-3}+8,3*10^{-10}*R^2)^{1/2}$ R: Indicación	kg	2	95%	No	-	-	-	-	-	Pesas E2, F1, F2, M1 y M2	KOSSODO METROLOGIA S.A.C. / LO JUSTO S.A.C. / METROIL S.A.C. / DM-INACAL / ELICROM S.A.C. / PESATEC PERU S.A.C.	DM-LM-40	Considerar que el Valor mínimo es igual a la Capacidad Mínima de la balanza
9	Instrumento de pesaje	Balanza clase III y IIII	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático clase III y IIII, DM-INACAL, Edición 1°, 2019	10	3000	kg	Temperatura Humedad Relativa división de escala mínima	-10 °C a 40 °C No condensación 0,5 kg	$2*(4,6*10^{-2}+1,6*10^{-8}*R^2)^{1/2}$ R: Indicación	kg	2	95%	No	$2*(4,6*10^{-2}+1,6*10^{-8}*R^2)^{1/2}$ R: Indicación	kg	2	95%	No	-	-	-	-	-	Pesas E2, F1, F2, M1 y M2	KOSSODO METROLOGIA S.A.C. / LO JUSTO S.A.C. / METROIL S.A.C. / DM-INACAL / ELICROM S.A.C. / PESATEC PERU S.A.C.	DM-LM-40	Considerar que el Valor mínimo es igual a la Capacidad Mínima de la balanza

Disciplina/Magnitud: **Presión y Vacio**

	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de			Condiciones de		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a					Patrón de Referencia usado en la		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
No.	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Vacío	Vacuómetro de presión relativa con clase de no menor a 0,2 % F.S.	Comparación directa	"Procedimiento ME-003 para la calibración de manómetros, vacuómetros y manovacuometros" Edición digital 3 CENTRO METROLOGÍCO ESPAÑOL - CEM	-0,9	0	bar	Temperatura ambiental Humedad relativa Variación máxima de temperatura	15 °C a 27 °C No condensación del aire 2 °C/h	0,0005	bar	2	95 %	No	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Manovacuometro digital de exactitud 0,05 %FS	ADDITEL	DM-LFP-011 / PR3-b	
2	Presión relativa neumática	Manómetro de presión relativa con clase no menor a 0,2%FS	Comparación directa	"Procedimiento ME-003 para la calibración de manómetros, vacuómetros y manovacuometros" Edición digital 3 CENTRO METROLOGÍCO ESPAÑOL - CEM	0	2	bar	Temperatura ambiental Humedad relativa Variación máxima de temperatura	15 °C a 27 °C No condensación del aire 2 °C/h	0,0005	bar	2	95 %	No	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Manómetro digital de exactitud 0,05 %FS	ADDITEL	DM-LFP-011 / PR3-b	
3	Presión relativa neumática	Manómetro de presión relativa con clase no menor a 0,2%FS	Comparación directa	"Procedimiento ME-003 para la calibración de manómetros, vacuómetros y manovacuometros" Edición digital 3 CENTRO METROLOGÍCO ESPAÑOL - CEM	0	20	bar	Temperatura ambiental Humedad relativa Variación máxima de temperatura	15 °C a 27 °C No condensación del aire 2 °C/h	0,003	bar	2	95 %	No	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Manómetro digital de exactitud 0,05 %FS	ADDITEL	DM-LFP-011 / PR3-b	
4	Presión relativa hidráulica	Manómetro de presión relativa con clase no menor a 0,2%FS	Comparación directa	"Procedimiento ME-003 para la calibración de manómetros, vacuómetros y manovacuometros" Edición digital 3 CENTRO METROLOGÍCO ESPAÑOL - CEM	0	2	bar	Temperatura ambiental Humedad relativa Variación máxima de temperatura	15 °C a 27 °C No condensación del aire 2 °C/h	0,0005	bar	2	95 %	No	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Manómetro digital de exactitud 0,05 %FS	ADDITEL	DM-LFP-011 / PR3-b	
5	Presión relativa hidráulica	Manómetro de presión relativa con clase no menor a 0,2%FS	Comparación directa	"Procedimiento ME-003 para la calibración de manómetros, vacuómetros y manovacuometros" Edición digital 3 CENTRO METROLOGÍCO ESPAÑOL - CEM	0	20	bar	Temperatura ambiental Humedad relativa Variación máxima de temperatura	15 °C a 27 °C No condensación del aire 2 °C/h	0,004	bar	2	95 %	No	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Manovacuometro digital de exactitud 0,05 %FS	ADDITEL	DM-LFP-011 / PR3-b	

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

6	Presión relativa hidráulica	Manómetro de presión relativa con clase no menor a 0,2%FS	Comparación directa	"Procedimiento ME-003 para la calibración de manómetros, vacuómetros y manovacuometros" Edición digital 3 CENTRO METROLOGÍCO ESPAÑOL - CEM	0	200	bar	Temperatura ambiental Humedad relativa Variación máxima de temperatura	15 °C a 27 °C No condensación del aire 2 °C/h	0,040	bar	2	95 %	No	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Manómetro digital de exactitud de 0,05 %FS	ADDITEL	DM-LFP-011 / PR3-b	
7	Presión relativa hidráulica	Manómetro de presión relativa con clase no menor a 0,2%FS	Comparación directa	"Procedimiento ME-003 para la calibración de manómetros, vacuómetros y manovacuometros" Edición digital 3 CENTRO METROLOGÍCO ESPAÑOL - CEM	0	700	bar	Temperatura ambiental Humedad relativa Variación máxima de temperatura	15 °C a 27 °C No condensación del aire 2 °C/h	0,12	bar	2	95 %	No	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Manovacuometro digital de exactitud de 0,05 %FS / Manómetro digital de exactitud de 0,05 %FS	ADDITEL	DM-LFP-011 / PR3-b	
8	Presión relativa neumática y vacío	Manovacuometro de presión relativa con clase no menor a 0,2%FS	Comparación directa	"Procedimiento ME-003 para la calibración de manómetros, vacuómetros y manovacuometros" Edición digital 3 CENTRO METROLOGÍCO ESPAÑOL - CEM	-0,9	20	bar	Temperatura ambiental Humedad relativa Variación máxima de temperatura	15 °C a 27 °C No condensación del aire 2 °C/h	$6x10^{-7}P^4 - 2x10^{-5}P^3 + 0{,}0002P^2 - 9x10^{-5}P + 0{,}002$ p: indicación de presión	bar	2	95 %	No	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Manovacuometro digital de exactitud de 0,05 %FS / Manómetro digital de exactitud de 0,05 %FS	ADDITEL	DM-LFP-011 / PR3-b	
9	Presión relativa hidráulica y vacío	Manovacuometro de presión relativa con clase no menor a 0,2%FS	Comparación directa	"Procedimiento ME-003 para la calibración de manómetros, vacuómetros y manovacuometros" Edición digital 3 CENTRO METROLOGÍCO ESPAÑOL - CEM	-0,9	700	bar	Temperatura ambiental Humedad relativa Variación máxima de temperatura	15 °C a 27 °C No condensación del aire 2 °C/h	$2x10^{-16}P^8 - 4x10^{-12}P^6 + 3x10^{-10}P^4 - 7x10^{-8}P^3 + 7x10^{-6}P^2 + 0{,}0002P + 0{,}005$ p: indicación de presión	bar	2	95 %	No	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Manovacuometro digital de exactitud de 0,05 %FS / Manómetro digital de exactitud de 0,05 %FS	ADDITEL	DM-LFP-011 / PR3-b	

Disciplina/Magnitud: **Conductometría**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de			Condiciones de		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a					Patrón de Referencia usado en la		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Conductometría	Conductímetro	Comparación directa con materiales de referencia	PC-022 1ra. Edición : 2014	1 [1]	1 [1]	µS/cm	Temperatura de trabajo durante la calibración	Se garantiza la temperatura de trabajo de 25 °C con un baño termostático caracterizado	0,30	µS/cm	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Patrón de referencia Traceable	NIST	DM-LMQ-084	
2	Conductometría	Conductímetro	Comparación directa con materiales de referencia	PC-022 1ra. Edición : 2014	5 [1]	5 [1]	µS/cm	Temperatura de trabajo durante la calibración	Se garantiza la temperatura de trabajo de 25 °C con un baño termostático caracterizado	0,30	µS/cm	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Patrón de referencia Traceable	NIST	DM-LMQ-084	
3	Conductometría	Conductímetro	Comparación directa con materiales de referencia	PC-022 1ra. Edición : 2014	10 [1]	10 [1]	µS/cm	Temperatura de trabajo durante la calibración	Se garantiza la temperatura de trabajo de 25 °C con un baño termostático caracterizado	0,30	µS/cm	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Patrón de referencia Traceable	NIST	DM-LMQ-084	

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

4	Conductometría	Conductímetro	Comparación directa con materiales de referencia	PC-022 1ra. Edición : 2014	147 (1)	147 (1)	µS/cm	Temperatura de trabajo durante la calibración	Se garantiza la temperatura de trabajo de 25 °C con un baño termostático caracterizado	0,50	µS/cm	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Patrón de referencia INACAL o de Merck	NIST y/o PTB	DM-LMQ-084	
5	Conductometría	Conductímetro	Comparación directa con materiales de referencia	PC-022 1ra. Edición : 2014	1413 (1)	1413 (1)	µS/cm	Temperatura de trabajo durante la calibración	Se garantiza la temperatura de trabajo de 25 °C con un baño termostático caracterizado	5,0	µS/cm	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Patrón de referencia INACAL, Control Company o de Merck	NIST y/o PTB	DM-LMQ-084	
6	Conductometría	Conductímetro	Comparación directa con materiales de referencia	PC-022 1ra. Edición : 2014	12880 (1)	12880 (1)	µS/cm	Temperatura de trabajo durante la calibración	Se garantiza la temperatura de trabajo de 25 °C con un baño termostático caracterizado	45	µS/cm	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Patrón de referencia INACAL o de Merck	NIST y/o PTB	DM-LMQ-084	

Nota: Dar click a los encabezados para ver su descripción.

(1) Valor nominal del MRC. El valor certificado del MRC será un valor cercano al valor nominal

Disciplina/Magnitud: **Volumen**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de			Condiciones de		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a					Patrón de Referencia usado en la		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Volumen de Líquidos	Tubo de digestión	Método Gravimétrico	PC-015 5ta. Edición : 2017	0	5	ml	Temperatura ambiental Humedad Relativa Presión ambiental	15 °C a 27 °C 35 %hr a 85 %hr 600 mbar a 1100 mbar	0,030	ml	2	95 %	No	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	- Balanza Clase I Resolución: 0,0001 g; 0,00001 g - Termómetro Resolución: 0,001 °C	- KOSSOMET SAC - INACAL-DM	DM-LVD-09	
2	Volumen de Líquidos	Tubo de digestión	Método Gravimétrico	PC-015 5ta. Edición : 2017	> 5	15	ml	Temperatura ambiental Humedad Relativa Presión ambiental	15 °C a 27 °C 35 %hr a 85 %hr 600 mbar a 1100 mbar	U(V)=-0,0005*(V)^2 + 0,0091*(V) - 0,011	ml	2	95 %	No	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	- Balanza Clase I Resolución: 0,0001 g; 0,00001 g - Termómetro Resolución: 0,001 °C	- KOSSOMET SAC - INACAL-DM	DM-LVD-09	
3	Volumen de Líquidos	Tubo de digestión	Método Gravimétrico	PC-015 5ta. Edición : 2017	> 15	30	ml	Temperatura ambiental Humedad Relativa Presión ambiental	15 °C a 27 °C 35 %hr a 85 %hr 600 mbar a 1100 mbar	U(V)=-5*10^-5*(V)^2 + 0,0021*(V) + 0,002	ml	2	95 %	No	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	- Balanza Clase I Resolución: 0,0001 g; 0,00001 g - Termómetro Resolución: 0,001 °C	- KOSSOMET SAC - INACAL-DM	DM-LVD-09	
4	Volumen de Líquidos	Tubo de digestión	Método Gravimétrico	PC-015 5ta. Edición : 2017	> 30	50	ml	Temperatura ambiental Humedad Relativa Presión ambiental	15 °C a 27 °C 35 %hr a 85 %hr 600 mbar a 1100 mbar	U(V)=-5E-06xV^3 + 0,0005xV^2 - 0,0141xV + 0,1525	ml	2	95 %	No	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	- Balanza Clase I Resolución: 0,0001 g; 0,00001 g - Termómetro Resolución: 0,001 °C	- KOSSOMET SAC - INACAL-DM	DM-LVD-09	
5	Volumen de Líquidos	Tubo de centrifuga	Método Gravimétrico	PC-015 5ta. Edición : 2017	0	100	ml	Temperatura ambiental Humedad Relativa Presión ambiental	15 °C a 27 °C 35 %hr a 85 %hr 600 mbar a 1100 mbar	U(V)=1,87022*10^-6*(V)^3-2,24460*10^-4*(V)^2+4,83161*10^-3*(V)+1,21965*10^-3	ml	2	95 %	No	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	- Balanza Clase I Resolución: 0,0001 g; 0,00001 g - Termómetro Resolución: 0,001 °C	- KOSSOMET SAC - INACAL-DM	DM-LVD-09	
6	Volumen de Líquidos	Picnómetro de metal	Método Gravimétrico	PC-015 5ta. Edición : 2017	0	100	ml	Temperatura ambiental Humedad Relativa Presión ambiental	15 °C a 27 °C 35 %hr a 85 %hr 600 mbar a 1100 mbar	U(V)=7,84691*10^-8*(V)^3-1,26161*10^-5*(V)^2+5,37208*10^-4*(V)-2,72876*10^-3	ml	2	95 %	No	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	- Balanza Clase I Resolución: 0,0001 g; 0,00001 g - Termómetro Resolución: 0,001 °C - Termómetro (TLV) Resolución: 0,1 °C	- KOSSOMET SAC - INACAL-DM - METROIL SAC	DM-LVD-09	

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

7	Volumen de Líquidos	Cono Imhoff	Método Gravimétrico	PC-015 5ta. Edición : 2017	0	1000	ml	Temperatura ambiental Humedad Relativa Presión ambiental	15 °C a 27 °C 35 %hr a 85 %hr 600 mbar a 1100 mbar	U(V)= 6,508*10^-7*(V)^3 - 8,488*10^-4*(V)^2 + 2,001*10^-1*(V) -4,964*10^-7	ml	2	95 %	No	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	- Balanza Clase I Resolución: 0,01 g; 0,001 g - Termómetro Resolución: 0,001 °C - Termómetro (TLV) Resolución: 0,1 °C	- DSI PERU AUTOMATION EIRL - INACAL-DM - METROIL SAC	DM-LVD-09	
8	Volumen de Líquidos	Matraz Le Chatelier	Método Gravimétrico	PC-015 5ta. Edición : 2017	250	250	ml	Temperatura ambiental Humedad Relativa Presión ambiental	15 °C a 27 °C 35 %hr a 85 %hr 600 mbar a 1100 mbar	0,018	ml	2	95 %	No	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	- Balanza Clase I Resolución: 0,01 g; 0,001 g - Termómetro Resolución: 0,001 °C - Termómetro (TLV) Resolución: 0,1 °C	- DSI PERU AUTOMATION EIRL - INACAL-DM - METROIL SAC	DM-LVD-09	
9	Volumen de Líquidos	Contómetro volumétrico	Comparación directa	P-CAL-16 "Procedimiento para la calibración de Contómetros Volumétricos (Método Volumétrico)" Ver 00	10	200	gal/min	Temperatura ambiental Humedad Relativa	El instrumento debera ser operado bajo las mismas condiciones que normalmente opera : fluido, temperatura, presion y caudal. No se debera produir ningun tipo de condensacion de liquidos durante el proceso de calibración, ni haber presencia de lluvias	0,05	%	2	95 %	SI	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Medidor Volumetrico Patron	METROIL S.A.C.	DM-LVD-09	

Disciplina/Magnitud: **Dimensional**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	LONGITUD	Pie de Rey	Comparación directa	PC-012 "Procedimiento de calibración de pie de rey" 5 ta. Edición : 2012 SNM-INDECOPI	0	300	mm	Temperatura ambiental	20 ºC ± 2°C / Δt ≤ 2 ºC/h	5,8	µm	2	95 %	No	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Bloques Patrones de longitud	DM-INACAL	DM-LLA-05 / DM-LLA-10	
2	LONGITUD	Micrómetro de exteriores	Comparación directa	PC-013 "Procedimiento de calibración de micrómetro de exteriores" 2 da. Edición : 2001 SNM-INDECOPI	0	25	mm	Temperatura ambiental y humedad relativa	20 °C ± 2°C; Δt ≤ 1 °C/h 55 %hr ± 10%hr	1,0	µm	2	95 %	No	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Bloques Patrones de longitud	DM-INACAL	DM-LLA-05 / DM-LLA-10	

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

3	LONGITUD	Micrómetro de exteriores (con topes intercambiables)	Comparación directa	"Procedimiento DI-005 para la calibración de micrómetro de exteriores de dos contactos" Edición digital 1 CENTRO METROLOGÍCO ESPAÑOL - CEM	0	300	mm	Temperatura ambiental	20 °C ± 2 °C	1,0	µm	2	95 %	No	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Bloques Patrones de longitud	DM-INACAL	DM-LLA-05 / DM-LLA-10	
4	LONGITUD	Micrómetro de exteriores	Comparación directa	"Procedimiento DI-005 para la calibración de micrómetro de exteriores de dos contactos" Edición digital 1 CENTRO METROLOGÍCO ESPAÑOL - CEM	25	300	mm	Temperatura ambiental	20 °C ± 2 °C	1,0	µm	2	95 %	No	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Bloques Patrones de longitud	DM-INACAL	DM-LLA-05 / DM-LLA-10	
5	LONGITUD	Comparador de cuadrante	Comparación directa	PC-014 "Procedimiento de calibracion de comparadores de cuadrante utilizando bloques patrones de longitud" 3 da. Edición : 2019 DM-INACAL	0	1	mm	Temperatura ambiental Resolución por indicación	20 °C ± 2°C/ Δt : ≤ 1 °C/h ≥ 0,001 mm	3,7	µm	2	95 %	No	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Bloques Patrones de longitud	DM-INACAL	DM-LLA-05 / DM-LLA-10	
6	LONGITUD	Comparador de cuadrante	Comparación directa	PC-014 "Procedimiento de calibracion de comparadores de cuadrante utilizando bloques patrones de longitud" 3 da. Edición : 2019 DM-INACAL	0	25	mm	Temperatura ambiental Resolución por indicación	20 °C ± 2°C/ Δt : ≤ 1 °C/h ≥ 0,001 mm	3,8	µm	2	95 %	No	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Bloques Patrones de longitud	DM-INACAL	DM-LLA-05 / DM-LLA-10	
7	LONGITUD	Comparador de cuadrante	Comparación directa	PC-014 "Procedimiento de calibracion de comparadores de cuadrante utilizando bloques patrones de longitud" 3 da. Edición : 2019 DM-INACAL	0	50	mm	Temperatura ambiental Resolución por indicación	20 °C ± 2°C/ Δt : ≤ 1 °C/h ≥ 0,001 mm	4,0	µm	2	95 %	No	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Bloques Patrones de longitud	DM-INACAL	DM-LLA-05 / DM-LLA-10	

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Disciplina/Magnitud: **Temperatura**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Temperatura	Termómetros digitales	Comparación directa	PC-017 2da. Edición 2012	-30	0	°C	Temperatura ambiente /Humedad Relativa	18 °C a 28 °C / 25 % a 75 %	0,22	°C	2	95 %	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Termómetros con sensores PT-100	DM-INACAL/LOJUSTO	DM-LT-10	--
2	Temperatura	Termómetros digitales	Comparación directa	PC-017 2da. Edición 2012	> 0	200	°C	Temperatura ambiente /Humedad Relativa	18 °C a 28 °C / 25 % a 75 %	0,16	°C	2	95 %	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Termómetro con sensores PT-100	DM-INACAL/LOJUSTO	DM-LT-10	--
3	Temperatura	Medidores de condiciones ambientales (Temperatura ambiental)	Comparación directa	TH-007 Ed 1	13	40	°C	Temperatura ambiente	18 °C a 28 °C	0,38	°C	2	95 %	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Termómetros digitales	DM-INACAL	DM-LH-002	--
5	Humedad Relativa	Medidores de condiciones ambientales (Humedad relativa)	Comparación directa	TH-007 Ed 1	20	90	%hr	Temperatura ambiente	18 °C a 28 °C	2,7	%hr	2	95 %	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Termohigrómetro digital	DM-INACAL	DM-LH-002	--
6	Temperatura	Termómetros de indicación analógica	Comparación directa	P-CAL-15 "Procedimiento para la calibración de termómetros de indicación analógica"Ver01	-20	200	°C	Temperatura ambiente / Humedad relativa	20 °C a 26 °C / 40 %hr a 75 %hr	0,33 °C	°C	2	95 %	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Termómetro con sensores PT-100	DM-INACAL/LOJUSTO	DM-LT-10	--
7	Temperatura	Termómetro de líquido en vidrio	Comparación directa	PC-009 "Procedimiento para la calibración de termómetros de líquido en vidrio" SNM INDECOPI Sta Edición 2014	-30	0	°C	Temperatura ambiente / Humedad relativa	20 °C a 26 °C / 35 %hr a 75 %hr	0,24	°C	2	95 %	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Termómetro con sensores PT-100	DM-INACAL	DM-LT-16	**U (incertidumbre expandida declarada) ≤ E.M.P./3**
8	Temperatura	Termómetro de líquido en vidrio	Comparación directa	PC-009 "Procedimiento para la calibración de termómetros de líquido en vidrio" SNM INDECOPI Sta Edición 2014	> 0	200	°C	Temperatura ambiente / Humedad relativa	20 °C a 26 °C / 35 %hr a 75 %hr	0,20	°C	2	95 %	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Termómetro con sensores PT-100	DM-INACAL	DM-LT-16	**U (incertidumbre expandida declarada) ≤ E.M.P./3**

Disciplina/Magnitud Caracterización de medios isotermos

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
3	Caracterización de medios isotermos	Medio Isotermo usando Aire como Medio Termostático (Ultracongeladora, Camara de frio, congeladora y equipos similares)	Determinacion de temperatura por comparación	PC-018 "Procedimiento para la calibración de medios isotermos" SNM INDECOPI 2da Edición 2009 (VALIDADO FUERA DEL ALCANCE)	-100	-30	°C	Temperatura ambiente	15 °C a 32 °C	Estabilidad: 0,05 Uniformidad: 0,1	°C	2	95 %	No	Estabilidad: 0,05 Uniformidad: 0,1	°C	2	95 %	No	----	----	----	----	----	Termómetro de indicación digital con 12 termopares tipo T y K	DM-INACAL	INFORME TH-030224 V1 - SECAMET	--

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Disciplina/Magnitud Masa / Masa

No.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibracion		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Masa	Pesa Clase E2	Comparación Directa	PC-016 "PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACION DE PESAS DE PRECISION" Edición 2° – Abril 2015	2	2	kg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % hr a 60 %hr	1,0	mg	2	95 %	No	1,0	mg	2	95 %	No	--	--	--	--	--	Pesa Patrón clase E1	DKD INACAL-DM	DM-LM-56 "Comparación Interlaboratorios Comparación de Pesas Clase de Exactitud M2 de 5 kg. 10 kg y 20 kg"	SATISFACTORIO
40	Masa	Pesa Clase F1	Comparación Directa	PC-016 "PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACION DE PESAS DE PRECISION" Edición 2° – Abril 2015	2	2	kg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % hr a 60 %hr	3,0	mg	2	95 %	No	3,0	mg	2	95 %	No	--	--	--	--	--	Pesa Patrón clase E2	DKD INACAL-DM	DM-LM-56 "Comparación Interlaboratorios Comparación de Pesas Clase de Exactitud M2 de 5 kg. 10 kg y 20 kg"	SATISFACTORIO
41	Masa	Pesa Clase F2	Comparación Directa	PC-016 "PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACION DE PESAS DE PRECISION" Edición 2° – Abril 2015	1	1	mg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % hr a 60 %hr	0,020	mg	2	95 %	No	0,020	mg	2	95 %	No	--	--	--	--	--	Pesa Patrón clase E2	INACAL-DM	DM-LM-56 "Comparación Interlaboratorios Comparación de Pesas Clase de Exactitud M2 de 5	SATISFACTORIO
42					2	2	mg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % hr a 60 %hr	0,020	mg	2	95 %	No	0,020	mg	2	95 %	No	--	--	--	--	--	Pesa Patrón clase E2	INACAL-DM	DM-LM-56 "Comparación Interlaboratorios Comparación de Pesas Clase de Exactitud M2 de 5	SATISFACTORIO
43					5	5	mg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % hr a 60 %hr	0,020	mg	2	95 %	No	0,020	mg	2	95 %	No	--	--	--	--	--	Pesa Patrón clase E2	INACAL-DM	DM-LM-56 "Comparación Interlaboratorios Comparación de Pesas Clase de Exactitud M2 de 5	SATISFACTORIO
44					10	10	mg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % hr a 60 %hr	0,025	mg	2	95 %	No	0,025	mg	2	95 %	No	--	--	--	--	--	Pesa Patrón clase E2	INACAL-DM	DM-LM-56 "Comparación Interlaboratorios Comparación de Pesas Clase de Exactitud M2 de 5	SATISFACTORIO
45					20	20	mg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % hr a 60 %hr	0,03	mg	2	95 %	No	0,03	mg	2	95 %	No	--	--	--	--	--	Pesa Patrón clase E2	INACAL-DM	DM-LM-56 "Comparación Interlaboratorios Comparación de Pesas Clase de Exactitud M2 de 5	SATISFACTORIO
46					50	50	mg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % hr a 60 %hr	0,04	mg	2	95 %	No	0,04	mg	2	95 %	No	--	--	--	--	--	Pesa Patrón clase E2	INACAL-DM	DM-LM-56 "Comparación Interlaboratorios Comparación de Pesas Clase de Exactitud M2 de 5	SATISFACTORIO
47					100	100	mg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % hr a 60 %hr	0,05	mg	2	95 %	No	0,05	mg	2	95 %	No	--	--	--	--	--	Pesa Patrón clase E2	INACAL-DM	DM-LM-56 "Comparación Interlaboratorios Comparación de Pesas Clase de Exactitud M2 de 5	SATISFACTORIO
48					200	200	mg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % hr a 60 %hr	0,06	mg	2	95 %	No	0,06	mg	2	95 %	No	--	--	--	--	--	Pesa Patrón clase E2	INACAL-DM	DM-LM-56 "Comparación Interlaboratorios Comparación de Pesas Clase de Exactitud M2 de 5	SATISFACTORIO
49					500	500	mg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % hr a 60 %hr	0,08	mg	2	95 %	No	0,08	mg	2	95 %	No	--	--	--	--	--	Pesa Patrón clase E2	INACAL-DM	DM-LM-56 "Comparación Interlaboratorios Comparación de Pesas Clase de Exactitud M2 de 5	SATISFACTORIO
50					1	1	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % hr a 60 %hr	0,10	mg	2	95 %	No	0,10	mg	2	95 %	No	--	--	--	--	--	Pesa Patrón clase E2	INACAL-DM	DM-LM-56 "Comparación Interlaboratorios Comparación de Pesas Clase de Exactitud M2 de 5	SATISFACTORIO
51					2	2	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % hr a 60 %hr	0,12	mg	2	95 %	No	0,12	mg	2	95 %	No	--	--	--	--	--	Pesa Patrón clase E2	INACAL-DM	DM-LM-56 "Comparación Interlaboratorios Comparación de Pesas Clase de Exactitud M2 de 5	SATISFACTORIO
52					5	5	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % hr a 60 %hr	0,16	mg	2	95 %	No	0,16	mg	2	95 %	No	--	--	--	--	--	Pesa Patrón clase E2	INACAL-DM	DM-LM-56 "Comparación Interlaboratorios Comparación de Pesas Clase de Exactitud M2 de 5	SATISFACTORIO
53					10	10	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % hr a 60 %hr	0,20	mg	2	95 %	No	0,20	mg	2	95 %	No	--	--	--	--	--	Pesa Patrón clase E2	INACAL-DM	DM-LM-56 "Comparación Interlaboratorios Comparación de Pesas Clase de Exactitud M2 de 5	SATISFACTORIO
54					20	20	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % hr a 60 %hr	0,25	mg	2	95 %	No	0,25	mg	2	95 %	No	--	--	--	--	--	Pesa Patrón clase E2	INACAL-DM	DM-LM-56 "Comparación Interlaboratorios Comparación de Pesas Clase de Exactitud M2 de 5	SATISFACTORIO
55					50	50	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % hr a 60 %hr	0,3	mg	2	95 %	No	0,3	mg	2	95 %	No	--	--	--	--	--	Pesa Patrón clase E2	INACAL-DM	DM-LM-56 "Comparación Interlaboratorios Comparación de Pesas Clase de Exactitud M2 de 5	SATISFACTORIO
56					100	100	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % hr a 60 %hr	0,5	mg	2	95 %	No	0,5	mg	2	95 %	No	--	--	--	--	--	Pesa Patrón clase E2	INACAL-DM	DM-LM-56 "Comparación Interlaboratorios Comparación de Pesas Clase de Exactitud M2 de 5	SATISFACTORIO
57					200	200	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % hr a 60 %hr	1,0	mg	2	95 %	No	1,0	mg	2	95 %	No	--	--	--	--	--	Pesa Patrón clase E2	INACAL-DM	DM-LM-56 "Comparación Interlaboratorios Comparación de Pesas Clase de Exactitud M2 de 5	SATISFACTORIO
58					500	500	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % hr a 60 %hr	2,5	mg	2	95 %	No	2,5	mg	2	95 %	No	--	--	--	--	--	Pesa Patrón clase E2	INACAL-DM	DM-LM-56 "Comparación Interlaboratorios Comparación de Pesas Clase de Exactitud M2 de 5	SATISFACTORIO
59					1	1	kg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % hr a 60 %hr	5,0	mg	2	95 %	No	5,0	mg	2	95 %	No	--	--	--	--	--	Pesa Patrón clase E2	INACAL-DM	DM-LM-56 "Comparación Interlaboratorios Comparación de Pesas Clase de Exactitud M2 de 5	SATISFACTORIO
60					2	2	kg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % hr a 60 %hr	10	mg	2	95 %	No	10	mg	2	95 %	No	--	--	--	--	--	Pesa Patrón clase E2,F1	INACAL-DM	DM-LM-56 "Comparación Interlaboratorios Comparación de Pesas Clase de Exactitud M2 de 5	SATISFACTORIO
61					5	5	kg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % hr a 60 %hr	25	mg	2	95 %	No	25	mg	2	95 %	No	--	--	--	--	--	Pesa Patrón clase F1	INACAL-DM	DM-LM-56 "Comparación Interlaboratorios Comparación de Pesas Clase de Exactitud M2 de 5	SATISFACTORIO

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

62	Masa	Pesa Clase M1	Comparación Directa	PC-016 "PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACION DE PESAS DE PRECISION" Edición 2° – Abril 2015	1	1	mg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % hr a 60 %hr	0,06	mg	2	95 %	No	0,06	mg	2	95 %	No	--	--	--	--	--	Pesa Patrón clase E2	INACAL-DM	DM-LM-56 "Comparación Interlaboratorios Comparación de Pesas Clases de Exactitud M1 de 5	SATISFACTORIO
63					2	2	mg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % hr a 60 %hr	0,06	mg	2	95 %	No	0,06	mg	2	95 %	No	--	--	--	--	--	Pesa Patrón clase E2	INACAL-DM	DM-LM-56 "Comparación Interlaboratorios Comparación de Pesas Clases de Exactitud M1 de 5	SATISFACTORIO
64					5	5	mg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % hr a 60 %hr	0,06	mg	2	95 %	No	0,06	mg	2	95 %	No	--	--	--	--	--	Pesa Patrón clase E2	INACAL-DM	DM-LM-56 "Comparación Interlaboratorios Comparación de Pesas Clases de Exactitud M1 de 5	SATISFACTORIO
65					10	10	mg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % hr a 60 %hr	0,08	mg	2	95 %	No	0,08	mg	2	95 %	No	--	--	--	--	--	Pesa Patrón clase E2	INACAL-DM	DM-LM-56 "Comparación Interlaboratorios Comparación de Pesas Clases de Exactitud M1 de 5	SATISFACTORIO
66					20	20	mg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % hr a 60 %hr	0,10	mg	2	95 %	No	0,10	mg	2	95 %	No	--	--	--	--	--	Pesa Patrón clase E2	INACAL-DM	DM-LM-56 "Comparación Interlaboratorios Comparación de Pesas Clase de Exactitud M2 de 5	SATISFACTORIO
67					50	50	mg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % hr a 60 %hr	0,12	mg	2	95 %	No	0,12	mg	2	95 %	No	--	--	--	--	--	Pesa Patrón clase E2	INACAL-DM	DM-LM-56 "Comparación Interlaboratorios Comparación de Pesas Clase de Exactitud M2 de 5	SATISFACTORIO
68					100	100	mg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % hr a 60 %hr	0,16	mg	2	95 %	No	0,16	mg	2	95 %	No	--	--	--	--	--	Pesa Patrón clase E2	INACAL-DM	DM-LM-56 "Comparación Interlaboratorios Comparación de Pesas Clases de Exactitud M1 de 5	SATISFACTORIO
69					200	200	mg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % hr a 60 %hr	0,20	mg	2	95 %	No	0,20	mg	2	95 %	No	--	--	--	--	--	Pesa Patrón clase E2	INACAL-DM	DM-LM-56 "Comparación Interlaboratorios Comparación de Pesas Clases de Exactitud M1 de 5	SATISFACTORIO
70					500	500	mg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % hr a 60 %hr	0,25	mg	2	95 %	No	0,25	mg	2	95 %	No	--	--	--	--	--	Pesa Patrón clase E2	INACAL-DM	DM-LM-56 "Comparación Interlaboratorios Comparación de Pesas Clases de Exactitud M1 de 5	SATISFACTORIO
71					1	1	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % hr a 60 %hr	0,3	mg	2	95 %	No	0,3	mg	2	95 %	No	--	--	--	--	--	Pesa Patrón clase E2	INACAL-DM	DM-LM-56 "Comparación Interlaboratorios Comparación de Pesas Clase de Exactitud M2 de 5	SATISFACTORIO
72					2	2	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % hr a 60 %hr	0,4	mg	2	95 %	No	0,4	mg	2	95 %	No	--	--	--	--	--	Pesa Patrón clase E2	INACAL-DM	DM-LM-56 "Comparación Interlaboratorios Comparación de Pesas Clase de Exactitud M2 de 5	SATISFACTORIO
73					5	5	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % hr a 60 %hr	0,5	mg	2	95 %	No	0,5	mg	2	95 %	No	--	--	--	--	--	Pesa Patrón clase E2	INACAL-DM	DM-LM-56 "Comparación Interlaboratorios Comparación de Pesas Clase de Exactitud M2 de 5	SATISFACTORIO
74					10	10	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % hr a 60 %hr	0,6	mg	2	95 %	No	0,6	mg	2	95 %	No	--	--	--	--	--	Pesa Patrón clase E2	INACAL-DM	DM-LM-56 "Comparación Interlaboratorios Comparación de Pesas Clase de Exactitud M2 de 5	SATISFACTORIO
75					20	20	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % hr a 60 %hr	0,8	mg	2	95 %	No	0,8	mg	2	95 %	No	--	--	--	--	--	Pesa Patrón clase E2	INACAL-DM	DM-LM-56 "Comparación Interlaboratorios Comparación de Pesas Clases de Exactitud M1 de 5	SATISFACTORIO
76					50	50	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % hr a 60 %hr	1,0	mg	2	95 %	No	1,0	mg	2	95 %	No	--	--	--	--	--	Pesa Patrón clase E2	INACAL-DM	DM-LM-56 "Comparación Interlaboratorios Comparación de Pesas Clases de Exactitud M1 de 5	SATISFACTORIO
77					100	100	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % hr a 60 %hr	1,6	mg	2	95 %	No	1,6	mg	2	95 %	No	--	--	--	--	--	Pesa Patrón clase E2	INACAL-DM	DM-LM-56 "Comparación Interlaboratorios Comparación de Pesas Clases de Exactitud M1 de 5	SATISFACTORIO
78					200	200	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % hr a 60 %hr	3,0	mg	2	95 %	No	3,0	mg	2	95 %	No	--	--	--	--	--	Pesa Patrón clase E2	INACAL-DM	DM-LM-56 "Comparación Interlaboratorios Comparación de Pesas Clase de Exactitud M2 de 5	SATISFACTORIO
79					500	500	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % hr a 60 %hr	8,0	mg	2	95 %	No	8,0	mg	2	95 %	No	--	--	--	--	--	Pesa Patrón clase E2	INACAL-DM	DM-LM-56 "Comparación Interlaboratorios Comparación de Pesas Clase de Exactitud M2 de 5	SATISFACTORIO
80					1	1	kg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % hr a 60 %hr	16	mg	2	95 %	No	16	mg	2	95 %	No	--	--	--	--	--	Pesa Patrón clase E2	INACAL-DM	DM-LM-56 "Comparación Interlaboratorios Comparación de Pesas Clase de Exactitud M2 de 5	SATISFACTORIO
81					2	2	kg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % hr a 60 %hr	30	mg	2	95 %	No	30	mg	2	95 %	No	--	--	--	--	--	Pesa Patrón clase E2;F1	INACAL-DM	DM-LM-56 "Comparación Interlaboratorios Comparación de Pesas Clase de Exactitud M2 de 5	SATISFACTORIO
82					5	5	kg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % hr a 60 %hr	80	mg	2	95 %	No	80	mg	2	95 %	No	--	--	--	--	--	Pesa Patrón clase F1	INACAL-DM	DM-LM-56 "Comparación Interlaboratorios Comparación de Pesas Clase de Exactitud M1 de 5	SATISFACTORIO
83					20	20	kg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % hr a 60 %hr	0,3	g	2	95 %	No	0,3	g	2	95 %	No	--	--	--	--	--	Pesa Patrón clase F1;E2	INACAL-DM	DM-LM-56 "Comparación Interlaboratorios Comparación de Pesas Clase de Exactitud M1 de 5	SATISFACTORIO

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

84	Masa	Pesa Clase M_2	Comparación Directa	PC-008 " Procedimiento para la calibración de pesas de clase de exactitud M1, M2, M2-3, y M3 de la NMP 004:2007" - Abril 2021 Primera edición INACAL-DM	100	100	mg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0,4	mg	2	95 %	No	0,4	mg	2	95 %	No	--	--	--	--	--	Pesa Patrón clase M1	INACAL-DM	DM-LM-56 "Comparación Interlaboratorios Comparación de Pesas Clase de Exactitud M1 de 5 kg, 10 kg y 20 kg"	SATISFACTORIO
85					200	200	mg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0,5	mg	2	95%	No	0,5	mg	2	95 %	No	--	--	--	--	--	Pesa Patrón clase M1	INACAL-DM	DM-LM-56 "Comparación Interlaboratorios Comparación de Pesas Clase de Exactitud M1 de 5 kg, 10 kg y 20 kg"	SATISFACTORIO
86					500	500	mg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0,6	mg	2	95%	No	0,6	mg	2	95 %	No	--	--	--	--	--	Pesa Patrón clase M1	INACAL-DM	DM-LM-56 "Comparación Interlaboratorios Comparación de Pesas Clase de Exactitud M2 de 5 kg, 10 kg y 20 kg"	SATISFACTORIO
87					1	1	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0,7	mg	2	95%	No	0,7	mg	2	95 %	No	--	--	--	--	--	Pesa Patrón clase M1	INACAL-DM	DM-LM-56 "Comparación Interlaboratorios Comparación de Pesas Clase de Exactitud M2 de 5 kg, 10 kg y 20 kg"	SATISFACTORIO
88					2	2	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0,8	mg	2	95%	No	0,8	mg	2	95 %	No	--	--	--	--	--	Pesa Patrón clase M1	INACAL-DM	DM-LM-56 "Comparación Interlaboratorios Comparación de Pesas Clase de Exactitud M2 de 5 kg, 10 kg y 20 kg"	SATISFACTORIO
89					5	5	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0,9	mg	2	95%	No	0,9	mg	2	95 %	No	--	--	--	--	--	Pesa Patrón clase M1	INACAL-DM	DM-LM-56 "Comparación Interlaboratorios Comparación de Pesas Clase de Exactitud M2 de 5 kg, 10 kg y 20 kg"	SATISFACTORIO
90					10	10	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	1,2	mg	2	95%	No	1,2	mg	2	95 %	No	--	--	--	--	--	Pesa Patrón clase M1	INACAL-DM	DM-LM-56 "Comparación Interlaboratorios Comparación de Pesas Clase de Exactitud M2 de 5 kg, 10 kg y 20 kg"	SATISFACTORIO
91					20	20	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	1,5	mg	2	95%	No	1,5	mg	2	95 %	No	--	--	--	--	--	Pesa Patrón clase M1	INACAL-DM	DM-LM-56 "Comparación Interlaboratorios Comparación de Pesas Clase de Exactitud M2 de 5 kg, 10 kg y 20 kg"	SATISFACTORIO
92					50	50	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	1,7	mg	2	95%	No	1,7	mg	2	95 %	No	--	--	--	--	--	Pesa Patrón clase M1	INACAL-DM	DM-LM-56 "Comparación Interlaboratorios Comparación de Pesas Clase de Exactitud M2 de 5 kg, 10 kg y 20 kg"	SATISFACTORIO
93					100	100	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	3,5	mg	2	95%	No	3,5	mg	2	95 %	No	--	--	--	--	--	Pesa Patrón clase M1	INACAL-DM	DM-LM-56 "Comparación Interlaboratorios Comparación de Pesas Clase de Exactitud M2 de 5 kg, 10 kg y 20 kg"	SATISFACTORIO
94					200	200	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	6,5	mg	2	95%	No	6,5	mg	2	95 %	No	--	--	--	--	--	Pesa Patrón clase M1	INACAL-DM	DM-LM-56 "Comparación Interlaboratorios Comparación de Pesas Clase de Exactitud M2 de 5 kg, 10 kg y 20 kg"	SATISFACTORIO
95					500	500	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	15	mg	2	95%	No	15	mg	2	95 %	No	--	--	--	--	--	Pesa Patrón clase M1	INACAL-DM	DM-LM-56 "Comparación Interlaboratorios Comparación de Pesas Clase de Exactitud M2 de 5 kg, 10 kg y 20 kg"	SATISFACTORIO
96					1	1	kg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	30	mg	2	95%	No	30	mg	2	95 %	No	--	--	--	--	--	Pesa Patrón clase M1	INACAL-DM	DM-LM-56 "Comparación Interlaboratorios Comparación de Pesas Clase de Exactitud M2 de 5 kg, 10 kg y 20 kg"	SATISFACTORIO
97					2	2	kg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0,05	g	2	95%	No	50	mg	2	95 %	No	--	--	--	--	--	Pesa Patrón clase M1	INACAL-DM	DM-LM-56 "Comparación Interlaboratorios Comparación de Pesas Clase de Exactitud M1 de 5 kg, 10 kg y 20 kg"	SATISFACTORIO
98					5	5	kg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0,15	g	2	95%	No	0,15	g	2	95 %	No	--	--	--	--	--	Pesa Patrón clase M1	INACAL-DM	DM-LM-56 "Comparación Interlaboratorios Comparación de Pesas Clase de Exactitud M1 de 5 kg, 10 kg y 20 kg"	SATISFACTORIO
99					10	10	kg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0,25	g	2	95%	No	0,25	g	2	95 %	No	--	--	--	--	--	Pesa Patrón clase M1	INACAL-DM	DM-LM-56 "Comparación Interlaboratorios Comparación de Pesas Clase de Exactitud M1 de 5 kg, 10 kg y 20 kg"	SATISFACTORIO
100					20	20	kg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0,5	g	2	95%	No	0,5	g	2	95 %	No	--	--	--	--	--	Pesa Patrón clase M1	INACAL-DM	DM-LM-56 "Comparación Interlaboratorios Comparación de Pesas Clase de Exactitud M1 de 5 kg, 10 kg y 20 kg"	SATISFACTORIO
101		Pesa clase M_3			1	1	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	3	mg	2	95%	No	0,7	mg	2	95 %	No	--	--	--	--	--	Pesa Patrón clase M1	INACAL-DM	DM-LM-56 "Comparación Interlaboratorios Comparación de Pesas Clase de Exactitud M2 de 5 kg, 10 kg y 20 kg"	SATISFACTORIO
102					2	2	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	4	mg	2	95%	No	0,8	mg	2	95 %	No	--	--	--	--	--	Pesa Patrón clase M1	INACAL-DM	DM-LM-56 "Comparación Interlaboratorios Comparación de Pesas Clase de Exactitud M2 de 5 kg, 10 kg y 20 kg"	SATISFACTORIO
103					5	5	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	5	mg	2	95%	No	0,9	mg	2	95 %	No	--	--	--	--	--	Pesa Patrón clase M1	INACAL-DM	DM-LM-56 "Comparación Interlaboratorios Comparación de Pesas Clase de Exactitud M2 de 5 kg, 10 kg y 20 kg"	SATISFACTORIO
104					10	10	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	6	mg	2	95%	No	1,2	mg	2	95 %	No	--	--	--	--	--	Pesa Patrón clase M1	INACAL-DM	DM-LM-56 "Comparación Interlaboratorios Comparación de Pesas Clase de Exactitud M2 de 5 kg, 10 kg y 20 kg"	SATISFACTORIO
105					20	20	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	8	mg	2	95%	No	1,5	mg	2	95 %	No	--	--	--	--	--	Pesa Patrón clase M1	INACAL-DM	DM-LM-56 "Comparación Interlaboratorios Comparación de Pesas Clase de Exactitud M2 de 5 kg, 10 kg y 20 kg"	SATISFACTORIO
106					50	50	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	10	mg	2	95%	No	1,7	mg	2	95 %	No	--	--	--	--	--	Pesa Patrón clase M1	INACAL-DM	DM-LM-56 "Comparación Interlaboratorios Comparación de Pesas Clase de Exactitud M2 de 5 kg, 10 kg y 20 kg"	SATISFACTORIO
107					100	100	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	16	mg	2	95%	No	3,5	mg	2	95 %	No	--	--	--	--	--	Pesa Patrón clase M1	INACAL-DM	DM-LM-56 "Comparación Interlaboratorios Comparación de Pesas Clase de Exactitud M2 de 5 kg, 10 kg y 20 kg"	SATISFACTORIO
108					200	200	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	30	mg	2	95%	No	6,5	mg	2	95 %	No	--	--	--	--	--	Pesa Patrón clase M1	INACAL-DM	DM-LM-56 "Comparación Interlaboratorios Comparación de Pesas Clase de Exactitud M2 de 5 kg, 10 kg y 20 kg"	SATISFACTORIO
109					500	500	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	80	mg	2	95%	No	15	mg	2	95 %	No	--	--	--	--	--	Pesa Patrón clase M1	INACAL-DM	DM-LM-56 "Comparación Interlaboratorios Comparación de Pesas Clase de Exactitud M2 de 5 kg, 10 kg y 20 kg"	SATISFACTORIO
110					1	1	kg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0,16	g	2	95%	No	30	mg	2	95 %	No	--	--	--	--	--	Pesa Patrón clase M1	INACAL-DM	DM-LM-56 "Comparación Interlaboratorios Comparación de Pesas Clase de Exactitud M2 de 5 kg, 10 kg y 20 kg"	SATISFACTORIO
111					2	2	kg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0,3	g	2	95%	No	50	mg	2	95 %	No	--	--	--	--	--	Pesa Patrón clase M1	INACAL-DM	DM-LM-56 "Comparación Interlaboratorios Comparación de Pesas Clase de Exactitud M1 de 5 kg, 10 kg y 20 kg"	SATISFACTORIO
112					5	5	kg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0,8	g	2	95%	No	0,15	g	2	95 %	No	--	--	--	--	--	Pesa Patrón clase M1	INACAL-DM	DM-LM-56 "Comparación Interlaboratorios Comparación de Pesas Clase de Exactitud M1 de 5 kg, 10 kg y 20 kg"	SATISFACTORIO
113					10	10	kg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	1,6	g	2	95%	No	0,25	g	2	95 %	No	--	--	--	--	--	Pesa Patrón clase M1	INACAL-DM	DM-LM-56 "Comparación Interlaboratorios Comparación de Pesas Clase de Exactitud M1 de 5 kg, 10 kg y 20 kg"	SATISFACTORIO
114					20	20	kg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	3,0	g	2	95%	No	0,5	g	2	95 %	No	--	--	--	--	--	Pesa Patrón clase M1	INACAL-DM	DM-LM-56 "Comparación Interlaboratorios Comparación de Pesas Clase de Exactitud M1 de 5 kg, 10 kg y 20 kg"	SATISFACTORIO
115		Pesas ASTM Clase 6 y Clase 7			25	25	kg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0,7	g	2	95%	No	0,7	g	2	95 %	No	--	--	--	--	--	Pesa Patrón clase M1	INACAL-DM	DM-LM-56 "Comparación Interlaboratorios Comparación de Pesas Clase de Exactitud M2 de 5 kg, 10 kg y 20 kg"	SATISFACTORIO
116					30	30	kg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0,8	g	2	95%	No	0,8	g	2	95 %	No	--	--	--	--	--	Pesa Patrón clase M1	INACAL-DM	DM-LM-56 "Comparación Interlaboratorios Comparación de Pesas Clase de Exactitud M2 de 5 kg, 10 kg y 20 kg"	SATISFACTORIO
117		Pesas no normalizadas			0.001	30	kg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	(1/3) x e.m.p. (*)	g	2	95%	No	(1/3) x e.m.p. (*)	g	2	95 %	No	--	--	--	--	--	Pesa Patrón clase M1	INACAL-DM	DM-LM-56 "Comparación Interlaboratorios Comparación de Pesas Clase de Exactitud M2 de 5 kg, 10 kg y 20 kg"	SATISFACTORIO

(*) El emp corresponde a la clase M2 y al valor nominal mas cercano de una pesa normalizada.

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Disciplina/Magnitud Volumen de Líquidos

No.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medicion/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Volumen de Líquidos	Contómetro Volumétrico	Volumétrico	P-CAL-16 "Procedimiento para la calibración de Contómetros Volumétricos (Método Volumétrico)" Ver 00	>200	500	gal/min	Temperatura Ambiental Humedad Relativa	El instrumento debera ser operado bajo las mismas condiciones que normalmente opera: fluido, temperatura, presion y caudal. No se debera produir ningun tipo de condensación de líquidos ni haber presencia de lluvias	0,03	%	2	95%	si	0,03	%	2	95%	si						Medidor Volumétrico de clase 0,1% y Termómetro digital con resolución de 0,1 °C	INACAL-DM		---
2	Volumen de Líquidos	Medidor Volumétrico Metálico Tipo Ex Clase 0,02	Gravimétrico	P-CAL-19 "Procedimiento para la calibración de Medidores Volumétricos Metálicos (Método Gravimétrico)" Ver 00	18,92706 (5)	18,92706 (5)	L (galones)	Temperatura Ambiente	14 °C a 27 °C	1,2	ml	2	95%	No	1,2	ml	2	95%	No	-	-	-	-	-	Balanza de Clase II	INACAL-DM	VD-0123	---
								Conductividad del agua	≤ 4 µS/cm																Termómetro Digital	DANAK		
								Humedad Relativa	Durante la calibración no deberá producirse condensación de la humedad y presencia de lluvias.															Barómetro	INACAL-DM		
3	Volumen de Líquidos	Medidor Volumétrico Metálico Tipo Ex Clase 0,1	Volumétrico	P-CAL-20 "Procedimiento para la calibración de Medidores Volumétricos Metálicos (Método Volumétrico)" Ver 00	18,92706 (5)	757,0824 (200)	L (galones)	Temperatura Ambiente	20 °C ± 10 °C	Y=0,024205-0,000041X X: Volumen en galones Y: Incertidumbre Relativa (min:0,024 % - max: 0,016 %)	%	2	95%	Si	Y=0,024205-0,000041X X: Volumen en galones Y: Incertidumbre Relativa (min:0,024 % - max: 0,016 %)	%	2	95%	Si	-	-	-	-	-	Medidor Volumétrico Patrón de Clase 0,02	INACAL-DM	VD-0123	---
								Humedad Relativa	Durante la calibración no deberá producirse condensación de la humedad y presencia de lluvias.															Termómetro Digital con resolución 0,1 °C	INACAL-DM		
	Volumen de Líquidos	Medidor Volumétrico Metálico Tipo Ex Clase 0,1	Volumétrico	P-CAL-20 "Procedimiento para la calibración de Medidores Volumétricos Metálicos (Método Volumétrico)" Ver 00	>757,0824 (200)	1892,706 (500)	L (galones)	Temperatura Ambiente	20 °C ± 10 °C	0,016	%				0,016	%									Medidor Volumétrico Patrón de Clase 0,02	INACAL-DM		
								Humedad Relativa	Durante la calibración no deberá producirse condensación de la humedad y presencia de lluvias.															Termómetro Digital con resolución 0,1 °C	INACAL-DM		

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

LABORATORIO DE CALIBRACION Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS INDUSTRIALES E.I.R.L. – LABORATORIO CALMEQ E.I.R.L.

Dirección : Av. C Mz. 118 Lt. 11 AA.HH. Enrique Milla Ochoa - Los Olivos - Lima
Código de Registro : LC – 063
Acreditado con la Norma : NTP-ISO/IEC 17025:2017
Expediente : N°0096-2025-DA-E
Vigencia de la Acreditación: : Del 2025-09-30 al 2029-09-29
Fecha de Actualización : 2025-09-30

Disciplina/Magnitud : **Masa**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Masa	Pesa M2	Comparación	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas con clase de exactitud $M_{1,2}$, M_2, $M_{2,3}$ y M_3 de la Norma NMP-004:2007, Primera Edición, Abril 2021, Inacal	1	1	g	Temperatura Humedad	18 °C a 27 °C No condensación	0,36	mg	2	95	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa M1	Kosomet	Evaluación de Desempeño DM-LM-38	
2	Masa	Pesa M2	Comparación	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas con clase de exactitud $M_{1,2}$, M_2, $M_{2,3}$ y M_3 de la Norma NMP-004:2007, Primera Edición, Abril 2021, Inacal	2	2	g	Temperatura Humedad	18 °C a 27 °C No condensación	0,49	mg	2	95	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa M1	Kosomet	Evaluación de Desempeño DM-LM-38	
3	Masa	Pesa M2	Comparación	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas con clase de exactitud $M_{1,2}$, M_2, $M_{2,3}$ y M_3 de la Norma NMP-004:2007, Primera Edición, Abril 2021, Inacal	5	5	g	Temperatura Humedad	18 °C a 27 °C No condensación	0,52	mg	2	95	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa M1	Kosomet	Evaluación de Desempeño DM-LM-38	
4	Masa	Pesa M2	Comparación	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas con clase de exactitud $M_{1,2}$, M_2, $M_{2,3}$ y M_3 de la Norma NMP-004:2007, Primera Edición, Abril 2021, Inacal	10	10	g	Temperatura Humedad	18 °C a 27 °C No condensación	0,64	mg	2	95	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa M1	Kosomet	Evaluación de Desempeño DM-LM-38	
5	Masa	Pesa M2	Comparación	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas con clase de exactitud $M_{1,2}$, M_2, $M_{2,3}$ y M_3 de la Norma NMP-004:2007, Primera Edición, Abril 2021, Inacal	20	20	g	Temperatura Humedad	18 °C a 27 °C No condensación	0,82	mg	2	95	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa M1	Kosomet	Evaluación de Desempeño DM-LM-38	
6	Masa	Pesa M2	Comparación	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas con clase de exactitud $M_{1,2}$, M_2, $M_{2,3}$ y M_3 de la Norma NMP-004:2007, Primera Edición, Abril 2021, Inacal	50	50	g	Temperatura Humedad	18 °C a 27 °C No condensación	1,1	mg	2	95	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa M1	Kosomet	Evaluación de Desempeño DM-LM-38	
7	Masa	Pesa M2	Comparación	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas con clase de exactitud $M_{1,2}$, M_2, $M_{2,3}$ y M_3 de la Norma NMP-004:2007, Primera Edición, Abril 2021, Inacal	100	100	g	Temperatura Humedad	18 °C a 27 °C No condensación	1,8	mg	2	95	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa M1	Kosomet	Evaluación de Desempeño DM-LM-38	
8	Masa	Pesa M2	Comparación	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas con clase de exactitud $M_{1,2}$, M_2, $M_{2,3}$ y M_3 de la Norma NMP-004:2007, Primera Edición, Abril 2021, Inacal	200	200	g	Temperatura Humedad	18 °C a 27 °C No condensación	3,0	mg	2	95	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa M1	Kosomet	Evaluación de Desempeño DM-LM-38	
9	Masa	Pesa M2	Comparación	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas con clase de exactitud $M_{1,2}$, M_2, $M_{2,3}$ y M_3 de la Norma NMP-004:2007, Primera Edición, Abril 2021, Inacal	500	500	g	Temperatura Humedad	18 °C a 27 °C No condensación	8,1	mg	2	95	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa M1	Kosomet	Evaluación de Desempeño DM-LM-38	
10	Masa	Pesa M2	Comparación	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas con clase de exactitud $M_{1,2}$, M_2, $M_{2,3}$ y M_3 de la Norma NMP-004:2007, Primera Edición, Abril 2021, Inacal	1000	1000	g	Temperatura Humedad	18 °C a 27 °C No condensación	20	mg	2	95	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa M1	Kosomet	Evaluación de Desempeño DM-LM-38	

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

11	Masa	Pesa M2	Comparación	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas con clase de exactitud $M_{1,2}$, M_2, $M_{2,3}$ y M_3 de la Norma NMP-004:2007, Primera Edición, Abril 2021, Inacal	2000	2000	g	Temperatura Humedad	18 °C a 27 °C No condensación	33	mg	2	95	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa M1	Kosomet	Evaluación de Desempeño DM-LM-38	
12	Masa	Pesa M2	Comparación	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas con clase de exactitud $M_{1,2}$, M_2, $M_{2,3}$ y M_3 de la Norma NMP-004:2007, Primera Edición, Abril 2021, Inacal	5000	5000	g	Temperatura Humedad	18 °C a 27 °C No condensación	0,12	g	2	95	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa M1	Kosomet	Evaluación de Desempeño DM-LM-38	
13	Masa	Pesa M2	Comparación	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas con clase de exactitud $M_{1,2}$, M_2, $M_{2,3}$ y M_3 de la Norma NMP-004:2007, Primera Edición, Abril 2021, Inacal	10000	10000	g	Temperatura Humedad	18 °C a 27 °C No condensación	0,26	g	2	95	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa M1	Kosomet	Evaluación de Desempeño DM-LM-38	
14	Masa	Pesa M2	Comparación	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas con clase de exactitud $M_{1,2}$, M_2, $M_{2,3}$ y M_3 de la Norma NMP-004:2007, Primera Edición, Abril 2021, Inacal	20000	20000	g	Temperatura Humedad	18 °C a 27 °C No condensación	0,34	g	2	95	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa M1	Kosomet	Evaluación de Desempeño DM-LM-38	
15	Masa	Pesa M3	Comparación	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas con clase de exactitud $M_{1,2}$, M_2, $M_{2,3}$ y M_3 de la Norma NMP-004:2007, Primera Edición, Abril 2021, Inacal	1	1	g	Temperatura Humedad	18 °C a 27 °C No condensación	0,36	mg	2	95	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa M1	Kosomet	Evaluación de Desempeño DM-LM-38	
16	Masa	Pesa M3	Comparación	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas con clase de exactitud $M_{1,2}$, M_2, $M_{2,3}$ y M_3 de la Norma NMP-004:2007, Primera Edición, Abril 2021, Inacal	2	2	g	Temperatura Humedad	18 °C a 27 °C No condensación	0,49	mg	2	95	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa M1	Kosomet	Evaluación de Desempeño DM-LM-38	
17	Masa	Pesa M3	Comparación	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas con clase de exactitud $M_{1,2}$, M_2, $M_{2,3}$ y M_3 de la Norma NMP-004:2007, Primera Edición, Abril 2021, Inacal	5	5	g	Temperatura Humedad	18 °C a 27 °C No condensación	0,52	mg	2	95	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa M1	Kosomet	Evaluación de Desempeño DM-LM-38	
18	Masa	Pesa M3	Comparación	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas con clase de exactitud $M_{1,2}$, M_2, $M_{2,3}$ y M_3 de la Norma NMP-004:2007, Primera Edición, Abril 2021, Inacal	10	10	g	Temperatura Humedad	18 °C a 27 °C No condensación	0,64	mg	2	95	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa M1	Kosomet	Evaluación de Desempeño DM-LM-38	
19	Masa	Pesa M3	Comparación	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas con clase de exactitud $M_{1,2}$, M_2, $M_{2,3}$ y M_3 de la Norma NMP-004:2007, Primera Edición, Abril 2021, Inacal	20	20	g	Temperatura Humedad	18 °C a 27 °C No condensación	0,82	mg	2	95	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa M1	Kosomet	Evaluación de Desempeño DM-LM-38	
20	Masa	Pesa M3	Comparación	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas con clase de exactitud $M_{1,2}$, M_2, $M_{2,3}$ y M_3 de la Norma NMP-004:2007, Primera Edición, Abril 2021, Inacal	50	50	g	Temperatura Humedad	18 °C a 27 °C No condensación	1,1	mg	2	95	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa M1	Kosomet	Evaluación de Desempeño DM-LM-38	
21	Masa	Pesa M3	Comparación	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas con clase de exactitud $M_{1,2}$, M_2, $M_{2,3}$ y M_3 de la Norma NMP-004:2007, Primera Edición, Abril 2021, Inacal	100	100	g	Temperatura Humedad	18 °C a 27 °C No condensación	1,8	mg	2	95	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa M1	Kosomet	Evaluación de Desempeño DM-LM-38	
22	Masa	Pesa M3	Comparación	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas con clase de exactitud $M_{1,2}$, M_2, $M_{2,3}$ y M_3 de la Norma NMP-004:2007, Primera Edición, Abril 2021, Inacal	200	200	g	Temperatura Humedad	18 °C a 27 °C No condensación	3,0	mg	2	95	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa M1	Kosomet	Evaluación de Desempeño DM-LM-38	
23	Masa	Pesa M3	Comparación	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas con clase de exactitud $M_{1,2}$, M_2, $M_{2,3}$ y M_3 de la Norma NMP-004:2007, Primera Edición, Abril 2021, Inacal	500	500	g	Temperatura Humedad	18 °C a 27 °C No condensación	8,1	mg	2	95	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa M1	Kosomet	Evaluación de Desempeño DM-LM-38	

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

24	Masa	Pesa M3	Comparación	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas con clase de exactitud $M_{1,2}$, M_2, $M_{2,3}$ y M_3 de la Norma NMP-004:2007, Primera Edición, Abril 2021, Inacal	1000	1000	g	Temperatura Humedad	18 °C a 27 °C No condensación	20	mg	2	95	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa M1	Kosomet	Evaluación de Desempeño DM-LM-38	
25	Masa	Pesa M3	Comparación	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas con clase de exactitud $M_{1,2}$, M_2, $M_{2,3}$ y M_3 de la Norma NMP-004:2007, Primera Edición, Abril 2021, Inacal	2000	2000	g	Temperatura Humedad	18 °C a 27 °C No condensación	33	mg	2	95	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa M1	Kosomet	Evaluación de Desempeño DM-LM-38	
26	Masa	Pesa M3	Comparación	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas con clase de exactitud $M_{1,2}$, M_2, $M_{2,3}$ y M_3 de la Norma NMP-004:2007, Primera Edición, Abril 2021, Inacal	5000	5000	g	Temperatura Humedad	18 °C a 27 °C No condensación	0,12	g	2	95	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa M1	Metrol	Evaluación de Desempeño DM-LM-38	
27	Masa	Pesa M3	Comparación	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas con clase de exactitud $M_{1,2}$, M_2, $M_{2,3}$ y M_3 de la Norma NMP-004:2007, Primera Edición, Abril 2021, Inacal	10000	10000	g	Temperatura Humedad	18 °C a 27 °C No condensación	0,26	g	2	95	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa M1	Metrol	Evaluación de Desempeño DM-LM-38	
28	Masa	Pesa M3	Comparación	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas con clase de exactitud $M_{1,2}$, M_2, $M_{2,3}$ y M_3 de la Norma NMP-004:2007, Primera Edición, Abril 2021, Inacal	20000	20000	g	Temperatura Humedad	18 °C a 27 °C No condensación	0,34	g	2	95	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa M1	Metrol	Evaluación de Desempeño DM-LM-38	

Disciplina/Magnitud : **Instrumentos de Pesaje**

	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparacion es que apoyan este servicio de calibración/im edición	Comentarios
Nro.	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Instrumentos de Pesaje	Instrumento de Pesaje de funcionamiento no automático (Balanza) clase III y IIII	Comparación ***Directa***	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase ***de exactitud*** III y IIII ***de la NMP-003:2009, Segunda Edición – Marzo 2025***	20	7500	g	Temperatura Humedad Div. Escala	-10 °C a 40 °C No Condensación ≥ 1 g	$2 \times (7{,}29 \times 10^{-06} \times R^2 + 1{,}90 \times 10^{-3})^{0,5}$ R: carga en g	g	2	95	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa M1	Metrol	Evaluación de Desempeño DM-LM-40	
2	Instrumentos de Pesaje	Instrumento de Pesaje de funcionamiento no automático (Balanza) clase III y IIII	Comparación ***Directa***	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase ***de exactitud*** III y IIII ***de la NMP-003:2009, Segunda Edición – Marzo 2025***	0,04	20	kg	Temperatura Humedad Div. Escala	-10 °C a 40 °C No Condensación ≥ 2 g	$2 \times (1{,}05 \times 10^{-9} \times R^2 + 7{,}25 \times 10^{-3})^{0,5}$ R: carga en kg	kg	2	95	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa M1	Metrol	Evaluación de Desempeño DM-LM-40	
3	Instrumentos de Pesaje	Instrumento de Pesaje de funcionamiento no automático (Balanza) clase III y IIII	Comparación ***Directa***	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase ***de exactitud*** III y IIII ***de la NMP-003:2009, Segunda Edición – Marzo 2025***	0,1	50	kg	Temperatura Humedad Div. Escala	-10 °C a 40 °C No Condensación ≥ 5 g	$2 \times (1{,}77 \times 10^{-9} \times R^2 + 4{,}98 \times 10^{-4})^{0,5}$ R: carga en kg	kg	2	95	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa M1	Metrol	Evaluación de Desempeño DM-LM-40	
4	Instrumentos de Pesaje	Instrumento de Pesaje de funcionamiento no automático (Balanza) clase III y IIII	Comparación ***Directa***	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase ***de exactitud*** III y IIII ***de la NMP-003:2009, Segunda Edición – Marzo 2025***	0,2	100	kg	Temperatura Humedad Div. Escala	-10 °C a 40 °C No Condensación ≥ 10 g	$2 \times (8{,}13 \times 10^{-09} \times R^2 + 1{,}75 \times 10^{-3})^{0,5}$ R: carga en kg	kg	2	95	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa E2	INACAL	Evaluación de Desempeño DM-LM-36	
5	Instrumentos de Pesaje	Instrumento de Pesaje de funcionamiento no automático (Balanza) clase III y IIII	Comparación ***Directa***	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase ***de exactitud*** III y IIII ***de la NMP-003:2009, Segunda Edición – Marzo 2025***	0,4	200	kg	Temperatura Humedad Div. Escala	-10 °C a 40 °C No Condensación ≥ 20 g	$2 \times (9{,}86 \times 10^{-10} \times R^2 + 6{,}81 \times 10^{-3})^{0,5}$ R: carga en kg	kg	2	95	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa E2	INACAL	Evaluación de Desempeño DM-LM-36	
6	Instrumentos de Pesaje	Instrumento de Pesaje de funcionamiento no automático (Balanza) clase III y IIII	Comparación ***Directa***	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase ***de exactitud*** III y IIII ***de la NMP-003:2009, Segunda Edición – Marzo 2025***	1	500	kg	Temperatura Humedad Div. Escala	-10 °C a 40 °C No Condensación ≥ 50 g	$2 \times (5{,}54 \times 10^{-08} \times R^2 + 4{,}29 \times 10^{-3})^{0,5}$ R: carga en kg	kg	2	95	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa E2	INACAL	Evaluación de Desempeño DM-LM-36	
7	Instrumentos de Pesaje	Instrumento de Pesaje de funcionamiento no automático (Balanza) clase III y IIII	Comparación ***Directa***	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase ***de exactitud*** III y IIII ***de la NMP-003:2009, Segunda Edición – Marzo 2025***	2	1000	kg	Temperatura Humedad Div. Escala	-10 °C a 40 °C No Condensación ≥ 100 g	$2 \times (2{,}66 \times 10^{-7} \times R^2 + 1{,}78 \times 10^{-3})^{0,5}$ R: carga en kg	kg	2	95	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa E2 y F1	INACAL	Evaluación de Desempeño DM-LM-36	

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

8	Instrumentos de Pesaje	Instrumento de Pesaje de funcionamiento no automático (Balanza) clase I	Comparación	PC-011 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase I y II, Cuarta edición, 2010, Indecopi	0,01	220	g	Temperatura Humedad Div. Escala	-10 °C a 40 °C No Condensación ≥ 0,1 mg	$2 \times (4{,}98 \times 10^{-01} \times R^2 + 7{,}94 \times 10^{-4})^{1/2}$ R: carga en g	g	2	95	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa E2 y F1	INACAL	Evaluación de Desempeño DM-LM-36	
9	Instrumentos de Pesaje	Instrumento de Pesaje de funcionamiento no automático (Balanza) clase I	Comparación	PC-011 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase I y II, Cuarta edición, 2010, Indecopi	0,1	520	g	Temperatura Humedad Div. Escala	-10 °C a 40 °C No Condensación ≥ 0,1 mg	$2 \times (1{,}24 \times 10^{-01} \times R^2 + 7{,}67 \times 10^{-4})^{1/2}$ R: carga en g	g	2	95	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa E2 y F1	INACAL	Evaluación de Desempeño DM-LM-36	
10	Instrumentos de Pesaje	Instrumento de Pesaje de funcionamiento no automático (Balanza) clase I	Comparación	PC-011 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase I y II, Cuarta edición, 2010, Indecopi	1	5200	g	Temperatura Humedad Div. Escala	-10 °C a 40 °C No Condensación ≥ 10 mg	$2 \times (1{,}37 \times 10^{-01} \times R^2 + 4{,}97 \times 10^{-3})^{1/2}$ R: carga en g	g	2	95	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa E2 y F1	INACAL	Evaluación de Desempeño DM-LM-36	
11	Instrumentos de Pesaje	Instrumento de Pesaje de funcionamiento no automático (Balanza) clase I	Comparación	PC-011 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase I y II, Cuarta edición, 2010, Indecopi	10	15000	g	Temperatura Humedad Div. Escala	-10 °C a 40 °C No Condensación ≥ 100 mg	$2 \times (2{,}09 \times 10^{-00} \times R^2 + 1{,}77 \times 10^{-1})^{1/2}$ R: carga en g	g	2	95	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa E2 y F1	INACAL	Evaluación de Desempeño DM-LM-36	
12	Instrumentos de Pesaje	Instrumento de Pesaje de funcionamiento no automático (Balanza) clase II	Comparación	PC-011 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase I y II, Cuarta edición, 2010, Indecopi	0,5	3100	g	Temperatura Humedad Div. Escala	-10 °C a 40 °C No Condensación ≥ 10 mg	$2 \times (7{,}29 \times 10^{-00} \times R^2 + 1{,}90 \times 10^{-1})^{1/2}$ R: carga en g	g	2	95	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa E2 y F1	INACAL	Evaluación de Desempeño DM-LM-36	
13	Instrumentos de Pesaje	Instrumento de Pesaje de funcionamiento no automático (Balanza) clase II	Comparación	PC-011 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase I y II, Cuarta edición, 2010, Indecopi	5	15000	g	Temperatura Humedad Div. Escala	-10 °C a 40 °C No Condensación ≥ 100 mg	$2 \times (6{,}76 \times 10^{-00} \times R^2 + 1{,}70 \times 10^{-1})^{1/2}$ R: carga en g	g	2	95	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa E2 y F1	INACAL	Evaluación de Desempeño DM-LM-36	

La descripción de los encabezados se presenta en la página final del presente documento

Disciplina/Magnitud : **Presión Relativa Hidraúlica**

No.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Presión relativa hidraulica	Instrumento de Medida de presión relativa (Manómetro)	Comparación directa	PC-004 Procedimiento para la calibración de instrumentos de medida de presión relativa con clase mayor o igual a 0,05 %FS, Tercera Edición, Agosto 2019, INACAL	[0	100]	psi	Temperatura Humedad relativa Clase	18 °C a 23 °C < 80 %hr 1 %FS o mayor	0,24	psi	2	95	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Manómetro digital de 0,05 %FS	INACAL-DM	Evaluación de Desempeño DM-LFP-011	
2	Presión relativa hidraulica	Instrumento de Medida de presión relativa (Manómetro)	Comparación directa	PC-004 Procedimiento para la calibración de instrumentos de medida de presión relativa con clase mayor o igual a 0,05 %FS, Tercera Edición, Agosto 2019, INACAL	<100	300]	psi	Temperatura Humedad relativa Clase	18 °C a 23 °C < 80 %hr 1 %FS o mayor	0,7	psi	2	95	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Manómetro digital de 0,05 %FS	INACAL-DM	Evaluación de Desempeño DM-LFP-011	
3	Presión relativa hidraulica	Instrumento de Medida de presión relativa (Manómetro)	Comparación directa	PC-004 Procedimiento para la calibración de instrumentos de medida de presión relativa con clase mayor o igual a 0,05 %FS, Tercera Edición, Agosto 2019, INACAL	<300	500]	psi	Temperatura Humedad relativa Clase	18 °C a 23 °C < 80 %hr 1 %FS o mayor	0,9	psi	2	95	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Manómetro digital de 0,05 %FS	INACAL-DM	Evaluación de Desempeño DM-LFP-011	
4	Presión relativa hidraulica	Instrumento de Medida de presión relativa (Manómetro)	Comparación directa	PC-004 Procedimiento para la calibración de instrumentos de medida de presión relativa con clase mayor o igual a 0,05 %FS, Tercera Edición, Agosto 2019, INACAL	[1000	10000]	psi	Temperatura Humedad relativa Clase	18 °C a 23 °C < 80 %hr 1 %FS o mayor	13	psi	2	95	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Manómetro digital de 0,05 %FS	INACAL-DM	Evaluación de Desempeño DM-LFP-011	

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

LABORATORIO ELECTROMET S.A.C

Dirección : Calle Las Dacitas N° 381 Mz. M LT. 5 Urb. San Miguel de Pedregal - Lurigancho Chosica
Código de Registro : LC – 086
Acreditado con la Norma : NTP-ISO/IEC 17025:2017
Expediente : N° 00203-2024-DA-E
Vigencia de la Acreditación: : Del 2024-11-27 al 2027-11-26
Fecha de Actualización : 2024-12-02

Disciplina/Magnitud : **Presión**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Presión relativa neumática	Manómetro de deformación elástica clase mayor e igual a 1 %	Comparación directa	PC-004 Procedimiento para la calibración de instrumentos de medición de presión relativa con clase de exactitud igual o mayor a 0,05% FS Tercera edición agosto 2019	0	1	bar	Temperatura Humedad Variación máxima de temperatura	17 °C a 23 °C Menor a 80 %HR ≤ 1 °C / h	0,0040	bar	2	95 %	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Manometro digital clase 0,05	INACAL	DM-LFP-016	-
		Manómetro de deformación elástica clase mayor e igual a 0.5 %			1	20	bar			0.001316P + 0.002684 (p=Presión en bar)	bar	2	95 %	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Manometro digital clase 0,05	INACAL	DM-LFP-016	-
2	Presión relativa hidraúlica	Manómetro de deformación elástica clase mayor e igual a 1 %	Comparación directa	PC-004 Procedimiento para la calibración de instrumentos de medición de presión relativa con clase de exactitud igual o mayor a 0,05% FS Tercera edición agosto 2019	0	20.68	bar	Temperatura Humedad Variación máxima de temperatura	17 °C a 23 °C Menor a 80 %HR ≤ 1 °C / h	0.03	bar	2	95 %	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Manometro digital clase 0,05	INACAL	DM-LFP-016	-
		Manómetro de deformación elástica clase mayor e igual a 0,5 %			20.68	300	bar			-1.19*10^-6*(P)^2+9.9*10^-4*(P)+1*10^-2 (p=Presión en bar)	bar	2	95 %	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Manometro digital clase Rango: 0 bar -350 bar 0,05	INACAL	DM-LFP-016	-
		Manómetro de deformación elástica clase mayor e igual a 0,2 %			300	700	bar				bar	2	95 %	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Manometro digital clase Rango: 0 bar - 700 bar 0,05	INACAL	DM-LFP-016	-

Nota: Dar click a los encabezados para ver su descripción.

INACAL
Dirección de Acreditación

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

LABORATORIO DE PESAS & MEDIDAS S.A.C ..

Dirección	:	Calle Eleazar Guzman y Barron Nro 2635 Urb. Elio - Lima
Código de Registro	:	LC - 095
Acreditado con la Norma	:	NTP-ISO/IEC 17025:2017
Expediente	:	N° 00225-2024-DA
Vigencia de la Acreditación	:	Del 2025-09-02 al 2028-09-01
Fecha de Actualización	:	2025-12-18

Disciplina/Magnitud : **Instrumentos de Pesaje**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Instrumentos de Pesaje	Balanza Clase III[4]	Comparación directa	PC-001 "Procedimiento para la Calibración de Instrumentos de Pesaje Funcionamiento No Automático Clase III y IIII" Primera Edición – Mayo 2016. DM - INACAL.	2	1100	g	Temperatura Humedad relativa Resolucion	-10 °C a 40°C Sin condensación de humedad. ≥ 0,0001 kg	$U = 4{,}17\times10^{-4} R + 2{,}11\times10^{-2}$ R en (kg)	kg	2	aprox. 95 %	No	_	_	_	_	_	_	-	-	-	-	Pesas patrón M1, M2	PESATEC S.A.C / TEST & CONTROL S.A.C.	ILL-2025-246Mayo 2025 Organizado por ILL-INTERLABORATORIOS LATAM	-
2	Instrumentos de Pesaje	Balanza Clase III[4]	Comparación directa	PC-001 "Procedimiento para la Calibración de Instrumentos de Pesaje Funcionamiento No Automático Clase III y IIII" Primera Edición – Mayo 2016. DM - INACAL.	>1100	6000	g	Temperatura Humedad relativa Resolucion	-10 °C a 40°C Sin condensación de humedad. ≥ 0,0001 kg	$U = 1{,}76\times10^{-4} R + 3{,}57\times10^{-2}$ R en (kg)	kg	2	aprox. 95 %	No	_	_	_	_	_	_	-	-	-	-	Pesas patrón M1, M2	PESATEC S.A.C / TEST & CONTROL S.A.C.		-
3	Instrumentos de Pesaje	Balanza Clase III[4]	Comparación directa	PC-001 "Procedimiento para la Calibración de Instrumentos de Pesaje Funcionamiento No Automático Clase III y IIII" Primera Edición – Mayo 2016. DM - INACAL.	>6	30	kg	Temperatura Humedad relativa Resolucion	-10 °C a 40°C Sin condensación de humedad. ≥ 0,0005 kg	$U = 2{,}50\times10^{-4} R + 2{,}85\times10^{-2}$ R en (kg)	kg	2	aprox. 95 %	No	_	_	_	_	_	_	-	-	-	-	Pesas patrón M2	TEST & CONTROL S.A.C.		-
4	Instrumentos de Pesaje	Balanza Clase III[4]	Comparación directa	PC-001 "Procedimiento para la Calibración de Instrumentos de Pesaje Funcionamiento No Automático Clase III y IIII" Primera Edición – Mayo 2016. DM - INACAL.	>30	150	kg	Temperatura Humedad relativa Resolucion	-10 °C a 40°C Sin condensación de humedad. ≥ 0,005 kg	$U = 2{,}15\times10^{-4} R + 6{,}31\times10^{-2}$ R en (kg)	kg	2	aprox. 95 %	No	_	_	_	_	_	_	-	-	-	-	Pesas patrón M2	TEST & CONTROL S.A.C.		-
5	Instrumentos de Pesaje	Balanza Clase III[4]	Comparación directa	PC-001 "Procedimiento para la Calibración de Instrumentos de Pesaje Funcionamiento No Automático Clase III y IIII" Primera Edición – Mayo 2016. DM - INACAL.	150	300	kg	Temperatura Humedad relativa Resolucion	-10 °C a 40°C Sin condensación de humedad. ≥ 0,05 kg	$U = 9{,}51\times10^{-5} R + 4{,}14\times10^{-2}$ R en (kg)	kg	2	aprox. 95 %	No	_	_	_	_	_	-	-	-	-	-	Pesas patrón M2	TEST & CONTROL S.A.C.		-
6	Instrumentos de Pesaje	Balanza Clase III[4]	Comparación directa	PC-001 "Procedimiento para la Calibración de Instrumentos de Pesaje Funcionamiento No Automático Clase III y IIII" Primera Edición – Mayo 2016. DM - INACAL.	>300	1000	kg	Temperatura Humedad relativa Resolucion	-10 °C a 40°C Sin condensación de humedad. ≥ 0,1 kg	$U = 6{,}87\times10^{-4} R + 1{,}77\times10^{-2}$ R en (kg)	kg	2	aprox. 95 %	No	_	_	_	_	_	-	-	-	-	-	Pesas patrón M2	TEST & CONTROL S.A.C.		-
7	Instrumentos de Pesaje	Balanza Clase III[4]	Comparación directa	PC-001 "Procedimiento para la Calibración de Instrumentos de Pesaje Funcionamiento No Automático Clase III y IIII" Primera Edición – Mayo 2016. DM - INACAL.	>1000	2000	kg	Temperatura Humedad relativa Resolucion	-10 °C a 40°C Sin condensación de humedad. ≥ 0,2 kg	$U = 4{,}84\times10^{-4} R + 2{,}78\times10^{-2}$ R en (kg)	kg	2	aprox. 95 %	No	_	_	_	_	_	-	-	-	-	-	Pesas patrónM2 / Carga de sustitución (hasta 1,5 t)	TEST & CONTROL S.A.C.		-
8	Instrumentos de Pesaje	Balanza Clase I[4]	Comparación directa	PC-011 Procedimiento de Calibración de Balanzas de Funcionamiento No Automatico Clase I y Clase II. Cuarta Edición - Abril 2010. DM - INACAL	0,01	220	g	Temperatura Humedad relativa Resolucion	-10 °C a 40°C Sin condensación de humedad. ≥ 0,0001 g	$U = 6{,}8\times10^{-5} R + 2{,}1\times10^{-3}$ R en (g)	g	2	aprox. 95 %	No	_	_	_	_	_	-	-	-	-	-	Pesas patrón E2	INACAL-DM		-
9	Instrumentos de Pesaje	Balanza Clase I[4]	Comparación directa	PC-011 Procedimiento de Calibración de Balanzas de Funcionamiento No Automatico Clase I y Clase II. Cuarta Edición - Abril 2010. DM - INACAL	>220	520	g	Temperatura Humedad relativa Resolucion	-10 °C a 40°C Sin condensación de humedad. ≥ 0,001 g	$U = 2{,}4\times10^{-5} R + 1{,}8\times10^{-2}$ R en (g)	g	2	aprox. 95 %	No	_	_	_	_	_	-	-	-	-	-	Pesas patrón E2	INACAL-DM		-
10	Instrumentos de Pesaje	Balanza Clase II[4]	Comparación directa	PC-011 Procedimiento de Calibración de Balanzas de Funcionamiento No Automatico Clase I y Clase II. Cuarta Edición - Abril 2010. DM - INACAL	0,1	300	g	Temperatura Humedad relativa Resolucion	-10 °C a 40°C Sin condensación de humedad. ≥ 0,005 g	$U = 4{,}9\times10^{-5} R + 3{,}3\times10^{-2}$ R en (g)	g	2	aprox. 95 %	No	_	_	_	_	_	-	-	-	-	-	Pesas patrón E2 y F1	INACAL-DM / PESATEC S.A.C.		-

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

11	Instrumentos de Pesaje	Balanza Clase II[2]	Comparación directa	PC-011 Procedimiento de Calibración de Balanzas de Funcionamiento No Automatico Clase I y Clase II. Cuarta Edición - Abril 2010. DM - INACAL	>300	1200	g	Temperatura	-10 °C a 40°C	$U = 1,38\times10^{-3}\ R + 1,41\times10^{-2}$ R en (g)	g	2	aprox. 95 %	No	–	–	–	–	–	-	-	-	-	-	Pesas patrón E2 y F1	INACAL-DM / PESATEC S.A.C.	ILL-2025-248Mayo-2025 Organizado por: ILL-INTERLABORATORIOS LATAM	-
								Humedad relativa	Sin condensación de humedad																				
								Resolucion	> 0,01 g																				
12	Instrumentos de Pesaje	Balanza Clase II[2]	Comparación directa	PC-011 Procedimiento de Calibración de Balanzas de Funcionamiento No Automatico Clase I y Clase II. Cuarta Edición - Abril 2010. DM - INACAL	>1200	3200	g	Temperatura	-10 °C a 40°C	$U = 3,42\times10^{-3}\ R + 1,54\times10^{-2}$ R en (g)	g	2	aprox. 95 %	No	–	–	–	–	–	-	-	-	-	-	Pesas patrón E2 y F1	INACAL-DM / PESATEC S.A.C.		-
								Humedad relativa	Sin condensación de humedad																				
								Resolucion	> 0,01 g																				
13	Instrumentos de Pesaje	Balanza Clase II[2]	Comparación directa	PC-011 Procedimiento de Calibración de Balanzas de Funcionamiento No Automatico Clase I y Clase II. Cuarta Edición - Abril 2010. DM - INACAL	>3200	6200	g	Temperatura	-10 °C a 40°C	$U = 1,22\times10^{-3}\ R - 2,21\times10^{-2}$ R en (g)	g	2	aprox. 95 %	No	–	–	–	–	–	-	-	-	-	-	Pesas patrón E2 y F1	INACAL-DM / PESATEC S.A.C.		-
								Humedad relativa	Sin condensación de humedad																				
								Resolucion	> 0,01 g																				
14	Instrumentos de Pesaje	Balanza Clase II[2]	Comparación directa	PC-011 Procedimiento de Calibración de Balanzas de Funcionamiento No Automatico Clase I y Clase II. Cuarta Edición - Abril 2010. DM - INACAL	>4200	6200	g	Temperatura	-10 °C a 40°C	$U = 1,54\times10^{-3}\ R + 1,87\times10^{-2}$ R en (g)	g	2	aprox. 95 %	No	–	–	–	–	–	-	-	-	-	-	Pesas patrón E2 y F1	INACAL-DM / PESATEC S.A.C.		-
								Humedad relativa	Sin condensación de humedad																				
								Resolucion	> 0,1 g																				
15	Instrumentos de Pesaje	Balanza Clase II[2]	Comparación directa	PC-011 Procedimiento de Calibración de Balanzas de Funcionamiento No Automatico Clase I y Clase II. Cuarta Edición - Abril 2010. DM - INACAL	>6200	8100	g	Temperatura	-10 °C a 40°C	$U = 8,76\times10^{-4}\ R + 2,28\times10^{-2}$ R en (g)	g	2	aprox. 95 %	No	–	–	–	–	–	-	-	-	-	-	Pesas patrón E2 y F1	INACAL-DM / PESATEC S.A.C.		-
								Humedad relativa	Sin condensación de humedad																				
								Resolucion	> 0,1 g																				
16	Instrumentos de Pesaje	Balanza Clase II[2]	Comparación directa	PC-011 Procedimiento de Calibración de Balanzas de Funcionamiento No Automatico Clase I y Clase II. Cuarta Edición - Abril 2010. DM - INACAL	>8100	30000	g	Temperatura	-10 °C a 40°C	$U = 1,66\times10^{-3}\ R + 1,91\times10^{-2}$ R en (g)	g	2	aprox. 95 %	No	–	–	–	–	–	-	-	-	-	-	Pesas patrón E2 y F2	INACAL-DM / PESATEC S.A.C.		-
								Humedad relativa	Sin condensación de humedad																				
								Resolucion	> 0,1 g																				

(2) Calibraciones en instalaciones del cliente

Disciplina/Magnitud : **Masa**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Masa	Pesa M2[1]	Comparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clase de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. Primera Edición - Abril 2021INACAL-DM	100	100	mg	Temperatura	(de 18 °C a 27 °C)	U = 0,5	mg	2	aprox. 95 %	No	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Pesa de 100 mg clase M1	PESATEC S.A.C.	DM-LM-70 Mayo 2025 Organizado por INACAL-DM	-
								Humedad relativa	No condensación																				
2	Masa	Pesa M2[1]	Comparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clase de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. Primera Edición - Abril 2021INACAL-DM	200	200	mg	Temperatura	(de 18 °C a 27 °C)	U = 0,6	mg	2	aprox. 95 %	No	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Pesa de 200 mg clase M1	PESATEC S.A.C.		-
								Humedad relativa	No condensación																				
3	Masa	Pesa M2[1]	Comparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clase de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. Primera Edición - Abril 2021INACAL-DM	500	500	mg	Temperatura	(de 18 °C a 27 °C)	U = 0,8	mg	2	aprox. 95 %	No	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Pesa de 500 mg clase M1	PESATEC S.A.C.		-
								Humedad relativa	No condensación																				
4	Masa	Pesa M2[1]	Comparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clase de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. Primera Edición - Abril 2021INACAL-DM	1	1	g	Temperatura	(de 18 °C a 27 °C)	U = 1	mg	2	aprox. 95 %	No	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Pesa de 1 g clase M1	PESATEC S.A.C.		-
								Humedad relativa	No condensación																				
5	Masa	Pesa M2[1]	Comparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clase de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. Primera Edición - Abril 2021INACAL-DM	2	2	g	Temperatura	(de 18 °C a 27 °C)	U = 1,3	mg	2	aprox. 95 %	No	–	–	–	–	–	-	-	-	-	-	Pesa de 2 g clase M1	PESATEC S.A.C.		-
								Humedad relativa	No condensación																				
6	Masa	Pesa M2[1]	Comparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clase de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. Primera Edición - Abril 2021INACAL-DM	5	5	g	Temperatura	(de 18 °C a 27 °C)	U = 1,6	mg	2	aprox. 95 %	No	–	–	–	–	–	-	-	-	-	-	Pesa de 5 g clase M1	PESATEC S.A.C.		-
								Humedad relativa	No condensación																				
7	Masa	Pesa M2[1]	Comparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clase de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. Primera Edición - Abril 2021INACAL-DM	10	10	g	Temperatura	(de 18 °C a 27 °C)	U = 2	mg	2	aprox. 95 %	No	–	–	–	–	–	-	-	-	-	-	Pesa de 10 g clase M1	PESATEC S.A.C.		-
								Humedad relativa	No condensación																				
8	Masa	Pesa M2[1]	Comparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clase de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. Primera Edición - Abril 2021INACAL-DM	20	20	g	Temperatura	(de 18 °C a 27 °C)	U = 2,6	mg	2	aprox. 95 %	No	–	–	–	–	–	-	-	-	-	-	Pesa de 20 g clase M1	PESATEC S.A.C.		-
								Humedad relativa	No condensación																				

INACAL
Instituto Nacional de Calidad
Acreditación

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

9	Masa	Pesa M1[1]	Comparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clase de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. Primera Edición - Abril 2021/INACAL-DM	50	50	g	Temperatura	(de 18 °C a 27 °C)	U = 3	mg	2	aprox. 95 %	No	--	--	--	--	--	-	-	-	-	-	Pesa de 50 g clase M1	PESATEC S.A.C.	DM-LM-70-Mayo 2025 Organizado por INACAL-DM	-
								Humedad relativa	No condensación																				
10	Masa	Pesa M1[1]	Comparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clase de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. Primera Edición - Abril 2021/INACAL-DM	100	100	g	Temperatura	(de 18 °C a 27 °C)	U = 5	mg	2	aprox. 95 %	No	--	--	--	--	--	-	-	-	-	-	Pesa de 100 g clase M1	PESATEC S.A.C.		-
								Humedad relativa	No condensación																				
11	Masa	Pesa M1[1]	Comparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clase de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. Primera Edición - Abril 2021/INACAL-DM	200	200	g	Temperatura	(de 18 °C a 27 °C)	U = 10	mg	2	aprox. 95 %	No	--	--	--	--	--	-	-	-	-	-	Pesa de 200 g clase M1	PESATEC S.A.C.		-
								Humedad relativa	No condensación																				
12	Masa	Pesa M1[1]	Comparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clase de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. Primera Edición - Abril 2021/INACAL-DM	500	500	g	Temperatura	(de 18 °C a 27 °C)	U = 25	mg	2	aprox. 95 %	No	--	--	--	--	--	-	-	-	-	-	Pesa de 500 g clase M1	PESATEC S.A.C.		-
								Humedad relativa	No condensación																				
13	Masa	Pesa M1[1]	Comparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clase de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. Primera Edición - Abril 2021/INACAL-DM	1	1	kg	Temperatura	(de 18 °C a 27 °C)	U = 50	mg	2	aprox. 95 %	No	--	--	--	--	--	-	-	-	-	-	Pesa de 1 kg clase M1	PESATEC S.A.C.		-
								Humedad relativa	No condensación																				
14	Masa	Pesa M1[1]	Comparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clase de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. Primera Edición - Abril 2021/INACAL-DM	2	2	kg	Temperatura	(de 18 °C a 27 °C)	U = 0,1	g	2	aprox. 95 %	No	--	--	--	--	--	-	-	-	-	-	Pesa de 2 kg clase M1	PESATEC S.A.C.		-
								Humedad relativa	No condensación																				
15	Masa	Pesa M1[1]	Comparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clase de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. Primera Edición - Abril 2021/INACAL-DM	5	5	kg	Temperatura	(de 18 °C a 27 °C)	U = 0,25	g	2	aprox. 95 %	No	--	--	--	--	--	-	-	-	-	-	Pesa de 5 kg clase M1	PESATEC S.A.C.		-
								Humedad relativa	No condensación																				
16	Masa	Pesa M1[1]	Comparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clase de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. Primera Edición - Abril 2021/INACAL-DM	10	10	kg	Temperatura	(de 18 °C a 27 °C)	U = 0,5	g	2	aprox. 95 %	No	--	--	--	--	--	-	-	-	-	-	Pesa de 10 kg clase M1	PESATEC S.A.C.		-
								Humedad relativa	No condensación																				
17	Masa	Pesa M2[1]	Comparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clase de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. Primera Edición - Abril 2021/INACAL-DM	20	20	kg	Temperatura	(de 18 °C a 27 °C)	U = 1	g	2	aprox. 95 %	No	--	--	--	--	--	-	-	-	-	-	Pesa de 2 g clase M1	PESATEC S.A.C.		-
								Humedad relativa	No condensación																				

(1) Calibraciones en laboratorio fijo.

Disciplina/Magnitud : **Presión relativa**

Item	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Presión Relativa neumática	Instrumentos de medición de presión relativa: manómetros Clase mayor o igual a 1,6 %FS[1]	Comparación directa	PC-004 INACAL-DM Tercera Edición - Agosto 2019	0	34	bar	Temperatura	(20 °C +/- 3 °C)	$U = 3,84x10^{-5}p^2 + 9,30x10^{-3}p + 3,89x10^{-3}$ p: presión en bar	bar	2	aprox. 95 %	No	--	--	--	--	--	-	-	-	-	-	Manómetro digital de clase 0,05 %FS	INACAL-DM	DM-LFP-018 Octubre 2024 Organizado por INACAL-DM	-
								Humedad relativa	no mayor a 80%																				
2	Presión Relativa hidráulica	Instrumentos de medición de presión relativa: manómetros Clase mayor o igual a 1,6 %FS[1]	Comparación directa	PC-004 INACAL-DM Tercera Edición - Agosto 2019	0	700	bar	Temperatura	(20 °C +/- 3 °C)	$U = -1,90x10^{-5}p^2 + 2,07x10^{-2}p + 4,72x10^{-2}$ p: presión en bar	bar	2	aprox. 95 %	No	--	--	--	--	--	-	-	-	-	-	Manómetro digital de clase 0,05 %FS	INACAL-DM	ILL-2025-259Mayo 2025 Organizado por ILL-INTERLABORATORIOS LATAM	-
								Humedad relativa	no mayor a 80%																				

(1) Calibraciones en laboratorio fijo.

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

LOGYTEC S.A.

Dirección : Calle Isidoro Suarez N°236 - San Miguel
Código de Registro : LC – 092
Acreditado con la Norma : NTP-ISO/IEC 17025:2017
Expediente : N° 00148-2024-DA-E
Vigencia de la Acreditación: : Del 2025-05-14 al 2028-05-13
Fecha de Actualización : 2025-05-16

Disciplina/Magnitud : **Electricidad**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Tensión DC	Multímetro digital Megóhmetro multifuncón (Modo medición) Pinza multimétrica Pinza miliamperimétrica Pinza vatimétrica Voltímetro digital Calibrador eléctrico (Modo medición) Oscloscopio Maletas y/o equipos de pruebas multifunción (modo medición)	Comparación Directa	PC-021 "Procedimiento para la Calibración de Multímetros Digitales"- Segunda Edición-2016	0,03	1000	V	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	23 °C ± 3 °C < 80 % HR	Matriz1	Matriz1	2	95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	No	Calibrador Multifunción	INACAL	DM-LE-15	-
2	Tensión AC	Multímetro digital Megohmetro multifunción (modo medición) Pinza multimétrica Pinza vatimétrica Telurómetro digital (solo tensión) Voltímetro digital Calibrador eléctrico (Modo medición) Oscloscopio Analizador de redes Maletas y/o equipos de pruebas multifunción (modo medición)	Comparación Directa	PC-021 "Procedimiento para la Calibración de Multímetros Digitales"- Segunda Edición-2016	0,003	1000	V	Temperatura Ambiente Humedad Relativa Frecuencia	23 °C ± 3 °C < 80 %hr 60 Hz a 1 kHz	Matriz2 (60 Hz) Matriz6 (1 kHz)	Matriz2 (60 Hz) Matriz6 (1 kHz)	2	95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	No	Calibrador Multifunción	INACAL	DM-LE-15	-
3	Intensidad DC	Multímetro digital Megóhmetro multifuncón (Modo medición) Calibrador eléctrico (Modo medición) Maletas y/o equipos de pruebas multifunción (modo medición)	Comparación Directa	PC-021 "Procedimiento para la Calibración de Multímetros Digitales"- Segunda Edición-2016	0,00003	10	A	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	23 °C ± 3 °C < 80 %hr	Matriz3	Matriz3	2	95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	No	Calibrador Multifunción	INACAL	DM-LE-15	-
4	Intensidad AC	Multímetro digital Megóhmetro multifuncón (Modo medición) Calibrador eléctrico (Modo medición) Oscloscopio Analizador de redes Maletas y/o equipos de pruebas multifunción (modo medición)	Comparación Directa	PC-021 "Procedimiento para la Calibración de Multímetros Digitales"- Segunda Edición-2016	0,001	10	A	Temperatura Ambiente Humedad Relativa Frecuencia	23 °C ± 3 °C < 80 %hr 60 Hz a 1 kHz	Matriz4(60 Hz) Matriz7(1 kHz)	Matriz4(60 Hz) Matriz7(1 kHz)	2	95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	No	Calibrador Multifunción	INACAL	DM-LE-15	-
5	Resistencia	Multímetro digital Megóhmetro multifunción (Modo medición de resistencia bajas) Pinza multimétrica Pinza vatimétrica Calibrador eléctrico (Modo medición) Maletas y/o equipos de pruebas multifuncón (modo medición)	Comparación Directa	PC-021 "Procedimiento para la Calibración de Multímetros Digitales"- Segunda Edición-2016	0,001	300000	kΩ	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	23 °C ± 3 °C < 80 %hr	Matriz5	Matriz5	2	95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	No	Calibrador Multifunción	INACAL	DM-LE-15	-
6	Intensidad DC	Pinza multimétrica Pinza miliamperimétrica Pinza vatimétrica Maletas y/o equipos de pruebas multifuncón (modo medición con pinza)	Comparación Directa	PC-025 "Procedimiento para la Calibración de Pinzas Amperimétricas Primera Edición -enero 2019	0,00003	18	A	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	23 °C ± 3 °C 45% a 80 %hr	Matriz3	Matriz3	2	95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	No	Calibrador Multifunción	INACAL	DM-LE-15	-

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

7	Intensidad AC	Pinza multimétrica Pinza miliamperimétrica Pinza vatimétrica Maletas y/o equipos de pruebas multifunción (modo medición con pinza)	Comparación Directa	PC-025 "Procedimiento para la Calibración de Pinzas Amperimétricas Primera Edición -enero 2019	0,001	18	A	Temperatura Ambiente Humedad Relativa Frecuencia	23 °C ± 3 °C 45% HR a 80 % HR F = 60 Hz	Matriz4	Matriz4	2	95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	No	Calibrador Multifunción	INACAL	DM-LE-15	-
8	Intensidad DC	Pinza amperimetrica Pinza multimétrica Pinza vatimétrica Maletas y/o equipos de pruebas multifunción (modo medición con pinza)	Comparación Indirecta	PC-025 "Procedimiento para la Calibración de Pinzas Amperimétricas Primera Edición -enero 2019	10	900	A	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	23 °C ± 3 °C 45% a 80 %hr	Matriz8	Matriz8	2	95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	No	Calibrador Multifuncion + Bobina 50 vueltas	INACAL	DM-LE-15	-
9	Intensidad AC	Pinza amperimetrica Pinza multimétrica Pinza vatimétrica Maletas y/o equipos de pruebas multifuncón (modo medición con pinza)	Comparación Indirecta	PC-025 "Procedimiento para la Calibración de Pinzas Amperimétricas Primera Edición -enero 2019	10	900	A	Temperatura Ambiente Humedad Relativa Frecuencia	23 °C ± 3 °C 45 % HR a 80 % HR F = 60 Hz	Matriz9	Matriz9	2	95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	No	Calibrador Multifuncion + Bobina 50 vueltas	INACAL	DM-LE-15	-

Nota: Dar click a los encabezados para ver su descripción.

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

LO JUSTO S.A.C.

Dirección	Jr. Huánuco Nº 204. Semi Rural Pachacutec. Distrito de Cerro Colorado - Arequipa
Código de Registro	LC - 002
Acreditado con la Norma	NTP-ISO/IEC 17025:2017
Expediente	N°0115-2021-DA
Vigencia de la Acreditación	Del 2022-05-16 al 2026-05-15
Fecha de Actualización	2025-10-31

Disciplina/Magnitud : Masa

No.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Instrumentos de pesaje	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático (Balanzas) con división de escala ≤ 1 µg	Comparación directa	PC-011 Procedimiento de calibración de balanzas de funcionamiento no automático Clase I y Clase II Cuarta edición Abril 2010 SNM-INDECOPI	1	5100	mg	Temperatura ambiente	-10 °C a 40 °C / (Δt < 5 °C/h)	2 µg a 20 µg U = 0,00353L + 1,99647 L: Alcance de medición en mg Donde L puede variar desde 1 mg a 5100 mg	µg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Juego de pesas patrón de clase E2 (1 mg a 500 g)	DIRECCION DE METROLOGIA INACAL	--	Para los instrumentos con alcances de medición intermedios entre el alcance de medición declarado, las incertidumbres expandidas de estos alcances serán calculadas por interpolación lineal según la ecuación propuesta; cuyo dominio depende de los alcances de medición intermedios. La menor incertidumbre corresponde a la carga mínima (establecida según lo referido en la Tabla 3 de la NMP-003 2009, Pág. 10) del intervalo de medición declarado.
								Humedad relativa	Sin condensación																				
2	Instrumentos de pesaje	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático (Balanzas) con división de escala ≥ 1 µg	Comparación directa	PC-011 Procedimiento de calibración de balanzas de funcionamiento no automático Clase I y Clase II Cuarta edición Abril 2010 SNM-INDECOPI	1	21000	mg	Temperatura ambiente	-10 °C a 40 °C / (Δt < 5 °C/h)	1,3 µg a 30 µg U = 0,00137L + 1,29863 L: Alcance de medición en mg Donde L puede variar desde 1 mg a 21000 mg	µg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Juego de pesas patrón de clase E2 (1 mg a 500 g)	DIRECCION DE METROLOGIA INACAL	--	Para los instrumentos con alcances de medición intermedios entre el alcance de medición declarado, las incertidumbres expandidas de estos alcances serán calculadas por interpolación lineal según la ecuación propuesta; cuyo dominio depende de los alcances de medición intermedios. La menor incertidumbre corresponde a la carga mínima (establecida según lo referido en la Tabla 3 de la NMP-003 2009, Pág. 10) del intervalo de medición declarado.
								Humedad relativa	Sin condensación																				
3	Instrumentos de pesaje	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático (Balanzas) con división de escala ≥ 10 µg	Comparación directa	PC-011 Procedimiento de calibración de balanzas de funcionamiento no automático Clase I y Clase II Cuarta edición Abril 2010 SNM-INDECOPI	0,001	220	g	Temperatura ambiente	-10 °C a 40 °C / (Δt < 5 °C/h)	13 µg a 76 µg U = 0,28636L + 12,99971 L: Alcance de medición en g Donde L puede variar desde 0,001 g a 220 g	µg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Juego de pesas patrón de clase E2 (1 mg a 500 g)	DIRECCION DE METROLOGIA INACAL	SNM-LM-018	Para los instrumentos con alcances de medición intermedios entre el alcance de medición declarado, las incertidumbres expandidas de estos alcances serán calculadas por interpolación lineal según la ecuación propuesta; cuyo dominio depende de los alcances de medición intermedios. La menor incertidumbre corresponde a la carga mínima (establecida según lo referido en la Tabla 3 de la NMP-003 2009, Pág. 10) del intervalo de medición declarado.
								Humedad relativa	Sin condensación																				
4	Instrumentos de pesaje	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático (Balanzas) con división de escala ≥ 0,1 mg	Comparación directa	PC-011 Procedimiento de calibración de balanzas de funcionamiento no automático Clase I y Clase II Cuarta edición Abril 2010 SNM-INDECOPI	0,001	420	g	Temperatura ambiente	-10 °C a 40 °C / (Δt < 5 °C/h)	0,13 mg a 0,27 mg U = 0,00033L + 0,13000 L: Alcance de medición en g Donde L puede variar desde 0,001 g a 420 g	mg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Juego de pesas patrón de clase E2 (1 mg a 500 g)	DIRECCION DE METROLOGIA INACAL	SNM-LM-018	Para los instrumentos con alcances de medición intermedios entre el alcance de medición declarado, las incertidumbres expandidas de estos alcances serán calculadas por interpolación lineal según la ecuación propuesta; cuyo dominio depende de los alcances de medición intermedios. La menor incertidumbre corresponde a la carga mínima (establecida según lo referido en la Tabla 3 de la NMP-003 2009, Pág. 10) del intervalo de medición declarado.
								Humedad relativa	Sin condensación																				
5	Instrumentos de pesaje	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático (Balanzas) con división de escala ≥ 1 mg	Comparación directa	PC-011 Procedimiento de calibración de balanzas de funcionamiento no automático Clase I y Clase II Cuarta edición Abril 2010 SNM-INDECOPI	0,001	1200	g	Temperatura ambiente	-10 °C a 40 °C / (Δt < 5 °C/h)	0,8 mg a 1,3 mg U = 0,00042L + 0,80000 L: Alcance de medición en g Donde L puede variar desde 0,001 g a 1200 g	mg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Juego de pesas patrón de clase E2 (1 mg a 500 g) Juego de pesas patrón de clase E2 (10 mg a 5 kg)	DIRECCION DE METROLOGIA INACAL	DM-LM-01	Para los instrumentos con alcances de medición intermedios entre el alcance de medición declarado, las incertidumbres expandidas de estos alcances serán calculadas por interpolación lineal según la ecuación propuesta; cuyo dominio depende de los alcances de medición intermedios. La menor incertidumbre corresponde a la carga mínima (establecida según lo referido en la Tabla 3 de la NMP-003 2009, Pág. 10) del intervalo de medición declarado.
								Humedad relativa	Sin condensación																				
6	Instrumentos de pesaje	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático (Balanzas) con división de escala ≥ 10 mg	Comparación directa	PC-011 Procedimiento de calibración de balanzas de funcionamiento no automático Clase I y Clase II Cuarta edición Abril 2010 SNM-INDECOPI	0,01	6200	g	Temperatura ambiente	-10 °C a 40 °C / (Δt < 5 °C/h)	8,6 mg a 9,8 mg U = 0,00019L + 8,60000 L: Alcance de medición en g Donde L puede variar desde 0,01 g a 6200 g	mg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Juego de pesas patrón de clase E2 (1 mg a 500 g) Juego de pesas patrón de clase F1 (1 mg a 10 kg)	DIRECCION DE METROLOGIA INACAL LO JUSTO S.A.C.	SNM-LM-011	Para los instrumentos con alcances de medición intermedios entre el alcance de medición declarado, las incertidumbres expandidas de estos alcances serán calculadas por interpolación lineal según la ecuación propuesta; cuyo dominio depende de los alcances de medición intermedios. La menor incertidumbre corresponde a la carga mínima (establecida según lo referido en la Tabla 3 de la NMP-003 2009, Pág. 10) del intervalo de medición declarado.
								Humedad relativa	Sin condensación																				
7	Instrumentos de pesaje	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático (Balanzas) con división de escala ≥ 0,1 g	Comparación directa	PC-011 Procedimiento de calibración de balanzas de funcionamiento no automático Clase I y Clase II Cuarta edición Abril 2010 SNM-INDECOPI	0,1	64000	g	Temperatura ambiente	-10 °C a 40 °C / (Δt < 5 °C/h)	0,09 g a 0,13 g U = (6,25001E-7)L + 0,09000 L: Alcance de medición en g Donde L puede variar desde 0,1 g a 64000 g	g	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Juego de pesas patrón de clase F1 (1 mg a 10 kg) 06 pesas de 20 kg clase F1, (20 kg)	LO JUSTO S.A.C.	DM-LM-01	Para los instrumentos con alcances de medición intermedios entre el alcance de medición declarado, las incertidumbres expandidas de estos alcances serán calculadas por interpolación lineal según la ecuación propuesta; cuyo dominio depende de los alcances de medición intermedios. La menor incertidumbre corresponde a la carga mínima (establecida según lo referido en la Tabla 3 de la NMP-003 2009, Pág. 10) del intervalo de medición declarado.
								Humedad relativa	Sin condensación																				

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

8	Instrumentos de pesaje	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático (Balanzas) con división de escala ≥ 0,1 g	Comparación directa	PC-011 Procedimiento de calibración de balanzas de funcionamiento no automático Clase I y Clase II Cuarta edición Abril 2010 SNM-INDECOPI	0,1	110000	g	Temperatura ambiente	-10 °C a 40 °C / (Δt < 5 °C/h)	0,1 g ≤ 0,3 g U = (1,81818E-6)L + 0,10000 L: Alcance de medición en g Donde L puede variar desde 0,1 g a 110000 g	g	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Juego de pesas patrón de clase F1 (1 mg a 10 kg) 06 pesas de 20 kg clase F1, (20 kg)	LO JUSTO S.A.C.	DM-LM-01	Para los instrumentos con alcances de medición intermedios entre el alcance de medición declarado, las incertidumbres expandidas de estos alcances serán calculadas por interpolación lineal según la ecuación propuesta; cuyo dominio depende de los alcances de medición intermedios. La menor incertidumbre corresponde a la carga mínima (establecida según lo referido en la Tabla 3 de la NMP.003:2009, Pág. 33) del intervalo de medición declarado.
								Humedad relativa	Sin condensación																			
9	Instrumentos de pesaje	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático (Balanzas) con división de escala ≥ 1 g	Comparación directa	PC-011 Procedimiento de calibración de balanzas de funcionamiento no automático Clase I y Clase II Cuarta edición Abril 2010 SNM-INDECOPI	0,001	130	kg	Temperatura ambiente	-10 °C a 40 °C / (Δt < 5 °C/h)	0,9 g ≤ 1,9 g U = 0,00769L + 0,89999 L: Alcance de medición en kg Donde L puede variar desde 0,001 kg a 130 kg	g	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Juego de pesas patrón de clase F1 (1 mg a 10 kg) 06 pesas de 20 kg clase F1, (20 kg)	LO JUSTO S.A.C.	--	Para los instrumentos con alcances de medición intermedios entre el alcance de medición declarado, las incertidumbres expandidas de estos alcances serán calculadas por interpolación lineal según la ecuación propuesta; cuyo dominio depende de los alcances de medición intermedios. La menor incertidumbre corresponde a la carga mínima (establecida según lo referido en la Tabla 3 de la NMP.003:2009, Pág. 33) del intervalo de medición declarado.
								Humedad relativa	Sin condensación																			
10	Instrumentos de pesaje	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático (Balanzas) con división de escala ≥ 2 g	Comparación directa	PC-011 Procedimiento de calibración de balanzas de funcionamiento no automático Clase I y Clase II Cuarta edición Abril 2010 SNM-INDECOPI	0,002	120	kg	Temperatura ambiente	-10 °C a 40 °C / (Δt < 5 °C/h)	2,1 g ≤ 3,3 g U = 0,01000L + 2,09998 L: Alcance de medición en kg Donde L puede variar desde 0,002 kg a 120 kg	g	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Juego de pesas patrón de clase F1 (1 mg a 10 kg) 06 pesas de 20 kg clase F1, (20 kg)	LO JUSTO S.A.C.	--	Para los instrumentos con alcances de medición intermedios entre el alcance de medición declarado, las incertidumbres expandidas de estos alcances serán calculadas por interpolación lineal según la ecuación propuesta; cuyo dominio depende de los alcances de medición intermedios. La menor incertidumbre corresponde a la carga mínima (establecida según lo referido en la Tabla 3 de la NMP.003:2009, Pág. 33) del intervalo de medición declarado.
								Humedad relativa	Sin condensación																			
11	Instrumentos de pesaje	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático (Balanzas) con división de escala ≥ 5 g	Comparación directa	PC-011 Procedimiento de calibración de balanzas de funcionamiento no automático Clase I y Clase II Cuarta edición Abril 2010 SNM-INDECOPI	0,005	120	kg	Temperatura ambiente	-10 °C a 40 °C / (Δt < 5 °C/h)	4,6 g ≤ 7,7 g U = 0,02583L + 4,59987 L: Alcance de medición en kg Donde L puede variar desde 0,005 kg a 120 kg	g	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Juego de pesas patrón de clase F1 (1 mg a 10 kg) 06 pesas de 20 kg clase F1, (20 kg)	LO JUSTO S.A.C.	--	Para los instrumentos con alcances de medición intermedios entre el alcance de medición declarado, las incertidumbres expandidas de estos alcances serán calculadas por interpolación lineal según la ecuación propuesta; cuyo dominio depende de los alcances de medición intermedios. La menor incertidumbre corresponde a la carga mínima (establecida según lo referido en la Tabla 3 de la NMP.003:2009, Pág. 33) del intervalo de medición declarado.
								Humedad relativa	Sin condensación																			
12	Instrumentos de pesaje	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático (Balanzas) con división de escala ≥ 1 g	Comparación directa	PC-011 Procedimiento de calibración de balanzas de funcionamiento no automático Clase I y Clase II Cuarta edición Abril 2010 SNM-INDECOPI	0,001	1000	kg	Temperatura ambiente	-10 °C a 40 °C / (Δt < 5 °C/h)	1,2 g ≤ 4,2 g U = 0,0031L + 1,2 L: Alcance de medición en kg Donde L puede variar desde 0,001 kg a 1000 kg	g	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas de clase de exactitud E2, F1 y F2	LO JUSTO S.A.C.	DM-LM-36	Para los instrumentos con alcances de medición intermedios entre el alcance de medición declarado, las incertidumbres expandidas de estos alcances serán calculadas por interpolación lineal según la ecuación propuesta; cuyo dominio depende de los alcances de medición intermedios.La menor incertidumbre corresponde a la carga mínima (establecida según lo referido en la Tabla 3 de la NMP.003:2009, Pág. 33) del intervalo de medición declarado.
								Humedad relativa	Sin condensación																			

	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
No.	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
13	Instrumentos de pesaje	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático (Balanzas) con división de escala ≥ 0,1 g	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase de exactitud II y IIII de la NMP.003:2009 Segunda edición Marzo 2025 INACAL	0,1	200	g	Temperatura ambiente	-10 °C a 40 °C / (Δt < 5 °C/h)	0,08 g ≤ 0,09 g U = (5,00250E-05)L + 7,99950E-02 L: Alcance de medición en g Donde L puede variar desde 0,1 g a 200 g	g	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Juego de pesas patrón de clase M2 (1 g a 1 kg) Juego de pesas patrón de clase M2: 100 mg a 500 mg	LO JUSTO S.A.C.	--	Para los instrumentos con alcances de medición intermedios entre el alcance de medición declarado, las incertidumbres expandidas de estos alcances serán calculadas por interpolación lineal según la ecuación propuesta; cuyo dominio depende de los alcances de medición intermedios. La menor incertidumbre corresponde a la carga mínima (establecida según lo referido en la Tabla 3 de la NMP.003:2009, Pág. 33) del intervalo de medición declarado.
								Humedad relativa	Sin condensación																			
14	Instrumentos de pesaje	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático (Balanzas) con división de escala ≥ 1 g	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase de exactitud III y IIII de la NMP.003:2009 Segunda edición Marzo 2025 INACAL	1	6000	g	Temperatura ambiente	-10 °C a 40 °C / (Δt < 5 °C/h)	0,8 g ≤ 0,9 g U = (1,66694E-05)L + 0,79998 L: Alcance de medición en g Donde L puede variar desde 1 g a 6000 g	g	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Juego de pesas patrón de clase M2: 5 kg (1 g a 1 kg) Juego de pesas patrón de clase M2: 100 mg a 500 mg	LO JUSTO S.A.C.	--	Para los instrumentos con alcances de medición intermedios entre el alcance de medición declarado, las incertidumbres expandidas de estos alcances serán calculadas por interpolación lineal según la ecuación propuesta; cuyo dominio depende de los alcances de medición intermedios. La menor incertidumbre corresponde a la carga mínima (establecida según lo referido en la Tabla 3 de la NMP.003:2009, Pág. 33) del intervalo de medición declarado.
								Humedad relativa	Sin condensación																			
15	Instrumentos de pesaje	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático (Balanzas) con división de escala ≥ 1 g	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase de exactitud III y IIII de la NMP.003:2009 Segunda edición Marzo 2025 INACAL	1	8100	g	Temperatura ambiente	-10 °C a 40 °C / (Δt < 5 °C/h)	0,82 g ≤ 0,98 g U = (1,97555E-05)L + 0,81998 L: Alcance de medición en g Donde L puede variar desde 1 g a 8100 g	g	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Juego de pesas patrón de clase M2: 5 kg (1 g a 1 kg) Juego de pesas patrón de clase M2: 100 mg a 500 mg	LO JUSTO S.A.C.	--	Para los instrumentos con alcances de medición intermedios entre el alcance de medición declarado, las incertidumbres expandidas de estos alcances serán calculadas por interpolación lineal según la ecuación propuesta; cuyo dominio depende de los alcances de medición intermedios. La menor incertidumbre corresponde a la carga mínima (establecida según lo referido en la Tabla 3 de la NMP.003:2009, Pág. 33) del intervalo de medición declarado.
								Humedad relativa	Sin condensación																			

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

16	Instrumentos de pesaje	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático (Balanzas) con división de escala ≥ 2 g	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 Segunda edición Marzo 2025 INACAL	2	15000	g	Temperatura ambiente Humedad relativa	-10 °C a 40 °C / (Δt < 5 °C/h) Sin condensación	1,9 g ≤ 2,1 g U = (1,33351E-05)L + 1,89997 L: Alcance de medición en g Donde L puede variar desde 2 g ≤ 15000 g	g	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Juego de pesas patrón de clase M2: 10 kg, 5 kg, (1 g ≤ 1 kg) Juego de pesas patrón de clase M2: 100 mg a 500 mg	LO JUSTO S.A.C.	--	Para los instrumentos con alcances de medición intermedios entre el alcance de medición declarado, las incertidumbres expandidas de estos alcances serán calculadas por interpolación lineal según la ecuación propuesta; cuyo dominio depende de los alcances de medición intermedios. La menor incertidumbre corresponde a la carga mínima (establecida según lo referido en la Tabla 3 de la NMP 003 2009, Pág. 10) del intervalo de medición declarado.
17	Instrumentos de pesaje	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático (Balanzas) con división de escala ≥ 5 g	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 Segunda edición Marzo 2025 INACAL	5	30000	g	Temperatura ambiente Humedad relativa	-10 °C a 40 °C / (Δt < 5 °C/h) Sin condensación	4,1 g ≤ 5,2 g U = 0,00004L + 4,09982 L: Alcance de medición en g Donde L puede variar desde 5 g ≤ 30000 g	g	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Juego de pesas patrón de clase M2: (01) 20 kg, 10 kg, 5 kg, (1 g ≤ 1 kg) Juego de pesas patrón de clase M2: 100 mg a 500 mg	LO JUSTO S.A.C.	--	Para los instrumentos con alcances de medición intermedios entre el alcance de medición declarado, las incertidumbres expandidas de estos alcances serán calculadas por interpolación lineal según la ecuación propuesta; cuyo dominio depende de los alcances de medición intermedios. La menor incertidumbre corresponde a la carga mínima (establecida según lo referido en la Tabla 3 de la NMP 003 2009, Pág. 10) del intervalo de medición declarado.
18	Instrumentos de pesaje	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático (Balanzas) con división de escala ≥ 10 g	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 Segunda edición Marzo 2025 INACAL	0,01	20	kg	Temperatura ambiente Humedad relativa	-10 °C a 40 °C / (Δt < 5 °C/h) Sin condensación	8,3 g ≤ 9,4 g U = 0,05503L + 8,29945 L: Alcance de medición en kg Donde L puede variar desde 0,01 kg ≤ 20 kg	g	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Juego de pesas patrón de clase M2: (01) 20 kg, 10 kg, 5 kg, (1 g ≤ 1 kg) Juego de pesas patrón de clase M2: 100 mg a 500 mg	LO JUSTO S.A.C.	--	Para los instrumentos con alcances de medición intermedios entre el alcance de medición declarado, las incertidumbres expandidas de estos alcances serán calculadas por interpolación lineal según la ecuación propuesta; cuyo dominio depende de los alcances de medición intermedios. La menor incertidumbre corresponde a la carga mínima (establecida según lo referido en la Tabla 3 de la NMP 003 2009, Pág. 10) del intervalo de medición declarado.
19	Instrumentos de pesaje	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático (Balanzas) con división de escala ≥ 20 g	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 Segunda edición Marzo 2025 INACAL	0,02	12	kg	Temperatura ambiente Humedad relativa	-10 °C a 40 °C / (Δt < 5 °C/h) Sin condensación	16,3 g ≤ 16,4 g U = 0,00835L + 16,29983 L: Alcance de medición en kg Donde L puede variar desde 0,02 kg ≤ 12 kg	g	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Juego de pesas patrón de clase M2: 10 kg, 5 kg, (1 g ≤ 1 kg)	LO JUSTO S.A.C.	--	Para los instrumentos con alcances de medición intermedios entre el alcance de medición declarado, las incertidumbres expandidas de estos alcances serán calculadas por interpolación lineal según la ecuación propuesta; cuyo dominio depende de los alcances de medición intermedios. La menor incertidumbre corresponde a la carga mínima (establecida según lo referido en la Tabla 3 de la NMP 003 2009, Pág. 10) del intervalo de medición declarado.
20	Instrumentos de pesaje	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático (Balanzas) con división de escala ≥ 5 g	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 Segunda edición Marzo 2025 INACAL	0,005	50	kg	Temperatura ambiente Humedad relativa	-10 °C a 40 °C / (Δt < 5 °C/h) Sin condensación	4,7 g ≤ 5,9 g U = 0,02400L + 4,69988 L: Alcance de medición en kg Donde L puede variar desde 0,005 kg ≤ 50 kg	g	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Juego de pesas patrón de clase M2: 10 kg, 5 kg, (1 g ≤ 1 kg) Juego de pesas patrón de clase M2: 100 mg a 500 mg	LO JUSTO S.A.C.	DM-LM-03	Para los instrumentos con alcances de medición intermedios entre el alcance de medición declarado, las incertidumbres expandidas de estos alcances serán calculadas por interpolación lineal según la ecuación propuesta; cuyo dominio depende de los alcances de medición intermedios. La menor incertidumbre corresponde a la carga mínima (establecida según lo referido en la Tabla 3 de la NMP 003 2009, Pág. 10) del intervalo de medición declarado.
21	Instrumentos de pesaje	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático (Balanzas) con división de escala ≥ 50 g	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 Segunda edición Marzo 2025 INACAL	0,05	50	kg	Temperatura ambiente Humedad relativa	-10 °C a 40 °C / (Δt < 5 °C/h) Sin condensación	41 g ≤ 47 g U = 0,12012L + 40,99399 L: Alcance de medición en kg Donde L puede variar desde 0,05 kg ≤ 50 kg	g	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Juego de pesas patrón de clase M2: (02) 20 kg, 10 kg, 5 kg, (1 g ≤ 1 kg)	LO JUSTO S.A.C.	--	Para los instrumentos con alcances de medición intermedios entre el alcance de medición declarado, las incertidumbres expandidas de estos alcances serán calculadas por interpolación lineal según la ecuación propuesta; cuyo dominio depende de los alcances de medición intermedios. La menor incertidumbre corresponde a la carga mínima (establecida según lo referido en la Tabla 3 de la NMP 003 2009, Pág. 10) del intervalo de medición declarado.
22	Instrumentos de pesaje	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático (Balanzas) con división de escala ≥ 10 g	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 Segunda edición Marzo 2025 INACAL	0,01	100	kg	Temperatura ambiente Humedad relativa	-10 °C a 40 °C / (Δt < 5 °C/h) Sin condensación	8 g ≤ 10 g U = 0,02000L + 7,99980 L: Alcance de medición en kg Donde L puede variar desde 0,01 kg ≤ 100 kg	g	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Juego de pesas patrón de clase M2: (02) 20 kg, (1 g ≤ 1 kg) Pesas patrón de clase M2: 5 kg, 10 kg y (05) 20 kg	LO JUSTO S.A.C.	--	Para los instrumentos con alcances de medición intermedios entre el alcance de medición declarado, las incertidumbres expandidas de estos alcances serán calculadas por interpolación lineal según la ecuación propuesta; cuyo dominio depende de los alcances de medición intermedios. La menor incertidumbre corresponde a la carga mínima (establecida según lo referido en la Tabla 3 de la NMP 003 2009, Pág. 10) del intervalo de medición declarado.
23	Instrumentos de pesaje	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático (Balanzas) con división de escala ≥ 20 g	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 Segunda edición Marzo 2025 INACAL	0,02	150	kg	Temperatura ambiente Humedad relativa	-10 °C a 40 °C / (Δt < 5 °C/h) Sin condensación	17 g ≤ 18 g U = 0,00667L + 16,99987 L: Alcance de medición en kg Donde L puede variar desde 0,02 kg ≤ 150 kg	g	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Juego de pesas patrón de clase M2, (1 g ≤ 1 kg) Pesas patrón de clase M2: 5 kg, 10 kg y (07) 20 kg	LO JUSTO S.A.C.	--	Para los instrumentos con alcances de medición intermedios entre el alcance de medición declarado, las incertidumbres expandidas de estos alcances serán calculadas por interpolación lineal según la ecuación propuesta; cuyo dominio depende de los alcances de medición intermedios. La menor incertidumbre corresponde a la carga mínima (establecida según lo referido en la Tabla 3 de la NMP 003 2009, Pág. 10) del intervalo de medición declarado.

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

24	Instrumentos de pesaje	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático (Balanzas) con división de escala ≥ 50 g	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 Segunda edición Marzo 2025 INACAL	0,05	500	kg	Temperatura ambiente Humedad relativa	-10 °C a 40 °C / (Δt < 5 °C/h) Sin condensación	42 g ≥ 48 g U = 0,01200L + 41,99940 L: Alcance de medición en kg Donde L puede variar desde 0,05 kg a 500 kg	g	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Juego de pesas patrón de clase M2, (1 g a 1 kg) Pesas patrón de clase M2: 5 kg, 10 kg y (25) 20 kg	LO JUSTO S.A.C.	DM-LM-03	Para los instrumentos con alcances de medición intermedios entre el alcance de medición declarado, las incertidumbres expandidas de estos alcances serán calculadas por interpolación lineal según la ecuación propuesta; cuyo dominio depende de los alcances de medición intermedios. La menor incertidumbre corresponde a la carga mínima (establecida según lo referido en la Tabla 3 de la NMP 003 2009, Pág. 10) del intervalo de medición declarado.
25	Instrumentos de pesaje	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático (Balanzas) con división de escala ≥ 100 g	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 Segunda edición Marzo 2025 INACAL	0,1	1000	kg	Temperatura ambiente Humedad relativa	-10 °C a 40 °C / (Δt < 5 °C/h) Sin condensación	0,08 kg ≥ 0,09 kg U = (1,00010E-05)L + 7,99990E-02 L: Alcance de medición en kg Donde L puede variar desde 0,1 kg a 1000 kg	kg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Juego de pesas patrón de clase M2 (1 g a 1 kg) Pesas patrón de clase M2: 5 kg, 10 kg y (50) 20 kg	LO JUSTO S.A.C.	--	Para los instrumentos con alcances de medición intermedios entre el alcance de medición declarado, las incertidumbres expandidas de estos alcances serán calculadas por interpolación lineal según la ecuación propuesta; cuyo dominio depende de los alcances de medición intermedios. La menor incertidumbre corresponde a la carga mínima (establecida según lo referido en la Tabla 3 de la NMP 003 2009, Pág. 10) del intervalo de medición declarado.
26	Instrumentos de pesaje	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático (Balanzas) con división de escala ≥ 200 g	Comparación directa y/o Sustitución sucesiva	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 Segunda edición Marzo 2025 INACAL	0,2	2000	kg	Temperatura ambiente Humedad relativa	-10 °C a 40 °C / (Δt < 5 °C/h) Sin condensación	0,16 kg ≥ 0,17 kg U = (5,00050E-06)L + 1,59999E-01 L: Alcance de medición en kg Donde L puede variar desde 0,2 kg a 2000 kg	kg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Juego de pesas patrón de clase M2: (1 g a 1 kg) Pesas patrón de clase M2: 5 kg, 10 kg, (50) 20 kg (02) Pesas clase M1 de 1 000 kg	LO JUSTO S.A.C.	--	Para los instrumentos con alcances de medición intermedios entre el alcance de medición declarado, las incertidumbres expandidas de estos alcances serán calculadas por interpolación lineal según la ecuación propuesta; cuyo dominio depende de los alcances de medición intermedios. La menor incertidumbre corresponde a la carga mínima (establecida según lo referido en la Tabla 3 de la NMP 003 2009, Pág. 10) del intervalo de medición declarado.
27	Instrumentos de pesaje	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático (Balanzas) con división de escala ≥ 500 g	Comparación directa y/o Sustitución sucesiva	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 Segunda edición Marzo 2025 INACAL	0,5	5000	kg	Temperatura ambiente Humedad relativa	-10 °C a 40 °C / (Δt < 5 °C/h) Sin condensación	412 g ≥ 430 g U = 0,00360L + 411,99820 L: Alcance de medición en kg Donde L puede variar desde 0,5 kg a 5000 kg	g	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Juego de pesas patrón de clase M2, (1 g a 1 kg) Pesas patrón de clase M2 de 5 kg, 10 kg, (50) 20 kg (05) Pesas clase M1 de 1 000 kg	LO JUSTO S.A.C.	--	Para los instrumentos con alcances de medición intermedios entre el alcance de medición declarado, las incertidumbres expandidas de estos alcances serán calculadas por interpolación lineal según la ecuación propuesta; cuyo dominio depende de los alcances de medición intermedios. La menor incertidumbre corresponde a la carga mínima (establecida según lo referido en la Tabla 3 de la NMP 003 2009, Pág. 10) del intervalo de medición declarado.
28	Instrumentos de pesaje	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático (Balanzas) con división de escala ≥ 1 kg	Comparación directa y/o Sustitución sucesiva	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 Segunda edición Marzo 2025 INACAL	1	10000	kg	Temperatura ambiente Humedad relativa	-10 °C a 40 °C / (Δt < 5 °C/h) Sin condensación	843 g ≥ 917 g U = 0,00740L + 842,99260 L: Alcance de medición en kg Donde L puede variar desde 1 kg ≥ 10000 kg	g	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Juego de pesas patrón de clase M2, (1 g a 1 kg) Pesas patrón de clase M2 de 5 kg, 10 kg, (50) 20 kg (10) Pesas clase M1 de 1 000 kg	LO JUSTO S.A.C.	--	Para los instrumentos con alcances de medición intermedios entre el alcance de medición declarado, las incertidumbres expandidas de estos alcances serán calculadas por interpolación lineal según la ecuación propuesta; cuyo dominio depende de los alcances de medición intermedios. La menor incertidumbre corresponde a la carga mínima (establecida según lo referido en la Tabla 3 de la NMP 003 2009, Pág. 10) del intervalo de medición declarado.
29	Instrumentos de pesaje	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático (Balanzas) con división de escala ≥ 2 kg	Comparación directa y/o Sustitución sucesiva	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 Segunda edición Marzo 2025 INACAL	2	20000	kg	Temperatura ambiente Humedad relativa	-10 °C a 40 °C / (Δt < 5 °C/h) Sin condensación	1,6 kg ≥ 1,7 kg U = (5,00050E-06)L + 1,59999 L: Alcance de medición en kg Donde L puede variar desde 1 g a 6000 g	kg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Juego de pesas patrón de clase M2, (1 g a 1 kg) Pesas patrón de clase M2 5 kg, 10 kg, (50) 20 kg (18) Pesas clase M1 de 1 000 kg, (12) Pesas clase M1-2 de 1 000 kg	LO JUSTO S.A.C.	--	Para los instrumentos con alcances de medición intermedios entre el alcance de medición declarado, las incertidumbres expandidas de estos alcances serán calculadas por interpolación lineal según la ecuación propuesta; cuyo dominio depende de los alcances de medición intermedios. La menor incertidumbre corresponde a la carga mínima (establecida según lo referido en la Tabla 3 de la NMP 003 2009, Pág. 10) del intervalo de medición declarado.
30	Instrumentos de pesaje	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático (Balanzas) con división de escala ≥ 5 kg	Comparación directa y/o Sustitución sucesiva	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 Segunda edición Marzo 2025 INACAL	5	30000	kg	Temperatura ambiente Humedad relativa	-10 °C a 40 °C / (Δt < 5 °C/h) Sin condensación	4,2 kg ≥ 6,0 kg U = (6,00100E-05)L + 4,19970 L: Alcance de medición en kg Donde L puede variar desde 5 kg a 30000 kg	kg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Juego de pesas patrón de clase M2, (1 g a 1 kg) Pesas patrón de clase M2 5 kg, 10 kg, (50) 20 kg (12) Pesas clase M1-2 de 1000 kg Carga de sustitución (hasta 15 t)	LO JUSTO S.A.C.	--	Para los instrumentos con alcances de medición intermedios entre el alcance de medición declarado, las incertidumbres expandidas de estos alcances serán calculadas por interpolación lineal según la ecuación propuesta; cuyo dominio depende de los alcances de medición intermedios. La menor incertidumbre corresponde a la carga mínima (establecida según lo referido en la Tabla 3 de la NMP 003 2009, Pág. 10) del intervalo de medición declarado.
31	Instrumentos de pesaje	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático (Balanzas) con división de escala ≥ 10 kg	Comparación directa y/o Sustitución sucesiva	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 Segunda edición Marzo 2025 INACAL	10	60000	kg	Temperatura ambiente Humedad relativa	-10 °C a 40 °C / (Δt < 5 °C/h) Sin condensación	8,5 kg ≥ 9,9 kg U = (2,33372E-05)L + 8,49977 L: Alcance de medición en kg Donde L puede variar desde 10 kg a 60000 kg	kg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Juego de pesas patrón de clase M2, (1 g a 1 kg) Pesas patrón de clase M2 5 kg, 10 kg, (50) 20 kg (16) Pesas clase M1 de 1 000 kg (12) Pesas clase M1-2 de 1000 kg Carga de sustitución (hasta 30 t)	LO JUSTO S.A.C.	--	Para los instrumentos con alcances de medición intermedios entre el alcance de medición declarado, las incertidumbres expandidas de estos alcances serán calculadas por interpolación lineal según la ecuación propuesta; cuyo dominio depende de los alcances de medición intermedios. La menor incertidumbre corresponde a la carga mínima (establecida según lo referido en la Tabla 3 de la NMP 003 2009, Pág. 10) del intervalo de medición declarado.

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

No.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
32	Instrumentos de pesaje	Instrumentos de pesaje totalizadores discontinuos automáticos (Tolvas) de clase 1 ó 2 con resolución de escala de control ≥ 10 g	Comparación directa	PC-002 Procedimiento de calibración de pesadoras totalizadoras discontinuas automáticas (Tolvas) Primera edición Junio 2000 SNM-INDECOPI	0,01	50	kg	Temperatura ambiente	-10 °C a 40 °C / (Δt < 5 °C/h)	U = 1d Donde d es la resolución de la escala de control	Resolución de escala de control	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Juego de pesas patrón de clase M2, (1 g a 1 kg) Pesas patrón de clase M2: 5 kg, 10 kg, (02) 20 kg	LO JUSTO S.A.C.	--	Para los instrumentos con alcances de medición intermedios entre el alcance de medición declarado, las incertidumbres expandidas de estos alcances serán calculadas de cuerdo a la expresión 1d, donde d es la resolución de escala de control del instrumento de medición. La incertidumbre expandida es por tolveda.
								Humedad relativa	Sin condensación																				
33	Instrumentos de pesaje	Instrumentos de pesaje totalizadores discontinuos automáticos (Tolvas) de clase 1 ó 2 con resolución de escala de control ≥ 50 g	Comparación directa	PC-002 Procedimiento de calibración de pesadoras totalizadoras discontinuas automáticas (Tolvas) Primera edición Junio 2000 SNM-INDECOPI	0,05	500	kg	Temperatura ambiente	-10 °C a 40 °C / (Δt < 5 °C/h)	U = 1d Donde d es la resolución de la escala de control	Resolución de escala de control	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Juego de pesas patrón de clase M2, (1 g a 1 kg) Pesas patrón de clase M2: 5 kg, 10 kg, (25) 20 kg	LO JUSTO S.A.C.	--	Para los instrumentos con alcances de medición intermedios entre el alcance de medición declarado, las incertidumbres expandidas de estos alcances serán calculadas de cuerdo a la expresión 1d, donde d es la resolución de escala de control del instrumento de medición. La incertidumbre expandida es por tolveda.
								Humedad relativa	Sin condensación																				
34	Instrumentos de pesaje	Instrumentos de pesaje totalizadores discontinuos automáticos (Tolvas) de clase 1 ó 2 con resolución de escala de control ≥ 100 g	Comparación directa	PC-002 Procedimiento de calibración de pesadoras totalizadoras discontinuas automáticas (Tolvas) Primera edición Junio 2000 SNM-INDECOPI	0,1	150	kg	Temperatura ambiente	-10 °C a 40 °C / (Δt < 5 °C/h)	U = 1d Donde d es la resolución de la escala de control	Resolución de escala de control	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Juego de pesas patrón de clase M2: (1 g a 1 kg) Pesas patrón de clase M2 de 5 kg, 10 kg, (07) 20 kg	LO JUSTO S.A.C.	--	Para los instrumentos con alcances de medición intermedios entre el alcance de medición declarado, las incertidumbres expandidas de estos alcances serán calculadas de cuerdo a la expresión 1d, donde d es la resolución de escala de control del instrumento de medición. La incertidumbre expandida es por tolveda.
								Humedad relativa	Sin condensación																				
35	Instrumentos de pesaje	Instrumentos de pesaje totalizadores discontinuos automáticos (Tolvas) de clase 1 ó 2 con resolución de escala de control ≥ 200 g	Comparación directa	PC-002 Procedimiento de calibración de pesadoras totalizadoras discontinuas automáticas (Tolvas) Primera edición Junio 2000 SNM-INDECOPI	0,2	2000	kg	Temperatura ambiente	-10 °C a 40 °C / (Δt < 5 °C/h)	U = 1d Donde d es la resolución de la escala de control	Resolución de escala de control	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Juego de pesas patrón de clase M2: (1 g a 1 kg) Pesas patrón de clase M2 de 5 kg, 10 kg, (100) 20 kg	LO JUSTO S.A.C.	--	Para los instrumentos con alcances de medición intermedios entre el alcance de medición declarado, las incertidumbres expandidas de estos alcances serán calculadas de cuerdo a la expresión 1d, donde d es la resolución de escala de control del instrumento de medición. La incertidumbre expandida es por tolveda.
								Humedad relativa	Sin condensación																				

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
36	Masa	Pesa de clase de exactitud F1	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	1	1	mg	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 1,5 °C por hora con un máximo de ± 2,0 °C por 12 horas)	7	µg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa patrón de clase E2	DIRECCION DE METROLOGIA INACAL	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	40 % a 60 % Con un máximo de ± 15 % por 4 horas																				
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																				
37	Masa	Pesa de clase de exactitud F1	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	2	2	mg	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 1,5 °C por hora con un máximo de ± 2,0 °C por 12 horas)	7	µg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa patrón de clase de exactitud E2	DIRECCION DE METROLOGIA INACAL	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	40 % a 60 % Con un máximo de ± 15 % por 4 horas																				
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																				
38	Masa	Pesa de clase de exactitud F1	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	5	5	mg	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 1,5 °C por hora con un máximo de ± 2,0 °C por 12 horas)	7	µg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa patrón de clase de exactitud E2	DIRECCION DE METROLOGIA INACAL	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	40 % a 60 % Con un máximo de ± 15 % por 4 horas																				
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																				
39	Masa	Pesa de clase de exactitud F1	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	10	10	mg	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 1,5 °C por hora con un máximo de ± 2,0 °C por 12 horas)	8	µg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa patrón de clase E2	DIRECCION DE METROLOGIA INACAL	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	40 % a 60 % Con un máximo de ± 15 % por 4 horas																				
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																				

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

40	Masa	Pesa de clase de exactitud F1	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	20	20	mg	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 1,5 °C por hora con un máximo de ± 2,0 °C por 12 horas)	10	µg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa patrón de clase E2	DIRECCION DE METROLOGIA INACAL	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	40 % a 60 % Con un máximo de ± 15 % por 4 horas																			
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																			
41	Masa	Pesa de clase de exactitud F1	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	50	50	mg	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 1,5 °C por hora con un máximo de ± 2,0 °C por 12 horas)	13	µg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa patrón de clase E2	DIRECCION DE METROLOGIA INACAL	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	40 % a 60 % Con un máximo de ± 15 % por 4 horas																			
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																			
42	Masa	Pesa de clase de exactitud F1	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	100	100	mg	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 1,5 °C por hora con un máximo de ± 2,0 °C por 12 horas)	17	µg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa patrón de clase E2	DIRECCION DE METROLOGIA INACAL	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	40 % a 60 % Con un máximo de ± 15 % por 4 horas																			
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																			
43	Masa	Pesa de clase de exactitud F1	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	200	200	mg	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 1,5 °C por hora con un máximo de ± 2,0 °C por 12 horas)	20	µg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa patrón de clase E2	DIRECCION DE METROLOGIA INACAL	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	40 % a 60 % Con un máximo de ± 15 % por 4 horas																			
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																			
44	Masa	Pesa de clase de exactitud F1	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	500	500	mg	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 1,5 °C por hora con un máximo de ± 2,0 °C por 12 horas)	25	µg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa patrón de clase E2	DIRECCION DE METROLOGIA INACAL	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	40 % a 60 % Con un máximo de ± 15 % por 4 horas																			
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																			

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

45	Masa	Pesa de clase de exactitud F1	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	1	1	g	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 1,5 °C por hora con un máximo de ± 2,0 °C por 12 horas)	30	µg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa patrón de clase E2	DIRECCION DE METROLOGIA INACAL	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	40 % a 60 % Con un máximo de ± 15 % por 4 horas																			
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																			
46	Masa	Pesa de clase de exactitud F1	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	2	2	g	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 1,5 °C por hora con un máximo de ± 2,0 °C por 12 horas)	40	µg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa patrón de clase E2	DIRECCION DE METROLOGIA INACAL	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	40 % a 60 % Con un máximo de ± 15 % por 4 horas																			
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																			
47	Masa	Pesa de clase de exactitud F1	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	5	5	g	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 1,5 °C por hora con un máximo de ± 2,0 °C por 12 horas)	50	µg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa patrón de clase E2	DIRECCION DE METROLOGIA INACAL	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	40 % a 60 % Con un máximo de ± 15 % por 4 horas																			
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																			
48	Masa	Pesa de clase de exactitud F1	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	10	10	g	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 1,5 °C por hora con un máximo de ± 2,0 °C por 12 horas)	60	µg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa patrón de clase E2	DIRECCION DE METROLOGIA INACAL	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	40 % a 60 % Con un máximo de ± 15 % por 4 horas																			
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																			
49	Masa	Pesa de clase de exactitud F1	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	20	20	g	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 1,5 °C por hora con un máximo de ± 2,0 °C por 12 horas)	80	µg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa patrón de clase E2	DIRECCION DE METROLOGIA INACAL	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	40 % a 60 % Con un máximo de ± 15 % por 4 horas																			
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																			

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

50	Masa	Pesa de clase de exactitud F1	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	50	50	g	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 1,5 °C por hora con un máximo de ± 2,0 °C por 12 horas)	0.1	mg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa patrón de clase E2	DIRECCION DE METROLOGIA INACAL	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	40 % a 60 % Con un máximo de ± 15 % por 4 horas																		
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																		
51	Masa	Pesa de clase de exactitud F1	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	100	100	g	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 1,5 °C por hora con un máximo de ± 2,0 °C por 12 horas)	0.15	mg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa patrón de clase E2	DIRECCION DE METROLOGIA INACAL	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	40 % a 60 % Con un máximo de ± 15 % por 4 horas																		
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																		
52	Masa	Pesa de clase de exactitud F1	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	200	200	g	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 1,5 °C por hora con un máximo de ± 2,0 °C por 12 horas)	0.333	mg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa patrón de clase E2	DIRECCION DE METROLOGIA INACAL	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	40 % a 60 % Con un máximo de ± 15 % por 4 horas																		
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																		
53	Masa	Pesa de clase de exactitud F1	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	500	500	g	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 1,5 °C por hora con un máximo de ± 2,0 °C por 12 horas)	0.8	mg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa patrón de clase E2	DIRECCION DE METROLOGIA INACAL	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	40 % a 60 % Con un máximo de ± 15 % por 4 horas																		
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																		
54	Masa	Pesa de clase de exactitud F1	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	1	1	kg	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 1,5 °C por hora con un máximo de ± 2,0 °C por 12 horas)	1.5	mg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa patrón de clase E2	DIRECCION DE METROLOGIA INACAL	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	40 % a 60 % Con un máximo de ± 15 % por 4 horas																		
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																		

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

55	Masa	Pesa de clase de exactitud F1	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	2	2	kg	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 1,5 °C por hora con un máximo de ± 2,0 °C por 12 horas)	3	mg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa patrón de clase E2	DIRECCION DE METROLOGIA INACAL	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	40 % a 60 % Con un máximo de ± 15 % por 4 horas																				
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																				
56	Masa	Pesa de clase de exactitud F1	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	5	5	kg	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 1,5 °C por hora con un máximo de ± 2,0 °C por 12 horas)	8	mg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa patrón de clase E2	DIRECCION DE METROLOGIA INACAL	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	40 % a 60 % Con un máximo de ± 15 % por 4 horas																				
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																				
57	Masa	Pesa de clase de exactitud F1	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	20	20	kg	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 1,5 °C por hora con un máximo de ± 2,0 °C por 12 horas)	30	mg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa patrón de clase E2	DIRECCION DE METROLOGIA INACAL	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	40 % a 60 % Con un máximo de ± 15 % por 4 horas																				
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																				
58	Masa	Pesa de clase de exactitud F2	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	1	1	mg	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 2 °C por hora con un máximo de ± 3,5 °C por 12 horas)	20	µg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase F1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	40 % a 60 % Con un máximo de ± 15 % por 4 horas																				
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																				

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

59	Masa	Pesa de clase de exactitud F2	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	2	2	mg	Temperatura ambiente	15 ºC a 27 ºC (Δt: ± 2 ºC por hora con un máximo de ± 3,5 ºC por 12 horas)	20	µg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase F1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	40 % a 60 % Con un máximo de ± 15 % por 4 horas																				
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																				
60	Masa	Pesa de clase de exactitud F2	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	5	5	mg	Temperatura ambiente	15 ºC a 27 ºC (Δt: ± 2 ºC por hora con un máximo de ± 3,5 ºC por 12 horas)	20	µg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase F1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	40 % a 60 % Con un máximo de ± 15 % por 4 horas																				
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																				
61	Masa	Pesa de clase de exactitud F2	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	10	10	mg	Temperatura ambiente	15 ºC a 27 ºC (Δt: ± 2 ºC por hora con un máximo de ± 3,5 ºC por 12 horas)	25	µg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase F1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	40 % a 60 % Con un máximo de ± 15 % por 4 horas																				
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																				
62	Masa	Pesa de clase de exactitud F2	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	20	20	mg	Temperatura ambiente	15 ºC a 27 ºC (Δt: ± 2 ºC por hora con un máximo de ± 3,5 ºC por 12 horas)	30	µg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase F1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	40 % a 60 % Con un máximo de ± 15 % por 4 horas																				
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																				

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

63	Masa	Pesa de clase de exactitud F2	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	50	50	mg	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 2 °C por hora con un máximo de ± 3,5 °C por 12 horas)	40	µg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase F1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	40 % a 60 % Con un máximo de ± 15 % por 4 horas																			
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																			
64	Masa	Pesa de clase de exactitud F2	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	100	100	mg	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 2 °C por hora con un máximo de ± 3,5 °C por 12 horas)	50	µg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase F1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	40 % a 60 % Con un máximo de ± 15 % por 4 horas																			
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																			
65	Masa	Pesa de clase de exactitud F2	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	200	200	mg	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 2 °C por hora con un máximo de ± 3,5 °C por 12 horas)	65	µg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase F1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	40 % a 60 % Con un máximo de ± 15 % por 4 horas																			
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																			
66	Masa	Pesa de clase de exactitud F2	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	500	500	mg	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 2 °C por hora con un máximo de ± 3,5 °C por 12 horas)	80	µg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase F1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	40 % a 60 % Con un máximo de ± 15 % por 4 horas																			
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																			
67	Masa	Pesa de clase de exactitud F2	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	1	1	g	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 2 °C por hora con un máximo de ± 3,5 °C por 12 horas)	0.1	mg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase F1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	40 % a 60 % Con un máximo de ± 15 % por 4 horas																			
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																			

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

68	Masa	Pesa de clase de exactitud F2	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	2	2	g	Temperatura ambiente	15 ºC a 27 ºC (Δt: ± 2 ºC por hora con un máximo de ± 3,5 ºC por 12 horas)	0.13	mg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase F1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	40 % a 60 % Con un máximo de ± 15 % por 4 horas																		
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																		
69	Masa	Pesa de clase de exactitud F2	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	5	5	g	Temperatura ambiente	15 ºC a 27 ºC (Δt: ± 2 ºC por hora con un máximo de ± 3,5 ºC por 12 horas)	0.15	mg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase F1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	40 % a 60 % Con un máximo de ± 15 % por 4 horas																		
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																		
70	Masa	Pesa de clase de exactitud F2	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	10	10	g	Temperatura ambiente	15 ºC a 27 ºC (Δt: ± 2 ºC por hora con un máximo de ± 3,5 ºC por 12 horas)	0.2	mg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase F1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	40 % a 60 % Con un máximo de ± 15 % por 4 horas																		
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																		
71	Masa	Pesa de clase de exactitud F2	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	20	20	g	Temperatura ambiente	15 ºC a 27 ºC (Δt: ± 2 ºC por hora con un máximo de ± 3,5 ºC por 12 horas)	0.25	mg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase F1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	40 % a 60 % Con un máximo de ± 15 % por 4 horas																		
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																		

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

72	Masa	Pesa de clase de exactitud F2	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	50	50	g	Temperatura ambiente	15 ºC a 27 ºC (Δt: ± 2 ºC por hora con un máximo de ± 3,5 ºC por 12 horas)	0.3	mg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase F1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	40 % a 60 % Con un máximo de ± 15 % por 4 horas																		
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																		
73	Masa	Pesa de clase de exactitud F2	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	100	100	g	Temperatura ambiente	15 ºC a 27 ºC (Δt: ± 2 ºC por hora con un máximo de ± 3,5 ºC por 12 horas)	0.5	mg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase F1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	40 % a 60 % Con un máximo de ± 15 % por 4 horas																		
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																		
74	Masa	Pesa de clase de exactitud F2	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	200	200	g	Temperatura ambiente	15 ºC a 27 ºC (Δt: ± 2 ºC por hora con un máximo de ± 3,5 ºC por 12 horas)	1	mg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase F1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	40 % a 60 % Con un máximo de ± 15 % por 4 horas																		
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																		
75	Masa	Pesa de clase de exactitud F2	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	500	500	g	Temperatura ambiente	15 ºC a 27 ºC (Δt: ± 2 ºC por hora con un máximo de ± 3,5 ºC por 12 horas)	2.5	mg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase F1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	40 % a 60 % Con un máximo de ± 15 % por 4 horas																		
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																		

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

76	Masa	Pesa de clase de exactitud F2	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	1	1	kg	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 2 °C por hora con un máximo de ± 3,5 °C por 12 horas)	5	mg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase F1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	40 % a 60 % Con un máximo de ± 15 % por 4 horas																		
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																		
77	Masa	Pesa de clase de exactitud F2	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	2	2	kg	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 2 °C por hora con un máximo de ± 3,5 °C por 12 horas)	10	mg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase F1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	40 % a 60 % Con un máximo de ± 15 % por 4 horas																		
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																		
78	Masa	Pesa de clase de exactitud F2	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	5	5	kg	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 2 °C por hora con un máximo de ± 3,5 °C por 12 horas)	25	mg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase F1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	40 % a 60 % Con un máximo de ± 15 % por 4 horas																		
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																		
79	Masa	Pesa de clase de exactitud F2	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	10	10	kg	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 2 °C por hora con un máximo de ± 3,5 °C por 12 horas)	50	mg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase F1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	40 % a 60 % Con un máximo de ± 15 % por 4 horas																		
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																		
80	Masa	Pesa de clase de exactitud F2	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	20	20	kg	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 2 °C por hora con un máximo de ± 3,5 °C por 12 horas)	100	mg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase F1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	40 % a 60 % Con un máximo de ± 15 % por 4 horas																		
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																		

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

81	Masa	Pesa de clase de exactitud F2	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	50	50	kg	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 2 °C por hora con un máximo de ± 3,5 °C por 12 horas)	0.26	g	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase F1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	40 % a 60 % Con un máximo de ± 15 % por 4 horas																		
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																		
82	Masa	Pesa de clase de exactitud F2	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	100	100	kg	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 2 °C por hora con un máximo de ± 3,5 °C por 12 horas)	0.5	g	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase F1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	40 % a 60 % Con un máximo de ± 15 % por 4 horas																		
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																		
83	Masa	Pesa de clase de exactitud M1	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	1	1	mg	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora con un máximo de ± 5 °C por 12 horas)	60	µg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase F1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	Sin condensación																		
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																		
84	Masa	Pesa de clase de exactitud M1	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	2	2	mg	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora con un máximo de ± 5 °C por 12 horas)	60	µg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase F1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	Sin condensación																		
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																		
85	Masa	Pesa de clase de exactitud M1	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	5	5	mg	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora con un máximo de ± 5 °C por 12 horas)	60	µg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase F1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	Sin condensación																		
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																		

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

86	Masa	Pesa de clase de exactitud M1	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	10	10	mg	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora con un máximo de ± 5 °C por 12 horas)	80	µg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase F1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	Sin condensación																				
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																				
87	Masa	Pesa de clase de exactitud M1	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	20	20	mg	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora con un máximo de ± 5 °C por 12 horas)	0.1	mg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase F1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	Sin condensación																				
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																				
88	Masa	Pesa de clase de exactitud M1	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	50	50	mg	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora con un máximo de ± 5 °C por 12 horas)	0.13	mg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase F1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	Sin condensación																				
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																				
89	Masa	Pesa de clase de exactitud M1	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	100	100	mg	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora con un máximo de ± 5 °C por 12 horas)	0.16	mg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase F1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	Sin condensación																				
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																				
90	Masa	Pesa de clase de exactitud M1	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	200	200	mg	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora con un máximo de ± 5 °C por 12 horas)	0.2	mg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase F1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	Sin condensación																				
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																				

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

91	Masa	Pesa de clase de exactitud M1	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	500	500	mg	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora con un máximo de ± 5 °C por 12 horas)	0.25	mg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase F1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	Sin condensación																			
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																			
92	Masa	Pesa de clase de exactitud M1	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	1	1	g	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora con un máximo de ± 5 °C por 12 horas)	0.3	mg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase F1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	Sin condensación																			
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																			
93	Masa	Pesa de clase de exactitud M1	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	2	2	g	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora con un máximo de ± 5 °C por 12 horas)	0.4	mg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase F1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	Sin condensación																			
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																			
94	Masa	Pesa de clase de exactitud M1	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	5	5	g	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora con un máximo de ± 5 °C por 12 horas)	0.5	mg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase F1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	Sin condensación																			
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																			
95	Masa	Pesa de clase de exactitud M1	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	10	10	g	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora con un máximo de ± 5 °C por 12 horas)	0.7	mg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase F1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	Sin condensación																			
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																			

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

96	Masa	Pesa de clase de exactitud M1	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	20	20	g	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora con un máximo de ± 5 °C por 12 horas)	0.8	mg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase F1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	Sin condensación																					
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																					
97	Masa	Pesa de clase de exactitud M1	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	50	50	g	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora con un máximo de ± 5 °C por 12 horas)	1	mg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase F1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	Sin condensación																					
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																					
98	Masa	Pesa de clase de exactitud M1	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	100	100	g	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora con un máximo de ± 5 °C por 12 horas)	1.5	mg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase F1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	Sin condensación																					
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																					
99	Masa	Pesa de clase de exactitud M1	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	200	200	g	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora con un máximo de ± 5 °C por 12 horas)	3	mg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase F1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	Sin condensación																					
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																					
100	Masa	Pesa de clase de exactitud M1	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	500	500	g	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora con un máximo de ± 5 °C por 12 horas)	8	mg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase F1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	Sin condensación																					
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																					

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

101	Masa	Pesa de clase de exactitud M1	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	1	1	kg	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora con un máximo de ± 5 °C por 12 horas)	15	mg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase F1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	Sin condensación																					
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																					
102	Masa	Pesa de clase de exactitud M1	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	2	2	kg	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora con un máximo de ± 5 °C por 12 horas)	30	mg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase F1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	Sin condensación																					
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																					
103	Masa	Pesa de clase de exactitud M1	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	5	5	kg	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora con un máximo de ± 5 °C por 12 horas)	80	mg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase F1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	Sin condensación																					
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																					
104	Masa	Pesa de clase de exactitud M1	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	10	10	kg	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora con un máximo de ± 5 °C por 12 horas)	0.15	g	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase F1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	Sin condensación																					
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																					

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

105	Masa	Pesa de clase de exactitud M1	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	20	20	kg	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora con un máximo de ± 5 °C por 12 horas)	0.3	g	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase F1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	Sin condensación																				
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																				
106	Masa	Pesa de clase de exactitud M1	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	50	50	kg	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora con un máximo de ± 5 °C por 12 horas)	0.8	g	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase F1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	Sin condensación																				
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																				
107	Masa	Pesa de clase de exactitud M1	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	100	100	kg	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora con un máximo de ± 5 °C por 12 horas)	1.6	g	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase F2	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	Sin condensación																				
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																				
108	Masa	Pesa de clase de exactitud M1	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	200	200	kg	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora con un máximo de ± 5 °C por 12 horas)	3	g	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase F2	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	Sin condensación																				
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																				
109	Masa	Pesa de clase de exactitud M1	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	1000	1000	kg	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora con un máximo de ± 5 °C por 12 horas)	16	g	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase F2	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	Sin condensación																				
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																				

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

110	Masa	Pesa de clase de exactitud M2	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	100	100	mg	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora)	0.5	mg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase F2	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	Sin condensación																				
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																				
111	Masa	Pesa de clase de exactitud M2	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	200	200	mg	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora)	0.6	mg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase F2	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	Sin condensación																				
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																				
112	Masa	Pesa de clase de exactitud M2	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	500	500	mg	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora)	0.8	mg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase F2	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	Sin condensación																				
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																				
113	Masa	Pesa de clase de exactitud M2	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	1	1	g	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora)	1	mg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase M1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	Sin condensación																				
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																				
114	Masa	Pesa de clase de exactitud M2	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	2	2	g	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora)	1.3	mg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase M1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	Sin condensación																				
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																				

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

115	Masa	Pesa de clase de exactitud M2	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	5	5	g	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora)	1.5	mg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase M1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	Sin condensación																				
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																				
116	Masa	Pesa de clase de exactitud M2	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	10	10	g	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora)	2	mg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase M1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	Sin condensación																				
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																				
117	Masa	Pesa de clase de exactitud M2	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	20	20	g	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora)	2.5	mg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase M1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	Sin condensación																				
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																				
118	Masa	Pesa de clase de exactitud M2	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	50	50	g	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora)	3	mg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase M1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	Sin condensación																				
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																				

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

119	Masa	Pesa de clase de exactitud M2	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	100	100	g	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora)	5	mg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase M1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	Sin condensación																				
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																				
120	Masa	Pesa de clase de exactitud M2	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	200	200	g	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora)	10	mg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase M1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	Sin condensación																				
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																				
121	Masa	Pesa de clase de exactitud M2	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	500	500	g	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora)	25	mg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase M1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	Sin condensación																				
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																				
122	Masa	Pesa de clase de exactitud M2	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	1	1	kg	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora)	50	mg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase M1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	Sin condensación																				
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																				
123	Masa	Pesa de clase de exactitud M2	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	2	2	kg	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora)	0.1	g	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase M1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	Sin condensación																				
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																				

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

124	Masa	Pesa de clase de exactitud M2	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	5	5	kg	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora)	0.25	g	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase M1	LO JUSTO S.A.C.	DM-LM-04	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	Sin condensación																			
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																			
125	Masa	Pesa de clase de exactitud M2 Laboratorio fijo / móvil	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	10	10	kg	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora)	0.5	g	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase M1	LO JUSTO S.A.C.	DM-LM-04	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	Sin condensación																			
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																			
126	Masa	Pesa de clase de exactitud M2 Laboratorio fijo / móvil	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	20	20	kg	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora)	1	g	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase M1	LO JUSTO S.A.C.	DM-LM-04	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	Sin condensación																			
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																			
127	Masa	Pesa de clase de exactitud M2	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	50	50	kg	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora)	2.5	g	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase M1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	Sin condensación																			
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																			

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

128	Masa	Pesa de clase de exactitud M2	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	100	100	kg	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora)	5	g	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase M1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	Sin condensación																				
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																				
129	Masa	Pesa de clase de exactitud M2	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	200	200	kg	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora)	10	g	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase M1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	Sin condensación																				
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																				
130	Masa	Pesa de clase de exactitud M2	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	500	500	kg	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora)	26	g	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase M1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	Sin condensación																				
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																				
131	Masa	Pesa de clase de exactitud M2	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	1000	1000	kg	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora)	53	g	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase M1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	Sin condensación																				
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																				
132	Masa	Pesa de clase de exactitud M3	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	1	1	g	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora)	3	mg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase M1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	Sin condensación																				
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																				

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

133	Masa	Pesa de clase de exactitud M3	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	2	2	g	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora)	4	mg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase M1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	Sin condensación																				
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																				
134	Masa	Pesa de clase de exactitud M3	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	5	5	g	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora)	5	mg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase M1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	Sin condensación																				
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																				
135	Masa	Pesa de clase de exactitud M3	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	10	10	g	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora)	7	mg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase M1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	Sin condensación																				
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																				
136	Masa	Pesa de clase de exactitud M3	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	20	20	g	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora)	8	mg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase M1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	Sin condensación																				
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																				
137	Masa	Pesa de clase de exactitud M3	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	50	50	g	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora)	10	mg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase M1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	Sin condensación																				
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																				

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

138	Masa	Pesa de clase de exactitud M3	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	100	100	g	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora)	15	mg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase M1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	Sin condensación																					
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																					
139	Masa	Pesa de clase de exactitud M3	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	200	200	g	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora)	30	mg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase M1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	Sin condensación																					
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																					
140	Masa	Pesa de clase de exactitud M3	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	500	500	g	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora)	80	mg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase M1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	Sin condensación																					
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																					
141	Masa	Pesa de clase de exactitud M3	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	1	1	kg	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora)	0.15	g	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase M1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	Sin condensación																					
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																					
142	Masa	Pesa de clase de exactitud M3	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	2	2	kg	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora)	0.3	g	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase M1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	Sin condensación																					
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																					

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

143	Masa	Pesa de clase de exactitud M3	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	5	5	kg	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora)	0.8	g	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase M1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	Sin condensación																					
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																					
144	Masa	Pesa de clase de exactitud M3 calibrada en laboratorio fijo o en laboratorio móvil	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	10	10	kg	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora)	1.5	g	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase M1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	Sin condensación																					
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																					
145	Masa	Pesa de clase de exactitud M3 calibrada en laboratorio fijo o en laboratorio móvil	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	20	20	kg	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora)	3	g	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase M1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	Sin condensación																					
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																					
146	Masa	Pesa de clase de exactitud M3 calibrada en laboratorio fijo o en laboratorio móvil	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	50	50	kg	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora)	8	g	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase M1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	Sin condensación																					
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																					
147	Masa	Pesa de clase de exactitud M3	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	100	100	kg	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora)	16	g	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase M1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	Sin condensación																					
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																					

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

148	Masa	Pesa de clase de exactitud M3	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	200	200	kg	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora)	33	g	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase M1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	Sin condensación																				
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																				
149	Masa	Pesa de clase de exactitud M3	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	500	500	kg	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora)	80	g	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase M1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	Sin condensación																				
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																				
150	Masa	Pesa de clase de exactitud M3	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	1000	1000	kg	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora)	166	g	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase M1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	Sin condensación																				
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																				
151	Masa	Pesa de clase de exactitud M1-2	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	50	50	kg	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora)	1.5	g	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase M1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	Sin condensación																				
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																				
152	Masa	Pesa de clase de exactitud M1-2	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	100	100	kg	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora)	3.3	g	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase M1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	Sin condensación																				
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																				

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

153	Masa	Pesa de clase de exactitud M1-2	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	200	200	kg	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora)	6	g	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase M1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	Sin condensación																			
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																			
154	Masa	Pesa de clase de exactitud M1-2	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	500	500	kg	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora)	16	g	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase M1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	Sin condensación																			
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																			
155	Masa	Pesa de clase de exactitud M1-2	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	1000	1000	kg	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora)	33	g	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase M1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	Sin condensación																			
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																			
156	Masa	Pesa de clase de exactitud M2-3 calibrada en laboratorio fijo o en laboratorio móvil	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	50	50	kg	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora)	5	g	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase M1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	Sin condensación																			
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																			
157	Masa	Pesa de clase de exactitud M2-3	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	100	100	kg	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora)	10	g	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase M1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	Sin condensación																			
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																			

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

158	Masa	Pesa de clase de exactitud M2-3	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	200	200	kg	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora)	20	g	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase M1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	Sin condensación																				
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																				
159	Masa	Pesa de clase de exactitud M2-3	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	500	500	kg	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora)	53	g	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase M1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	Sin condensación																				
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																				
160	Masa	Pesa de clase de exactitud M2-3	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	1000	1000	kg	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora)	100	g	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase M1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	Sin condensación																				
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																				
161	Masa	Masas	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	0,000001	20	kg	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 1,5 °C por hora con un máximo de ± 2,0 °C por 12 horas)	U = (1/3)emp Donde emp es el error máximo permisible de la pesa de clase de exactitud F1 con valor nominal mas cercana al valor nominal de la masa a calibrar.	g	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase M1	LO JUSTO S.A.C.	--	Para valores de masas intermedios entre los alcances de medición declarados. Se aplicará como declaración de incertidumbre expandida, los valores calculados según 1/3 emp del valor nominal de la pesa clase F1 mas cercana al valor de la masa a calibrar.
								Humedad relativa	40 % a 60 % Con un máximo de ± 15 % por 4 horas																				
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																				
162	Masa	Masas	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	0,000001	100	kg	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 2 °C por hora con un máximo de ± 3,5 °C por 12 horas)	U = (1/3)emp Donde emp es el error máximo permisible de la pesa de clase de exactitud F2 con valor nominal mas cercana al valor nominal de la masa a calibrar.	g	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase M1	LO JUSTO S.A.C.	--	Para valores de masas intermedios entre los alcances de medición declarados. Se aplicará como declaración de incertidumbre expandida, los valores calculados según 1/3 emp del valor nominal de la pesa clase F2 mas cercana al valor de la masa a calibrar.
								Humedad relativa	40 % a 60 % Con un máximo de ± 15 % por 4 horas																				
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																				

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

163	Masa	Masas	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	0,000001	1000	kg	Temperatura ambiente	15 ºC a 27 ºC (Δt: ± 3 ºC por hora con un máximo de ± 5 ºC por 12 horas)	U = (1/3)emp Donde emp es el error máximo permisible de la pesa de clase de exactitud M1 con valor nominal mas cercana al valor nominal de la masa a calibrar.	g	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase M1	LO JUSTO S.A.C.	--	Para valores de masas intermedios entre los alcances de medición declarados. Se aplicará como declaración de incertidumbre expandida, los valores calculados según 1/3 emp del valor nominal de la pesa clase M1 mas cercana al valor de la masa a calibrar.
								Humedad relativa	Sin condensación																		
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																		
164	Masa	Masas	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	0,0001	1000	kg	Temperatura ambiente	15 ºC a 27 ºC (Δt: ± 3 ºC por hora)	U = (1/3)emp Donde emp es el error máximo permisible de la pesa de clase de exactitud M2 con valor nominal mas cercana al valor nominal de la masa a calibrar.	g	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase M1	LO JUSTO S.A.C.	--	Para valores de masas intermedios entre los alcances de medición declarados. Se aplicará como declaración de incertidumbre expandida, los valores calculados según 1/3 emp del valor nominal de la pesa clase M2 mas cercana al valor de la masa a calibrar.
								Humedad relativa	Sin condensación																		
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																		
165	Masa	Masas	Sustitución	Incertidumbre en la calibración de pesas por el método ABBA Revisión 2 Enero 2004 CENAM	0,001	1000	kg	Temperatura ambiente	15 ºC a 27 ºC (Δt: ± 3 ºC por hora)	U = (1/3)emp Donde emp es el error máximo permisible de la pesa de clase de exactitud M3 con valor nominal mas cercana al valor nominal de la masa a calibrar.	g	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrón de clase M1	LO JUSTO S.A.C.	--	Para valores de masas intermedios entre los alcances de medición declarados. Se aplicará como declaración de incertidumbre expandida, los valores calculados según 1/3 emp del valor nominal de la pesa clase M3 mas cercana al valor de la masa a calibrar.
								Humedad relativa	Sin condensación																		
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																		

No.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
166	Masa	Pesa de clase de exactitud M1	Sustitución	ME-012 Procedimiento para la determinación del valor de masa Edición digital 1.2020 CEM	1000	1000	kg	Temperatura ambiente	15 ºC a 27 ºC (Δt: no supera ± 3 ºC durante la calibración)	16	g	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrones de clase F2	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	Sin condensación (ΔHr: no supera ± 15 % durante la calibración)																		
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																		

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

167	Masa	Pesa de clase de exactitud M2	Sustitución	ME-012 Procedimiento para la determinación del valor de masa Edición digital 1.2020 CEM	10	10	kg	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora)	0.5	g	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa patrón de clase M1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	Sin condensación (ΔHr: no supera ± 15 % durante la calibración)																					
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																					
168	Masa	Pesa de clase de exactitud M2	Sustitución	ME-012 Procedimiento para la determinación del valor de masa Edición digital 1.2020 CEM	20	20	kg	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora)	1	g	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrones de clase M1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	Sin condensación (ΔHr: no supera ± 15 % durante la calibración)																					
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																					
169	Masa	Pesa de clase de exactitud M3	Sustitución	ME-012 Procedimiento para la determinación del valor de masa Edición digital 1.2020 CEM	10	10	kg	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora)	1.5	g	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa patrón de clase M1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	Sin condensación (ΔHr: no supera ± 15 % durante la calibración)																					
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																					
170	Masa	Pesa de clase de exactitud M3	Sustitución	ME-012 Procedimiento para la determinación del valor de masa Edición digital 1.2020 CEM	20	20	kg	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora)	3	g	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa patrón de clase M1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	Sin condensación (ΔHr: no supera ± 15 % durante la calibración)																					
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																					

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

171	Masa	Pesa de clase de exactitud M3	Sustitución	ME-012 Procedimiento para la determinación del valor de masa Edición digital 1.2020 CEM	1000	1000	kg	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora)	166	g	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa patrón de clase M1	LO JUSTO S.A.C.	--	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición.
								Humedad relativa	Sin condensación (ΔHr: no supera ± 15 % durante la calibración)																				
								Presión atmosférica	600 hPa a 1100 hPa																				

Disciplina/Magnitud **Masa**

No.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan esta servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Instrumentos de pesaje	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático (Balanzas)	Comparación directa	PV-002 Procedimiento para la verificación de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático Edición 2 Diciembre 2024 DM-INACAL	0,1	1000	kg	Temperatura ambiente	-10 °C a 40 °C	U = d Donde d es la división de escala real del instrumento de pesaje	División de escala real del instrumento de pesaje	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas de clase de exactitud M_1 y M_2	LO JUSTO S.A.C.	DM-LM-72	Para verificación inicial y posterior de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático. El alcance de medición declarado incluye a instrumentos con alcances de medición intermedios.
2	Instrumentos de pesaje	Instrumentos de pesaje totalizadores discontinuos automáticos (Tolvas) de clase de exactitud 1 ó 2	Comparación directa	PV-010 Procedimiento para la verificación de pesadoras totalizadoras discontinuas automáticas (Tolvas) Edición 0 Agosto 2019 DM-INACAL	0,02	50	kg	Temperatura ambiente	-10 °C a 40 °C / (Δt < 5 °C/h)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas de clase de exactitud M2	LO JUSTO S.A.C.	DM-LM-29	Para verificación inicial y posterior de pesadoras totalizadoras discontinuas automáticas (Tolvas). El alcance de medición declarado incluye a instrumentos con alcances de medición intermedios.
								Humedad relativa	Sin condensación																				
3	Instrumentos de pesaje	Instrumentos de pesaje totalizadores discontinuos automáticos (Tolvas) de clase de exactitud 1 ó 2	Comparación directa	PV-010 Procedimiento para la verificación de pesadoras totalizadoras discontinuas automáticas (Tolvas) Edición 0 Agosto 2019 DM-INACAL	0,05	500	kg	Temperatura ambiente	-10 °C a 40 °C / (Δt < 5 °C/h)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas de clase de exactitud M2	LO JUSTO S.A.C.	DM-LM-29	Para verificación inicial y posterior de pesadoras totalizadoras discontinuas automáticas (Tolvas). El alcance de medición declarado incluye a instrumentos con alcances de medición intermedios.
								Humedad relativa	Sin condensación																				
4	Instrumentos de pesaje	Instrumentos de pesaje totalizadores discontinuos automáticos (Tolvas) de clase de exactitud 1 ó 2	Comparación directa	PV-010 Procedimiento para la verificación de pesadoras totalizadoras discontinuas automáticas (Tolvas) Edición 0 Agosto 2019 DM-INACAL	0,1	150	kg	Temperatura ambiente	-10 °C a 40 °C / (Δt < 5 °C/h)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas de clase de exactitud M2	LO JUSTO S.A.C.	DM-LM-29	Para verificación inicial y posterior de pesadoras totalizadoras discontinuas automáticas (Tolvas). El alcance de medición declarado incluye a instrumentos con alcances de medición intermedios.
								Humedad relativa	Sin condensación																				
5	Instrumentos de pesaje	Instrumentos de pesaje totalizadores discontinuos automáticos (Tolvas) de clase de exactitud 1 ó 2	Comparación directa	PV-010 Procedimiento para la verificación de pesadoras totalizadoras discontinuas automáticas (Tolvas) Edición 0 Agosto 2019 DM-INACAL	0,2	2000	kg	Temperatura ambiente	-10 °C a 40 °C / (Δt < 5 °C/h)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas de clase de exactitud M2	LO JUSTO S.A.C.	DM-LM-29	Para verificación inicial y posterior de pesadoras totalizadoras discontinuas automáticas (Tolvas). El alcance de medición declarado incluye a instrumentos con alcances de medición intermedios.
								Humedad relativa	Sin condensación																				

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Disciplina/Magnitud **Masa**

	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
No.	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Instrumentos de pesaje	Instrumentos de pesaje de funcionamiento automático de totalizacion continua (pesadoras de faja)	Metodo de control	OIML R 50-1Continuous totalizing automatic weighing instruments(belt weighers). Part 1: Metrological and technical requirements. Edition 2014 (E)OIML R 50-2Continuous totalizing automatic weighing instruments(belt weighers). Part 2: Test procedures. Edition 2014 (E)	4,15	2500	t/h	Temperatura ambiente	-10 °C a 40 °C / (Δt < 5 °C/h)	0,073	%	k=2	aprox 95%	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Instrumento de control: Balanza de funcionamiento no automático de clase de exactitud III	DM Dirección de Metrología INACAL	DM-LM-36	La incertidumbre expandida corresponde al porcentaje de la carga controlada que se hace pasar por la pesadora de faja
								Humedad Relativa	Sin condensacion																			

	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
No.	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
2	Instrumentos de pesaje	Balanzas de faja transportadora (belts conveyor scale) y fajas de pesaje (weight belts)	Metodo de control	NIST HANDBOOK 44Specifications, Tolerances, andOther Technical Requirements forWeighing and Measuring DevicesEdition 2022Section 2.21. Belt-Conveyor Scale Systems. Revisión 2020	4,15	2500	t/h	Temperatura ambiente	-10 °C a 40 °C / (Δt < 5 °C/h)	0,07	%	k=2	aprox 95 %	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Instrumento de control: Balanza de funcionamiento no automático de clase de exactitud III	DM Dirección de Metrología INACAL	DM-LM-36	La incertidumbre expandida corresponde al porcentaje de la carga controlada que se hace pasar por la balanza de faja transportadora o faja de pesaje.
								Humedad Relativa	Sin condensacion																			

Disciplina/Magnitud : ***Masa***

	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
No.	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	***Instrumentos de pesaje***	***Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de indicación automática con división de escala mayor igual a 0,1 g***	***Comparación directa y/o Sustitución sucesiva***	***EURAMET cg-18 Guía para la Calibración de Instrumentos de Pesaje de Funcionamiento No Automático Versión 4.0 Noviembre 2015 EURAMET e.V.***	0,1	200	g	Temperatura ambiente	-10 °C a 40 °C / (Δt < 5 °C/h)	0,02 g ≤ 0,12 g U = (5,35268E-04)L + 1,29465E-02 L: Alcance de medición en g	g	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Juego de pesas patrón de clase M2 (1 g ≤ 1 kg) Juego de pesas patrón de clase M2 : 100 mg ≤ 500 mg	INACAL LO JUSTO S.A.C.	DM-LM-72	Para los instrumentos con alcances de medición intermedios entre el alcance de medición declarado, las incertidumbres expandidas de estos alcances serán calculadas por interpolación lineal según la ecuación propuesta; cuyo dominio depende de los alcances de medición intermedios. La menor incertidumbre corresponde a la carga mínima (establecida según lo referido en la Tabla 3 de la NMP 003 2009, Pág. 33) del intervalo de medición declarado.
								Humedad relativa	Sin condensación																			
2	***Instrumentos de pesaje***	***Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de indicación automática con división de escala mayor igual a 1 g***	***Comparación directa y/o Sustitución sucesiva***	***EURAMET cg-18 Guía para la Calibración de Instrumentos de Pesaje de Funcionamiento No Automático Versión 4.0 Noviembre 2015 EURAMET e.V.***	1	6000	g	Temperatura ambiente	-10 °C a 40 °C / (Δt < 5 °C/h)	0,2 g ≤ 1,3 g U = (1,85031E-04)L + 1,09815E-01 L: Alcance de medición en g	g	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Juego de pesas patrón de clase M2: 5 kg ≤ (1 g ≤ 1 kg) Juego de pesas patrón de clase M2: 500 mg ≤ 500 mg	INACAL LO JUSTO S.A.C.	DM-LM-72	Para los instrumentos con alcances de medición intermedios entre el alcance de medición declarado, las incertidumbres expandidas de estos alcances serán calculadas por interpolación lineal según la ecuación propuesta; cuyo dominio depende de los alcances de medición intermedios. La menor incertidumbre corresponde a la carga mínima (establecida según lo referido en la Tabla 3 de la NMP 003 2009, Pág. 33) del intervalo de medición declarado.
								Humedad relativa	Sin condensación																			

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

3	***Instrumentos de pesaje***	***Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de indicación automática con división de escala mayor igual a 1 g***	***Comparación directa y/o Sustitución sucesiva***	***EURAMET cg-18 Guía para la Calibración de Instrumentos de Pesaje de Funcionamiento No Automático Versión 4.0 Noviembre 2015 EURAMET e.V.***	1	8100	g	Temperatura ambiente Humedad relativa	-10 °C a 40 °C / (Δt < 5 °C/h) Sin condensación	0,11 g a 1,7 g U = (1,88912E-04)L + 1,09811E-01 L: Alcance de medición en g	g	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Juego de pesas patrón de clase M2: 5 kg, (1 g a 1 kg) Juego de pesas patrón de clase M2: 100 mg a 500 mg	INACAL LO JUSTO S.A.C.	DM-LM-72	Para los instrumentos con alcances de medición intermedios entre el alcance de medición declarado, las incertidumbres expandidas de estos alcances serán calculadas por interpolación lineal según la ecuación propuesta; cuyo dominio depende de los alcances de medición intermedios. La menor incertidumbre corresponde a la carga mínima (establecida según lo referido en la Tabla 3 de la NMP 003 2009, Pág. 33) del intervalo de medición declarado.
4	***Instrumentos de pesaje***	***Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de indicación automática con división de escala mayor igual a 2 g***	***Comparación directa y/o Sustitución sucesiva***	***EURAMET cg-18 Guía para la Calibración de Instrumentos de Pesaje de Funcionamiento No Automático Versión 4.0 Noviembre 2015 EURAMET e.V.***	2	15000	g	Temperatura ambiente Humedad relativa	-10 °C a 40 °C / (Δt < 5 °C/h) Sin condensación	0,3 g a 3,1 g U = (1,84691E-04)L + 2,69631E-01 L: Alcance de medición en g	g	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Juego de pesas patrón de clase M2: 10 kg, 5 kg, (1 g a 1 kg) Juego de pesas patrón de clase M2: 100 mg a 500 mg	INACAL LO JUSTO S.A.C.	DM-LM-72	Para los instrumentos con alcances de medición intermedios entre el alcance de medición declarado, las incertidumbres expandidas de estos alcances serán calculadas por interpolación lineal según la ecuación propuesta; cuyo dominio depende de los alcances de medición intermedios. La menor incertidumbre corresponde a la carga mínima (establecida según lo referido en la Tabla 3 de la NMP 003 2009, Pág. 33) del intervalo de medición declarado.
5	***Instrumentos de pesaje***	***Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de indicación automática con división de escala mayor igual a 5 g***	***Comparación directa y/o Sustitución sucesiva***	***EURAMET cg-18 Guía para la Calibración de Instrumentos de Pesaje de Funcionamiento No Automático Versión 4.0 Noviembre 2015 EURAMET e.V.***	5	30000	g	Temperatura ambiente Humedad relativa	-10 °C a 40 °C / (Δt < 5 °C/h) Sin condensación	0,6 g a 5,9 g U = (1,76696E-04)L + 5,99117E-01 L: Alcance de medición en g	g	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Juego de pesas patrón de clase M2: (01) 20 kg, 10 kg, 5 kg, (1 g a 1 kg) Juego de pesas patrón de clase M2: 100 mg a 500 mg	INACAL LO JUSTO S.A.C.	DM-LM-72	Para los instrumentos con alcances de medición intermedios entre el alcance de medición declarado, las incertidumbres expandidas de estos alcances serán calculadas por interpolación lineal según la ecuación propuesta; cuyo dominio depende de los alcances de medición intermedios. La menor incertidumbre corresponde a la carga mínima (establecida según lo referido en la Tabla 3 de la NMP 003 2009, Pág. 33) del intervalo de medición declarado.
6	***Instrumentos de pesaje***	***Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de indicación automática con división de escala mayor igual a 10 g***	***Comparación directa y/o Sustitución sucesiva***	***EURAMET cg-18 Guía para la Calibración de Instrumentos de Pesaje de Funcionamiento No Automático Versión 4.0 Noviembre 2015 EURAMET e.V.***	0,01	20	kg	Temperatura ambiente Humedad relativa	-10 °C a 40 °C / (Δt < 5 °C/h) Sin condensación	4,6 g a 9,2 g U = (2,30115E-01)L + 4,59770 L: Alcance de medición en kg	g	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Juego de pesas patrón de clase M2: (01) 20 kg, 10 kg, 5 kg, (1 g a 1 kg) Juego de pesas patrón de clase M2: 100 mg a 500 mg	INACAL LO JUSTO S.A.C.	DM-LM-72	Para los instrumentos con alcances de medición intermedios entre el alcance de medición declarado, las incertidumbres expandidas de estos alcances serán calculadas por interpolación lineal según la ecuación propuesta; cuyo dominio depende de los alcances de medición intermedios. La menor incertidumbre corresponde a la carga mínima (establecida según lo referido en la Tabla 3 de la NMP 003 2009, Pág. 33) del intervalo de medición declarado.
7	***Instrumentos de pesaje***	***Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de indicación automática con división de escala mayor igual a 20 g***	***Comparación directa y/o Sustitución sucesiva***	***EURAMET cg-18 Guía para la Calibración de Instrumentos de Pesaje de Funcionamiento No Automático Versión 4.0 Noviembre 2015 EURAMET e.V.***	0,02	12	kg	Temperatura ambiente Humedad relativa	-10 °C a 40 °C / (Δt < 5 °C/h) Sin condensación	2,9 g a 19 g U = 1,33556 + 2,87329 L: Alcance de medición en kg	g	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Juego de pesas patrón de clase M2: 10 kg, 5 kg, (1 g a 1 kg)	INACAL LO JUSTO S.A.C.	DM-LM-72	Para los instrumentos con alcances de medición intermedios entre el alcance de medición declarado, las incertidumbres expandidas de estos alcances serán calculadas por interpolación lineal según la ecuación propuesta; cuyo dominio depende de los alcances de medición intermedios. La menor incertidumbre corresponde a la carga mínima (establecida según lo referido en la Tabla 3 de la NMP 003 2009, Pág. 33) del intervalo de medición declarado.
8	***Instrumentos de pesaje***	***Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de indicación automática con división de escala mayor igual a 5 g***	***Comparación directa y/o Sustitución sucesiva***	***EURAMET cg-18 Guía para la Calibración de Instrumentos de Pesaje de Funcionamiento No Automático Versión 4.0 Noviembre 2015 EURAMET e.V.***	0,005	50	kg	Temperatura ambiente Humedad relativa	-10 °C a 40 °C / (Δt < 5 °C/h) Sin condensación	0,9 g a 9,5 g U = (1,72017E-01)L + 8,99140E-01 L: Alcance de medición en kg	g	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Juego de pesas patrón de clase M2: 10 kg, 5 kg, (1 g a 1 kg) Juego de pesas patrón de clase M2: 100 mg a 500 mg	INACAL LO JUSTO S.A.C.	DM-LM-72	Para los instrumentos con alcances de medición intermedios entre el alcance de medición declarado, las incertidumbres expandidas de estos alcances serán calculadas por interpolación lineal según la ecuación propuesta; cuyo dominio depende de los alcances de medición intermedios. La menor incertidumbre corresponde a la carga mínima (establecida según lo referido en la Tabla 3 de la NMP 003 2009, Pág. 33) del intervalo de medición declarado.
9	***Instrumentos de pesaje***	***Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de indicación automática con división de escala mayor igual a 50 g***	***Comparación directa y/o Sustitución sucesiva***	***EURAMET cg-18 Guía para la Calibración de Instrumentos de Pesaje de Funcionamiento No Automático Versión 4.0 Noviembre 2015 EURAMET e.V.***	0,05	50	kg	Temperatura ambiente Humedad relativa	-10 °C a 40 °C / (Δt < 5 °C/h) Sin condensación	46 g a 47 g U = (1,60160E-02)L + 46,0992 L: Alcance de medición en kg	g	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Juego de pesas patrón de clase M2: (02) 20 kg, 10 kg, 5 kg, (1 g a 1 kg)	INACAL LO JUSTO S.A.C.	DM-LM-72	Para los instrumentos con alcances de medición intermedios entre el alcance de medición declarado, las incertidumbres expandidas de estos alcances serán calculadas por interpolación lineal según la ecuación propuesta; cuyo dominio depende de los alcances de medición intermedios. La menor incertidumbre corresponde a la carga mínima (establecida según lo referido en la Tabla 3 de la NMP 003 2009, Pág. 33) del intervalo de medición declarado.
10	***Instrumentos de pesaje***	***Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de indicación automática con división de escala mayor igual a 10 g***	***Comparación directa y/o Sustitución sucesiva***	***EURAMET cg-18 Guía para la Calibración de Instrumentos de Pesaje de Funcionamiento No Automático Versión 4.0 Noviembre 2015 EURAMET e.V.***	0,01	100	kg	Temperatura ambiente Humedad relativa	-10 °C a 40 °C / (Δt < 5 °C/h) Sin condensación	2 g a 19 g U = (1,70017E-01)L + 1,69830 L: Alcance de medición en kg	g	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Juego de pesas patrón de clase M2 (1 g a 1 kg) Pesas patrón de clase M2: 5 kg, 10 kg y (05) 20 kg	INACAL LO JUSTO S.A.C.	DM-LM-72	Para los instrumentos con alcances de medición intermedios entre el alcance de medición declarado, las incertidumbres expandidas de estos alcances serán calculadas por interpolación lineal según la ecuación propuesta; cuyo dominio depende de los alcances de medición intermedios. La menor incertidumbre corresponde a la carga mínima (establecida según lo referido en la Tabla 3 de la NMP 003 2009, Pág. 33) del intervalo de medición declarado.
11	***Instrumentos de pesaje***	***Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de indicación automática con división de escala mayor igual a 20 g***	***Comparación directa y/o Sustitución sucesiva***	***EURAMET cg-18 Guía para la Calibración de Instrumentos de Pesaje de Funcionamiento No Automático Versión 4.0 Noviembre 2015 EURAMET e.V.***	0,02	200	kg	Temperatura ambiente Humedad relativa	-10 °C a 40 °C / (Δt < 5 °C/h) Sin condensación	3 g a 38 g U = (1,72517E-01)L + 2,69665 L: Alcance de medición en kg	g	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Juego de pesas patrón de clase M2, (1 g a 1 kg) Pesas patrón de clase M2: 5 kg, 10 kg y (07) 20 kg	INACAL LO JUSTO S.A.C.	DM-LM-72	Para los instrumentos con alcances de medición intermedios entre el alcance de medición declarado, las incertidumbres expandidas de estos alcances serán calculadas por interpolación lineal según la ecuación propuesta; cuyo dominio depende de los alcances de medición intermedios. La menor incertidumbre corresponde a la carga mínima (establecida según lo referido en la Tabla 3 de la NMP 003 2009, Pág. 33) del intervalo de medición declarado.
12	***Instrumentos de pesaje***	***Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de indicación automática con división de escala mayor igual a 50 g***	***Comparación directa y/o Sustitución sucesiva***	***EURAMET cg-18 Guía para la Calibración de Instrumentos de Pesaje de Funcionamiento No Automático Versión 4.0 Noviembre 2015 EURAMET e.V.***	0,05	500	kg	Temperatura ambiente Humedad relativa	-10 °C a 40 °C / (Δt < 5 °C/h) Sin condensación	8 g a 93 g U = (1,71597E-01)L + 7,15142 L: Alcance de medición en kg	g	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Juego de pesas patrón de clase M2, (1 g a 1 kg) Pesas patrón de clase M2: 5 kg, 10 kg y (25) 20 kg	INACAL LO JUSTO S.A.C.	DM-LM-72	Para los instrumentos con alcances de medición intermedios entre el alcance de medición declarado, las incertidumbres expandidas de estos alcances serán calculadas por interpolación lineal según la ecuación propuesta; cuyo dominio depende de los alcances de medición intermedios. La menor incertidumbre corresponde a la carga mínima (establecida según lo referido en la Tabla 3 de la NMP 003 2009, Pág. 33) del intervalo de medición declarado.

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

13	***Instrumentos de pesaje***	***Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de indicación automática con división de escala mayor igual a 100 g***	***Comparación directa y/o Sustitución sucesiva***	***EURAMET cg-18 Guía para la Calibración de Instrumentos de Pesaje de Funcionamiento No Automático Versión 4.0 Noviembre 2015 EURAMET e.V.***	0,1	1000	kg	Temperatura ambiente	-10 °C a 40 °C / (Δt < 5 °C/h)	0,02 kg ≤ 0,20 kg U = (1,80013E-04)L + 1,99820E-02 L: Alcance de medición en kg	kg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Juego de pesas patrón de clase M2 (1 g a 1 kg) Pesas patrón de clase M2: 5 kg, 10 kg y (50) 20 kg	INACAL LO JUSTO S.A.C.	DM-LM-72	Para los instrumentos con alcances de medición intermedios entre el alcance de medición declarado, las incertidumbres expandidas de estos alcances serán calculadas por interpolación lineal según la ecuación propuesta; cuyo dominio depende de los alcances de medición intermedios. La menor incertidumbre corresponde a la carga mínima (establecida según lo referido en la Tabla 3 de la NMP 003 2009, Pág. 33) del intervalo de medición declarado.
								Humedad relativa	Sin condensación																				
14	***Instrumentos de pesaje***	***Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de indicación automática con división de escala mayor igual a 200 g***	***Comparación directa y/o Sustitución sucesiva***	***EURAMET cg-18 Guía para la Calibración de Instrumentos de Pesaje de Funcionamiento No Automático Versión 4.0 Noviembre 2015 EURAMET e.V.***	0,2	2000	kg	Temperatura ambiente	-10 °C a 40 °C / (Δt < 5 °C/h)	0,03 kg ≤ 0,35 kg U = (1,60013E-04)L + 2,99680E-02 L: Alcance de medición en kg	kg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Juego de pesas patrón de clase M2 (1 g a 1 kg) Pesas patrón de clase M2: 5 kg, 10 kg, (50) 20 kg (02) Pesas clase M1 de 1 000 kg	INACAL LO JUSTO S.A.C.	DM-LM-72	Para los instrumentos con alcances de medición intermedios entre el alcance de medición declarado, las incertidumbres expandidas de estos alcances serán calculadas por interpolación lineal según la ecuación propuesta; cuyo dominio depende de los alcances de medición intermedios. La menor incertidumbre corresponde a la carga mínima (establecida según lo referido en la Tabla 3 de la NMP 003 2009, Pág. 33) del intervalo de medición declarado.
								Humedad relativa	Sin condensación																				
15	***Instrumentos de pesaje***	***Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de indicación automática con división de escala mayor igual a 500 g***	***Comparación directa y/o Sustitución sucesiva***	***EURAMET cg-18 Guía para la Calibración de Instrumentos de Pesaje de Funcionamiento No Automático Versión 4.0 Noviembre 2015 EURAMET e.V.***	0,5	5000	kg	Temperatura ambiente	-10 °C a 40 °C / (Δt < 5 °C/h)	0,08 kg ≤ 0,70 kg U = (1,24012E-04)L + 7,99380E-02 L: Alcance de medición en kg	g	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Juego de pesas patrón de clase M2, (1 g a 1 kg) Pesas patrón de clase M2 de 5 kg, 10 kg, (50) 20 kg (05) Pesas clase M1 de 1 000 kg	INACAL LO JUSTO S.A.C.	DM-LM-72	Para los instrumentos con alcances de medición intermedios entre el alcance de medición declarado, las incertidumbres expandidas de estos alcances serán calculadas por interpolación lineal según la ecuación propuesta; cuyo dominio depende de los alcances de medición intermedios. La menor incertidumbre corresponde a la carga mínima (establecida según lo referido en la Tabla 3 de la NMP 003 2009, Pág. 33) del intervalo de medición declarado.
								Humedad relativa	Sin condensación																				
16	***Instrumentos de pesaje***	***Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de indicación automática con división de escala mayor igual a 1 kg***	***Comparación directa y/o Sustitución sucesiva***	***EURAMET cg-18 Guía para la Calibración de Instrumentos de Pesaje de Funcionamiento No Automático Versión 4.0 Noviembre 2015 EURAMET e.V.***	1	10000	kg	Temperatura ambiente	-10 °C a 40 °C / (Δt < 5 °C/h)	0,11 kg ≤ 0,85 kg U = (7,40074E-05)L + 1,09926E-01 L: Alcance de medición en kg	kg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Juego de pesas patrón de clase M2, (1 g a 1 kg) Pesas patrón de clase M2 de 5 kg, 10 kg, (50) 20 kg (10) Pesas clase M1 de 1 000 kg	INACAL LO JUSTO S.A.C.	DM-LM-72	Para los instrumentos con alcances de medición intermedios entre el alcance de medición declarado, las incertidumbres expandidas de estos alcances serán calculadas por interpolación lineal según la ecuación propuesta; cuyo dominio depende de los alcances de medición intermedios. La menor incertidumbre corresponde a la carga mínima (establecida según lo referido en la Tabla 3 de la NMP 003 2009, Pág. 33) del intervalo de medición declarado.
								Humedad relativa	Sin condensación																				
17	***Instrumentos de pesaje***	***Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de indicación automática con división de escala mayor igual a 2 kg***	***Comparación directa y/o Sustitución sucesiva***	***EURAMET cg-18 Guía para la Calibración de Instrumentos de Pesaje de Funcionamiento No Automático Versión 4.0 Noviembre 2015 EURAMET e.V.***	40	20000	kg	Temperatura ambiente	-10 °C a 40 °C / (Δt < 5 °C/h)	1,7 kg ≤ 3,5 kg U = (9,01804E-05)L + 1,69639 L: Alcance de medición en kg	kg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Juego de pesas patrón de clase M2, (1 g a 1 kg) Pesas patrón de clase M2 de 5 kg, 10 kg, 20 kg Pesas clase M1 de 1 000 kg	INACAL LO JUSTO S.A.C.	DM-LM-72	Para los instrumentos con alcances de medición intermedios entre el alcance de medición declarado, las incertidumbres expandidas de estos alcances serán calculadas por interpolación lineal según la ecuación propuesta; cuyo dominio depende de los alcances de medición intermedios. La menor incertidumbre corresponde a la carga mínima (establecida según lo referido en la Tabla 3 de la NMP 003 2009, Pág. 33) del intervalo de medición declarado.
								Humedad relativa	Sin condensación																				
18	***Instrumentos de pesaje***	***Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de indicación automática con división de escala mayor igual a 5 kg***	***Comparación directa y/o Sustitución sucesiva***	***EURAMET cg-18 Guía para la Calibración de Instrumentos de Pesaje de Funcionamiento No Automático Versión 4.0 Noviembre 2015 EURAMET e.V.***	100	30000	kg	Temperatura ambiente	-10 °C a 40 °C / (Δt < 5 °C/h)	4,2 kg ≤ 7,8 kg U = (1,20401E-04)L + 4,18796 L: Alcance de medición en kg	kg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Juego de pesas patrón de clase M2, (1 g a 1 kg) Pesas patrón de clase M2 de 5 kg, 10 kg, 20 kg Pesas clase M1 de 1 000 kg	INACAL LO JUSTO S.A.C.	DM-LM-72	Para los instrumentos con alcances de medición intermedios entre el alcance de medición declarado, las incertidumbres expandidas de estos alcances serán calculadas por interpolación lineal según la ecuación propuesta; cuyo dominio depende de los alcances de medición intermedios. La menor incertidumbre corresponde a la carga mínima (establecida según lo referido en la Tabla 3 de la NMP 003 2009, Pág. 33) del intervalo de medición declarado.
								Humedad relativa	Sin condensación																				
19	***Instrumentos de pesaje***	***Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de indicación automática con división de escala mayor igual a 10 kg***	***Comparación directa y/o Sustitución sucesiva***	***EURAMET cg-18 Guía para la Calibración de Instrumentos de Pesaje de Funcionamiento No Automático Versión 4.0 Noviembre 2015 EURAMET e.V.***	200	60000	kg	Temperatura ambiente	-10 °C a 40 °C / (Δt < 5 °C/h)	8,3 kg ≤ 20,4 kg U = (2,02341E-04)L + 8,25953 L: Alcance de medición en kg	kg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Juego de pesas patrón de clase M2, (1 g a 1 kg) Pesas patrón de clase M2 de 5 kg, 10 kg, 20 kg Pesas clase M1 de 1 000 kg	INACAL LO JUSTO S.A.C.	DM-LM-72	Para los instrumentos con alcances de medición intermedios entre el alcance de medición declarado, las incertidumbres expandidas de estos alcances serán calculadas por interpolación lineal según la ecuación propuesta; cuyo dominio depende de los alcances de medición intermedios. La menor incertidumbre corresponde a la carga mínima (establecida según lo referido en la Tabla 3 de la NMP 003 2009, Pág. 33) del intervalo de medición declarado.
								Humedad relativa	Sin condensación																				

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

20	***Instrumentos de pesaje***	***Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de indicación automática con división de escala mayor igual a 10 kg***	***Comparación directa y/o Sustitución sucesiva***	***EURAMET cg-18 Guía para la Calibración de Instrumentos de Pesaje de Funcionamiento No Automático Versión 4.0 Noviembre 2015 EURAMET e.V.***	200	100000	kg	Temperatura ambiente Humedad relativa	-10 °C a 40 °C / (Δt < 5 °C/h) Sin condensación	8,5 kg ≤ 24 kg U = (1,55311E-04)L + 8,46894 L: Alcance de medición en kg	kg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Juego de pesas patrón de clase M2, (1 g a 1 kg) Pesas patrón de clase M2 de 5 kg, 10 kg, 20 kg Pesas clase M1 de 1 000 kg	INACAL LO JUSTO S.A.C.	DM-LM-72	Para los instrumentos con alcances de medición intermedios entre el alcance de medición declarado, las incertidumbres expandidas de estos alcances serán calculadas por interpolación lineal según la ecuación propuesta; cuyo dominio depende de los alcances de medición intermedios. La menor incertidumbre corresponde a la carga mínima (establecida según lo referido en la Tabla 3 de la NMP-003 2009, Pág. 33) del intervalo de medición declarado.
21	***Instrumentos de pesaje***	***Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de indicación automática con división de escala mayor igual a 10 kg***	***Comparación directa y/o Sustitución sucesiva***	***EURAMET cg-18 Guía para la Calibración de Instrumentos de Pesaje de Funcionamiento No Automático Versión 4.0 Noviembre 2015 EURAMET e.V.***	200	200000	kg	Temperatura ambiente Humedad relativa	-10 °C a 40 °C / (Δt < 5 °C/h) Sin condensación	11 kg ≤ 57 kg U = (2,3138E-04)L + 10,0537 L: Alcance de medición en kg	kg	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Juego de pesas patrón de clase M2, (1 g a 1 kg) Pesas patrón de clase M2 de 5 kg, 10 kg, 20 kg Pesas clase M1 y M1-2 de 1 000 kg	INACAL LO JUSTO S.A.C.	DM-LM-72	Para los instrumentos con alcances de medición intermedios entre el alcance de medición declarado, las incertidumbres expandidas de estos alcances serán calculadas por interpolación lineal según la ecuación propuesta; cuyo dominio depende de los alcances de medición intermedios. La menor incertidumbre corresponde a la carga mínima (establecida según lo referido en la Tabla 3 de la NMP-003 2009, Pág. 33) del intervalo de medición declarado.

Disciplina/Magnitud **Presión y vacio**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan esta servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Vacio	Vacuómetros (laboratorio fijo y móvil)	Comparación Directa	ME-003 Procedimiento calibración de manómetros, vacuómetros y manovacuómetros Edición digital 3. 2019 CEM	-0,9	0	bar	Temperatura ambiente Clase de Exactitud	15 °C a 27 °C Desde 0,05 %	1,2	mbar	k = 2	95,45%	No	0,8	mbar	k = 2	95,45%	No	0,9	mbar	k = 2	95,45%	No	Manómetro de Referencia clase 0.025%	DM-INACAL	DM-LFP-012	
2	Presión relativa neumática	Manómetros presión relativa (laboratorio fijo y móvil)	Comparación Directa	ME-003 Procedimiento calibración de manómetros, vacuómetros y manovacuómetros Edición digital 3. 2019 CEM	0	1	bar	Temperatura ambiente Clase de Exactitud	15 °C a 27 °C Desde 0,05 %	0,45	mbar	k = 2	95,45%	No	0,28	mbar	k = 2	95,45%	No	0,35	mbar	k = 2	95,45%	No	Manómetro de Referencia clase 0.025%	DM-INACAL	DM-LFP-012	
3	Presión relativa neumática	Manómetros presión relativa (laboratorio fijo y móvil)	Comparación Directa	ME-003 Procedimiento calibración de manómetros, vacuómetros y manovacuómetros Edición digital 3. 2019 CEM	0	20	bar	Temperatura ambiente Clase de Exactitud	15 °C a 27 °C Desde 0,05 %	1,0	mbar	k = 2	95,45%	No	0,8	mbar	k = 2	95,45%	No	0,6	mbar	k = 2	95,45%	No	Manómetro de Referencia clase 0.025%	DM-INACAL	DM-LFP-012	

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

4	Presión relativa hidraúlica	Manómetros presión relativa (laboratorio fijo y móvil)	Comparación Directa	ME-003 Procedimiento calibración de manómetros, vacuómetros y manovacuómetros Edición digital 3. 2019 CEM	0	20	bar	Temperatura ambiente Clase de Exactitud	15 °C a 27 °C Desde 0,05 %	1,0	mbar	k = 2	95,45%	No	0,8	mbar	k = 2	95,45%	No	0,6	mbar	k = 2	95,45%	No	Manómetro de Referencia clase 0.025%	DM-INACAL	DM-LEP-012	
5	Presión relativa neumática	Manómetros presión relativa (laboratorio fijo y móvil)	Comparación Directa	ME-003 Procedimiento calibración de manómetros, vacuómetros y manovacuómetros Edición digital 3. 2019 CEM	0	40	bar	Temperatura ambiente Clase de Exactitud	15 °C a 27 °C Desde 0,05 %	4,0	mbar	k = 2	95,45%	No	2,6	mbar	k = 2	95,45%	No	3,1	mbar	k = 2	95,45%	No	Manómetro de Referencia clase 0.025%	DM-INACAL	DM-LEP-012	
6	Presión relativa hidraúlica	Manómetros presión relativa (laboratorio fijo y móvil)	Comparación Directa	ME-003 Procedimiento calibración de manómetros, vacuómetros y manovacuómetros Edición digital 3. 2019 CEM	0	40	bar	Temperatura ambiente Clase de Exactitud	15 °C a 27 °C Desde 0,05 %	4,0	mbar	k = 2	95,45%	No	2,6	mbar	k = 2	95,45%	No	3,1	mbar	k = 2	95,45%	No	Manómetro de Referencia clase 0.025%	DM-INACAL	DM-LEP-012	
7	Presión relativa hidraúlica	Manómetros presión relativa (laboratorio fijo y móvil)	Comparación Directa	ME-003 Procedimiento calibración de manómetros, vacuómetros y manovacuómetros Edición digital 3. 2019 CEM	0	70	bar	Temperatura ambiente Clase de Exactitud	15 °C a 27 °C Desde 0,05 %	6,1	mbar	k = 2	95,45%	No	3,7	mbar	k = 2	95,45%	No	4,8	mbar	k = 2	95,45%	No	Manómetro de Referencia clase 0.025%	DM-INACAL	DM-LEP-012	
8	Presión relativa hidraúlica	Manómetros presión relativa (laboratorio fijo y móvil)	Comparación Directa	ME-003 Procedimiento calibración de manómetros, vacuómetros y manovacuómetros Edición digital 3. 2019 CEM	0	350	bar	Temperatura ambiente Clase de Exactitud	15 °C a 27 °C Desde 0,05 %	25	mbar	k = 2	95,45%	No	17,1	mbar	k = 2	95,45%	No	18,3	mbar	k = 2	95,45%	No	Manómetro de Referencia clase 0.025%	DM-INACAL	DM-LEP-012	
9	Presión relativa hidraúlica	Manómetros presión relativa (laboratorio fijo y móvil)	Comparación Directa	ME-003 Procedimiento calibración de manómetros, vacuómetros y manovacuómetros Edición digital 3. 2019 CEM	0	700	bar	Temperatura ambiente Clase de Exactitud	15 °C a 27 °C Desde 0,05 %	47	mbar	k = 2	95,45%	No	40	mbar	k = 2	95,45%	No	30	mbar	k = 2	95,45%	No	Manómetro de Referencia clase 0.025%	DM-INACAL	DM-LEP-012	
	Calibración o Servicio de Medición				**Intervalo de Medicion o Alcance de Medición**			**Condiciones de Medición/Variables Independientes**		**Incertidumbre Expandida**					**Incertidumbre Expandida del Laboratorio**					**Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar**					**Patrón de Referencia usado en la calibración**		**Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición**	**Comentarios**
Nro.	**Subdisciplina**	**Instrumento de medición o Artefacto**	**Método de Calibración**	**Procedimiento de Calibración**	**Valor Mínimo**	**Valor Máximo**	**Unidades**	**Parámetro**	**Especificaciones**	**Expresión**	**Unidades**	**Factor de Cobertura**	**Nivel de Confianza**	**¿La Incertidumbre Expandida es relativa?**	**Expresión**	**Unidades**	**Factor de Cobertura**	**Nivel de Confianza**	**¿La Incertidumbre Expandida es relativa?**	**Expresión**	**Unidades**	**Factor de Cobertura**	**Nivel de Confianza**	**¿La Incertidumbre Expandida es relativa?**	**Patrón**	**Fuente de la Trazabilidad**		
10	Vacio	Medidores de presión negativa con salida eléctrica (laboratorio fijo y móvil)	Comparación Directa	ME-017 Procedimiento para la calibración de medidores de presión con salida eléctrica Edición digital 2. 2020 CEM	-0,9	0	bar	Temperatura ambiente Humedad relativa Clase de Exactitud	17 °C a 23 °C Menor a 60 %HR Desde 0,1 %	0,9	mbar	k = 2	95,45%	No	0,5	mbar	k = 2	95,45%	No	0,7	mbar	k = 2	95,45%	No	Manometro de referencia clase 0.025% multimetro 6 y 1/2 decimales	DM-INACAL	DM-LEP-012	Transductor con señal electrica en corriente o tensión
11	Presión relativa neumática	Medidores de presión con salida eléctrica (laboratorio fijo y móvil)	Comparación Directa	ME-017 Procedimiento para la calibración de medidores de presión con salida eléctrica Edición digital 2. 2020 CEM	0	20	bar	Temperatura ambiente Humedad relativa Clase de Exactitud	17 °C a 23 °C Menor a 60 %HR Desde 0,1 %	1,7	mbar	k = 2	95,45%	No	1,7	mbar	k = 2	95,45%	No	0,2	mbar	k = 2	95,45%	No	Manometro de referencia clase 0.025% multimetro 6 y 1/2 decimales	DM-INACAL	DM-LEP-012	Transductor con señal electrica en corriente o tensión

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

12	Presión relativa hidraúlica	Medidores de presión con salida eléctrica (laboratorio fijo y móvil)	Comparación Directa	ME-017 Procedimiento para la calibración de medidores de presión con salida eléctrica Edición digital 2. 2020 CEM	0	20	bar	Temperatura ambiente Humedad relativa Clase de Exactitud	17 °C a 23 °C Menor a 60 %HR Desde 0,1 %	1,7	mbar	k = 2	95,45%	No	1,7	mbar	k = 2	95,45%	No	0,3	mbar	k = 2	95,45%	No	Manometro de referencia clase 0.025% multimetro 6 y 1/2 decimales	DM-INACAL	DM-LFP-012	Transductor con señal electrica en corriente o tensión
13	Presión relativa neumática	Medidores de presión con salida eléctrica (laboratorio fijo y móvil)	Comparación Directa	ME-017 Procedimiento para la calibración de medidores de presión con salida eléctrica Edición digital 2. 2020 CEM	0	40	bar	Temperatura ambiente Humedad relativa Clase de Exactitud	17 °C a 23 °C Menor a 60 %HR Desde 0,1 %	4,2	mbar	k = 2	95,45%	No	4,1	mbar	k = 2	95,45%	No	0,7	mbar	k = 2	95,45%	No	Manometro de referencia clase 0.025% multimetro 6 y 1/2 decimales	DM-INACAL	DM-LFP-012	Transductor con señal electrica en corriente o tensión
14	Presión relativa hidraúlica	Medidores de presión con salida eléctrica (laboratorio fijo y móvil)	Comparación Directa	ME-017 Procedimiento para la calibración de medidores de presión con salida eléctrica Edición digital 2. 2020 CEM	0	40	bar	Temperatura ambiente Humedad relativa Clase de Exactitud	17 °C a 23 °C Menor a 60 %HR Desde 0,1 %	4,2	mbar	k = 2	95,45%	No	4,1	mbar	k = 2	95,45%	No	0,7	mbar	k = 2	95,45%	No	Manometro de referencia clase 0.025% multimetro 6 y 1/2 decimales	DM-INACAL	DM-LFP-012	Transductor con señal electrica en corriente o tensión
15	Presión relativa hidraúlica	Medidores de presión con salida eléctrica (laboratorio fijo y móvil)	Comparación Directa	ME-017 Procedimiento para la calibración de medidores de presión con salida eléctrica Edición digital 2. 2020 CEM	0	70	bar	Temperatura ambiente Humedad relativa Clase de Exactitud	17 °C a 23 °C Menor a 60 %HR Desde 0,1 %	8,1	mbar	k= 2	95,45%	No	8,0	mbar	k = 2	95,45%	No	0,9	mbar	k = 2	95,45%	No	Manometro de referencia clase 0.025% multimetro 6 y 1/2 decimales	DM-INACAL	DM-LFP-012	Transductor con señal electrica en corriente o tensión
16	Presión relativa hidraúlica	Medidores de presión con salida eléctrica (laboratorio fijo y móvil)	Comparación Directa	ME-017 Procedimiento para la calibración de medidores de presión con salida eléctrica Edición digital 2. 2020 CEM	0	350	bar	Temperatura ambiente Humedad relativa Clase de Exactitud	17 °C a 23 °C Menor a 60 %HR Desde 0,1 %	35,7	mbar	k = 2	95,45%	No	35,0	mbar	k = 2	95,45%	No	7,0	mbar	k = 2	95,45%	No	Manometro de referencia clase 0.025% multimetro 6 y 1/2 decimales	DM-INACAL	DM-LFP-012	Transductor con señal electrica en corriente o tensión
17	Presión relativa hidraúlica	Medidores de presión con salida eléctrica (laboratorio fijo y móvil)	Comparación Directa	ME-017 Procedimiento para la calibración de medidores de presión con salida eléctrica Edición digital 2. 2020 CEM	0	700	bar	Temperatura ambiente Humedad relativa Clase de Exactitud	17 °C a 23 °C Menor a 60 %HR Desde 0,1 %	83	mbar	k = 2	95,45%	No	76	mbar	k = 2	95,45%	No	33	mbar	k = 2	95,45%	No	Manometro de referencia clase 0.025% multimetro 6 y 1/2 decimales	DM-INACAL	DM-LFP-012	Transductor con señal electrica en corriente o tensión

Disciplina/Magnitud **Presión y vacio**

	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
Nro.	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Presión Absoluta neumática	Manómetro presión absoluta (laboratorio fijo y móvil)	Comparación Directa	PC-024 PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE PRESIÓNABSOLUTA (BARÓMETROS) Primera Edición. 2018INACAL	0,5	1,1	bar	Temperatura ambiente Humedad relativa Clase de Exactitud	17 °C a 23 °C Menor a 80 %HR 0,5 mbar	0,42	mbar	K = 2	95 %	No	0,41	mbar	k = 2	95 %	No	0,06	mbar	k = 2	95 %	No	Manómetro de Referencia clase 0,05%	DM-INACAL	DM-LFP-010	

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Disciplina/Magnitud : **Fuerza Par**

No.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independentientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Par de torsion	Herramientas Dinamometricas	Comparacion directa	ISO 6789-1: Assembly tools for screws and nuts — Hand torque tools — Part 1:Requirements and methods for design conformance testing and quality conformance testing: minimum requirements for declaration of conformanceFirst edition 2017-02.ISO 6789-2: Assembly tools for screws and nuts — Hand torque tools —Part 2:Requirements for calibration and determination of measurement uncertaintyFirst edition 2017-02.	30	150	N.m	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 28 °C (Variación de temperatura menor a ± 1 °C) HR no mayor a 90 %.	0,39	%	2	aproximadamente 95%	SI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Instrumento de medición de torque con alcance de medición 40 N.m a 400 N.m, clase 0,5 %	DM - INACAL	DM-LFP-009	La incertidumbre expandida corresponde al porcentaje del valor promedio del valor de referencia
2	Par de torsion	Herramientas Dinamometricas	Comparacion directa	ISO 6789-1: Assembly tools for screws and nuts — Hand torque tools — Part 1:Requirements and methods for design conformance testing and quality conformance testing: minimum requirements for declaration of conformanceFirst edition 2017-02.ISO 6789-2: Assembly tools for screws and nuts — Hand torque tools —Part 2:Requirements for calibration and determination of measurement uncertaintyFirst edition 2017-02.	150	300	N.m	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 28 °C (Variación de temperatura menor a ± 1 °C) HR no mayor a 90 %.	0,33	%	2	Aproximadamente 95%	SI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Instrumento de medición de torque con alcance de medición 40 N.m a 400 N.m, clase 0,5 %	DM - INACAL	DM-LFP-009	-La incertidumbre expandida corresponde al porcentaje del valor promedio del valor de referencia
3	Par de torsion	Herramientas Dinamometricas	Comparacion directa	ISO 6789-1: Assembly tools for screws and nuts — Hand torque tools — Part 1:Requirements and methods for design conformance testing and quality conformance testing: minimum requirements for declaration of conformanceFirst edition 2017-02.ISO 6789-2: Assembly tools for screws and nuts — Hand torque tools —Part 2:Requirements for calibration and determination of measurement uncertaintyFirst edition 2017-02.	100	1000	N.m	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 28 °C (Variación de temperatura menor a ± 1 °C) HR no mayor a 90 %.	T = -52,82E-10(T)3 + 11,62E-06(T)2 - 84,05E-04(T) + 2,414 (desde 1,475 % hasta 0,343 %)T, torque en N.m	%	2	aproximadamente 95%	SI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Instrumento de medición de torque con alcance de medición 150 N.m a 1500 N.m, clase 0,5 %	DM - INACAL	DM-LFP-009	-

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

4	Par de torsion	Herramientas Dinamometricas	Comparacion directa	ISO 6789-1: Assembly tools for screws and nuts — Hand torque tools — Part 1:Requirements and methods for design conformance testing and quality conformance testing: minimum requirements for declaration of conformanceFirst edition 2017-02.ISO 6789-2: Assembly tools for screws and nuts — Hand torque tools —Part 2:Requirements for calibration and determination of measurement uncertaintyFirst edition 2017-02.	300	2720	N.m	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 28 °C (Variación de temperatura menor a ± 1 °C) HR no mayor a 90 %.	UT = -30,82E-11(T)3 + 18,99E-07(T)2 + 38,49E-05(T) + 0,5963 (desde 0,439 % hasta 0,334 %)T, torque en N.m	%	2	aproximadamente 95%	Si	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Instrumento de medición de torque con alcance de medición 30 N.m a 300 N.m, clase 0,1 %	DM - INACAL	DM-LFP-009	-
5	Par de torsion	Herramientas Dinamometricas	Comparacion directa	ISO 6789-1: Assembly tools for screws and nuts — Hand torque tools — Part 1:Requirements and methods for design conformance testing and quality conformance testing: minimum requirements for declaration of conformanceFirst edition 2017-02.ISO 6789-2: Assembly tools for screws and nuts — Hand torque tools —Part 2:Requirements for calibration and determination of measurement uncertaintyFirst edition 2017-02.	1500	3000	N.m	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 28 °C (Variación de temperatura menor a ± 1 °C) HR no mayor a 90 %.	UT = 13,15E-07(T)2 - 88,23E-05(T) + 2,049 (desde 1,021 % hasta 0,586 %)T, torque en N.m	%	2	aproximadamente 95%	Si	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Instrumento de medición de torque con alcance de medición 300 N.m a 3000 N.m, clase 0,1 %	DM - INACAL	DM-LFP-009	-

Disciplina/Magnitud ***Fuerza y par***

No.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	***Par de torsión***	***Dispositivos de medición de par***	***Comparación directa***	***EURAMET cg-14 Guidelines on the Calibration of Static Torque Measuring Devices Version 2.0 Marzo 2011 EURAMET e.V.***	0,015	0,79	N.m	Temperatura	18 °C a 28 °C Variación de temperatura menor a ± 1 °C	0,28 mN.m a 0,55 mN.m U = -1,6E-04L² + 4,7E-04L + 2,7E-04 L: Alcance de medición en N.m	mN.m	2	Aproximadamente 95%	Si	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas de clase de exactitud F1, F2, brazo palanca y masas.	LO JUSTO S.A.C. / INACAL	FP-020124	--
								Humedad Relativa	HR no mayor a 80 %																			
2	***Par de torsión***	***Dispositivos de medición de par***	***Comparación directa***	***EURAMET cg-14 Guidelines on the Calibration of Static Torque Measuring Devices Version 2.0 Marzo 2011 EURAMET e.V.***	0,8	5,6	N.m	Temperatura	18 °C a 28 °C Variación de temperatura menor a ± 1 °C	0,48 mN.m a 0,92 mN.m U = 7,4E-06L² + 4,2E-05L + 4,4E-04 L: Alcance de medición en N.m	mN.m	2	Aproximadamente 95%	Si										Pesas de clase de exactitud F1, F2, brazo palanca y masas.	LO JUSTO S.A.C. / INACAL	FP-020124	--
								Humedad Relativa	HR no mayor a 80 %																			
3	***Par de torsión***	***Dispositivos de medición de par***	***Comparación directa***	***EURAMET cg-14 Guidelines on the Calibration of Static Torque Measuring Devices Version 2.0 Marzo 2011 EURAMET e.V.***	5,67	45,2	N.m	Temperatura	18 °C a 28 °C Variación de temperatura menor a ± 1 °C	5,1 mN.m a 9,5 mN.m U = -2,3E-06L² + 2,3E-04L + 3,8E-03 L: Alcance de medición en N.m	mN.m	2	Aproximadamente 95%	Si										Pesas de clase de exactitud F1, F2, brazo palanca y masas.	LO JUSTO S.A.C. / INACAL	FP-020124	--
								Humedad Relativa	HR no mayor a 80 %																			
4	***Par de torsión***	***Dispositivos de medición de par***	***Comparación directa***	***EURAMET cg-14 Guidelines on the Calibration of Static Torque Measuring Devices Version 2.0 Marzo 2011 EURAMET e.V.***	45,2	113	N.m	Temperatura	18 °C a 28 °C Variación de temperatura menor a ± 1 °C	16 mN.m a 24 mN.m U = 1,15E-04L + 1,05E-02 L: Alcance de medición en N.m	mN.m	2	Aproximadamente 95%	Si										Pesas de clase de exactitud F1, F2, brazo palanca y masas.	LO JUSTO S.A.C. / INACAL	FP-020124	--
								Humedad Relativa	HR no mayor a 80 %																			

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

5	***Par de torsión***	***Dispositivos de medición de par***	***Comparación directa***	***EURAMET cg-14 Guidelines on the Calibration of Static Torque Measuring Devices Version 2.0 Marzo 2011 EURAMET e.V.***	113	813	N.m	Temperatura	18 °C a 28 °C Variación de temperatura menor a ± 1 °C	0,041 N.m a 0,19 N.m U = 9,6E-08L² + 1,1E-04L + 2,7E-02 L: Alcance de medición en N.m	N.m	2	Aproximadamente 95%	Si										Pesas de clase de exactitud F1, F2, brazo palanca y masas.	LO JUSTO S.A.C. / INACAL	FP-020124	--
								Humedad Relativa	HR no mayor a 80 %																	
6	***Par de torsión***	***Dispositivos de medición de par***	***Comparación directa***	***EURAMET cg-14 Guidelines on the Calibration of Static Torque Measuring Devices Version 2.0 Marzo 2011 EURAMET e.V.***	813,5	5000	N.m	Temperatura	18 °C a 28 °C Variación de temperatura menor a ± 1 °C	0,19 N.m a 3,1 N.m U = 1E-07L² + 1E-04L + 3,5E-02 L: Alcance de medición en N.m	N.m	2	Aproximadamente 95%	Si										Pesas de clase de exactitud F1, F2, brazo palanca y masas.	LO JUSTO S.A.C. / INACAL	FP-020124	--
								Humedad Relativa	HR no mayor a 80 %																	

Disciplina/Magnitud **Volumen**

No.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Volumen de líquidos	Pipetas de pistón (micropipetas)	Gravimétrico	Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre en los servicios de calibración de recipientes volumétricos por el método gravimétrico Revisión 2 Febrero 2009 CENAM-EMA	0	1	µl	Temperatura ambiente	15 °C a 25 °C (Δ°C ≤ 0,5 °C/h)	1.5	%	2	Aproximadamente 95%	relativa (del volumen entregado)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Balanza Termómetro Medidor de tiempo	Ecuación TANAKA - INDECOPI-SNM		Para el tipo de instrumento con volumenes nominales intermedios entre los volumenes especificados, se aplicará los valores de incertidumbre que corresponden al proximo volumen nominal mayor.
								Humedad relativa	Mayor 40 %																			
2	Volumen de líquidos	Pipetas de pistón (micropipetas)	Gravimétrico	Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre en los servicios de calibración de recipientes volumétricos por el método gravimétrico Revisión 2 Febrero 2009 CENAM-EMA	0	2	µl	Temperatura ambiente	15 °C a 25 °C (Δ°C ≤ 0,5 °C/h)	0.75	%	2	Aproximadamente 95%	relativa (del volumen entregado)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Balanza Termómetro Medidor de tiempo	Ecuación TANAKA - INDECOPI-SNM		Para el tipo de instrumento con volumenes nominales intermedios entre los volumenes especificados, se aplicará los valores de incertidumbre que corresponden al proximo volumen nominal mayor.
								Humedad relativa	Mayor 40 %																			

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

3	Volumen de líquidos	Pipetas de pistón (micropipetas)	Gravimétrico	Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre en los servicios de calibración de recipientes volumétricos por el método gravimétrico Revisión 2 Febrero 2009 CENAM-EMA	0	5	µl	Temperatura ambiente Humedad relativa	15 °C a 25 °C (Δ°C ≤ 0,5 °C/h) Mayor 40 %	0.3	%	2	Aproximadamente 95%	relativa (del volumen entregado)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Balanza Termómetro Medidor de tiempo	Ecuación TANAKA - INDECOPI-SNM		Para el tipo de instrumento con volumenes nominales intermedios entre los volumenes especificados, se aplicará los valores de incertidumbre que corresponden al proximo volumen nominal mayor.
4	Volumen de líquidos	Pipetas de pistón (micropipetas)	Gravimétrico	Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre en los servicios de calibración de recipientes volumétricos por el método gravimétrico Revisión 2 Febrero 2009 CENAM-EMA	0	10	µl	Temperatura ambiente Humedad relativa	15 °C a 25 °C (Δ°C ≤ 0,5 °C/h) Mayor 40 %	0.3	%	2	Aproximadamente 95%	relativa (del volumen entregado)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Balanza Termómetro Medidor de tiempo	Ecuación TANAKA - INDECOPI-SNM		Para el tipo de instrumento con volumenes nominales intermedios entre los volumenes especificados, se aplicará los valores de incertidumbre que corresponden al proximo volumen nominal mayor.
5	Volumen de líquidos	Pipetas de pistón (micropipetas)	Gravimétrico	Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre en los servicios de calibración de recipientes volumétricos por el método gravimétrico Revisión 2 Febrero 2009 CENAM-EMA	0	20	µl	Temperatura ambiente Humedad relativa	15 °C a 25 °C (Δ°C ≤ 0,5 °C/h) Mayor 40 %	0,27	%	2	Aproximadamente 95%	relativa (del volumen entregado)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Balanza Termómetro Medidor de tiempo	Ecuación TANAKA - INDECOPI-SNM		Para el tipo de instrumento con volumenes nominales intermedios entre los volumenes especificados, se aplicará los valores de incertidumbre que corresponden al proximo volumen nominal mayor.
6	Volumen de líquidos	Pipetas de pistón (micropipetas)	Gravimétrico	Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre en los servicios de calibración de recipientes volumétricos por el método gravimétrico Revisión 2 Febrero 2009 CENAM-EMA	0	50	µl	Temperatura ambiente Humedad relativa	15 °C a 25 °C (Δ°C ≤ 0,5 °C/h) Mayor 40 %	0.25	%	2	Aproximadamente 95%	relativa (del volumen entregado)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Balanza Termómetro Medidor de tiempo	Ecuación TANAKA - INDECOPI-SNM		Para el tipo de instrumento con volumenes nominales intermedios entre los volumenes especificados, se aplicará los valores de incertidumbre que corresponden al proximo volumen nominal mayor.
7	Volumen de líquidos	Pipetas de pistón (micropipetas)	Gravimétrico	Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre en los servicios de calibración de recipientes volumétricos por el método gravimétrico Revisión 2 Febrero 2009 CENAM-EMA	0	100	µl	Temperatura ambiente Humedad relativa	15 °C a 25 °C (Δ°C ≤ 0,5 °C/h) Mayor 40 %	0.15	%	2	Aproximadamente 95%	relativa (del volumen entregado)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Balanza Termómetro Medidor de tiempo	Ecuación TANAKA - INDECOPI-SNM		Para el tipo de instrumento con volumenes nominales intermedios entre los volumenes especificados, se aplicará los valores de incertidumbre que corresponden al proximo volumen nominal mayor.
8	Volumen de líquidos	Pipetas de pistón (micropipetas)	Gravimétrico	Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre en los servicios de calibración de recipientes volumétricos por el método gravimétrico Revisión 2 Febrero 2009 CENAM-EMA	0	200	µl	Temperatura ambiente Humedad relativa	15 °C a 25 °C (Δ°C ≤ 0,5 °C/h) Mayor 40 %	0.12	%	2	Aproximadamente 95%	relativa (del volumen entregado)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Balanza Termómetro Medidor de tiempo	Ecuación TANAKA - INDECOPI-SNM		Para el tipo de instrumento con volumenes nominales intermedios entre los volumenes especificados, se aplicará los valores de incertidumbre que corresponden al proximo volumen nominal mayor.

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

9	Volumen de líquidos	Pipetas de pistón (micropipetas)	Gravimétrico	Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre en los servicios de calibración de recipientes volumétricos por el método gravimétrico Revisión 2 Febrero 2009 CENAM-EMA	0	500	µl	Temperatura ambiente	15 °C a 25 °C (Δ°C ≤ 0,5 °C/h)	0.12	%	2	Aproximadamente 95%	relativa (del volumen entregado)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Balanza Termómetro Medidor de tiempo	Ecuación TANAKA - INDECOPI-SNM		Para el tipo de instrumento con volumenes nominales intermedios entre los volumenes especificados, se aplicará los valores de incertidumbre que corresponden al proximo volumen nominal mayor.
								Humedad relativa	Mayor 40 %																			
10	Volumen de líquidos	Pipetas de pistón (micropipetas)	Gravimétrico	Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre en los servicios de calibración de recipientes volumétricos por el método gravimétrico Revisión 2 Febrero 2009 CENAM-EMA	0	1	ml	Temperatura ambiente	15 °C a 25 °C (Δ°C ≤ 0,5 °C/h)	0.09	%	2	Aproximadamente 95%	relativa (del volumen entregado)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Balanza Termómetro Medidor de tiempo	Ecuación TANAKA - INDECOPI-SNM		Para el tipo de instrumento con volumenes nominales intermedios entre los volumenes especificados, se aplicará los valores de incertidumbre que corresponden al proximo volumen nominal mayor.
								Humedad relativa	Mayor 40 %																			
11	Volumen de líquidos	Pipetas de pistón (micropipetas)	Gravimétrico	Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre en los servicios de calibración de recipientes volumétricos por el método gravimétrico Revisión 2 Febrero 2009 CENAM-EMA	0	2	ml	Temperatura ambiente	15 °C a 25 °C (Δ°C ≤ 0,5 °C/h)	0.05	%	2	Aproximadamente 95%	relativa (del volumen entregado)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Balanza Termómetro Medidor de tiempo	Ecuación TANAKA - INDECOPI-SNM		Para el tipo de instrumento con volumenes nominales intermedios entre los volumenes especificados, se aplicará los valores de incertidumbre que corresponden al proximo volumen nominal mayor.
								Humedad relativa	Mayor 40 %																			
12	Volumen de líquidos	Pipetas de pistón (micropipetas)	Gravimétrico	Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre en los servicios de calibración de recipientes volumétricos por el método gravimétrico Revisión 2 Febrero 2009 CENAM-EMA	0	5	ml	Temperatura ambiente	15 °C a 25 °C (Δ°C ≤ 0,5 °C/h)	0.04	%	2	Aproximadamente 95%	relativa (del volumen entregado)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Balanza Termómetro Medidor de tiempo	Ecuación TANAKA - INDECOPI-SNM		Para el tipo de instrumento con volumenes nominales intermedios entre los volumenes especificados, se aplicará los valores de incertidumbre que corresponden al proximo volumen nominal mayor.
								Humedad relativa	Mayor 40 %																			
13	Volumen de líquidos	Pipetas de pistón (micropipetas)	Gravimétrico	Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre en los servicios de calibración de recipientes volumétricos por el método gravimétrico Revisión 2 Febrero 2009 CENAM-EMA	0	10	ml	Temperatura ambiente	15 °C a 25 °C (Δ°C ≤ 0,5 °C/h)	0.025	%	2	Aproximadamente 95%	relativa (del volumen entregado)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Balanza Termómetro Medidor de tiempo	Ecuación TANAKA - INDECOPI-SNM		Para el tipo de instrumento con volumenes nominales intermedios entre los volumenes especificados, se aplicará los valores de incertidumbre que corresponden al proximo volumen nominal mayor.
								Humedad relativa	Mayor 40 %																			
14	Volumen de líquidos	Pipetas de vidrio un solo trazo / graduadas	Gravimétrico	Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre en los servicios de calibración de recipientes volumétricos por el método gravimétrico Revisión 2 Febrero 2009 CENAM-EMA	0	1	ml	Temperatura ambiente	15 °C a 25 °C (Δ°C ≤ 0,5 °C/h)	0.2	%	2	Aproximadamente 95%	relativa (del volumen entregado)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Balanza Termómetro Medidor de tiempo	Ecuación TANAKA - INDECOPI-SNM	SNM-LVD-16	Para el tipo de instrumento con volumenes nominales intermedios entre los volumenes especificados, se aplicará los valores de incertidumbre que corresponden al proximo volumen nominal mayor.
								Humedad relativa	Mayor 40 %																			

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

15	Volumen de líquidos	Pipetas de vidrio un solo trazo / graduadas	Gravimétrico	Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre en los servicios de calibración de recipientes volumétricos por el método gravimétrico Revisión 2 Febrero 2009 CENAM-EMA	0	2	ml	Temperatura ambiente	15 °C a 25 °C (Δ°C ≤ 0,5 °C/h)	0.1	%	2	Aproximadamente 95%	relativa (del volumen entregado)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Balanza Termómetro Medidor de tiempo	Ecuación TANAKA - INDECOPI-SNM		Para el tipo de instrumento con volumenes nominales intermedios entre los volumenes especificados, se aplicará los valores de incertidumbre que corresponden al proximo volumen nominal mayor.
								Humedad relativa	Mayor 40 %																		
16	Volumen de líquidos	Pipetas de vidrio un solo trazo / graduadas	Gravimétrico	Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre en los servicios de calibración de recipientes volumétricos por el método gravimétrico Revisión 2 Febrero 2009 CENAM-EMA	0	5	ml	Temperatura ambiente	15 °C a 25 °C (Δ°C ≤ 0,5 °C/h)	0.04	%	2	Aproximadamente 95%	relativa (del volumen entregado)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Balanza Termómetro Medidor de tiempo	Ecuación TANAKA - INDECOPI-SNM	SNM-LVD-02	Para el tipo de instrumento con volumenes nominales intermedios entre los volumenes especificados, se aplicará los valores de incertidumbre que corresponden al proximo volumen nominal mayor.
								Humedad relativa	Mayor 40 %																		
17	Volumen de líquidos	Pipetas de vidrio un solo trazo / graduadas	Gravimétrico	Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre en los servicios de calibración de recipientes volumétricos por el método gravimétrico Revisión 2 Febrero 2009 CENAM-EMA	0	10	ml	Temperatura ambiente	15 °C a 25 °C (Δ°C ≤ 0,5 °C/h)	0.03	%	2	Aproximadamente 95%	relativa (del volumen entregado)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Balanza Termómetro Medidor de tiempo	Ecuación TANAKA - INDECOPI-SNM		Para el tipo de instrumento con volumenes nominales intermedios entre los volumenes especificados, se aplicará los valores de incertidumbre que corresponden al proximo volumen nominal mayor.
								Humedad relativa	Mayor 40 %																		
18	Volumen de líquidos	Pipetas de vidrio un solo trazo / graduadas	Gravimétrico	Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre en los servicios de calibración de recipientes volumétricos por el método gravimétrico Revisión 2 Febrero 2009 CENAM-EMA	0	15	ml	Temperatura ambiente	15 °C a 25 °C (Δ°C ≤ 0,5 °C/h)	0.03	%	2	Aproximadamente 95%	relativa (del volumen entregado)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Balanza Termómetro Medidor de tiempo	Ecuación TANAKA - INDECOPI-SNM		Para el tipo de instrumento con volumenes nominales intermedios entre los volumenes especificados, se aplicará los valores de incertidumbre que corresponden al proximo volumen nominal mayor.
								Humedad relativa	Mayor 40 %																		
19	Volumen de líquidos	Pipetas de vidrio un solo trazo / graduadas	Gravimétrico	Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre en los servicios de calibración de recipientes volumétricos por el método gravimétrico Revisión 2 Febrero 2009 CENAM-EMA	0	20	ml	Temperatura ambiente	15 °C a 25 °C (Δ°C ≤ 0,5 °C/h)	0.025	%	2	Aproximadamente 95%	relativa (del volumen entregado)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Balanza Termómetro Medidor de tiempo	Ecuación TANAKA - INDECOPI-SNM	SNM-LVD-12	Para el tipo de instrumento con volumenes nominales intermedios entre los volumenes especificados, se aplicará los valores de incertidumbre que corresponden al proximo volumen nominal mayor.
								Humedad relativa	Mayor 40 %																		
20	Volumen de líquidos	Pipetas de vidrio un solo trazo / graduadas	Gravimétrico	Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre en los servicios de calibración de recipientes volumétricos por el método gravimétrico Revisión 2 Febrero 2009 CENAM-EMA	0	25	ml	Temperatura ambiente	15 °C a 25 °C (Δ°C ≤ 0,5 °C/h)	0.02	%	2	Aproximadamente 95%	relativa (del volumen entregado)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Balanza Termómetro Medidor de tiempo	Ecuación TANAKA - INDECOPI-SNM		Para el tipo de instrumento con volumenes nominales intermedios entre los volumenes especificados, se aplicará los valores de incertidumbre que corresponden al proximo volumen nominal mayor.
								Humedad relativa	Mayor 40 %																		

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

21	Volumen de líquidos	Pipetas de vidrio un solo trazo / graduadas	Gravimétrico	Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre en los servicios de calibración de recipientes volumétricos por el método gravimétrico Revisión 2 Febrero 2009 CENAM-EMA	0	50	ml	Temperatura ambiente	15 °C a 25 °C (Δ°C ≤ 0,5 °C/h)	0.01	%	2	Aproximadamente 95%	relativa (del volumen entregado)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Balanza Termómetro Medidor de tiempo	Ecuación TANAKA - INDECOPI-SNM		Para el tipo de instrumento con volumenes nominales intermedios entre los volumenes especificados, se aplicará los valores de incertidumbre que corresponden al proximo volumen nominal mayor.
								Humedad relativa	Mayor 40 %																			
22	Volumen de líquidos	Pipetas de vidrio un solo trazo / graduadas	Gravimétrico	Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre en los servicios de calibración de recipientes volumétricos por el método gravimétrico Revisión 2 Febrero 2009 CENAM-EMA	0	100	ml	Temperatura ambiente	15 °C a 25 °C (Δ°C ≤ 0,5 °C/h)	0.01	%	2	Aproximadamente 95%	relativa (del volumen entregado)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Balanza Termómetro Medidor de tiempo	Ecuación TANAKA - INDECOPI-SNM		Para el tipo de instrumento con volumenes nominales intermedios entre los volumenes especificados, se aplicará los valores de incertidumbre que corresponden al proximo volumen nominal mayor.
								Humedad relativa	Mayor 40 %																			
23	Volumen de líquidos	Buretas	Gravimétrico	Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre en los servicios de calibración de recipientes volumétricos por el método gravimétrico Revisión 2 Febrero 2009 CENAM-EMA	0	5	ml	Temperatura ambiente	15 °C a 25 °C (Δ°C ≤ 0,5 °C/h)	0.03	%	2	Aproximadamente 95%	relativa (del volumen entregado)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Balanza Termómetro Medidor de tiempo	Ecuación TANAKA - INDECOPI-SNM		Para el tipo de instrumento con volumenes nominales intermedios entre los volumenes especificados, se aplicará los valores de incertidumbre que corresponden al proximo volumen nominal mayor.
								Humedad relativa	Mayor 40 %																			
24	Volumen de líquidos	Buretas	Gravimétrico	Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre en los servicios de calibración de recipientes volumétricos por el método gravimétrico Revisión 2 Febrero 2009 CENAM-EMA	0	10	ml	Temperatura ambiente	15 °C a 25 °C (Δ°C ≤ 0,5 °C/h)	0.03	%	2	Aproximadamente 95%	relativa (del volumen entregado)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Balanza Termómetro Medidor de tiempo	Ecuación TANAKA - INDECOPI-SNM		Para el tipo de instrumento con volumenes nominales intermedios entre los volumenes especificados, se aplicará los valores de incertidumbre que corresponden al proximo volumen nominal mayor.
								Humedad relativa	Mayor 40 %																			
25	Volumen de líquidos	Buretas	Gravimétrico	Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre en los servicios de calibración de recipientes volumétricos por el método gravimétrico Revisión 2 Febrero 2009 CENAM-EMA	0	25	ml	Temperatura ambiente	15 °C a 25 °C (Δ°C ≤ 0,5 °C/h)	0.02	%	2	Aproximadamente 95%	relativa (del volumen entregado)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Balanza Termómetro Medidor de tiempo	Ecuación TANAKA - INDECOPI-SNM	SNM-LVD-10	Para el tipo de instrumento con volumenes nominales intermedios entre los volumenes especificados, se aplicará los valores de incertidumbre que corresponden al proximo volumen nominal mayor.
								Humedad relativa	Mayor 40 %																			
26	Volumen de líquidos	Buretas	Gravimétrico	Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre en los servicios de calibración de recipientes volumétricos por el método gravimétrico Revisión 2 Febrero 2009 CENAM-EMA	0	50	ml	Temperatura ambiente	15 °C a 25 °C (Δ°C ≤ 0,5 °C/h)	0.015	%	2	Aproximadamente 95%	relativa (del volumen entregado)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Balanza Termómetro Medidor de tiempo	Ecuación TANAKA - INDECOPI-SNM		Para el tipo de instrumento con volumenes nominales intermedios entre los volumenes especificados, se aplicará los valores de incertidumbre que corresponden al proximo volumen nominal mayor.
								Humedad relativa	Mayor 40 %																			

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

27	Volumen de líquidos	Buretas	Gravimétrico	Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre en los servicios de calibración de recipientes volumétricos por el método gravimétrico Revisión 2 Febrero 2009 CENAM-EMA	0	100	ml	Temperatura ambiente Humedad relativa	15 °C a 25 °C (Δ°C ≤ 0,5 °C/h) Mayor 40 %	0.01	%	2	Aproximadamente 95%	relativa (del volumen entregado)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Balanza Termómetro Medidor de tiempo	Ecuación TANAKA - INDECOPI-SNM		Para el tipo de instrumento con volumenes nominales intermedios entre los volumenes especificados, se aplicará los valores de incertidumbre que corresponden al proximo volumen nominal mayor.
28	Volumen de líquidos	Matraces de un solo trazo	Gravimétrico	Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre en los servicios de calibración de recipientes volumétricos por el método gravimétrico Revisión 2 Febrero 2009 CENAM-EMA	0	1	ml	Temperatura ambiente Humedad relativa	15 °C a 25 °C (Δ°C ≤ 0,5 °C/h) Mayor 40 %	0.25	%	2	Aproximadamente 95%	relativa (del volumen entregado)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Balanza Termómetro Medidor de tiempo	Ecuación TANAKA - INDECOPI-SNM		Para el tipo de instrumento con volumenes nominales intermedios entre los volumenes especificados, se aplicará los valores de incertidumbre que corresponden al proximo volumen nominal mayor.
29	Volumen de líquidos	Matraces de un solo trazo	Gravimétrico	Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre en los servicios de calibración de recipientes volumétricos por el método gravimétrico Revisión 2 Febrero 2009 CENAM-EMA	0	5	ml	Temperatura ambiente Humedad relativa	15 °C a 25 °C (Δ°C ≤ 0,5 °C/h) Mayor 40 %	0.05	%	2	Aproximadamente 95%	relativa (del volumen entregado)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Balanza Termómetro Medidor de tiempo	Ecuación TANAKA - INDECOPI-SNM		Para el tipo de instrumento con volumenes nominales intermedios entre los volumenes especificados, se aplicará los valores de incertidumbre que corresponden al proximo volumen nominal mayor.
30	Volumen de líquidos	Matraces de un solo trazo	Gravimétrico	Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre en los servicios de calibración de recipientes volumétricos por el método gravimétrico Revisión 2 Febrero 2009 CENAM-EMA	0	10	ml	Temperatura ambiente Humedad relativa	15 °C a 25 °C (Δ°C ≤ 0,5 °C/h) Mayor 40 %	0.025	%	2	Aproximadamente 95%	relativa (del volumen entregado)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Balanza Termómetro Medidor de tiempo	Ecuación TANAKA - INDECOPI-SNM		Para el tipo de instrumento con volumenes nominales intermedios entre los volumenes especificados, se aplicará los valores de incertidumbre que corresponden al proximo volumen nominal mayor.
31	Volumen de líquidos	Matraces de un solo trazo	Gravimétrico	Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre en los servicios de calibración de recipientes volumétricos por el método gravimétrico Revisión 2 Febrero 2009 CENAM-EMA	0	20	ml	Temperatura ambiente Humedad relativa	15 °C a 25 °C (Δ°C ≤ 0,5 °C/h) Mayor 40 %	0.015	%	2	Aproximadamente 95%	relativa (del volumen entregado)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Balanza Termómetro Medidor de tiempo	Ecuación TANAKA - INDECOPI-SNM		Para el tipo de instrumento con volumenes nominales intermedios entre los volumenes especificados, se aplicará los valores de incertidumbre que corresponden al proximo volumen nominal mayor.

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

32	Volumen de líquidos	Matraces de un solo trazo	Gravimétrico	Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre en los servicios de calibración de recipientes volumétricos por el método gravimétrico Revisión 2 Febrero 2009 CENAM-EMA	0	25	ml	Temperatura ambiente	15 °C a 25 °C (Δ°C ≤ 0,5 °C/h)	0.015	%	2	Aproximadamente 95%	relativa (del volumen entregado)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Balanza Termómetro Medidor de tiempo	Ecuación TANAKA - INDECOPI-SNM		Para el tipo de instrumento con volumenes nominales intermedios entre los volumenes especificados, se aplicará los valores de incertidumbre que corresponden al proximo volumen nominal mayor.
								Humedad relativa	Mayor 40 %																			
33	Volumen de líquidos	Matraces de un solo trazo	Gravimétrico	Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre en los servicios de calibración de recipientes volumétricos por el método gravimétrico Revisión 2 Febrero 2009 CENAM-EMA	0	50	ml	Temperatura ambiente	15 °C a 25 °C (Δ°C ≤ 0,5 °C/h)	0.015	%	2	Aproximadamente 95%	relativa (del volumen entregado)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Balanza Termómetro Medidor de tiempo	Ecuación TANAKA - INDECOPI-SNM		Para el tipo de instrumento con volumenes nominales intermedios entre los volumenes especificados, se aplicará los valores de incertidumbre que corresponden al proximo volumen nominal mayor.
								Humedad relativa	Mayor 40 %																			
34	Volumen de líquidos	Matraces de un solo trazo	Gravimétrico	Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre en los servicios de calibración de recipientes volumétricos por el método gravimétrico Revisión 2 Febrero 2009 CENAM-EMA	0	100	ml	Temperatura ambiente	15 °C a 25 °C (Δ°C ≤ 0,5 °C/h)	0.011	%	2	Aproximadamente 95%	relativa (del volumen entregado)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Balanza Termómetro Medidor de tiempo	Ecuación TANAKA - INDECOPI-SNM		Para el tipo de instrumento con volumenes nominales intermedios entre los volumenes especificados, se aplicará los valores de incertidumbre que corresponden al proximo volumen nominal mayor.
								Humedad relativa	Mayor 40 %																			
35	Volumen de líquidos	Matraces de un solo trazo	Gravimétrico	Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre en los servicios de calibración de recipientes volumétricos por el método gravimétrico Revisión 2 Febrero 2009 CENAM-EMA	0	200	ml	Temperatura ambiente	15 °C a 25 °C (Δ°C ≤ 0,5 °C/h)	0.007	%	2	Aproximadamente 95%	relativa (del volumen entregado)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Balanza Termómetro Medidor de tiempo	Ecuación TANAKA - INDECOPI-SNM		Para el tipo de instrumento con volumenes nominales intermedios entre los volumenes especificados, se aplicará los valores de incertidumbre que corresponden al proximo volumen nominal mayor.
								Humedad relativa	Mayor 40 %																			

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

36	Volumen de líquidos	Matraces de un solo trazo	Gravimétrico	Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre en los servicios de calibración de recipientes volumétricos por el método gravimétrico Revisión 2 Febrero 2009 CENAM-EMA	0	250	ml	Temperatura ambiente Humedad relativa	15 °C a 25 °C (Δ°C ≤ 0,5 °C/h) Mayor 40 %	0.007	%	2	Aproximadamente 95%	relativa (del volumen entregado)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Balanza Termómetro Medidor de tiempo	Ecuación TANAKA - INDECOPI-SNM	SNM-LVD-10	Para el tipo de instrumento con volumenes nominales intermedios entre los volumenes especificados, se aplicará los valores de incertidumbre que corresponden al proximo volumen nominal mayor.
37	Volumen de líquidos	Matraces de un solo trazo	Gravimétrico	Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre en los servicios de calibración de recipientes volumétricos por el método gravimétrico Revisión 2 Febrero 2009 CENAM-EMA	0	500	ml	Temperatura ambiente Humedad relativa	15 °C a 25 °C (Δ°C ≤ 0,5 °C/h) Mayor 40 %	0.007	%	2	Aproximadamente 95%	relativa (del volumen entregado)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Balanza Termómetro Medidor de tiempo	Ecuación TANAKA - INDECOPI-SNM		Para el tipo de instrumento con volumenes nominales intermedios entre los volumenes especificados, se aplicará los valores de incertidumbre que corresponden al proximo volumen nominal mayor.
38	Volumen de líquidos	Matraces de un solo trazo	Gravimétrico	Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre en los servicios de calibración de recipientes volumétricos por el método gravimétrico Revisión 2 Febrero 2009 CENAM-EMA	0	1000	ml	Temperatura ambiente Humedad relativa	15 °C a 25 °C (Δ°C ≤ 0,5 °C/h) Mayor 40 %	0.007	%	2	Aproximadamente 95%	relativa (del volumen entregado)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Balanza Termómetro Medidor de tiempo	Ecuación TANAKA - INDECOPI-SNM		Para el tipo de instrumento con volumenes nominales intermedios entre los volumenes especificados, se aplicará los valores de incertidumbre que corresponden al proximo volumen nominal mayor.
39	Volumen de líquidos	Matraces de un solo trazo	Gravimétrico	Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre en los servicios de calibración de recipientes volumétricos por el método gravimétrico Revisión 2 Febrero 2009 CENAM-EMA	0	2000	ml	Temperatura ambiente Humedad relativa	15 °C a 25 °C (Δ°C ≤ 0,5 °C/h) Mayor 40 %	0.007	%	2	Aproximadamente 95%	relativa (del volumen entregado)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Balanza Termómetro Medidor de tiempo	Ecuación TANAKA - INDECOPI-SNM		Para el tipo de instrumento con volumenes nominales intermedios entre los volumenes especificados, se aplicará los valores de incertidumbre que corresponden al proximo volumen nominal mayor.
40	Volumen de líquidos	Probeta	Gravimétrico	Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre en los servicios de calibración de recipientes volumétricos por el método gravimétrico Revisión 2 Febrero 2009 CENAM-EMA	0	5	ml	Temperatura ambiente Humedad relativa	15 °C a 25 °C (Δ°C ≤ 0,5 °C/h) Mayor 40 %	0.25	%	2	Aproximadamente 95%	relativa (del volumen entregado)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Balanza Termómetro Medidor de tiempo	Ecuación TANAKA - INDECOPI-SNM		Para el tipo de instrumento con volumenes nominales intermedios entre los volumenes especificados, se aplicará los valores de incertidumbre que corresponden al proximo volumen nominal mayor.
41	Volumen de líquidos	Probeta	Gravimétrico	Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre en los servicios de calibración de recipientes volumétricos por el método gravimétrico Revisión 2 Febrero 2009 CENAM-EMA	0	10	ml	Temperatura ambiente Humedad relativa	15 °C a 25 °C (Δ°C ≤ 0,5 °C/h) Mayor 40 %	0.2	%	2	Aproximadamente 95%	relativa (del volumen entregado)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Balanza Termómetro Medidor de tiempo	Ecuación TANAKA - INDECOPI-SNM		Para el tipo de instrumento con volumenes nominales intermedios entre los volumenes especificados, se aplicará los valores de incertidumbre que corresponden al proximo volumen nominal mayor.

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

42	Volumen de líquidos	Probeta	Gravimétrico	Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre en los servicios de calibración de recipientes volumétricos por el método gravimétrico Revisión 2 Febrero 2009 CENAM-EMA	0	25	ml	Temperatura ambiente Humedad relativa	15 °C a 25 °C (Δ°C ≤ 0,5 °C/h) Mayor 40 %	0.2	%	2	Aproximadamente 95%	relativa (del volumen entregado)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Balanza Termómetro Medidor de tiempo	Ecuación TANAKA - INDECOPI-SNM		Para el tipo de instrumento con volumenes nominales intermedios entre los volumenes especificados, se aplicará los valores de incertidumbre que corresponden al proximo volumen nominal mayor.
43	Volumen de líquidos	Probeta	Gravimétrico	Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre en los servicios de calibración de recipientes volumétricos por el método gravimétrico Revisión 2 Febrero 2009 CENAM-EMA	0	50	ml	Temperatura ambiente Humedad relativa	15 °C a 25 °C (Δ°C ≤ 0,5 °C/h) Mayor 40 %	0.16	%	2	Aproximadamente 95%	relativa (del volumen entregado)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Balanza Termómetro Medidor de tiempo	Ecuación TANAKA - INDECOPI-SNM	SNM-LVD-012	Para el tipo de instrumento con volumenes nominales intermedios entre los volumenes especificados, se aplicará los valores de incertidumbre que corresponden al proximo volumen nominal mayor.
44	Volumen de líquidos	Probeta	Gravimétrico	Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre en los servicios de calibración de recipientes volumétricos por el método gravimétrico Revisión 2 Febrero 2009 CENAM-EMA	0	100	ml	Temperatura ambiente Humedad relativa	15 °C a 25 °C (Δ°C ≤ 0,5 °C/h) Mayor 40 %	0.12	%	2	Aproximadamente 95%	relativa (del volumen entregado)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Balanza Termómetro Medidor de tiempo	Ecuación TANAKA - INDECOPI-SNM		Para el tipo de instrumento con volumenes nominales intermedios entre los volumenes especificados, se aplicará los valores de incertidumbre que corresponden al proximo volumen nominal mayor.
45	Volumen de líquidos	Probeta	Gravimétrico	Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre en los servicios de calibración de recipientes volumétricos por el método gravimétrico Revisión 2 Febrero 2009 CENAM-EMA	0	200	ml	Temperatura ambiente Humedad relativa	15 °C a 25 °C (Δ°C ≤ 0,5 °C/h) Mayor 40 %	0.12	%	2	Aproximadamente 95%	relativa (del volumen entregado)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Balanza Termómetro Medidor de tiempo	Ecuación TANAKA - INDECOPI-SNM		Para el tipo de instrumento con volumenes nominales intermedios entre los volumenes especificados, se aplicará los valores de incertidumbre que corresponden al proximo volumen nominal mayor.
46	Volumen de líquidos	Probeta	Gravimétrico	Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre en los servicios de calibración de recipientes volumétricos por el método gravimétrico Revisión 2 Febrero 2009 CENAM-EMA	0	250	ml	Temperatura ambiente Humedad relativa	15 °C a 25 °C (Δ°C ≤ 0,5 °C/h) Mayor 40 %	0.1	%	2	Aproximadamente 95%	relativa (del volumen entregado)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Balanza Termómetro Medidor de tiempo	Ecuación TANAKA - INDECOPI-SNM		Para el tipo de instrumento con volumenes nominales intermedios entre los volumenes especificados, se aplicará los valores de incertidumbre que corresponden al proximo volumen nominal mayor.
47	Volumen de líquidos	Probeta	Gravimétrico	Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre en los servicios de calibración de recipientes volumétricos por el método gravimétrico Revisión 2 Febrero 2009 CENAM-EMA	0	500	ml	Temperatura ambiente Humedad relativa	15 °C a 25 °C (Δ°C ≤ 0,5 °C/h) Mayor 40 %	0.1	%	2	Aproximadamente 95%	relativa (del volumen entregado)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Balanza Termómetro Medidor de tiempo	Ecuación TANAKA - INDECOPI-SNM		Para el tipo de instrumento con volumenes nominales intermedios entre los volumenes especificados, se aplicará los valores de incertidumbre que corresponden al proximo volumen nominal mayor.

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

48	Volumen de líquidos	Probeta	Gravimétrico	Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre en los servicios de calibración de recipientes volumétricos por el método gravimétrico Revisión 2 Febrero 2009 CENAM-EMA	0	1000	ml	Temperatura ambiente	15 °C a 25 °C (Δ°C ≤ 0,5 °C/h)	0.1	%	2	Aproximadamente 95%	relativa (del volumen entregado)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Balanza Termómetro Medidor de tiempo	Ecuación TANAKA - INDECOPI-SNM		Para el tipo de instrumento con volumenes nominales intermedios entre los volumenes especificados, se aplicará los valores de incertidumbre que corresponden al proximo volumen nominal mayor.
								Humedad relativa	Mayor 40 %																			
49	Volumen de líquidos	Probeta	Gravimétrico	Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre en los servicios de calibración de recipientes volumétricos por el método gravimétrico Revisión 2 Febrero 2009 CENAM-EMA	0	2000	ml	Temperatura ambiente	15 °C a 25 °C (Δ°C ≤ 0,5 °C/h)	0.1	%	2	Aproximadamente 95%	relativa (del volumen entregado)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Balanza Termómetro Medidor de tiempo	Ecuación TANAKA - INDECOPI-SNM		Para el tipo de instrumento con volumenes nominales intermedios entre los volumenes especificados, se aplicará los valores de incertidumbre que corresponden al proximo volumen nominal mayor.
								Humedad relativa	Mayor 40 %																			
50	Volumen de líquidos	Picnómetros	Gravimétrico	Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre en los servicios de calibración de recipientes volumétricos por el método gravimétrico Revisión 2 Febrero 2009 CENAM-EMA	0	10	ml	Temperatura ambiente	15 °C a 25 °C (Δ°C ≤ 0,5 °C/h)	0.006	%	2	Aproximadamente 95%	relativa (del volumen entregado)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Balanza Termómetro Medidor de tiempo	Ecuación TANAKA - INDECOPI-SNM		Para el tipo de instrumento con volumenes nominales intermedios entre los volumenes especificados, se aplicará los valores de incertidumbre que corresponden al proximo volumen nominal mayor.
								Humedad relativa	Mayor 40 %																			
51	Volumen de líquidos	Picnómetros	Gravimétrico	Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre en los servicios de calibración de recipientes volumétricos por el método gravimétrico Revisión 2 Febrero 2009 CENAM-EMA	0	25	ml	Temperatura ambiente	15 °C a 25 °C (Δ°C ≤ 0,5 °C/h)	0.004	%	2	Aproximadamente 95%	relativa (del volumen entregado)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Balanza Termómetro Medidor de tiempo	Ecuación TANAKA - INDECOPI-SNM		Para el tipo de instrumento con volumenes nominales intermedios entre los volumenes especificados, se aplicará los valores de incertidumbre que corresponden al proximo volumen nominal mayor.
								Humedad relativa	Mayor 40 %																			
52	Volumen de líquidos	Picnómetros	Gravimétrico	Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre en los servicios de calibración de recipientes volumétricos por el método gravimétrico Revisión 2 Febrero 2009 CENAM-EMA	0	50	ml	Temperatura ambiente	15 °C a 25 °C (Δ°C ≤ 0,5 °C/h)	0.004	%	2	Aproximadamente 95%	relativa (del volumen entregado)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Balanza Termómetro Medidor de tiempo	Ecuación TANAKA - INDECOPI-SNM	SNM-LVD-16	Para el tipo de instrumento con volumenes nominales intermedios entre los volumenes especificados, se aplicará los valores de incertidumbre que corresponden al proximo volumen nominal mayor.
								Humedad relativa	Mayor 40 %																			
53	Volumen de líquidos	Picnómetros	Gravimétrico	Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre en los servicios de calibración de recipientes volumétricos por el método gravimétrico Revisión 2 Febrero 2009 CENAM-EMA	0	100	ml	Temperatura ambiente	15 °C a 25 °C (Δ°C ≤ 0,5 °C/h)	0.004	%	2	Aproximadamente 95%	relativa (del volumen entregado)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Balanza Termómetro Medidor de tiempo	Ecuación TANAKA - INDECOPI-SNM		Para el tipo de instrumento con volumenes nominales intermedios entre los volumenes especificados, se aplicará los valores de incertidumbre que corresponden al proximo volumen nominal mayor.
								Humedad relativa	Mayor 40 %																			
54	Volumen de líquidos	Buretas de Pistón	Gravimétrico	Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre en los servicios de calibración de recipientes volumétricos por el método gravimétrico Revisión 2 Febrero 2009 CENAM-EMA	0	1	ml	Temperatura ambiente	15 °C a 25 °C (Δ°C ≤ 0,5 °C/h)	0.2	%	2	Aproximadamente 95%	relativa (del volumen entregado)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Balanza Termómetro Medidor de tiempo	Ecuación TANAKA - INDECOPI-SNM		Para el tipo de instrumento con volumenes nominales intermedios entre los volumenes especificados, se aplicará los valores de incertidumbre que corresponden al proximo volumen nominal mayor.
								Humedad relativa	Mayor 40 %																			
55	Volumen de	Buretas de Pistón	Gravimétrico	Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre en los servicios de calibración de recipientes	0	2	ml	Temperatura ambiente	15 °C a 25 °C (Δ°C ≤ 0,5 °C/h)	0.2	%	2	Aproximadamente	relativa (del volumen	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Balanza Termómetro	Ecuación TANAKA -		Para el tipo de instrumento con volumenes nominales intermedios entre los volumenes especificados,

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

	líquidos			volumétricos por el método gravimétrico Revisión 2 Febrero 2009 CENAM-EMA				Humedad relativa	Mayor 40 %				entregado)											Medidor de tiempo	INDECOPI-SNM		se aplicará los valores de incertidumbre que corresponden al proximo volumen nominal mayor.
56	Volumen de líquidos	Buretas de Pistón	Gravimétrico	Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre en los servicios de calibración de recipientes volumétricos por el método gravimétrico Revisión 2 Febrero 2009 CENAM-EMA	0	5	ml	Temperatura ambiente	15 °C a 25 °C (Δ°C ≤ 0,5 °C/h)	0.1	%	2	Aproximadamente 95%	relativa (del volumen entregado)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Balanza Termómetro Medidor de tiempo	Ecuación TANAKA - INDECOPI-SNM		Para el tipo de instrumento con volumenes nominales intermedios entre los volumenes especificados, se aplicará los valores de incertidumbre que corresponden al proximo volumen nominal mayor.
								Humedad relativa	Mayor 40 %																			
57	Volumen de líquidos	Buretas de Pistón	Gravimétrico	Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre en los servicios de calibración de recipientes volumétricos por el método gravimétrico Revisión 2 Febrero 2009 CENAM-EMA	0	10	ml	Temperatura ambiente	15 °C a 25 °C (Δ°C ≤ 0,5 °C/h)	0.1	%	2	Aproximadamente 95%	relativa (del volumen entregado)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Balanza Termómetro Medidor de tiempo	Ecuación TANAKA - INDECOPI-SNM		Para el tipo de instrumento con volumenes nominales intermedios entre los volumenes especificados, se aplicará los valores de incertidumbre que corresponden al proximo volumen nominal mayor.
								Humedad relativa	Mayor 40 %																			
58	Volumen de líquidos	Buretas de Pistón	Gravimétrico	Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre en los servicios de calibración de recipientes volumétricos por el método gravimétrico Revisión 2 Febrero 2009 CENAM-EMA	0	20	ml	Temperatura ambiente	15 °C a 25 °C (Δ°C ≤ 0,5 °C/h)	0.06	%	2	Aproximadamente 95%	relativa (del volumen entregado)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Balanza Termómetro Medidor de tiempo	Ecuación TANAKA - INDECOPI-SNM		Para el tipo de instrumento con volumenes nominales intermedios entre los volumenes especificados, se aplicará los valores de incertidumbre que corresponden al proximo volumen nominal mayor.
								Humedad relativa	Mayor 40 %																			
59	Volumen de líquidos	Buretas de Pistón	Gravimétrico	Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre en los servicios de calibración de recipientes volumétricos por el método gravimétrico Revisión 2 Febrero 2009 CENAM-EMA	0	25	ml	Temperatura ambiente	15 °C a 25 °C (Δ°C ≤ 0,5 °C/h)	0.06	%	2	Aproximadamente 95%	relativa (del volumen entregado)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Balanza Termómetro Medidor de tiempo	Ecuación TANAKA - INDECOPI-SNM		Para el tipo de instrumento con volumenes nominales intermedios entre los volumenes especificados, se aplicará los valores de incertidumbre que corresponden al proximo volumen nominal mayor.
								Humedad relativa	Mayor 40 %																			
60	Volumen de	Buretas de Pistón	Gravimétrico	Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre en los servicios de calibración de recipientes	0	50	ml	Temperatura ambiente	15 °C a 25 °C (Δ°C ≤ 0,5 °C/h)	0.04	%	2	Aproximadamente	relativa (del volumen	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Balanza Termómetro	Ecuación TANAKA -		Para el tipo de instrumento con volumenes nominales intermedios entre los volumenes especificados

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

	líquidos	[illegible]	[illegible]	volumétricos por el método gravimétrico Revisión 2 Febrero 2009 CENAM-EMA				Humedad relativa	Mayor 40 %				entregado)												Medidor de tiempo	INDECOPI-SNM		se aplicará los valores de incertidumbre que corresponden al proximo volumen nominal mayor.
61	Volumen de líquidos	Buretas de Pistón	Gravimétrico	Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre en los servicios de calibración de recipientes volumétricos por el método gravimétrico Revisión 2 Febrero 2009 CENAM-EMA	0	100	ml	Temperatura ambiente	15 °C a 25 °C (Δ°C ≤ 0,5 °C/h)	0.025	%	2	Aproximadamente 95%	relativa (del volumen entregado)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Balanza Termómetro Medidor de tiempo	Ecuación TANAKA - INDECOPI-SNM		Para el tipo de instrumento con volumenes nominales intermedios entre los volumenes especificados, se aplicará los valores de incertidumbre que corresponden al proximo volumen nominal mayor.
								Humedad relativa	Mayor 40 %																				
62	Volumen de líquidos	Medida volumétrica de cuello graduado y/o enrase	Gravimétrico	Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre en los servicios de calibración de recipientes volumétricos por el método gravimétrico Revisión 2 Febrero 2009 CENAM-EMA	0	2	l	Temperatura ambiente	15 °C a 25 °C (Δ°C ≤ 0,5 °C/h)	0.02	%	2	Aproximadamente 95%	relativa (del volumen entregado)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Balanza Termómetro Medidor de tiempo	Ecuación TANAKA - INDECOPI-SNM		Para el tipo de instrumento con volumenes nominales intermedios entre los volumenes especificados, se aplicará los valores de incertidumbre que corresponden al proximo volumen nominal mayor.
								Humedad relativa	Mayor 40 %																				
63	Volumen de líquidos	Medida volumétrica de cuello graduado y/o enrase	Gravimétrico	Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre en los servicios de calibración de recipientes volumétricos por el método gravimétrico Revisión 2 Febrero 2009 CENAM-EMA	0	5	l	Temperatura ambiente	15 °C a 25 °C (Δ°C ≤ 0,5 °C/h)	0.03	%	2	Aproximadamente 95%	relativa (del volumen entregado)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Balanza Termómetro Medidor de tiempo	Ecuación TANAKA - INDECOPI-SNM		Para el tipo de instrumento con volumenes nominales intermedios entre los volumenes especificados, se aplicará los valores de incertidumbre que corresponden al proximo volumen nominal mayor.
								Humedad relativa	Mayor 40 %																				

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

No.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
64	Volumen de líquidos	Medida volumétrica de cuello graduado y/o enrase	Gravimétrico	Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre en los servicios de calibración de recipientes volumétricos por el método gravimétrico Revisión 2 Febrero 2009 CENAM-EMA	0	10	l	Temperatura ambiente	15 °C a 25 °C (Δ°C ≤ 1 °C/h)	0.02	%	2	Aproximadamente 95%	relativa (del volumen entregado)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Balanza Termómetro Medidor de tiempo	Ecuación TANAKA - INDECOPI-SNM		Para el tipo de instrumento con volumenes nominales intermedios entre los volumenes especificados, se aplicará los valores de incertidumbre que corresponden al proximo volumen nominal mayor.
								Humedad relativa	Mayor 40 %																				
65	Volumen de líquidos	Medida volumétrica de cuello graduado y/o enrase	Gravimétrico	Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre en los servicios de calibración de recipientes volumétricos por el método gravimétrico Revisión 2 Febrero 2009 CENAM-EMA	0	20	l	Temperatura ambiente	15 °C a 25 °C (Δ°C ≤ 1 °C/h)	0.015	%	2	Aproximadamente 95%	relativa (del volumen entregado)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Balanza Termómetro Medidor de tiempo	Ecuación TANAKA - INDECOPI-SNM		Para el tipo de instrumento con volumenes nominales intermedios entre los volumenes especificados, se aplicará los valores de incertidumbre que corresponden al proximo volumen nominal mayor.
								Humedad relativa	Mayor 40 %																				
66	Volumen de líquidos	Medida volumétrica de cuello graduado y/o enrase	Gravimétrico	Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre en los servicios de calibración de recipientes volumétricos por el método gravimétrico Revisión 2 Febrero 2009 CENAM-EMA	0	50	l	Temperatura ambiente	15 °C a 25 °C (Δ°C ≤ 1 °C/h)	0.01	%	2	Aproximadamente 95%	relativa (del volumen entregado)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Balanza Termómetro Medidor de tiempo	Ecuación TANAKA - INDECOPI-SNM		Para el tipo de instrumento con volumenes nominales intermedios entre los volumenes especificados, se aplicará los valores de incertidumbre que corresponden al proximo volumen nominal mayor.
								Humedad relativa	Mayor 40 %																				
67	Volumen de líquidos	Medida volumétrica de cuello graduado y/o enrase	Gravimétrico	Guía técnica sobre trazabilidad e incertidumbre en los servicios de calibración de recipientes volumétricos por el método gravimétrico Revisión 2 Febrero 2009 CENAM-EMA Validado (Aplicado fuera del alcance)	0	500	l	Temperatura ambiente	15 °C a 25 °C (Δ°C ≤ 1 °C/h)	0.01	%	2	Aproximadamente 95%	relativa (del volumen entregado)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Balanza Termómetro Medidor de tiempo	Ecuación TANAKA - INDECOPI-SNM		Para el tipo de instrumento con volumenes nominales intermedios entre los volumenes especificados, se aplicará los valores de incertidumbre que corresponden al proximo volumen nominal mayor.
								Humedad relativa	Mayor 40 %																				
68	Volumen de líquidos	Medida volumétrica de cuello graduado y/o enrase	Comparación Volumétrica	PC-003 Procedimiento de calibración de medidores volumétricos metálicos (Método volumétrico) Primera edición Junio 2000 SNM-INDECOPI Validado (Aplicado fuera del alcance)	0	18.927	l	Temperatura ambiente	14 °C a 26 °C (Δ°C ≤ 2 °C/h)	0.02	%	2	Aproximadamente 95%	relativa (del volumen entregado)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Medidor Volumétrico clase 0,3% Termómetro r 0,1°C Medidor de tiempo r 0,05 s	INDECOPI- SNM		Para el tipo de instrumento con volumenes nominales intermedios entre los volumenes especificados, se aplicará los valores de incertidumbre que corresponden al proximo volumen nominal mayor.
								Humedad relativa	Sin condensación																				

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
69	Volumen de líquidos	Medida volumétrica de cuello graduado y/o enrase	Comparación Volumétrica	PC-003 Procedimiento de calibración de medidores volumétricos metálicos (Método volumétrico) Primera edición Junio 2000 SNM-INDECOPI	0	3785.4	l	Temperatura ambiente	14 °C a 26 °C (Δ°C ≤ 2 °C/h)	0.01	%	2	Aproximadamente 95%	relativa (del volumen entregado)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Medidor Volumétrico clase 0,1% Termómetro r 0,1°C Medidor de tiempo r 0,01 s	INDECOPI-SNM		Para el tipo de instrumento con volumenes nominales intermedios entre los volumenes especificados, se aplicará los valores de incertidumbre que corresponden al proximo volumen nominal mayor.
								Humedad relativa	Sin condensación																			
70	Volumen de líquidos	Medida volumétrica / Vagón Tanque Capacidad nominal y/o tabla de aforo (in situ)	Comparación Volumétrica	PC-003 Procedimiento de calibración de medidores volumétricos metálicos (Método volumétrico) Primera edición Junio 2000 SNM-INDECOPI	0	19000	l	Temperatura ambiente	10 °C a 30 °C (Δ°C ≤ 2 °C/h)	0.06	%	2	Aproximadamente 95%	relativa (del volumen entregado)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Medidor Volumétrico clase 0,1% Termómetro r 0,1°C Cinta métrica r 1 mm	INDECOPI-SNM		Para el tipo de instrumento con volumenes nominales intermedios entre los volumenes especificados, se aplicará los valores de incertidumbre que corresponden al proximo volumen nominal mayor.
								Humedad relativa	Sin condensación																			
71	Volumen de líquidos	Medida volumétrica / Vagón Tanque Capacidad nominal y/o tabla de aforo (in situ)	Comparación Volumétrica	PC-003 Procedimiento de calibración de medidores volumétricos metálicos (Método volumétrico) Primera edición Junio 2000 SNM-INDECOPI	19000	75710	l	Temperatura ambiente	10 °C a 30 °C (Δ°C ≤ 2 °C/h)	0.06	%	2	Aproximadamente 95%	relativa (del volumen entregado)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Medidor Volumétrico clase 0,1% Termómetro r 0,1°C Cinta métrica r 1 mm	INDECOPI-SNM		Para el tipo de instrumento con volumenes nominales intermedios entre los volumenes especificados, se aplicará los valores de incertidumbre que corresponden al proximo volumen nominal mayor.
								Humedad relativa	Sin condensación																			
72	Volumen de líquidos	Medida volumétrica / Vehículo tanque - cisterna Capacidad nominal y/o tabla de aforo (in situ / laboratorio)	Comparación Volumétrica	PC-003 Procedimiento de calibración de medidores volumétricos metálicos (Método volumétrico) Primera edición Junio 2000 SNM-INDECOPI	200	2000	l	Temperatura ambiente	14 °C a 26 °C (Δ°C ≤ 2 °C/h)	0.06	%	2	Aproximadamente 95%	relativa (del volumen entregado)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Medidor Volumétrico clase 0,1% Termómetro r 0,1°C Cinta métrica r 1 mm	INDECOPI-SNM		Para el tipo de instrumento con volumenes nominales intermedios entre los volumenes especificados, se aplicará los valores de incertidumbre que corresponden al proximo volumen nominal mayor.
								Humedad relativa	Sin condensación																			
73	Volumen de líquidos	Medida volumétrica / Vehículo tanque - cisterna Capacidad nominal y/o tabla de aforo (in situ / laboratorio)	Comparación Volumétrica	PC-003 Procedimiento de calibración de medidores volumétricos metálicos (Método volumétrico) Primera edición Junio 2000 SNM-INDECOPI	2000	5000	l	Temperatura ambiente	14 °C a 26 °C (Δ°C ≤ 2 °C/h)	0.06	%	2	Aproximadamente 95%	relativa (del volumen entregado)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Medidor Volumétrico clase 0,1% Termómetro r 0,1°C Cinta métrica r 1 mm	INDECOPI-SNM		Para el tipo de instrumento con volumenes nominales intermedios entre los volumenes especificados, se aplicará los valores de incertidumbre que corresponden al proximo volumen nominal mayor.
								Humedad relativa	Sin condensación																			
74	Volumen de líquidos	Medida volumétrica / Vehículo tanque - cisterna Capacidad nominal y/o tabla de aforo (in situ / laboratorio)	Comparación Volumétrica	PC-003 Procedimiento de calibración de medidores volumétricos metálicos (Método volumétrico) Primera edición Junio 2000 SNM-INDECOPI	5000	41640	l	Temperatura ambiente	14 °C a 26 °C (Δ°C ≤ 2 °C/h)	0.05	%	2	Aproximadamente 95%	relativa (del volumen entregado)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Medidor Volumétrico clase 0,1% Termómetro r 0,1°C Cinta métrica r 1 mm	INDECOPI-SNM		Para el tipo de instrumento con volumenes nominales intermedios entre los volumenes especificados, se aplicará los valores de incertidumbre que corresponden al proximo volumen nominal mayor.
								Humedad relativa	Sin condensación																			

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
75	Volumen de líquidos	Tanques de carga montados sobre vehículos automotores y semirremolques destinados al transporte de productos derivados de petróleo (Verificación inicial, periódica y extraordinaria)	Comparación Volumétrica	PC-LJ-023 Procedimiento para la calibración de volumen (Método de transferencia volumétrica) Sexta edición febrero 2022 LO JUSTO S.A.C. (Referencias: NMP-023-2021 Vehículos y Vagones Tanque - Requisitos y Métodos de Ensayo Segunda Edición diciembre 2021 DM-INACAL PC-003 Procedimiento de calibración de medidores volumétricos metálicos (Método volumétrico)Primera edición junio 2000 SNMINDECOPI)	500	50000	l	Temperatura ambiente	14 °C a 26 °C (Δ°C ≤ 2 °C/h)	0.05	%	2	Aproximadamente 95%	relativa (del volumen entregado)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Medidor Volumétrico , clase 0,3% Termómetro r 0,1ºC Cinta métrica r 1 mm	INDECOPI-SNM		Para el tipo de instrumento con volumenes nominales intermedios entre los volumenes especificados, se aplicará los valores de incertidumbre que corresponden al proximo volumen nominal mayor.
								Humedad relativa	Sin condensación																				

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
76	Volumen de líquidos	Medidor de flujo volumétrico para líquidos* Contometros de tipo volumétrico, turbina, electromagnetico, ultrasonido, coriolisis, másico, etc. ** (in situ o en laboratorio)	Comparación Volumétrica	Guía técnica sobre trazabilidad en incertidumbre en la calibración de medidores de flujo de líquidos empleando como referencia un patrón volumétrico. Revisión 1 Abril 2008 CENAM-EMA	0	18	L/min	Temperatura Ambiente	-10°C a 40°C	0.026	%	2	Aproximadamente 95%	relativa (del volumen entregado)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Medidores Volumétricos Clase 0,1% Termómetro d=0,1C Medidor de tiempo d=0,01 s	INDECOPI-SNM		*El método es aplicable a fluidos en fase líquida, con excepción de líquidos criogénicos y gas natural licuado, cuando la variación de temperatura del líquido durante una prueba no excede de 2 °C. ** El equipo debe contabilizar el volumen entregado en unidades de volumen. Las divisiones de escala del totalizador para este calculo de incertidumbres minimas han sido de 0,001 gal para divisiones de escala superiores la incertidumbre deberia ser mayor.
77	Volumen de líquidos	Medidor de flujo volumétrico para líquidos* Contometros de tipo volumétrico, turbina, electromagnetico, ultrasonido, coriolisis, másico, etc. ** (in situ o en laboratorio)	Comparación Volumétrica	Guía técnica sobre trazabilidad en incertidumbre en la calibración de medidores de flujo de líquidos empleando como referencia un patrón volumétrico. Revisión 1 Abril 2008 CENAM-EMA	0	2230	L/min	Temperatura Ambiente	-10°C a 40°C	0.026	%	2	Aproximadamente 95%	relativa (del volumen entregado)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Medidores Volumétricos Clase 0,1% Termómetro d=0,1C Medidor de tiempo d=0,01 s	INDECOPI-SNM		*El método es aplicable a fluidos en fase líquida, con excepción de líquidos criogénicos y gas natural licuado, cuando la variación de temperatura del líquido durante una prueba no excede de 2 °C. ** El equipo debe contabilizar el volumen entregado en unidades de volumen. Las divisiones de escala del totalizador para este calculo de incertidumbres minimas han sido de 0,001 gal para divisiones de escala superiores la incertidumbre deberia ser mayor.

Disciplina/Magnitud **Temperatura**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Temperatura	Termometro digital	Comparación Directa	TH-001 Procedimiento para la calibración de termómetros digitales (De lectura directa) por comparación Edición digital 2. 2019 CEM	-30	250	°C	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C	$U(t) = -4,16E-09(t)^3 + 1,48E-06(t)^2 - 2,62E-05(t) + 2,5E-02$ (desde 0,025 °C hasta 0,047 °C)	°C	2	Aproximadamente 95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	03 Termómetros con sensores PT100	SNM - INDECOPI	SNM-LT-007 Setiembre 2014 SNM-LT-05 (Laboratorio 2) Feb. 2012 SNM-LT-04 (Laboratorio 3) Enero 2011	
2	Temperatura	Termometro digital (laboratorio móvil)	Comparación Directa	TH-001 Procedimiento para la calibración de termómetros digitales (De lectura directa) por comparación Edición digital 2. 2019 CEM	-30	250	°C	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C	$U(t) = -5,523E-09(t)^3 + 1,822E-06(t)^2 + 2,056E-04(t) + 1,197E-01$ (desde 0,12 °C hasta 0,2 °C)	°C	2	Aproximadamente 95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	02 Termómetros con sensores PT100	SNM - INDECOPI	SNM-LT-007 Setiembre 2014 SNM-LT-05 (Laboratorio 2) Feb. 2012 SNM-LT-04 (Laboratorio 3) Enero 2011	
3	Temperatura	Termometro digital (laboratorio fijo y móvil)	Comparación Directa	TH-001 Procedimiento para la calibración de termómetros digitales (De lectura directa) por comparación Edición digital 2. 2019 CEM	200	1000	° C	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C	$U(t) = -3,13E-09(t)^3 + 5,98E-06(t)^2 - 2,68E-03(t) + 2,32E+00$ (desde 2 °C hasta 2,5 °C)	° C	2	Aproximadamente 95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	2 Termómetros con sensores termopar tipo S	SNM - INDECOPI	SNM-LT-007 Setiembre 2014	
4	Temperatura	Termometro digital de superficie (laboratorio fijo y móvil)	Comparación Directa	TH-001 Procedimiento para la calibración de termómetros digitales (De lectura directa) por comparación Edición digital 2. 2019 CEM	-30	250	° C	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C	$U(t) = -1,04E-08(t)^3 + 3,26E-06(t)^2 + 2,86(t) + 0,155$ (desde 0,15 °C hasta 0,27 °C)	° C	2	Aproximadamente 95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	3 Termómetros con sensores termopar tipo S	LO JUSTO		

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

5	Temperatura	Termometro digital	Comparación Directa	TH-001 Procedimiento para la calibración de termómetros digitales (De lectura directa) por comparación Edición digital 2. 2019 CEM	-100	-30	°C	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C	0,21	°C	2	Aproximadamente 95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	02 Termómetros con sensores PT100	LIKAS CALIBRATION	DM-LT-013 Calibración de un termómetro digital con sen termoresistencia de platino de 100 ohm Enero 2021	Profundidad máxima de inmersión 20 cm

	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
No.	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
6	Temperatura	Termometro de liquido en vidrio	Comparación Directa	PC-009 Procedimiento para la calibración de termómetros de líquido en vidrio Edición 5 Enero 2014 SNM-INDECOPI	-30	250	°C	Temperatura ambiente	20 °C a 26 °C	U(t) = -2,05E-09(t)^3 + 8,11E-07(t)^2 + 4,16E-05(t) + 6,01E-02 (desde 0,06 °C hasta 0,09 °C)	°C	2	Aproximadamente 95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	02 Termómetros con sensores PT100	SNM - INDECOPI	SNM-LT-006 (Laboratorio) Diciembre 2012	

	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
No.	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
7	Temperatura	Termómetro de radiación de infrarojo	Comparación Directa	TH-002 Procedimiento para la calibración de termómetros de radiación de infrarrojo Edición digital 1 CEM Validado (Aplicado fuera del alcance)	30	550	°C	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C	U(t)= 2,37E-08(t)^3 - 1,63E-05(t)^2 + 5,57E-03(t) + 1,95E+00 (desde 2,1 °C a 4,1 °C)	°C	2	Aproximadamente 95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Termómetro de radiación	UKAS - NPL		

	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
No.	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
8	Temperatura	Medidor de condiciones ambientales de Temperatura en aire (Termómetro para aire)	Comparación Directa	TH-007 Procedimiento para la calibración de medidores de condiciones ambientales de temperatura y humedad en aire Edición digital 1 CEM	10	40	°C	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C	0,18 °C	°C	2	Aproximadamente 95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	02 Termómetros con sensores de resistencia	UKAS - NPL LO JUSTO		

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

No.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independentientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
9	Caracterización de medios isotermos	Medios Isotermos con aire como medio termostático (Congeladora Refrigeradora Conservadora Camara de frio Incubadora) otros equipos isotermos similares	Comparación Directa	PC-018 Procedimiento para la calibración o caracterización de medios isotermos con aire como medio termostático Segunda edición Junio 2009 SNM-INDECOPI	-30	80	°C	Temperatura ambiente	15 °C a 32 °C	(1) 0,05 °C a 0,3 °C (máxima temperatura medida)	° C	2	Aproximadamente 95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	(1) Termometro registrador para Pt100, termopares	LO JUSTO	No aplica según la directriz SNA-acr-13D	Termoresistencias PT100, de longitud 120 mm y con resolución 0,01 ºC.
										(1) 0,05 °C a 0,3 °C (minima temperatura medida)	° C	2	Aproximadamente 95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	(1) Termometro registrador para Pt100, termopares	LO JUSTO	No aplica según la directriz SNA-acr-13D	Termoresistencias PT100, de longitud 120 mm y con resolución 0,01 ºC.
										(1) 0,01 °C (desviación de temperatura en el tiempo)	° C	2	Aproximadamente 95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	(1) Termometro registrador para Pt100, termopares	LO JUSTO	No aplica según la directriz SNA-acr-13D	Termoresistencias PT100, de longitud 120 mm y con resolución 0,01 ºC.
										(1) 0,02 °C (desviacion de teperatura en el espacio)	° C	2	Aproximadamente 95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	(1) Termometro registrador para Pt100, termopares	LO JUSTO	No aplica según la directriz SNA-acr-13D	Termoresistencias PT100, de longitud 120 mm y con resolución 0,03 ºC.
										(1) 0,004 °C (estabilida medida)	° C	2	Aproximadamente 95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	(1) Termometro registrador para Pt100, termopares	LO JUSTO	No aplica según la directriz SNA-acr-13D	Termoresistencias PT100, de longitud 120 mm y con resolución 0,01 ºC.
										(1) 0,02 °C (uniformidad medida)	° C	2	Aproximadamente 95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	(1) Termometro registrador para Pt100, termopares	LO JUSTO	No aplica según la directriz SNA-acr-13D	Termoresistencias PT100, de longitud 120 mm y con resolución 0,01 ºC.

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

10	Caracterización de medios isotermos	Medios Isotermos con aire como medio termostático (Horno Estufa Incubadora) otros equipos isotermos similares	Comparación Directa	PC-018 Procedimiento para la calibración o caracterización de medios isotermos con aire como medio termostático Segunda edición Junio 2009 SNM-INDECOPI	23	180	°C	Temperatura ambiente	15 °C a 32 °C	0,2 °C a 0,3 °C (máxima y mínima temperatura media)	° C	2	Aproximadamente 95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	(1) Termometro registrador para Pt100, termopares	LO JUSTO	No aplica según la directriz SNA-acr-13D	Termoresistencias PT100, de longitud 120 mm y con resolución 0,01 ºC.
										0,2 °C a 0,3 °C (mínima temperatura media)	° C	2	Aproximadamente 95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	(1) Termometro registrador para Pt100, termopares	LO JUSTO	No aplica según la directriz SNA-acr-13D	Termoresistencias PT100, de longitud 120 mm y con resolución 0,01 ºC.
										0,08 °C (desviación de temperatura en el tiempo)	° C	2	Aproximadamente 95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	(1) Termometro registrador para Pt100, termopares	LO JUSTO	No aplica según la directriz SNA-acr-13D	Termoresistencias PT100, de longitud 120 mm y con resolución 0,01 ºC.
										0,08 °C (desviacion de teperatura en el espacio)	° C	2	Aproximadamente 95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	(1) Termometro registrador para Pt100, termopares	LO JUSTO	No aplica según la directriz SNA-acr-13D	Termoresistencias PT100, de longitud 120 mm y con resolución 0,01 ºC.
										0,04 °C (estabilida medida)	° C	2	Aproximadamente 95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	(1) Termometro registrador para Pt100, termopares	LO JUSTO	No aplica según la directriz SNA-acr-13D	Termoresistencias PT100, de longitud 120 mm y con resolución 0,01 ºC.
										0,08 °C (uniformidad medida)	° C	2	Aproximadamente 95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	(1) Termometro registrador para Pt100, termopares	LO JUSTO	No aplica según la directriz SNA-acr-13D	Termoresistencias PT100, de longitud 120 mm y con resolución 0,01 ºC.
11	Caracterización de medios isotermos	Medios Isotermos con aire como medio termostático (Horno Estufa mufla) otros equipos isotermos similares	Comparación Directa	PC-018 Procedimiento para la calibración o caracterización de medios isotermos con aire como medio termostático Segunda edición Junio 2009 SNM-INDECOPI	100	1000	°C	Temperatura ambiente	15 °C a 32 °C	0,3 °C a 2,3 °C (máxima temperatura medida)	° C	2	Aproximadamente 95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Termometro registrador con 12 termopares tipo K	LO JUSTO	No aplica según la directriz SNA-acr-13D	
										0,2 °C a 2 °C (mínima temperatura medida)	° C	2	Aproximadamente 95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Termometro registrador con 12 termopares tipo K	LO JUSTO	No aplica según la directriz SNA-acr-13D	
										0,1 °C (desviación de temperatura en el tiempo)	° C	2	Aproximadamente 95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Termometro registrador con 12 termopares tipo K	LO JUSTO	No aplica según la directriz SNA-acr-13D	
										0,1 °C a 0,2 °C (desviacion de temperatura en el espacio)	° C	2	Aproximadamente 95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Termometro registrador con 12 termopares tipo K	LO JUSTO	No aplica según la directriz SNA-acr-13D	
										0,04 °C (estabilida medida)	° C	2	Aproximadamente 95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Termometro registrador con 12 termopares tipo K	LO JUSTO	No aplica según la directriz SNA-acr-13D	
										0,1 °C a 0,2 °C (uniformidad medida)	° C	2	Aproximadamente 95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Termometro registrador con 12 termopares tipo K	LO JUSTO	No aplica según la directriz SNA-acr-13D	

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

No.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
12	Caracterización de medios isotermos	Autoclave	Comparación Directa	PC-006 Procedimiento para la calibración de autoclaves Segunda edición Diciembre 2008 SNM-INDECOPI	100	180	°C	Temperatura ambiente	15 °C a 32 °C	0,2 °C a 0,3 °C (máxima temperatura medida) U(t)=0,13E-02(t)+0,75E-01 (máxima temperatura medida)	° C	2	Aproximadamente 95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Termometro registrador con 12 termopares tipo T	LO JUSTO	No aplica según la directriz SNA-acr-13D	
										0,2 °C a 0,3 °C (mínima temperatura medida) U(t)=0,13E-02(t)+0,75E-01 (mínima temperatura medida)	° C	2	Aproximadamente 95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Termometro registrador con 12 termopares tipo T	LO JUSTO	No aplica según la directriz SNA-acr-13D	
										0,08 °C (desviación de temperatura en el tiempo)	° C	2	Aproximadamente 95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Termometro registrador con 12 termopares tipo T	LO JUSTO	No aplica según la directriz SNA-acr-13D	
										0,08 °C (desviacion de teperatura en el espacio)	° C	2	Aproximadamente 95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Termometro registrador con 12 termopares tipo T	LO JUSTO	No aplica según la directriz SNA-acr-13D	
										0,04 °C (estabilida medida)	° C	2	Aproximadamente 95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Termometro registrador con 12 termopares tipo T	LO JUSTO	No aplica según la directriz SNA-acr-13D	
										0,08 °C (uniformidad medida)	° C	2	Aproximadamente 95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Termometro registrador con 12 termopares tipo T	LO JUSTO	No aplica según la directriz SNA-acr-13D	

No.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
13	Caracterización de medios isotermos	Baño de líquido con o sin circulación	Comparación Directa	Guía técnica de trazabilidad metrológica e incertidumbre de medida en caracterización térmica de baños y hornos de temperatura controlada Revisión 02 Noviembre 2012 CENAM-EMA	-30	250	°C	Temperatura ambiente	14 °C a 26 °C	Gradiente (0,002 °C a 0,016 °C) Estabilidad (0,0002 °C a 0,0016 °C) Gradiente: U(t) = 5E-05(t) + 0,0035 Estabilidad: U(t)= 5E-06(t) + 0,0004	° C	2	Aproximadamente 95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Termometro registrador con 4 sensores PT100 Termometro registrador con 12 sensores PT100	SNM - INDECOPI LO JUSTO	No aplica según la directriz SNA-acr-13D	
14	Caracterización de medios isotermos	Horno de pozo seco	Comparación Directa	Guía técnica de trazabilidad metrológica e incertidumbre de medida en caracterización térmica de baños y hornos de temperatura controlada Revisión 02 Noviembre 2012 CENAM-EMA	-30	250	°C	Temperatura ambiente	14 °C a 26 °C	Gradiente (0,015 °C a 0,033 °C) Estabilidad (0,001 °C a 0,002 °C) Gradiente U(t)=5E-05(t)+2,14E-02 Estabilidad U(t)=4E-06(t)+0,11E-01	° C	2	Aproximadamente 95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Termometro registrador con 4 sensores PT100 Termometro registrador con 12 sensores PT101	LO JUSTO	No aplica según la directriz SNA-acr-13D	

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

15	Caracterización de medios isotermos	Horno de pozo seco	Comparación Directa	Guía técnica de trazabilidad metrológica e incertidumbre de medida en caracterización térmica de baños y hornos de temperatura controlada Revisión 02 Noviembre 2012 CENAM-EMA	200	1000	°C	Temperatura ambiente	14 °C a 26 °C	Gradiente (2,2 °C) Estabilidad (0,01 °C a 0,03 °C) Gradiente (2,2 °C) Estabilidad U(t)=3E-05(t)+0,33E-02	° C	2	Aproximadamente 95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Termometro registrador con 4 sensores PT100 Termometro registrador con 12 sensores PT102	LO JUSTO	No aplica según la directriz SNA-acr-13D	

No.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
16	Temperatura	Termómetro de indicación analógica	Comparación Directa	TH-001 Procedimiento para la calibración de termómetros digitales (De lectura directa) por comparación Edición digital 2. 2019 CEM Validado (Aplicado fuera del alcance)	-30	250	°C	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C	U(t)= 3,00E-08(t)^3 + 1,00E-05(t)^2 - 4,00E-05(t) + 0,119 (desde 0,13 °C hasta 1,2 °C)	° C	2	Aproximadamente 95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	03 Termómetros con sensores PT100	LO JUSTO	No aplica según la directriz SNA-acr-13D	

Notas: (1) Los Valores de la incertidumbre fueron obtenidos con Sensores PT100, y de resolución 0,01 °C.

Disciplina/Magnitud **Humedad**

No.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Humedad relativa	Medidor de condiciones ambientales de Humedad en aire (Higrómetro)	Comparación Directa	TH-007 Procedimiento para la calibración de medidores de condiciones ambientales de temperatura y humedad en aire Edición digital 1 CEM	12	90	%hr	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C	U(%hr) = 3,7723x10-10(%hr)^4 - 9,8419x10-8(%hr)^3 + 9,6357x10-6(%hr)^2 - 4,4288x10-4(%hr)^1 + 9,9638x10-3(%hr)^1 - 1,0342x10-1(%hr) + 1,4904 (desde 1,1 %hr hasta 1,6 %hr)	° C	2	Aproximadamente 95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	02 higrómetros	UMAS - NPL	SNM-LH-01 (Laboratorio 3) Dic. 2013	

Disciplina/Magnitud **Potenciometría**

No.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Potenciometría	pHmetro digital (en laboratorio o In Situ)	Comparación Directa	QU-003 Procedimiento para la calibración de pHmetros digitales Edición digital 1 CEM	1,682 (1)	1,682 (1)	pH	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C	0,0081	pH	2	Aproximadamente 95%	No	0,0080	pH	2	95%	No	0,0013	pH	2	95%	No	MRC Visomes	Inmetro	DM-LMQ-072 (Laboratorio 9) Abril - Julio 2019	
2	Potenciometría	pHmetro digital (en laboratorio o In Situ)	Comparación Directa	QU-003 Procedimiento para la calibración de pHmetros digitales Edición digital 1 CEM	4,005 (1)	4,005 (1)	pH	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C	0,0081	pH	2	Aproximadamente 95%	No	0,0080	pH	2	95%	No	0,0013	pH	2	95%	No	MRC Visomes	Inmetro	DM-LMQ-087 (Laboratorio 8) Abril - Agosto 2022	
3	Potenciometría	pHmetro digital (en laboratorio o In Situ)	Comparación Directa	QU-003 Procedimiento para la calibración de pHmetros digitales Edición digital 1 CEM	7,001 (1)	7,001 (1)	pH	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C	0,0091	pH	2	Aproximadamente 95%	No	0,0090	pH	2	95%	No	0,0013	pH	2	95%	No	MRC Visomes	Inmetro	DM-LMQ-087 (Laboratorio 8) Abril - Agosto 2022	
4	Potenciometría	pHmetro digital (en laboratorio o In Situ)	Comparación Directa	QU-003 Procedimiento para la calibración de pHmetros digitales Edición digital 1 CEM	10,012 (1)	10,012 (1)	pH	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C	0,018	pH	2	Aproximadamente 95%	No	0,018	pH	2	95%	No	0,0013	pH	2	95%	No	MRC Inorganic Vetures	NIST	DM-LMQ-087 (Laboratorio 8) Abril - Agosto 2022	
5	Potenciometría	pHmetro digital (en laboratorio o In Situ)	Comparación Directa	QU-003 Procedimiento para la calibración de pHmetros digitales Edición digital 1 CEM	12,450 (1)	12,450 (1)	pH	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C	0,031	pH	2	Aproximadamente 95%	No	0,031	pH	2	95%	No	0,0013	pH	2	95%	No	MRC Inorganic Vetures	NIST	DM-LM-068 (Laboratorio 1) Mayo - Julio 2018	

Notas: (1) Valores nominales de pH dependiendo del certificado del MRC.

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Disciplina/Magnitud **Tiempo y Frecuencia**

No.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Frecuencia	Tacómetros de no Contacto (Ópticos y similares)	Comparación indirecta	TR 45-02 Criteria for Laboratories Accredited to Calibrate Tachometers, Centrifuges and Measure Rotational Speed Revisión 02 Abril 2017 SANAS	0,1	1,66	Hz	Temperatura ambiente Humedad relativa Resolución IBC	18 °C a 28 °C Menor a 70 % $1,66667x10^{-5}$ Hz (0,001 revoluciones por minuto)	94,69 µHz/Hz + 14,63 µHz	µHz	2	Aproximadamente 95%	No	95,8 µHz/Hz + 12,5 µHz	µHz	2	Aproximadamente 95%	No	9,677	µHz	2	Aproximadamente 95%	No	Calibrador multifunción y Adaptador taco óptico	UKAS CALIBRATION Absolute Calibration Limited	DMMG-a Proficiency Testing, Inc.	1 Hz = 60 revoluciones por minuto (rpm)
2	Frecuencia	Tacómetros de no Contacto (Ópticos y similares)	Comparación indirecta	TR 45-02 Criteria for Laboratories Accredited to Calibrate Tachometers, Centrifuges and Measure Rotational Speed Revisión 02 Abril 2017 SANAS	1,66	16,66	Hz	Temperatura ambiente Humedad relativa Resolución IBC	18 °C a 28 °C Menor a 70 % $1,66667x10^{-4}$ Hz (0,01 revoluciones por minuto)	101,02 µHz/Hz + 30,461 µHz	µHz	2	Aproximadamente 95%	No	102,5 µHz/Hz + 3 µHz	µHz	2	Aproximadamente 95%	No	96,783	µHz	2	Aproximadamente 95%	No	Calibrador multifunción y Adaptador taco óptico	UKAS CALIBRATION Absolute Calibration Limited	DMMG-a Proficiency Testing, Inc.	1 Hz = 60 revoluciones por minuto (rpm)
3	Frecuencia	Tacómetros de no Contacto (Ópticos y similares)	Comparación indirecta	TR 45-02 Criteria for Laboratories Accredited to Calibrate Tachometers, Centrifuges and Measure Rotational Speed Revisión 02 Abril 2017 SANAS	16,66	166,66	Hz	Temperatura ambiente Humedad relativa Resolución IBC	18 °C a 28 °C Menor a 70 % $1,66667x10^{-3}$ Hz (0,1 revoluciones por minuto)	101,2 µHz/Hz + 278,79 µHz	µHz	2	Aproximadamente 95%	No	102,7 µHz/Hz	µHz	2	Aproximadamente 95%	No	967,83	µHz	2	Aproximadamente 95%	No	Calibrador multifunción y Adaptador taco óptico	UKAS CALIBRATION Absolute Calibration Limited	DMMG-a Proficiency Testing, Inc.	1 Hz = 60 revoluciones por minuto (rpm)
4	Frecuencia	Tacómetros de no Contacto (Ópticos y similares)	Comparación indirecta	TR 45-02 Criteria for Laboratories Accredited to Calibrate Tachometers, Centrifuges and Measure Rotational Speed Revisión 02 Abril 2017 SANAS	166,66	1000	Hz	Temperatura ambiente Humedad relativa Resolución IBC	18 °C a 28 °C Menor a 70 % $1,66667x10^{-2}$ Hz (1 revolución por minuto)	100,1 µHz/Hz + 2,956 mHz	mHz	2	Aproximadamente 95%	No	102,6 µHz/Hz	µHz	2	Aproximadamente 95%	No	9677,748	µHz	2	Aproximadamente 95%	No	Calibrador multifunción y Adaptador taco óptico	UKAS CALIBRATION Absolute Calibration Limited	DMMG-a Proficiency Testing, Inc.	1 Hz = 60 revoluciones por minuto (rpm)
5	Frecuencia	Tacómetros de no Contacto (Ópticos y similares)	Comparación indirecta	TR 45-02 Criteria for Laboratories Accredited to Calibrate Tachometers, Centrifuges and Measure Rotational Speed Revisión 02 Abril 2017 SANAS	1000	1650	Hz	Temperatura ambiente Humedad relativa Resolución IBC	18 °C a 28 °C Menor a 70 % $1,66667x10^{-2}$ Hz (1 revolución por minuto)	102,02 µHz/Hz + 1,485 mHz	mHz	2	Aproximadamente 95%	No	102,3 µHz/Hz + 750 µHz	µHz	2	Aproximadamente 95%	No	9678,003	µHz	2	Aproximadamente 95%	No	Calibrador multifunción y Adaptador taco óptico	UKAS CALIBRATION Absolute Calibration Limited	DMMG-a Proficiency Testing, Inc.	1 Hz = 60 revoluciones por minuto (rpm)
6	Frecuencia	Tacómetros de no Contacto (Ópticos y similares)	Comparación indirecta	TR 45-02 Criteria for Laboratories Accredited to Calibrate Tachometers, Centrifuges and Measure Rotational Speed Revisión 02 Abril 2017 SANAS	1650	3333	Hz	Temperatura ambiente Humedad relativa Resolución IBC	18 °C a 28 °C Menor a 70 % $1,7x10^{-2}$ Hz (1 revolución por minuto)	195 mHz a 355 mHz $U = 9,4x10^{-5}F + 38,2$ F alcance de medición en Hz Donde F puede variar 1650 Hz a 3333 Hz	mHz	2	Aproximadamente 95%	No	169224 µHz a 341832 µHz U = 102,6F F alcance de medición en Hz Donde F puede variar 1650 Hz a 3333 Hz	µHz	2	Aproximadamente 95%	No	96,7	mHz	2	Aproximadamente 95%	No	Calibrador multifunción y Adaptador taco óptico	UKAS CALIBRATION Absolute Calibration Limited	DMMG-a Proficiency Testing, Inc.	1 Hz = 60 revoluciones por minuto (rpm)

Nota: Dar click a los encabezados para ver su descripción.

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Disciplina/Magnitud **Electricidad**

No.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Tensión DC	Medidores de tensión eléctrica continua hasta 6 1/2 dígitos Multímetros digitales Voltímetro digital Pinza multimétrica Registrador de Tensión Megóhmetro Calibrador de procesos Otros instrumentos similares (Calibración en laboratorio fijo o en laboratorio móvil)	Comparación directa	EURAMET cg-15 Guidelines on the Calibration of Digital Multimeters Version 3.0 Febrero 2015 EURAMET	0,001	1000	V	Temperatura ambiente Humedad relativa	18 °C a 28 °C Menor a 70 %	Matriz 1	µV	2	Aproximadamente 95%	No	Matriz 2	µV	2	Aproximadamente 95%	No	Matriz 3	µV	2	Aproximadamente 95%	No	Calibrador multifunción	UKAS CALIBRATION Absolute Calibration Limited	DMMG-a Proficiency Testing, Inc.	--
2	Tensión AC	Medidores de tensión eléctrica alterna hasta 6 1/2 dígitos Multímetros digitales Voltímetro digital Pinza multimétrica Registrador de Tensión Telurómetro Megóhmetro Calibrador de procesos Otros instrumentos similares (Calibración en laboratorio fijo o en laboratorio móvil)	Comparación directa	EURAMET cg-15 Guidelines on the Calibration of Digital Multimeters Version 3.0 Febrero 2015 EURAMET	0,001	19,9	V	Temperatura ambiente Humedad relativa Frecuencia	18 °C a 28 °C Menor a 70 % 50 Hz a 20 kHz	Matriz 4	µV	2	Aproximadamente 95%	No	Matriz 5	µV	2	Aproximadamente 95%	No	Matriz 6	µV	2	Aproximadamente 95%	No	Calibrador multifunción	UKAS CALIBRATION Absolute Calibration Limited	DMMG-a Proficiency Testing, Inc.	--
3	Tensión AC	Medidores de tensión eléctrica alterna hasta 6 1/2 dígitos Multímetros digitales Voltímetro digital Pinza multimétrica Registrador de Tensión Telurómetro Megóhmetro Calibrador de procesos Otros instrumentos similares (Calibración en laboratorio fijo o en laboratorio móvil)	Comparación directa	EURAMET cg-15 Guidelines on the Calibration of Digital Multimeters Version 3.0 Febrero 2015 EURAMET	0,001	1000	V	Temperatura ambiente Humedad relativa Frecuencia	18 °C a 28 °C Menor a 70 % 50 Hz a 1 kHz	Matriz 7	µV	2	Aproximadamente 95%	No	Matriz 8	µV	2	Aproximadamente 95%	No	Matriz 9	µV	2	Aproximadamente 95%	No	Calibrador multifunción	UKAS CALIBRATION Absolute Calibration Limited	DMMG-a Proficiency Testing, Inc.	--
4	Intensidad DC	Medidores de intensidad de corriente eléctrica continua hasta 6 1/2 dígitos Multímetros digitales Amperímetro digital Pinza miliamperimétrica Pinza multimétrica Calibrador de procesos Otros instrumentos similares (Calibración en laboratorio fijo o en laboratorio móvil)	Comparación directa	EURAMET cg-15 Guidelines on the Calibration of Digital Multimeters Version 3.0 Febrero 2015 EURAMET	0,000001	20	A	Temperatura ambiente Humedad relativa	18 °C a 28 °C Menor a 70 %	Matriz 10	µA	2	Aproximadamente 95%	No	Matriz 11	µA	2	Aproximadamente 95%	No	Matriz 12	µA	2	Aproximadamente 95%	No	Calibrador multifunción	UKAS CALIBRATION Absolute Calibration Limited	DMMG-a Proficiency Testing, Inc.	--
5	Intensidad AC	Medidores de intensidad de corriente eléctrica alterna hasta 6 1/2 dígitos Multímetros digitales Amperímetro digital Calibrador de procesos Otros instrumentos similares (Calibración en laboratorio fijo o en laboratorio móvil)	Comparación directa	EURAMET cg-15 Guidelines on the Calibration of Digital Multimeters Version 3.0 Febrero 2015 EURAMET	0,00001	0,199	A	Temperatura ambiente Humedad relativa Frecuencia	18 °C a 28 °C Menor a 70 % 200 Hz a 5 kHz	Matriz 13	µA	2	Aproximadamente 95%	No	Matriz 14	µA	2	Aproximadamente 95%	No	Matriz 15	µA	2	Aproximadamente 95%	No	Calibrador multifunción	UKAS CALIBRATION Absolute Calibration Limited	DMMG-a Proficiency Testing, Inc.	--

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

6	Intensidad AC	Medidores de intensidad de corriente eléctrica alterna hasta 6 1/2 dígitos Multímetros digitales Amperímetro digital Calibrador de procesos Otros instrumentos similares (Calibración en laboratorio fijo o en laboratorio móvil)	Comparación directa	EURAMET cg-15 Guidelines on the Calibration of Digital Multimeters Version 3.0 Febrero 2015 EURAMET	0,199	19,9	A	Temperatura ambiente Humedad relativa Frecuencia	18 °C a 28 °C Menor a 70 % 50 Hz a 500 Hz	Matriz 16	mA	2	Aproximadamente 95%	No	Matriz 17	mA	2	Aproximadamente 95%	No	Matriz 18	mA	2	Aproximadamente 95%	No	Calibrador multifunción	UKAS CALIBRATION Absolute Calibration Limited	DMMG-a Proficiency Testing, Inc.	–
7	Resistencia	Medidores de resistencia eléctrica hasta 6 1/2 dígitos Multímetros digitales Ohmímetros digitales Pinza multimétrica Telurómetro Megóhmetro Calibrador de procesos Otros instrumentos similares (Calibración en laboratorio fijo o en laboratorio móvil)	Comparación directa	EURAMET cg-15 Guidelines on the Calibration of Digital Multimeters Version 3.0 Febrero 2015 EURAMET	0,001	100000	kΩ	Temperatura ambiente Humedad relativa	18 °C a 28 °C Menor a 70 %	Matriz 19	Ω	2	Aproximadamente 95%	No	Matriz 20	Ω	2	Aproximadamente 95%	No	Matriz 21	Ω	2	Aproximadamente 95%	No	Calibrador multifunción	UKAS CALIBRATION Absolute Calibration Limited	DMMG-a Proficiency Testing, Inc.	–
8	Intensidad DC	Medidores de intensidad de corriente eléctrica continua Pinza miliamperimétrica Otros instrumentos similares (Calibración en laboratorio fijo o en laboratorio móvil)	Comparación indirecta	EURAMET cg-15 Guidelines on the Calibration of Digital Multimeters Version 3.0 Febrero 2015 EURAMET	0,0002	0,1	A	Temperatura ambiente Humedad relativa	20 °C a 26 °C 45 % a 80 %	Matriz 22	µA	2	Aproximadamente 95%	No	Matriz 23	µA	2	Aproximadamente 95%	No	Matriz 24	µA	2	Aproximadamente 95%	No	Calibrador multifunción y cable en cortocircuito a su salida	UKAS CALIBRATION Absolute Calibration Limited	DMMG-a Proficiency Testing, Inc.	–
9	Intensidad DC	Medidores de intensidad de corriente eléctrica continua Pinza amperimétrica Pinza multimétrica Otros instrumentos similares (Calibración en laboratorio fijo o en laboratorio móvil)	Comparación indirecta	EURAMET cg-15 Guidelines on the Calibration of Digital Multimeters Version 3.0 Febrero 2015 EURAMET	0,2	19,9	A	Temperatura ambiente Humedad relativa	20 °C a 26 °C 45 % a 80 %	Matriz 25	mA	2	Aproximadamente 95%	No	Matriz 26	mA	2	Aproximadamente 95%	No	Matriz 27	mA	2	Aproximadamente 95%	No	Calibrador multifunción y cable en cortocircuito a su salida	UKAS CALIBRATION Absolute Calibration Limited	DMMG-a Proficiency Testing, Inc.	–
10	Intensidad DC	Medidores de intensidad de corriente eléctrica continua Pinza amperimétrica Pinza multimétrica Otros instrumentos similares (Calibración en laboratorio fijo o en laboratorio móvil)	Comparación indirecta	EURAMET cg-15 Guidelines on the Calibration of Digital Multimeters Version 3.0 Febrero 2015 EURAMET	19,9	995	A	Temperatura ambiente Humedad relativa	20 °C a 26 °C 45 % a 80 %	Matriz 28	mA	2	Aproximadamente 95%	No	Matriz 29	mA	2	Aproximadamente 95%	No	Matriz 30	mA	2	Aproximadamente 95%	No	Calibrador multifunción y bobina 50 vueltas	UKAS CALIBRATION Absolute Calibration Limited	DMMG-a Proficiency Testing, Inc.	–
11	Intensidad AC	Medidores de intensidad de corriente eléctrica alterna Pinza amperimétrica Pinza multimétrica Pinza de corriente de fuga Otros instrumentos similares (Calibración en laboratorio fijo o en laboratorio móvil)	Comparación directa	EURAMET cg-15 Guidelines on the Calibration of Digital Multimeters Version 3.0 Febrero 2015 EURAMET	0,2	19,9	A	Temperatura ambiente Humedad relativa Frecuencia	20 °C a 26 °C 45 % a 80 % 60 Hz	Matriz 31	mA	2	Aproximadamente 95%	No	Matriz 32	mA	2	Aproximadamente 95%	No	Matriz 33	mA	2	Aproximadamente 95%	No	Calibrador multifunción y cable en cortocircuito a su salida	UKAS CALIBRATION Absolute Calibration Limited	DMMG-a Proficiency Testing, Inc.	–
12	Intensidad AC	Medidores de intensidad de corriente eléctrica alterna Pinza amperimétrica Pinza multimétrica Pinza Amperimétrica de lazo flexible Pinza de corriente de fuga Otros instrumentos similares (Calibración en laboratorio fijo o en laboratorio móvil)	Comparación indirecta	EURAMET cg-15 Guidelines on the Calibration of Digital Multimeters Version 3.0 Febrero 2015 EURAMET	19,9	995	A	Temperatura ambiente Humedad relativa Frecuencia	20 °C a 26 °C 45 % a 80 % 60 Hz	Matriz 34	mA	2	Aproximadamente 95%	No	Matriz 35	mA	2	Aproximadamente 95%	No	Matriz 36	mA	2	Aproximadamente 95%	No	Calibrador multifunción y bobina 50 vueltas	UKAS CALIBRATION Absolute Calibration Limited	DMMG-a Proficiency Testing, Inc.	–

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

13	Resistencia	Medidores de resistencia eléctrica de aislamiento Megóhmetros Otros instrumentos similares (Calibración en laboratorio fijo o en laboratorio móvil)	Comparación directa	EURAMET cg-15 Guidelines on the Calibration of Digital Multimeters Version 3.0 Febrero 2015 EURAMET	0,001	10000	GΩ	Temperatura ambiente Humedad relativa	20 °C a 26 °C 30 % a 50 %	Matriz 37	MΩ	2	Aproximadamente 95%	No	Matriz 38	MΩ	2	Aproximadamente 95%	No	Matriz 39	MΩ	2	Aproximadamente 95%	No	Caja de décadas de resistencia eléctrica	IET IET LABS, INC	DMMG-a Proficiency Testing, Inc.	Puntos de medición solo múltiplos positivos de 1 MΩ hasta 10 TΩ
14	Resistencia	Medidores de baja resistencia eléctrica Microhmímetro y otros instrumentos similares (Calibración en laboratorio fijo o en laboratorio móvil)	Comparación directa	EURAMET cg-15 Guidelines on the Calibration of Digital Multimeters Version 3.0 Febrero 2015 EURAMET	50	200	µΩ	Temperatura ambiente Humedad relativa Corriente máxima	20 °C a 26 °C 45 % a 80 % 200 A	9,066 mΩ/Ω + 0,0632 µΩ	µΩ	2	Aproximadamente 95%	No	9,097 mΩ/Ω + 0,055 µΩ	µΩ	2	Aproximadamente 95%	No	0,0822	µΩ	2	Aproximadamente 95%	No	Caja de resistencias eléctricas	IET IET LABS, INC	DMMG-a Proficiency Testing, Inc.	Puntos de medición solo múltiplos positivos de 50 µΩ hasta 200µ Ω
15	Resistencia	Medidores de baja resistencia eléctrica Microhmímetro y otros instrumentos similares (Calibración en laboratorio fijo o en laboratorio móvil)	Comparación directa	EURAMET cg-15 Guidelines on the Calibration of Digital Multimeters Version 3.0 Febrero 2015 EURAMET	0,5	2	mΩ	Temperatura ambiente Humedad relativa Corriente máxima	20 °C a 26 °C 45 % a 80 % 100 A	5,754 mΩ/Ω + 0,1468 µΩ	mΩ	2	Aproximadamente 95%	No	5,81 mΩ/Ω + 0,005 µΩ	mΩ	2	Aproximadamente 95%	No	0,8216	µΩ	2	Aproximadamente 95%	No	Caja de resistencias eléctricas	IET IET LABS, INC	DMMG-a Proficiency Testing, Inc.	Puntos de medición solo múltiplos positivos de 0,5 mΩ hasta 2 mΩ
16	Resistencia	Medidores de baja resistencia eléctrica Microhmímetro y otros instrumentos similares (Calibración en laboratorio fijo o en laboratorio móvil)	Comparación directa	EURAMET cg-15 Guidelines on the Calibration of Digital Multimeters Version 3.0 Febrero 2015 EURAMET	5	20	mΩ	Temperatura ambiente Humedad relativa Corriente máxima	20 °C a 26 °C 45 % a 80 % 30 A	2,261 mΩ/Ω + 1,7 µΩ	µΩ	2	Aproximadamente 95%	No	2327 µΩ/Ω	µΩ	2	Aproximadamente 95%	No	5,809	µΩ	2	Aproximadamente 95%	No	Caja de resistencias eléctricas	IET IET LABS, INC	DMMG-a Proficiency Testing, Inc.	Puntos de medición solo múltiplos positivos de 5 mΩ hasta 20 mΩ
17	Resistencia	Medidores de baja resistencia eléctrica Microhmímetro y otros instrumentos similares (Calibración en laboratorio fijo o en laboratorio móvil)	Comparación directa	EURAMET cg-15 Guidelines on the Calibration of Digital Multimeters Version 3.0 Febrero 2015 EURAMET	50	200	mΩ	Temperatura ambiente Humedad relativa Corriente máxima	20 °C a 26 °C 45 % a 80 % 10 A	1,056 mΩ/Ω + 29,45 µΩ	µΩ	2	Aproximadamente 95%	No	1167 µΩ/Ω	µΩ	2	Aproximadamente 95%	No	58,054	µΩ	2	Aproximadamente 95%	No	Caja de resistencias eléctricas	IET IET LABS, INC	DMMG-a Proficiency Testing, Inc.	Puntos de medición solo múltiplos positivos de 50 mΩ hasta 200 mΩ
18	Resistencia	Medidores de baja resistencia eléctrica Microhmímetro y otros instrumentos similares (Calibración en laboratorio fijo o en laboratorio móvil)	Comparación directa	EURAMET cg-15 Guidelines on the Calibration of Digital Multimeters Version 3.0 Febrero 2015 EURAMET	0,5	2	Ω	Temperatura ambiente Humedad relativa Corriente máxima	20 °C a 26 °C 45 % a 80 % 3 A	1,056 mΩ/Ω + 294,47 µΩ	µΩ	2	Aproximadamente 95%	No	1167 µΩ/Ω	µΩ	2	Aproximadamente 95%	No	580,5334	µΩ	2	Aproximadamente 95%	No	Caja de resistencias eléctricas	IET IET LABS, INC	DMMG-a Proficiency Testing, Inc.	Puntos de medición solo múltiplos positivos de 0,5 Ω hasta 2 Ω
19	Resistencia	Medidores de resistencia eléctrica de puesta a tierra Telurómetros Multimetros digitales Ohmímetros digitales y otros instrumentos similares (Calibración en laboratorio fijo o en laboratorio móvil)	Comparación directa	EURAMET cg-15 Guidelines on the Calibration of Digital Multimeters Version 3.0 Febrero 2015 EURAMET	0,001	100	kΩ	Temperatura ambiente Humedad relativa	20 °C a 26 °C 45 % a 80 %	Matriz 40	mΩ	2	Aproximadamente 95%	No	Matriz 41	mΩ	2	Aproximadamente 95%	No	Matriz 42	mΩ	2	Aproximadamente 95%	No	Caja de décadas de resistencia eléctrica	IET IET LABS, INC	DMMG-a Proficiency Testing, Inc.	Puntos de medición solo múltiplos positivos de 1 Ω hasta 20 kΩ

Disciplina/Magnitud ***Caudal***

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	***Caudal en gas***	***Patrón de transferencia para calibración de muestreador de alto volumen (Variflow)***	***Transferencia***	***Compendium Method IO-2.1 Sampling of ambient air for total suspended particulate matter (SPM) and PM $_{10}$ using High volume (HV) sampler, Item 7.3 - Junio 1999 EPA***	0,775	2,116	m^3/min	Temperatura ambiental Humedad relativa	21 °C ± 6 °C Menor a 80 % H.R.	2,1 % a 2,7 % U = 0,47L^2 - 1,78L + 3,8 L: Alcance de medición en m3/min	%	2	Aproximadamente 95%	Si	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Medidor de flujo de gas tipo rotativo	INACAL	ILL-2024-150	
1	***Caudal en gas***	***Patrón de transferencia para calibración de muestreador de alto volumen (Variflow)***	***Transferencia***	***Compendium Method IO-2.1 Sampling of ambient air for total suspended particulate matter (SPM) and PM $_{10}$ using High volume (HV) sampler, Item 7.3 - Junio 1999 EPA***	0,587 Caudal estándar*	1,603 Caudal estándar*	s m^3/min Caudal estándar*	Temperatura ambiental Humedad relativa	21 °C ± 6 °C Menor a 80 % H.R.	1,4 % a 2,4 % U = 1,1L^2 - 3,4L + 4 L: Alcance de medición en m3/min	%	2	Aproximadamente 95%	Si	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Medidor de flujo de gas tipo rotativo	INACAL	ILL-2024-150	
2	***Caudal en gas***	***Ensambleje de trapecio, porta filtro, cuello Venturi (V.F.C.) y motor del muestreador de particulas de alto volumen (Muestreador Hi-vol)***	***Transferencia***	***Compendium Method IO-2.1 Sampling of ambient air for total suspended particulate matter (SPM) and PM $_{10}$ using High volume (HV) sampler, Item 7.5 - Junio 1999 EPA***	1,1	1,2	m^3/min	Temperatura ambiental Humedad relativa	21 °C ± 6 °C Menor a 80 % H.R.	0,96 %	%	2	Aproximadamente 95%	Si	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Medidor de caudal	INACAL	ILL-2024-150	

***Caudal estándar a 25 °C y 1 atm**

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Disciplina/Magnitud ***Caudal***

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	***Caudal en gas***	***Caudalímetros de gas (rotámetros, bomba ocupacional, entre otros similares)***	***Comparación indirecta***	***ME-009 Procedimiento para la calibración de caudalímetros de gases. Edición Digital 1. Año 2022. CEM. Situación B.***	0,5	30	mL/min	Temperatura ambiental Humedad relativa	21 °C ± 6 °C Menor a 80 % H.R.	0,14 mL a 0,2 mL U = 0,0017L + 0,14 L: Alcance de medición en mL/min	mL/min	2	Aproximadamente 95%	Si	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Bureta Bureta Cronómetro	INACAL / LO JUSTO	ILL-2024-150	
2	***Caudal en gas***	***Caudalímetros de gas (rotámetros, bomba ocupacional, entre otros similares)***	***Comparación indirecta***	***ME-009 Procedimiento para la calibración de caudalímetros de gases. Edición Digital 1. Año 2022. CEM. Situación B.***	0,03	0,6	L/min	Temperatura ambiental Humedad relativa	21 °C ± 6 °C Menor a 80 % H.R.	1,8 mL a 3,2 mL U = 0,0025L + 0,17 L: Alcance de medición en mL/min	L/min	2	Aproximadamente 95%	Si	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Medidor de Gas	INACAL	ILL-2024-150	
3	***Caudal en gas***	***Caudalímetros de gas (rotámetros, bomba ocupacional, entre otros similares)***	***Comparación directa***	***ME-009 Procedimientopara la calibración de caudalímetros de gases. Edición Digital 1. Año 2022 CEM. Situación A.***	0,6	5	L/min	Temperatura ambiental Humedad relativa	21 °C ± 6 °C Menor a 80 % H.R.	3,2 mL a 24 mL U = 0,0046L + 0,006 L: Alcance de medición en mL/min	L/min	2	Aproximadamente 95%	Si	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Medidor de caudal	INACAL	ILL-2024-150	
4	***Caudal en gas***	***Caudalímetros de gas (rotámetros, bomba ocupacional, entre otros similares)***	***Comparación directa***	***ME-009 Procedimientopara la calibración de caudalímetros de gases. Edición Digital 1. Año 2022 CEM. Situación A.***	5	19,5	L/min	Temperatura ambiental Humedad relativa	21 °C ± 6 °C Menor a 80 % H.R.	27 mL a 91 mL U = 0,0044L + 0,0051 L: Alcance de medición en mL/min	L/min	2	Aproximadamente 95%	Si	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Medidor de caudal	INACAL	ILL-2024-150	
5	***Caudal en gas***	***Caudalímetros de gas (rotámetros, bomba ocupacional, entre otros similares)***	***Comparación directa***	***ME-009 Procedimientopara la calibración de caudalímetros de gases. Edición Digital 1. Año 2022 CEM. Situación A.***	19,5	50	L/min	Temperatura ambiental Humedad relativa	21 °C ± 6 °C Menor a 80 % H.R.	0,091 L a 0,19 L U = 0,0032L + 0,029 L: Alcance de medición en mL/min	L/min	2	Aproximadamente 95%	Si	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Medidor de caudal	INACAL	ILL-2024-150	
6	***Caudal en gas***	***Caudalímetros de gas (rotámetros, bomba ocupacional, entre otros similares)***	***Comparación directa***	***ME-009 Procedimientopara la calibración de caudalímetros de gases. Edición Digital 1. Año 2022 CEM. Situación A.***	50	260	L/min	Temperatura ambiental Humedad relativa	21 °C ± 6 °C Menor a 80 % H.R.	0,41 L a 1,2 L U = 0,0038L + 0,22 L: Alcance de medición en mL/min	L/min	2	Aproximadamente 95%	Si	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Medidor de caudal	INACAL	ILL-2024-150	
7	***Caudal en gas***	***Caudalímetros de gas (rotámetros, bomba ocupacional, entre otros similares)***	***Comparación directa***	***ME-009 Procedimientopara la calibración de caudalímetros de gases. Edición Digital 1. Año 2022 CEM. Situación A.***	260	3440	L/min	Temperatura ambiental Humedad relativa	21 °C ± 6 °C Menor a 80 % H.R.	1,3 L a 13,1 L U = 0,0037L + 0,41 L: Alcance de medición en mL/min	L/min	2	Aproximadamente 95%	Si	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Medidor de caudal	INACAL	ILL-2024-150	
8	***Caudal en gas***	***Caudalímetros de gas (rotámetros, bomba ocupacional, entre otros similares)***	***Comparación indirecta***	***ME-009 Procedimiento para la calibración de caudalímetros de gases. Edición Digital 1. Año 2022. CEM. Situación B.***	0,4 Caudal estándar*	20 Caudal estándar*	s mL/min	Temperatura ambiental Humedad relativa	21 °C ± 6 °C Menor a 80 % H.R.	0,11 mL a 0,14 mL U = 0,0016L + 0,11 L: Alcance de medición en mL/min	mL/min	2	Aproximadamente 95%	Si	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Bureta Bureta Cronómetro	INACAL / LO JUSTO	ILL-2024-150	
9	***Caudal en gas***	***Caudalímetros de gas (rotámetros, bomba ocupacional, entre otros similares)***	***Comparación indirecta***	***ME-009 Procedimiento para la calibración de caudalímetros de gases. Edición Digital 1. Año 2022. CEM. Situación B.***	0,02 Caudal estándar*	0,5 Caudal estándar*	s L/min	Temperatura ambiental Humedad relativa	21 °C ± 6 °C Menor a 80 % H.R.	1,3 mL a 2,6 mL U = 0,0026L + 0,00125 L: Alcance de medición en L/min	L/min	2	Aproximadamente 95%	Si	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Medidor de Gas	INACAL	ILL-2024-150	
10	***Caudal en gas***	***Caudalímetros de gas (rotámetros, bomba ocupacional, entre otros similares)***	***Comparación directa***	***ME-009 Procedimientopara la calibración de caudalímetros de gases. Edición Digital 1. Año 2022 CEM. Situación A.***	0,5 Caudal estándar*	3,8 Caudal estándar*	s L/min	Temperatura ambiental Humedad relativa	21 °C ± 6 °C Menor a 80 % H.R.	3,3 mL a 18 mL U = 0,0042L + 0,0012 L: Alcance de medición en L/min	L/min	2	Aproximadamente 95%	Si	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Medidor de gas tipo pistón	INACAL	ILL-2024-150	
11	***Caudal en gas***	***Caudalímetros de gas (rotámetros, bomba ocupacional, entre otros similares)***	***Comparación directa***	***ME-009 Procedimientopara la calibración de caudalímetros de gases. Edición Digital 1. Año 2022 CEM. Situación A.***	3,8 Caudal estándar*	14,5 Caudal estándar*	s L/min	Temperatura ambiental Humedad relativa	21 °C ± 6 °C Menor a 80 % H.R.	21 mL a 68 mL U = 0,0044L + 0,0036 L: Alcance de medición en L/min	L/min	2	Aproximadamente 95%	Si	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Medidor de caudal	INACAL	ILL-2024-150	
12	***Caudal en gas***	***Caudalímetros de gas (rotámetros, bomba ocupacional, entre otros similares)***	***Comparación directa***	***ME-009 Procedimientopara la calibración de caudalímetros de gases. Edición Digital 1. Año 2022 CEM. Situación A.***	14,5 Caudal estándar*	37 Caudal estándar*	s L/min	Temperatura ambiental Humedad relativa	21 °C ± 6 °C Menor a 80 % H.R.	0,072 L a 0,15 mL U = 0,0031L + 0,027 L: Alcance de medición en mL/min	L/min	2	Aproximadamente 95%	Si	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Medidor de caudal	INACAL	ILL-2024-150	
13	***Caudal en gas***	***Caudalímetros de gas (rotámetros, bomba***	***Comparación***	***ME-009 Procedimientopara la calibración de caudalímetros de***	37 Caudal	196 Caudal	s L/min	Temperatura ambiental	21 °C ± 6 °C	0,32 L a 0,89 L U = 0,0036L + 0,18	L/min	2	Aproximadamente	Si	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Medidor de	INACAL	ILL-2024-150	

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

13	***Caudal en gas***	***ocupacional, entre otros similares)***	***directa***	***gases. Edición Digital 1. Año 2022 CEM. Situación A.***	Caudal estándar*	Caudal estándar*	s L/min	Humedad relativa	Menor a 80 % H.R.	L: Alcance de medición en mL/min	L/min	2	nte 95%	Si	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	caudal	INACAL	ILL-2024-150	
14	***Caudal en gas***	***Caudalímetros de gas (rotámetros, bomba ocupacional, entre otros similares)***	***Comparación directa***	***ME-009 Procedimientoparala calibración de caudalímetros de gases. Edición Digital 1. Año 2022 CEM. Situación A.***	196 Caudal estándar*	2600 Caudal estándar*	s L/min	Temperatura ambiental Humedad relativa	21 °C ± 6 °C Menor a 80 % H.R.	1,0 L a 11 L U = 0,0038L + 0,25 L: Alcance de medición en mL/min	L/min	2	Aproximadamente 95%	Si	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Medidor de caudal	INACAL	ILL-2024-150	

***Caudal estándar a 20 °C y 1 atm**

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Disciplina/Magnitud ***Dimensional***

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	*Longitud*	*Micrómetros para medición de distancias exteriores empleando dos contactos*	*Comparación directa*	*DI-005 Procedimiento para la calibración de micrómetros de exteriores de dos contactos Edición digital 1 CEM*	0	25	mm	Variación de Temperatura Ambiente	18 °C a 22 °C	0,63	µm	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Bloques patrón longitudinales	INACAL - DM	ILL-202-107	Micrómetros para medición de distancias exteriores empleando dos contactos
								División de escala E	E ≥ 0,001 mm																			
2	*Longitud*	*Micrómetros para medición de distancias exteriores empleando dos contactos*	*Comparación directa*	*DI-005 Procedimiento para la calibración de micrómetros de exteriores de dos contactos Edición digital 1 CEM*	0	100	mm	Variación de Temperatura Ambiente	18 °C a 22 °C	6,2	µm	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Bloques patrón longitudinales	INACAL - DM	ILL-202-107	MICROMETROS DE EXTERIORES CON TOPES INTERCAMBIABLES
								División de escala E	E ≥ 0,01 mm																			
3	*Longitud*	*Micrómetros para medición de distancias exteriores empleando dos contactos*	*Comparación directa*	*DI-005 Procedimiento para la calibración de micrómetros de exteriores de dos contactos Edición digital 1 CEM*	100	200	mm	Variación de Temperatura Ambiente	18 °C a 22 °C	6,3	µm	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Bloques patrón longitudinales	INACAL - DM	ILL-202-107	MICROMETROS DE EXTERIORES CON TOPES INTERCAMBIABLES
								División de escala E	E ≥ 0,01 mm																			
4	*Longitud*	*Micrómetros para medición de distancias exteriores empleando dos contactos*	*Comparación directa*	*DI-005 Procedimiento para la calibración de micrómetros de exteriores de dos contactos Edición digital 1 CEM*	200	300	mm	Variación de Temperatura Ambiente	18 °C a 22 °C	6,3	µm	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Bloques patrón longitudinales	INACAL - DM	ILL-202-107	MICROMETROS DE EXTERIORES CON TOPES INTERCAMBIABLES
								División de escala E	E ≥ 0,01 mm																			
5	*Longitud*	*Micrómetros para medición de distancias exteriores empleando dos contactos*	*Comparación directa*	*DI-005 Procedimiento para la calibración de micrómetros de exteriores de dos contactos Edición digital 1 CEM*	300	400	mm	Variación de Temperatura Ambiente	18 °C a 22 °C	5,9	µm	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Bloques patrón longitudinales	INACAL - DM	ILL-202-107	MICROMETROS DE EXTERIORES CON TOPES INTERCAMBIABLES
								División de escala E	E ≥ 0,01 mm																			
6	*Longitud*	*Micrómetros para medición de distancias exteriores empleando dos contactos*	*Comparación directa*	*DI-005 Procedimiento para la calibración de micrómetros de exteriores de dos contactos Edición digital 1 CEM*	400	500	mm	Variación de Temperatura Ambiente	18 °C a 22 °C	5,9	µm	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Bloques patrón longitudinales	INACAL - DM	ILL-202-107	MICROMETROS DE EXTERIORES CON TOPES INTERCAMBIABLES
								División de escala E	E ≥ 0,01 mm																			
6	*Longitud*	*Micrómetros para medición de distancias exteriores empleando dos contactos*	*Comparación directa*	*DI-005 Procedimiento para la calibración de micrómetros de exteriores de dos contactos Edición digital 1 CEM*	500	600	mm	Variación de Temperatura Ambiente	18 °C a 22 °C	6,3	µm	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Bloques patrón longitudinales	INACAL - DM	ILL-202-107	MICROMETROS DE EXTERIORES CON TOPES INTERCAMBIABLES
								División de escala E	E ≥ 0,01 mm																			
7	*Longitud*	*Micrómetros para medición de distancias exteriores empleando dos contactos*	*Comparación directa*	*DI-005 Procedimiento para la calibración de micrómetros de exteriores de dos contactos Edición digital 1 CEM*	600	700	mm	Variación de Temperatura Ambiente	18 °C a 22 °C	5,9	µm	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Bloques patrón longitudinales	INACAL - DM	ILL-202-107	MICROMETROS DE EXTERIORES CON TOPES INTERCAMBIABLES
								División de escala E	E ≥ 0,01 mm																			
8	*Longitud*	*Micrómetros para medición de distancias exteriores empleando dos contactos*	*Comparación directa*	*DI-005 Procedimiento para la calibración de micrómetros de exteriores de dos contactos Edición digital 1 CEM*	700	800	mm	Variación de Temperatura Ambiente	18 °C a 22 °C	6,2	µm	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Bloques patrón longitudinales	INACAL - DM	ILL-202-107	MICROMETROS DE EXTERIORES CON TOPES INTERCAMBIABLES
								División de escala E	E ≥ 0,01 mm																			
8	*Longitud*	*Micrómetros para medición de distancias exteriores empleando dos contactos*	*Comparación directa*	*DI-005 Procedimiento para la calibración de micrómetros de exteriores de dos contactos Edición digital 1 CEM*	800	900	mm	Variación de Temperatura Ambiente	18 °C a 22 °C	6,3	µm	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Bloques patrón longitudinales	INACAL - DM	ILL-202-107	MICROMETROS DE EXTERIORES CON TOPES INTERCAMBIABLES
								División de escala E	E ≥ 0,01 mm																			
9	*Longitud*	*Micrómetros para medición de distancias exteriores empleando dos contactos*	*Comparación directa*	*DI-005 Procedimiento para la calibración de micrómetros de exteriores de dos contactos Edición digital 1 CEM*	900	1000	mm	Variación de Temperatura Ambiente	18 °C a 22 °C	6,4	µm	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Bloques patrón longitudinales	INACAL - DM	ILL-202-107	MICROMETROS DE EXTERIORES CON TOPES INTERCAMBIABLES
								División de escala E	E ≥ 0,01 mm																			
10	*Longitud*	*Calibres pie de rey analógicos y digitales*	*Comparación directa*	*DI-008 Procedimiento calibración de calibres pie de rey Edición Digital 1. Rev. 2, 2024 CEM*	0	150	mm	Variación de Temperatura Ambiente	18 °C a 22 °C	6,3	µm	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Bloques patrón longitudinales	INACAL - DM	ILL-202-107	PIE DE REY PARA MEDICION EXTERNA. INTERNA Y PROFUNDIDAD
								División de escala E	E ≥ 0,01 mm																			
11	*Longitud*	*Calibres pie de rey analógicos y digitales*	*Comparación directa*	*DI-008 Procedimiento calibración de calibres pie de rey Edición Digital 1. Rev. 2, 2024 CEM*	0	200	mm	Variación de Temperatura Ambiente	18 °C a 22 °C	6,6	µm	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Bloques patrón longitudinales	INACAL - DM	ILL-202-107	PIE DE REY PARA MEDICION EXTERNA. INTERNA Y PROFUNDIDAD
								División de escala E	E ≥ 0,01 mm																			
12	*Longitud*	*Calibres pie*	*Comparación*	*DI-008 Procedimiento calibración de calibres pie de rey*	0	300	mm	Variación de Temperatura Ambiente	18 °C a 22 °C	7,5	µm	2	Aproximadamente	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Bloques patrón	INACAL - DM	ILL-202-107	PIE DE REY PARA MEDICION EXTERNA

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

...	...	***de rey analógicos y digitales***	***directa***	***Edición Digital 1. Rev. 2. 2024 CEM***	...	...	...	División de escala E	E ≥ 0,01 mm	...	...	...	e 95%	...											longitudinales			INTERNA Y PROFUNDIDAD
13	***Longitud***	***Calibres pie de rey analógicos y digitales***	***Comparación directa***	***DI-008 Procedimiento calibración de calibres pie de rey Edición Digital 1. Rev. 2. 2024 CEM***	0	600	mm	Variación de Temperatura Ambiente	18 °C a 22 °C	9,6	µm	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Bloques patrón longitudinales	INACAL - DM	ILL-202-107	PIE DE REY PARA BOCAS COMUNES PARA INTERIOR Y EXTERIOR
								División de escala E	E ≥ 0,01 mm																				
14	***Longitud***	***Calibres pie de rey analógicos y digitales***	***Comparación directa***	***DI-008 Procedimiento calibración de calibres pie de rey Edición Digital 1. Rev. 2. 2024 CEM***	0	1000	mm	Variación de Temperatura Ambiente	18 °C a 22 °C	14	µm	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Bloques patrón longitudinales	INACAL - DM	ILL-202-107	PIE DE REY PARA BOCAS COMUNES PARA INTERIOR Y EXTERIOR
								División de escala E	E ≥ 0,02 mm																				

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

15	*Longitud*	*Comparadores mecánicos y digitales* *Relojes comparadores, palpadores, otros comparadores mecánicos y digitales similares*	*Comparación directa*	*DI-010 Procedimiento para la calibración de comparadores mecánicos Edición digital 1 CEM*	0	50	mm	División de escala E Variación de Temperatura Ambiente Humedad relativa	E ≥ 1 µm 18 °C a 22 °C Menor o igual a 60 %	0,67	µm	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Bloques patrón longitudinales, Mesa de planitud	INACAL - DM	ILL-202-107	
16	*Longitud*	*Comparadores mecánicos y digitales* *Relojes comparadores, otros Comparadores mecánicos y digitales similares*	*Comparación directa*	*DI-010 Procedimiento para la calibración de comparadores mecánicos Edición digital 1 CEM*	0	80	mm	División de escala E Variación de Temperatura Ambiente Humedad relativa	E > 10 µm 18 °C a 22 °C Menor o igual a 60 %	5,8	µm	2	Aproximadamente 95%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Bloques patrón longitudinales, Mesa de planitud	INACAL - DM	ILL-202-107	

Nota: Dar click a los encabezados para ver su descripción.

Sede: *Jr. Huánuco N°105 Semi Rural Pachacútec - Cerro Colorado - Arequipa*

Disciplina/Magnitud *Magnitudes fotométricas*

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	*Magnitudes fotométricas*	*Colorímetros para determinar Cloro, In Situ, Laboratorio móvil e instalaciones fijas*	*Comparación Directa*	*NTP-ISO 7393-2. Calidad de agua. Determinación de cloro libre y cloro total. Parte 2: Método colorimétrico para control de rutina usando N, N-dietil-1,4. fenilendiamina (DPD). Punto 9.3. 2ª Edición abril 2020*	0,02	2,00	mg/L	Temperatura ambiental Humedad relativa	Sin especificación	$U\% = 1{,}026345(C)^{0,290237}$ U_{cal}: 0,00064 hasta 0,017 |C|: Concentración en mg/L	mg/L	2	Aprox. 95%	Función en términos relativos. Máximo y mínimo en términos absolutos	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	MRC de KIO3, trazable NIST	DAKKS	Interlaboratorios Latam INFORME DE ENSAYO DE APTITUD ILL-2024-151 LABCO02 COMPARACIÓN EN CALIBRACIÓN DE UN COLORÍMETRO Mayo - Junio 2024	
2	*Magnitudes fotométricas*	*Colorímetros para determinar Cloro, In Situ, Laboratorio móvil e instalaciones fijas*	*Comparación Directa*	*NTP-ISO 7393-2. Calidad de agua. Determinación de cloro libre y cloro total. Parte 2: Método colorimétrico para control de rutina usando N, N-dietil-1,4. fenilendiamina (DPD). Punto 9.3. 2ª Edición abril 2020*	2,01	8,0	mg/L	Temperatura ambiental Humedad relativa	Sin especificación	$U\% = 7{,}959397.(C)^{-0,867060}$ U_{cal}: Desde 0,087 hasta 0,10 |C|: Concentración en mg/L	mg/L	2	Aprox. 95%	Función en términos relativos. Máximo y mínimo en términos absolutos	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	MRC de KIO3, trazable NIST	DAKKS	Interlaboratorios Latam INFORME DE ENSAYO DE APTITUD ILL-2024-151 LABCO02 COMPARACIÓN EN CALIBRACIÓN DE UN COLORÍMETRO Mayo - Junio 2024	
3	*Magnitudes fotométricas*	*Colorímetros para determinar Bromo, In Situ, Laboratorio móvil e instalaciones fijas*	*Comparación Directa*	*NTP-ISO 7393-2. Calidad de agua. Determinación de cloro libre y cloro total. Parte 2: Método colorimétrico para control de rutina usando N, N-dietil-1,4. fenilendiamina (DPD). Punto 9.3. 2ª Edición abril 2020*	0,02	2,00	mg/L	Temperatura ambiental Humedad relativa	Sin especificación	$U\% = 1{,}026345(C)^{0,290237}$ U_{cal} 0,00064 hasta 0,017 |C|: Concentración en mg/L	mg/L	2	Aprox. 95%	Función en términos relativos. Máximo y mínimo en términos absolutos	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	MRC de KIO3, trazable NIST	DAKKS	Interlaboratorios Latam INFORME DE ENSAYO DE APTITUD ILL-2024-151 LABCO02 COMPARACIÓN EN CALIBRACIÓN DE UN COLORÍMETRO Mayo - Junio 2024	
4	*Magnitudes fotométricas*	*Colorímetros para determinar Bromo, In Situ, Laboratorio móvil e instalaciones fijas*	*Comparación Directa*	*NTP-ISO 7393-2. Calidad de agua. Determinación de cloro libre y cloro total. Parte 2: Método colorimétrico para control de rutina usando N, N-dietil-1,4. fenilendiamina (DPD). Punto 9.3. 2ª Edición abril 2020*	2,01	7,5	mg/L	Temperatura ambiental Humedad relativa	Sin especificación	2 hasta 7,5 $U\% = 7{,}959397.(C)^{-0,867060}$ U_{cal}: 0,087 hasta 0,10. |C|: Concentración en mg/L	mg/L	2	Aprox. 95%	Función en términos relativos. Máximo y mínimo en términos absolutos	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	MRC de KIO3, trazable NIST	DAKKS	Interlaboratorios Latam INFORME DE ENSAYO DE APTITUD ILL-2024-151 LABCO02 COMPARACIÓN EN CALIBRACIÓN DE UN COLORÍMETRO Mayo - Junio 2024	
5	*Magnitudes fotométricas*	*Colorímetros para determinar Dióxido de Cloro, In Situ, Laboratorio móvil e instalaciones fijas*	*Comparación Directa*	*NTP-ISO 7393-2. Calidad de agua. Determinación de cloro libre y cloro total. Parte 2: Método colorimétrico para control de rutina usando N, N-dietil-1,4. fenilendiamina (DPD). Punto 9.3. 2ª Edición abril 2020*	0,02	2,00	mg/L	Temperatura ambiental Humedad relativa	Sin especificación	$U\% = 1{,}026345(C)^{0,290237}$ U_{cal} 0,00064 hasta 0,017 |C|: Concentración en mg/L	mg/L	2	Aprox. 95%	Función en términos relativos. Máximo y mínimo en términos absolutos	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	MRC de KIO3, trazable NIST	DAKKS	Interlaboratorios Latam INFORME DE ENSAYO DE APTITUD ILL-2024-151 LABCO02 COMPARACIÓN EN CALIBRACIÓN DE UN COLORÍMETRO Mayo - Junio 2024	
6	*Magnitudes fotométricas*	*Colorímetros para determinar Dióxido de Cloro, In Situ, Laboratorio móvil e instalaciones fijas*	*Comparación Directa*	*NTP-ISO 7393-2. Calidad de agua. Determinación de cloro libre y cloro total. Parte 2: Método colorimétrico para control de rutina usando N, N-dietil-1,4. fenilendiamina (DPD). Punto 9.3. 2ª Edición abril 2020*	2,01	8,0	mg/L	Temperatura ambiental Humedad relativa	Sin especificación	$U\% = 7{,}959397.(C)^{-0,867060}$ U_{cal} 0,087 hasta 0,10. |C|: Concentración en mg/L	mg/L	2	Aprox. 95%	Función en términos relativos. Máximo y mínimo en términos absolutos	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	MRC de KIO3, trazable NIST	DAKKS	Interlaboratorios Latam INFORME DE ENSAYO DE APTITUD ILL-2024-151 LABCO02 COMPARACIÓN EN CALIBRACIÓN DE UN COLORÍMETRO Mayo - Junio 2024	
7	*Magnitudes fotométricas*	*Colorímetros para determinar Ozono, In Situ, Laboratorio móvil e instalaciones fijas*	*Comparación Directa*	*NTP-ISO 7393-2. Calidad de agua. Determinación de cloro libre y cloro total. Parte 2: Método colorimétrico para control de rutina usando N, N-dietil-1,4. fenilendiamina (DPD). Punto 9.3. 2ª Edición abril 2020*	0,02	2,00	mg/L	Temperatura ambiental Humedad relativa	Sin especificación	$U\% = 1{,}026345(C)^{0,290237}$ U_{cal}: 0,00064 hasta 0,017 |C|: Concentración en mg/L	mg/L	2	Aprox. 95%	Función en términos relativos. Máximo y mínimo en términos absolutos	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	MRC de KIO3, trazable NIST	DAKKS	Interlaboratorios Latam INFORME DE ENSAYO DE APTITUD ILL-2024-151 LABCO02 COMPARACIÓN EN CALIBRACIÓN DE UN COLORÍMETRO Mayo - Junio 2024	

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

8	***Magnitudes fotométricas***	***Colorímetros para determinar Ozono. In Situ, Laboratorio móvil e Instalaciones fijas***	***Comparación Directa***	***NTP-ISO 7393-2. Calidad de agua. Determinación de cloro libre y cloro total. Parte 2: Método colorimétrico para control de rutina usando N, N-dietil-1,4, fenilenodiamina (DPD). Punto 9.3. 2ª Edición abril 2020***	2,01	8,0	mg/L	Temperatura ambiental Humedad relativa	Sin especificación	U_{N} CMC= 7,959397.[C] $_{0,867052}$ U_{Lab}: 0,087 hasta 0,10 [C]: Concentración en mg/L	mg/L	2	Aprox. 95%	Función en términos relativos. Máximo y mínimo en términos absolutos	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	MRC de KIO3, trazable NIST	DAKKS	Interlaboratorios Latam INFORME DE ENSAYO DE APTITUD ILL-2024-151 LABCOO2 COMPARACIÓN EN CALIBRACIÓN DE UN COLORÍMETRO Mayo - Junio 2024	

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

9	***Magnitudes fotométricas***	***Turbidímetros, In Situ, Laboratorio móvil e Instalaciones fijas***	***Comparación Directa***	***2130 B TURBIDITY Nephelometric Method Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Punto 4, Literal b, edición 24, 2021.***	0,10	10,0	NTU	Temperatura ambiental Humedad relativa	Sin especificación	U = 0,020502[T] + 0,013 U_{cal}: 0,015 a 0,18 [T]: Valor de turbidez en NTU	NTU	2	Aprox. 95%	No											MRC. Estándar de formacina	LO JUSTO	INFORME DE ENSAYO DE APTITUD ILL-2024-146 LABTB02 COMPARACIÓN EN CALIBRACIÓN DE UN TURBIDÍMETRO Mayo - Junio 2024	
10	***Magnitudes fotométricas***	***Turbidímetros, In Situ, Laboratorio móvil e Instalaciones fijas***	***Comparación Directa***	***2130 B TURBIDITY Nephelometric Method Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Punto 4, Literal b, edición 24, 2021.***	10,1	1000	NTU	Temperatura ambiental Humedad relativa	Sin especificación	U = 0,02022.[T] + 0,037 U_{cal}: 0,26 a 20 [T]: Valor de turbidez en NTU	NTU	2	Aprox. 95%	No											MRC. Estándar de formacina	LO JUSTO	INFORME DE ENSAYO DE APTITUD ILL-2024-146 LABTB02 COMPARACIÓN EN CALIBRACIÓN DE UN TURBIDÍMETRO Mayo - Junio 2024	

Disciplina/Magnitud ***Conductimetría***

No.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
11	***Conductimetría***	***Conductímetros, In Situ, Laboratorio móvil e Instalaciones fijas***	***Comparación Directa***	***MU-QU-002 Manual de uso de Conductímetro Edición digital 0 Centro Español de Metrología, CEM.***	1	1	µS/cm	Temperatura ambiental Humedad relativa	Sin especificación	0,63	µS/cm	2	Aprox. 95%	No											MRC Conductividad	TRACEABLE	SECAMET LA806 Ensayo de Aptitud FQ-010124 Comparación Interlaboratorio Calibración de un Medidor de Conductividad Electrolítica Marzo 2024	
12	***Conductimetría***	***Conductímetros, In Situ, Laboratorio móvil e Instalaciones fijas***	***Comparación Directa***	***MU-QU-002 Manual de uso de Conductímetro Edición digital 0 Centro Español de Metrología, CEM.***	2	2	µS/cm	Temperatura ambiental Humedad relativa	Sin especificación	0,14	µS/cm	2	Aprox. 95%	No											MRC Conductividad	INORGANIC VENTURES	SECAMET LA806 Ensayo de Aptitud FQ-010124 Comparación Interlaboratorio Calibración de un Medidor de Conductividad Electrolítica Marzo 2024	
13	***Conductimetría***	***Conductímetros, In Situ, Laboratorio móvil e Instalaciones fijas***	***Comparación Directa***	***MU-QU-002 Manual de uso de Conductímetro Edición digital 0 Centro Español de Metrología, CEM.***	5	147	µS/cm	Temperatura ambiental Humedad relativa	Sin especificación	$U\% = 5{,}922886(CE)^{-0.4615}$ UExp = 0,14 a 0,87 [CE]: Valor nominal de conductividad eléctrica	µS/cm	2	Aprox. 95%	No											MRC Conductividad	LO JUSTO	SECAMET LA806 Ensayo de Aptitud FQ-010124 Comparación Interlaboratorio Calibración de un Medidor de Conductividad Electrolítica Marzo 2024	
14	***Conductimetría***	***Conductímetros, In Situ, Laboratorio móvil e Instalaciones fijas***	***Comparación Directa***	***MU-QU-002 Manual de uso de Conductímetro Edición digital 0 Centro Español de Metrología, CEM.***	147,1	10 000	µS/cm	Temperatura ambiental Humedad relativa	Sin especificación	$U\% = 0{,}603444(CE)^{-0.07592}$ 0,61 a 30 [CE]: Valor nominal de conductividad eléctrica	µS/cm	2	Aprox. 95%	No											MRC Conductividad	LO JUSTO	SECAMET LA806 Ensayo de Aptitud FQ-010124 Comparación Interlaboratorio Calibración de un Medidor de Conductividad Electrolítica Marzo 2024	
15	***Conductimetría***	***Conductímetros, In Situ, Laboratorio móvil e Instalaciones fijas***	***Comparación Directa***	***MU-QU-002 Manual de uso de Conductímetro Edición digital 0 Centro Español de Metrología, CEM.***	10010	111 000	µS/cm	Temperatura ambiental Humedad relativa	Sin especificación	$U\% = 9x10^{-11}(CE)^2 + 1x10^{-05}(CE) + 0{,}2163$ 31 a $3{,}1x10^5$ [CE]: Valor nominal de conductividad eléctrica	µS/cm	2	Aprox. 95%	No											MRC Conductividad	LO JUSTO	SECAMET LA806 Ensayo de Aptitud FQ-010124 Comparación Interlaboratorio Calibración de un Medidor de Conductividad Electrolítica Marzo 2025	

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

MCV EQUIPOS Y SERVICIOS S.A.C.

Dirección : Calle 1 Mz. A Lt. 7 Urb. Alameda de Ate 2da Etapa. Santa Anita. Lima.
Código de Registro : LC – 025
Acreditado con la Norma : NTP-ISO/IEC 17025:2017
Expediente : N°00099-2025-DA
Vigencia de la Acreditación: : Del 2025-09-07 al 2029-09-06
Fecha de Actualización : 2025-12-30

Disciplina/Magnitud : **Instrumentos de pesaje**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Instrumentos de pesaje	Balanza clase I	Por comparación	PC-011 Procedimiento de Calibración de Balanzas de funcionamiento no automatico clase I y clase II SNM-INDECOPI 4ta. EDICIÓN 2010	0,001	2,1	g	Temperatura Humedad relativa	-10 °C a 40 °C No condensación	$9{,}03x10^{-3}xL + 3{,}41x10^{-3}$ *L es la carga aplicada expresada en g	mg	2	95%	No	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	PESA DE CLASE DE EXACTITUD E2	INACAL	DM-LM.27	.....
2	Instrumentos de pesaje	Balanza clase I	Por comparación	PC-011 Procedimiento de Calibración de Balanzas de funcionamiento no automatico clase I y clase II SNM-INDECOPI 4ta. EDICIÓN 2010	2,1	5,1	g	Temperatura Humedad relativa	-10 °C a 40 °C No condensación	$8{,}51x10^{-3}xL + 3{,}72x10^{-3}$ *L es la carga aplicada expresada en g	mg	2	95%	No	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	PESA DE CLASE DE EXACTITUD E2	INACAL	DM-LM.27	.....
3	Instrumentos de pesaje	Balanza clase I	Por comparación	PC-011 Procedimiento de Calibración de Balanzas de funcionamiento no automatico clase I y clase II SNM-INDECOPI 4ta. EDICIÓN 2010	5,1	21	g	Temperatura Humedad relativa	-10 °C a 40 °C No condensación	$8{,}14x10^{-3}xL + 7{,}39x10^{-3}$ *L es la carga aplicada expresada en g	mg	2	95%	No	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	PESA DE CLASE DE EXACTITUD E2	INACAL	DM-LM.27	.....
4	Instrumentos de pesaje	Balanza clase I	Por comparación	PC-011 Procedimiento de Calibración de Balanzas de funcionamiento no automatico clase I y clase II SNM-INDECOPI 4ta. EDICIÓN 2010	21	220	g	Temperatura Humedad relativa	-10 °C a 40 °C No condensación	$-5{,}63x10^{-9}xL^3 + 3{,}57x10^{-6}xL^2 + 2{,}55x10^{-3}xL + 1{,}17x10^{-3}$ *L es la carga aplicada expresada en g	mg	2	95%	No	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	PESA DE CLASE DE EXACTITUD E2	INACAL	DM-LM.27	.....
5	Instrumentos de pesaje	Balanza clase I	Por comparación	PC-011 Procedimiento de Calibración de Balanzas de funcionamiento no automatico clase I y clase II SNM-INDECOPI 4ta. EDICIÓN 2010	220	1 200	g	Temperatura Humedad relativa	-10 °C a 40 °C No condensación	$2{,}30x10^{-7}xL^2 + 6{,}00x10^{-3}xL + 1{,}38$ *L es la carga aplicada expresada en g	mg	2	95%	No	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	PESA DE CLASE DE EXACTITUD E2	INACAL	DM-LM.27	.....
6	Instrumentos de pesaje	Balanza clase II	Por comparación	PC-011 Procedimiento de Calibración de Balanzas de funcionamiento no automatico clase I y clase II SNM-INDECOPI 4ta. EDICIÓN 2010	0,02	320	g	Temperatura Humedad relativa	-10 °C a 40 °C No condensación	$6{,}78x10^{-3}xL + 1{,}31$ *L es la carga aplicada expresada en g	mg	2	95%	No	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	PESA DE CLASE DE EXACTITUD E2	INACAL	DM-LM.27	.....
7	Instrumentos de pesaje	Balanza clase II	Por comparación	PC-011 Procedimiento de Calibración de Balanzas de funcionamiento no automatico clase I y clase II SNM-INDECOPI 4ta. EDICIÓN 2010	320	610	g	Temperatura Humedad relativa	-10 °C a 40 °C No condensación	$6{,}00x10^{-3}xL + 1{,}27$ *L es la carga aplicada expresada en g	mg	2	95%	No	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	PESA DE CLASE DE EXACTITUD E2	INACAL	DM-LM.27	.....
8	Instrumentos de pesaje	Balanza clase II	Por comparación	PC-011 Procedimiento de Calibración de Balanzas de funcionamiento no automatico clase I y clase II SNM-INDECOPI 4ta. EDICIÓN 2010	610	4 100	g	Temperatura Humedad relativa	-10 °C a 40 °C No condensación	$6{,}52x10^{-3}xL + 1{,}02x10^{-2}$ *L es la carga aplicada expresada en g	mg	2	95%	No	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	PESA DE CLASE DE EXACTITUD E2; F1	INACAL/ EUCROM	DM-LM.27	.....
9	Instrumentos de pesaje	Balanza clase II	Por comparación	PC-011 Procedimiento de Calibración de Balanzas de funcionamiento no automatico clase I y clase II SNM-INDECOPI 4ta. EDICIÓN 2010	4 100	6 200	g	Temperatura Humedad relativa	-10 °C a 40 °C No condensación	$3{,}57x10^{-3}xL + 3{,}76$ *L es la carga aplicada expresada en g	mg	2	95%	No	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	PESA DE CLASE DE EXACTITUD E2; F1	INACAL/ EUCROM	DM-LM.27	.....
10	Instrumentos de pesaje	Balanza clase II	Por comparación	PC-011 Procedimiento de Calibración de Balanzas de funcionamiento no automatico clase I y clase II SNM-INDECOPI 4ta. EDICIÓN 2010	6 200	15 000	g	Temperatura Humedad relativa	-10 °C a 40 °C No condensación	$1{,}20x10^{-3}xL + 1{,}07x10^{-1}$ *L es la carga aplicada expresada en g	g	2	95%	No	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	PESA DE CLASE DE EXACTITUD E2; F1	INACAL/ EUCROM	DM-LM.27	.....
11	Instrumentos de pesaje	Balanza clase II	Por comparación	PC-011 Procedimiento de Calibración de Balanzas de funcionamiento no automatico clase I y clase II SNM-INDECOPI 4ta. EDICIÓN 2010	15 000	36 000	g	Temperatura Humedad relativa	-10 °C a 40 °C No condensación	$3{,}18x10^{-3}xL + 1{,}11x10^{-1}$ *L es la carga aplicada expresada en g	g	2	95%	No	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	PESA DE CLASE DE EXACTITUD E2; F1	INACAL/ EUCROM	DM-LM.27	.....

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

12	Instrumentos de pesaje	Balanza clase III y IIII	Por comparación	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase ***de exactitud III y IIII de la NMP 003-2009 INACAL-DM 2da. Edición Marzo 2025***	0,4	200	g	Temperatura Humedad relativa	-10 °C a 40 °C No condensación	$2,73x10^{-3}xL + 1,73x10^{-2}$ °L es la carga aplicada expresada en g°	g	2	95%	No	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	PESA DE CLASE DE EXACTITUD E2 ; F1 Y M2	INACAL / ELICROM / SG NORTEC / MCV SAC	DM-LM.27	.....
13	Instrumentos de pesaje	Balanza clase III y IIII	Por comparación	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase ***de exactitud III y IIII de la NMP 003-2009 INACAL-DM 2da. Edición Marzo 2025***	200	1 000	g	Temperatura Humedad relativa	-10 °C a 40 °C No condensación	$2,53x10^{-3}xL + 9,51x10^{-2}$ °L es la carga aplicada expresada en g°	g	2	95%	No	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	PESA DE CLASE DE EXACTITUD E2 ; F1 Y M2	INACAL / ELICROM / SG NORTEC / MCV SAC	DM-LM.27	.....
14	Instrumentos de pesaje	Balanza clase III y IIII	Por comparación	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase ***de exactitud III y IIII de la NMP 003-2009 INACAL-DM 2da. Edición Marzo 2025***	1	6	kg	Temperatura Humedad relativa	-10 °C a 40 °C No condensación	$4,23x10^{-3}xL + 8,62x10^{-2}$ °L es la carga aplicada expresada en kg°	g	2	95%	No	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	PESA DE CLASE DE EXACTITUD E2 ; F1 Y M2	INACAL / ELICROM / SG NORTEC / MCV SAC	DM-LM.27	.....
15	Instrumentos de pesaje	Balanza clase III y IIII	Por comparación	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase ***de exactitud III y IIII de la NMP 003-2009 INACAL-DM 2da. Edición Marzo 2025***	6	10	kg	Temperatura Humedad relativa	-10 °C a 40 °C No condensación	$1,12x10^{-5}xL^2 + 1,45x10^{-2}xL + 3,85x10^{-1}$ °L es la carga aplicada expresada en kg°	g	2	95%	No	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	PESA DE CLASE DE EXACTITUD E2 ; F1 Y M2	INACAL / ELICROM / SG NORTEC / MCV SAC	DM-LM.27	.....
16	Instrumentos de pesaje	Balanza clase III y IIII	Por comparación	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase ***de exactitud III y IIII de la NMP 003-2009 INACAL-DM 2da. Edición Marzo 2025***	10	15	kg	Temperatura Humedad relativa	-10 °C a 40 °C No condensación	$3,07x10^{-3}xL + 1,54$ °L es la carga aplicada expresada en kg°	g	2	95%	No	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	PESA DE CLASE DE EXACTITUD E2 ; F1 Y M2	INACAL / ELICROM / SG NORTEC / MCV SAC	DM-LM.27	.....
17	Instrumentos de pesaje	Balanza clase III y IIII	Por comparación	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase ***de exactitud III y IIII de la NMP 003-2009 INACAL-DM 2da. Edición Marzo 2025***	15	20	kg	Temperatura Humedad relativa	-10 °C a 40 °C No condensación	$2,14x10^{-3}xL + 1,97$ °L es la carga aplicada expresada en kg°	g	2	95%	No	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	PESA DE CLASE DE EXACTITUD E2 ; F1 Y M2	INACAL / ELICROM / SG NORTEC / MCV SAC	DM-LM.27	.....
18	Instrumentos de pesaje	Balanza clase III y IIII	Por comparación	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase ***de exactitud III y IIII de la NMP 003-2009 INACAL-DM 2da. Edición Marzo 2025***	20	25	kg	Temperatura Humedad relativa	-10 °C a 40 °C No condensación	$3,87x10^{-5}xL^2 + 1,93x10^{-2}xL + 4,01$ °L es la carga aplicada expresada en kg°	g	2	95%	No	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	PESA DE CLASE DE EXACTITUD E2 ; F1 Y M2	INACAL / ELICROM / SG NORTEC / MCV SAC	DM-LM.27	.....
19	Instrumentos de pesaje	Balanza clase III y IIII	Por comparación	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase ***de exactitud III y IIII de la NMP 003-2009 INACAL-DM 2da. Edición Marzo 2025***	25	30	kg	Temperatura Humedad relativa	-10 °C a 40 °C No condensación	$2,73x10^{-3}xL + 3,88$ °L es la carga aplicada expresada en kg°	g	2	95%	No	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	PESA DE CLASE DE EXACTITUD E2 ; F1 Y M2	INACAL / ELICROM / SG NORTEC / MCV SAC	DM-LM.27	.....
20	Instrumentos de pesaje	Balanza clase III y IIII	Por comparación	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase ***de exactitud III y IIII de la NMP 003-2009 INACAL-DM 2da. Edición Marzo 2025***	30	40	kg	Temperatura Humedad relativa	-10 °C a 40 °C No condensación	$2,74x10^{-3}xL + 4,21$ °L es la carga aplicada expresada en kg°	g	2	95%	No	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	PESA DE CLASE DE EXACTITUD E2 ; F1 Y M2	INACAL / ELICROM / SG NORTEC / MCV SAC	DM-LM.27	.....
21	Instrumentos de pesaje	Balanza clase III y IIII	Por comparación	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase ***de exactitud III y IIII de la NMP 003-2009 INACAL-DM 2da. Edición Marzo 2025***	40	50	kg	Temperatura Humedad relativa	-10 °C a 40 °C No condensación	$3,05x10^{-3}xL + 4,87$ °L es la carga aplicada expresada en kg°	g	2	95%	No	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	PESA DE CLASE DE EXACTITUD E2 ; F1 Y M2	INACAL / ELICROM / SG NORTEC / MCV SAC	DM-LM.27	.....
22	Instrumentos de pesaje	Balanza clase III y IIII	Por comparación	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase ***de exactitud III y IIII de la NMP 003-2009 INACAL-DM 2da. Edición Marzo 2025***	50	60	kg	Temperatura Humedad relativa	-10 °C a 40 °C No condensación	$4,83x10^{-3}xL + 5,90$ °L es la carga aplicada expresada en kg°	g	2	95%	No	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	PESA DE CLASE DE EXACTITUD E2 ; F1 Y M2	INACAL / ELICROM / SG NORTEC / MCV SAC	DM-LM.27	.....
23	Instrumentos de pesaje	Balanza clase III y IIII	Por comparación	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase ***de exactitud III y IIII de la NMP 003-2009 INACAL-DM 2da. Edición Marzo 2025***	60	100	kg	Temperatura Humedad relativa	-10 °C a 40 °C No condensación	$3,14x10^{-3}xL + 8,61$ °L es la carga aplicada expresada en kg°	g	2	95%	No	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	PESA DE CLASE DE EXACTITUD E2 ; F1 Y M2	INACAL / ELICROM / SG NORTEC / MCV SAC	DM-LM.27	.....
24	Instrumentos de pesaje	Balanza clase III y IIII	Por comparación	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase ***de exactitud III y IIII de la NMP 003-2009 INACAL-DM 2da. Edición Marzo 2025***	100	200	kg	Temperatura Humedad relativa	-10 °C a 40 °C No condensación	$1,91x10^{-3}xL + 1,97x10^{0}$ °L es la carga aplicada expresada en kg°	g	2	95%	No	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	PESA DE CLASE DE EXACTITUD E2 ; F1 Y M2	INACAL / ELICROM / SG NORTEC / MCV SAC	DM-LM.27	.....
25	Instrumentos de pesaje	Balanza clase III y IIII	Por comparación	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase ***de exactitud III y IIII de la NMP 003-2009 INACAL-DM 2da. Edición Marzo 2025***	200	300	kg	Temperatura Humedad relativa	-10 °C a 40 °C No condensación	$2,78x10^{-3}xL + 3,89x10^{0}$ °L es la carga aplicada expresada en kg°	g	2	95%	No	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	PESA DE CLASE DE EXACTITUD E2 ; F1 Y M2	INACAL / ELICROM / SG NORTEC / MCV SAC	DM-LM.27	.....
26	Instrumentos de pesaje	Balanza clase III y IIII	Por comparación	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase ***de exactitud III y IIII de la NMP 003-2009 INACAL-DM 2da. Edición Marzo 2025***	300	500	kg	Temperatura Humedad relativa	-10 °C a 40 °C No condensación	$3,73x10^{-3}xL + 4,17x10^{0}$ °L es la carga aplicada expresada en kg°	g	2	95%	No	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	PESA DE CLASE DE EXACTITUD E2 ; F1 Y M2	INACAL / ELICROM / SG NORTEC / MCV SAC	DM-LM.27	.....

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

27	Instrumentos de pesaje	Balanza clase III y IIII	Por comparación	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase ***de exactitud III y IIII de la NMP 003-2009 INACAL-DM 2da. Edición Marzo 2025***	500	1 000	kg	Temperatura Humedad relativa	-10 °C a 40 °C No condensación	$2{,}51x10^{-5}xL + 9{,}49x10^{-2}$ *L es la carga aplicada expresada en kg	kg	2	95%	No	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	PESA DE CLASE DE EXACTITUD E2 ; F1 Y M2	INACAL / EUCROM / SG NORTEC / MCV SAC	DM-LM.27	.....
28	Instrumentos de pesaje	Balanza clase III y IIII	Por comparación	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase ***de exactitud III y IIII de la NMP 003-2009 INACAL-DM 2da. Edición Marzo 2025***	1 000	1 500	kg	Temperatura Humedad relativa	-10 °C a 40 °C No condensación	$1{,}82x10^{-5}xL + 1{,}73x10^{-2}$ *L es la carga aplicada expresada en kg	kg	2	95%	No	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	PESA DE CLASE DE EXACTITUD E2 ; F1 Y M2	INACAL / EUCROM / SG NORTEC / MCV SAC	DM-LM.27	.....
29	Instrumentos de pesaje	Balanza clase III y IIII	Por comparación	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase ***de exactitud III y IIII de la NMP 003-2009 INACAL-DM 2da. Edición Marzo 2025***	1 500	2 000	kg	Temperatura Humedad relativa	-10 °C a 40 °C No condensación	$1{,}78x10^{-5}xL + 2{,}04x10^{-2}$ *L es la carga aplicada expresada en kg	kg	2	95%	No	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	PESA DE CLASE DE EXACTITUD E2 ; F1 Y M2	INACAL / EUCROM / SG NORTEC / MCV SAC	DM-LM.27	.....
30	Instrumentos de pesaje	Balanza clase III y IIII	Por comparación	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase ***de exactitud III y IIII de la NMP 003-2009 INACAL-DM 2da. Edición Marzo 2025***	2 000	2 030	kg	Temperatura Humedad relativa	-10 °C a 40 °C No condensación	$3{,}07x10^{-5}xL + 3{,}86x10^{-2}$ *L es la carga aplicada expresada en kg	kg	2	95%	No	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	PESA DE CLASE DE EXACTITUD E2 ; F1 Y M2	INACAL / EUCROM / SG NORTEC / MCV SAC	DM-LM.27	.....

Disciplina/Magnitud : **Masa**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Masa	Pesa Clase M2	Comparación directa	PC-008 Procedimiento para la Calibración de Pesas Clases de Exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007 INACAL -DM 1ra. Edición Abril 2021	100	100	mg	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0,5	mg	2	95%	No	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	PESA DE CLASE DE EXACTITUD M1	PESATEC PERU SAC	DM-LM-44	La incertidumbre expandida corresponde a un 1/3 emp
2	Masa	Pesa Clase M2	Comparación directa	PC-008 Procedimiento para la Calibración de Pesas Clases de Exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007 INACAL -DM 1ra. Edición Abril 2021	200	200	mg	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0,6	mg	2	95%	No	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	PESA DE CLASE DE EXACTITUD M1	PESATEC PERU SAC	DM-LM-44	La incertidumbre expandida corresponde a un 1/3 emp
3	Masa	Pesa Clase M2	Comparación directa	PC-008 Procedimiento para la Calibración de Pesas Clases de Exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007 INACAL -DM 1ra. Edición Abril 2021	500	500	mg	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0,8	mg	2	95%	No	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	PESA DE CLASE DE EXACTITUD M1	PESATEC PERU SAC	DM-LM-44	La incertidumbre expandida corresponde a un 1/3 emp
4	Masa	Pesa Clase M2 y M3	Comparación directa	PC-008 Procedimiento para la Calibración de Pesas Clases de Exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007 INACAL -DM 1ra. Edición Abril 2021	1	1	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No condensación	1,0	mg	2	95%	No	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	PESA DE CLASE DE EXACTITUD M1	PESATEC PERU SAC	DM-LM-44	La incertidumbre expandida corresponde a un 1/3 emp
5	Masa	Pesa Clase M2 y M3	Comparación directa	PC-008 Procedimiento para la Calibración de Pesas Clases de Exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007 INACAL -DM 1ra. Edición Abril 2021	2	2	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No condensación	1,2	mg	2	95%	No	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	PESA DE CLASE DE EXACTITUD M1	PESATEC PERU SAC	DM-LM-44	La incertidumbre expandida corresponde a un 1/3 emp
6	Masa	Pesa Clase M2 y M3	Comparación directa	PC-008 Procedimiento para la Calibración de Pesas Clases de Exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007 INACAL -DM 1ra. Edición Abril 2021	5	5	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No condensación	1,6	mg	2	95%	No	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	PESA DE CLASE DE EXACTITUD M1	PESATEC PERU SAC	DM-LM-44	La incertidumbre expandida corresponde a un 1/3 emp

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

7	Masa	Pesa Clase M2 y M3	Comparación directa	PC-008 Procedimiento para la Calibración de Pesas Clases de Exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007 INACAL -DM 1ra. Edición Abril 2021	10	10	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No condensación	2,0	mg	2	95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	PESA DE CLASE DE EXACTITUD M1	PESATEC PERU SAC	DM-LM-44	La incertidumbre expandida corresponde a un 1/3 emp
8	Masa	Pesa Clase M2 y M3	Comparación directa	PC-008 Procedimiento para la Calibración de Pesas Clases de Exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007 INACAL -DM 1ra. Edición Abril 2021	20	20	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No condensación	2,5	mg	2	95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	PESA DE CLASE DE EXACTITUD M1	PESATEC PERU SAC	DM-LM-44	La incertidumbre expandida corresponde a un 1/3 emp
9	Masa	Pesa Clase M2 y M3	Comparación directa	PC-008 Procedimiento para la Calibración de Pesas Clases de Exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007 INACAL -DM 1ra. Edición Abril 2021	50	50	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No condensación	3,0	mg	2	95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	PESA DE CLASE DE EXACTITUD M1	PESATEC PERU SAC	DM-LM-44	La incertidumbre expandida corresponde a un 1/3 emp
10	Masa	Pesa Clase M2 y M3	Comparación directa	PC-008 Procedimiento para la Calibración de Pesas Clases de Exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007 INACAL -DM 1ra. Edición Abril 2021	100	100	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No condensación	5,0	mg	2	95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	PESA DE CLASE DE EXACTITUD M1	PESATEC PERU SAC	DM-LM-44	La incertidumbre expandida corresponde a un 1/3 emp
11	Masa	Pesa Clase M2 y M3	Comparación directa	PC-008 Procedimiento para la Calibración de Pesas Clases de Exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007 INACAL -DM 1ra. Edición Abril 2021	200	200	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No condensación	10	mg	2	95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	PESA DE CLASE DE EXACTITUD M1	PESATEC PERU SAC	DM-LM-44	La incertidumbre expandida corresponde a un 1/3 emp
12	Masa	Pesa Clase M2 y M3	Comparación directa	PC-008 Procedimiento para la Calibración de Pesas Clases de Exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007 INACAL -DM 1ra. Edición Abril 2021	500	500	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No condensación	25	mg	2	95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	PESA DE CLASE DE EXACTITUD M1	PESATEC PERU SAC	DM-LM-44	La incertidumbre expandida corresponde a un 1/3 emp
13	Masa	Pesa Clase M2 y M3	Comparación directa	PC-008 Procedimiento para la Calibración de Pesas Clases de Exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007 INACAL -DM 1ra. Edición Abril 2021	1	1	kg	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0,05	g	2	95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	PESA DE CLASE DE EXACTITUD M1	PESATEC PERU SAC	DM-LM-44	La incertidumbre expandida corresponde a un 1/3 emp
14	Masa	Pesa Clase M2 y M3	Comparación directa	PC-008 Procedimiento para la Calibración de Pesas Clases de Exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007 INACAL -DM 1ra. Edición Abril 2021	2	2	kg	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0,10	g	2	95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	PESA DE CLASE DE EXACTITUD M1	PESATEC PERU SAC	DM-LM-44	La incertidumbre expandida corresponde a un 1/3 emp
15	Masa	Pesa Clase M2 y M3	Comparación directa	PC-008 Procedimiento para la Calibración de Pesas Clases de Exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007 INACAL -DM 1ra. Edición Abril 2021	5	5	kg	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0,25	g	2	95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	PESA DE CLASE DE EXACTITUD M1	PESATEC PERU SAC	DM-LM-44	La incertidumbre expandida corresponde a un 1/3 emp
16	Masa	Pesa Clase M2 y M3	Comparación directa	PC-008 Procedimiento para la Calibración de Pesas Clases de Exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007 INACAL -DM 1ra. Edición Abril 2021	10	10	kg	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0,5	g	2	95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	PESA DE CLASE DE EXACTITUD M1	PESATEC PERU SAC	DM-LM-44	La incertidumbre expandida corresponde a un 1/3 emp
17	Masa	Pesa Clase M2 y M3	Comparación directa	PC-008 Procedimiento para la Calibración de Pesas Clases de Exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007 INACAL -DM 1ra. Edición Abril 2021	20	20	kg	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No condensación	1,0	g	2	95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	PESA DE CLASE DE EXACTITUD M1	PESATEC PERU SAC	DM-LM-44	La incertidumbre expandida corresponde a un 1/3 emp

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

18	Masa	Masa con valor nominal y clase fuera del alcance de la NMP-004:2007	Comparación directa	PC-008 Procedimiento para la Calibración de Pesas Clases de Exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007 INACAL -DM 1ra. Edición- Abril 2021	0,1	30 000	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No condensación	1/3 emp del valor nominal de la pesa clase M2 mas cercana al valor de la masa a calibrar	g	2	95%	No	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	PESA DE CLASE DE EXACTITUD M1	PESATEC PERU SAC	DM-LM-44	...
19	Masa	Pesa Clase M1	Sustitución	Procedimiento ME-025 para la determinación del valor convencional de masa Edición digital 1 - 2020	1	1	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora con un máximo de ± 5 °C en 12 horas) No condensación	0,3	mg	2	Aprox. 95%	No	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	PESA DE CLASE DE EXACTITUD E2	INACAL	DM-LM-44	.....
20	Masa	Pesa Clase M1	Sustitución	Procedimiento ME-025 para la determinación del valor convencional de masa Edición digital 1 - 2020	2	2	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora con un máximo de ± 5 °C en 12 horas) No condensación	0,4	mg	2	Aprox. 95%	No	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	PESA DE CLASE DE EXACTITUD E2	INACAL	DM-LM-44	.....
21	Masa	Pesa Clase M1	Sustitución	Procedimiento ME-025 para la determinación del valor convencional de masa Edición digital 1 - 2020	5	5	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora con un máximo de ± 5 °C en 12 horas) No condensación	0,5	mg	2	Aprox. 95%	No	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	PESA DE CLASE DE EXACTITUD E2	INACAL	DM-LM-44	.....
22	Masa	Pesa Clase M1	Sustitución	Procedimiento ME-025 para la determinación del valor convencional de masa Edición digital 1 - 2020	10	10	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora con un máximo de ± 5 °C en 12 horas) No condensación	0,6	mg	2	Aprox. 95%	No	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	PESA DE CLASE DE EXACTITUD E2	INACAL	DM-LM-44	.....
23	Masa	Pesa Clase M1	Sustitución	Procedimiento ME-025 para la determinación del valor convencional de masa Edición digital 1 - 2020	20	20	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora con un máximo de ± 5 °C en 12 horas) No condensación	0,8	mg	2	Aprox. 95%	No	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	PESA DE CLASE DE EXACTITUD E2	INACAL	DM-LM-44	.....
24	Masa	Pesa Clase M1	Sustitución	Procedimiento ME-025 para la determinación del valor convencional de masa Edición digital 1 - 2020	50	50	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora con un máximo de ± 5 °C en 12 horas) No condensación	1,0	mg	2	Aprox. 95%	No	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	PESA DE CLASE DE EXACTITUD E2	INACAL	DM-LM-44	.....
25	Masa	Pesa Clase M1	Sustitución	Procedimiento ME-025 para la determinación del valor convencional de masa Edición digital 1 - 2020	100	100	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora con un máximo de ± 5 °C en 12 horas) No condensación	1,6	mg	2	Aprox. 95%	No	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	PESA DE CLASE DE EXACTITUD E2	INACAL	DM-LM-44	.....
26	Masa	Pesa Clase M1	Sustitución	Procedimiento ME-025 para la determinación del valor convencional de masa Edición digital 1 - 2020	200	200	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora con un máximo de ± 5 °C en 12 horas) No condensación	3,0	mg	2	Aprox. 95%	No	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	PESA DE CLASE DE EXACTITUD E2	INACAL	DM-LM-44	.....
27	Masa	Pesa Clase M1	Sustitución	Procedimiento ME-025 para la determinación del valor convencional de masa Edición digital 1 - 2020	500	500	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora con un máximo de ± 5 °C en 12 horas) No condensación	8	mg	2	Aprox. 95%	No	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	PESA DE CLASE DE EXACTITUD E2	INACAL	DM-LM-44	.....
28	Masa	Pesa Clase M1	Sustitución	Procedimiento ME-025 para la determinación del valor convencional de masa Edición digital 1 - 2020	1	1	kg	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora con un máximo de ± 5 °C en 12 horas) No condensación	16	mg	2	Aprox. 95%	No	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	PESA DE CLASE DE EXACTITUD E2	INACAL	DM-LM-44	.....

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

29	Masa	Pesa Clase M1	Sustitución	Procedimiento ME-025 para la determinación del valor convencional de masa Edición digital 1 - 2020	2	2	kg	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora con un máximo de ± 5 °C en 12 horas) No condensación	0,03	g	2	Aprox. 95%	No	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	PESA DE CLASE DE EXACTITUD F1	ELICROM	DM-LM-44	.....
30	Masa	Pesa Clase M1	Sustitución	Procedimiento ME-025 para la determinación del valor convencional de masa Edición digital 1 - 2020	5	5	kg	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora con un máximo de ± 5 °C en 12 horas) No condensación	0,08	g	2	Aprox. 95%	No	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	PESA DE CLASE DE EXACTITUD F1	ELICROM	DM-LM-44	.....
31	Masa	Pesa Clase M1	Sustitución	Procedimiento ME-025 para la determinación del valor convencional de masa Edición digital 1 - 2020	10	10	kg	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora con un máximo de ± 5 °C en 12 horas) No condensación	0,16	g	2	Aprox. 95%	No	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	PESA DE CLASE DE EXACTITUD F1	ELICROM	DM-LM-44	.....
32	Masa	Pesa Clase M1	Sustitución	Procedimiento ME-025 para la determinación del valor convencional de masa Edición digital 1 - 2020	20	20	kg	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C (Δt: ± 3 °C por hora con un máximo de ± 5 °C en 12 horas) No condensación	0,3	g	2	Aprox. 95%	No	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	PESA DE CLASE DE EXACTITUD F1	ELICROM	DM-LM-44	.....

Disciplina/Magnitud : **Presión y Vacio**

	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
Nro.	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Presión relativa neumática	Vacuómetro (Presión relativa negativa) Presostáto con indicación (En Lab. Fijo o in situ)	Comparación directa	ME-003 "Procedimiento para la calibración de manómetros, vacuómetros y manovacuómetros", Edición DIGITAL 3, 2019, CEM-ESPAÑA	-13,5	0	psi	Temperatura Humedad	15 ° C a 27 °C 20 % h.r a 80 % h.r	0,024	psi	Aprox 2	Aprox 95 %	NO	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	Manovacuómetro digital con clase de exactitud 0,1 % F.S. y 0,2 % F.S	ELICRÓM	Evaluación del desempeño - LA-010424 V3 / SECAMET	.....
2	Presión relativa neumática	Manómetro (Presión relativa positiva) Presostáto con indicación (En Lab. Fijo o in situ)	Comparación directa	ME-003 "Procedimiento para la calibración de manómetros, vacuómetros y manovacuómetros", Edición DIGITAL 3, 2019, CEM-ESPAÑA	0	15	psi	Temperatura Humedad	15 ° C a 27 °C 20 % h.r a 80 % h.r	0,024	psi	Aprox 2	Aprox 95 %	NO	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	Manovacuómetro digital con clase de exactitud 0,1 % F.S. y 0,2 % F.S	ELICRÓM	Evaluación del desempeño - LA-010424 V3 / SECAMET	.....
3	Presión relativa neumática	Manómetro (Presión relativa positiva) Presostáto con indicación (En Lab. Fijo e in situ)	Comparación directa	ME-003 "Procedimiento para la calibración de manómetros, vacuómetros y manovacuómetros", Edición DIGITAL 3, 2019, CEM-ESPAÑA	0	36	psi	Temperatura Humedad	15 ° C a 27 °C 20 % h.r a 80 % h.r	0,024	psi	Aprox 2	Aprox 95 %	NO	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	Manómetro o Manovacuómetro digital con clase de exactitud 0,2 % F.S	ELICRÓM	Evaluación del desempeño - LA-010424 V3 / SECAMET	.....
4	Presión relativa neumática	Manómetro (Presión relativa positiva) Presostáto con indicación (En Lab. Fijo e in situ)	Comparación directa	ME-003 "Procedimiento para la calibración de manómetros, vacuómetros y manovacuómetros", Edición DIGITAL 3, 2019, CEM-ESPAÑA	0	87	psi	Temperatura Humedad	15 ° C a 27 °C 20 % h.r a 80 % h.r	0,076	psi	Aprox 2	Aprox 95 %	NO	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	Manómetro o Manovacuómetro digital con clase de exactitud 0,2 % F.S	ELICRÓM	Evaluación del desempeño - LA-010424 V3 / SECAMET	.....
5	Presión relativa neumática	Manómetro (Presión relativa positiva) Presostáto con indicación (En Lab. Fijo e in situ)	Comparación directa	ME-003 "Procedimiento para la calibración de manómetros, vacuómetros y manovacuómetros", Edición DIGITAL 3, 2019, CEM-ESPAÑA	0	300	psi	Temperatura Humedad	15 ° C a 27 °C 20 % h.r a 80 % h.r	0,14	psi	Aprox 2	Aprox 95 %	NO	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	Manómetro digital con clase de exactitud 0,2 % F.S	ELICRÓM	Evaluación del desempeño - LA-010424 V3 / SECAMET	.....
6	Presión relativa neumática	Manómetro (Presión relativa positiva) Presostáto con indicación (En Lab. Fijo e in situ)	Comparación directa	ME-003 "Procedimiento para la calibración de manómetros, vacuómetros y manovacuómetros", Edición DIGITAL 3, 2019, CEM-ESPAÑA	0	870	psi	Temperatura Humedad	15 ° C a 27 °C 20 % h.r a 80 % h.r	1,1	psi	Aprox 2	Aprox 95 %	NO	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	Manómetro digital con clase de exactitud 0,2 % F.S	ELICRÓM	Evaluación del desempeño - LA-010424 V3 / SECAMET	.....

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

7	Presión relativa hidraúlica	Manómetro (Presión relativa positiva) (En Lab. Fijo o in situ)	Comparación directa	ME-003 "Procedimiento para la calibración de manómetros, vacuómetros y manovacuómetros", Edición DIGITAL 3, 2019, CEM-ESPAÑA	0	36	psi	Temperatura Humedad	15 ° C a 27 °C 20 % h.r a 80 % h.r	0,024	psi	Aprox 2	Aprox 95 %	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Manómetro digital con clase de exactitud 0,2 % F.S	ELICRÓM	Evaluación del desempeño - LA-010424 V3 / SECAMET	-----
8	Presión relativa hidraúlica	Manómetro (Presión relativa positiva) (En Lab. Fijo o in situ)	Comparación directa	ME-003 "Procedimiento para la calibración de manómetros, vacuómetros y manovacuómetros", Edición DIGITAL 3, 2019, CEM-ESPAÑA	0	87	psi	Temperatura Humedad	15 ° C a 27 °C 20 % h.r a 80 % h.r	0,076	psi	Aprox 2	Aprox 95 %	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Manómetro digital con clase de exactitud 0,2 % F.S	ELICRÓM	Evaluación del desempeño - LA-010424 V3 / SECAMET	-----
9	Presión relativa hidraúlica	Manómetro (Presión relativa positiva) (En Lab. Fijo o in situ)	Comparación directa	ME-003 "Procedimiento para la calibración de manómetros, vacuómetros y manovacuómetros", Edición DIGITAL 3, 2019, CEM-ESPAÑA	0	300	psi	Temperatura Humedad	15 ° C a 27 °C 20 % h.r a 80 % h.r	0,14	psi	Aprox 2	Aprox 95 %	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Manómetro digital con clase de exactitud 0,2 % F.S	ELICRÓM	Evaluación del desempeño - LA-010424 V3 / SECAMET	-----
10	Presión relativa hidraúlica	Manómetro (Presión relativa positiva) (En Lab. Fijo o in situ)	Comparación directa	ME-003 "Procedimiento para la calibración de manómetros, vacuómetros y manovacuómetros", Edición DIGITAL 3, 2019, CEM-ESPAÑA	0	870	psi	Temperatura Humedad	15 ° C a 27 °C 20 % h.r a 80 % h.r	1,1	psi	Aprox 2	Aprox 95 %	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Manómetro digital con clase de exactitud 0,2 % F.S	ELICRÓM	Evaluación del desempeño - LA-010424 V3 / SECAMET	-----
11	Presión relativa hidraúlica	Manómetro (Presión relativa positiva) (En Lab. Fijo o in situ)	Comparación directa	ME-003 "Procedimiento para la calibración de manómetros, vacuómetros y manovacuómetros", Edición DIGITAL 3, 2019, CEM-ESPAÑA	0	1 000	psi	Temperatura Humedad	15 ° C a 27 °C 20 % h.r a 80 % h.r	1,2	psi	Aprox 2	Aprox 95 %	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Manómetro digital con clase de exactitud 0,2 % F.S	ELICRÓM	Evaluación del desempeño - LA-010424 V3 / SECAMET	-----
12	Presión relativa hidraúlica	Manómetro (Presión relativa positiva) (En Lab. Fijo o in situ)	Comparación directa	ME-003 "Procedimiento para la calibración de manómetros, vacuómetros y manovacuómetros", Edición DIGITAL 3, 2019, CEM-ESPAÑA	0	5 800	psi	Temperatura Humedad	15 ° C a 27 °C 20 % h.r a 80 % h.r	5,2	psi	Aprox 2	Aprox 95 %	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Manómetro digital con clase de exactitud 0,2 % F.S	ELICRÓM	Evaluación del desempeño - LA-010424 V3 / SECAMET	-----
13	Presión relativa hidraúlica	Manómetro (Presión relativa positiva) (En Lab. Fijo o in situ)	Comparación directa	ME-003 "Procedimiento para la calibración de manómetros, vacuómetros y manovacuómetros", Edición DIGITAL 3, 2019, CEM-ESPAÑA	0	10 000	psi	Temperatura Humedad	15 ° C a 27 °C 20 % h.r a 80 % h.r	7,2	psi	Aprox 2	Aprox 95 %	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Manómetro digital con clase de exactitud 0,2 % F.S	ELICRÓM	Evaluación del desempeño - LA-010424 V3 / SECAMET	-----

Disciplina/Magnitud : **Dimensional**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Longitud	Pie de Rey	Comparación con bloques patrón de longitud	PC-012 Procedimiento de Calibración de Pie de Rey. Edición 5TA, 2012 INDECOPI/SNM	0	100	mm	Temperatura	20 °C ± 2 °C con una variación de temperatura menor a 2 °C por hora	7,4	µm	2	95%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Bloques Patron grado 0	INACAL/DM	Evaluación de desempeño - LA-0123 / SECAMET	-
					> 100	150				7,9					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				-
					> 150	250				8,3					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				-
					> 250	300				9,5					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				-
2	Longitud	Comparador	Comparación con bloques patrón de longitud	PC-014 Procedimiento para la Calibración de Comparadores Utilizando Bloques Patrón. Edición 3 2019 INACAL/DM	0	1	mm	Temperatura Humendad Relativa	20 °C ± 2 °C con una variación de temperatura menor o igual a 1 °C por hora	0,7	µm	2	95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Bloques Patron grado 0	INACAL/DM	Evaluación de desempeño -LA-0123 / SECAMET	---
					0	5				0,7																		
					0	10				2,4																		
					0	12,7				0,9																		
					0	20				2,5																		
					0	25,4				1,1																		
					0	30				1,2																		
					0	50,8				1,5																		
					0	100				2,7																		

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Disciplina/Magnitud : **Volumen de líquidos**

	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independentientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
Nro.	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Volumen de líquidos	Medidor volumétrico Tipo Ex	Volumétrico	EURAMET Calibration Guide N°21 Versión 3.0 (02/2024)	18,9271 (5 galones)	18,9271 (5 galones)	L	Temperatura Humedad	10 °C a 30 °C Δt ± 3 °C Que no se produzca condensación	0,0054 (5,4 mL)	L	2	Aprox. 95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Medidor Volumétrico de Ajuste Automático Clase 0,02	LO JUSTO	Informe Final de la Evaluación de Desempeño DM-LVD-16	---

Note: Dar click a los encabezados para ver su descripción.

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

METROLOGIA E INGENIERIA LINO S.A.C - METROIL S.A.C.

Dirección	:	Av. Venezuela N° 2040-Lima
Código de Registro	:	LC - 001
Acreditado con la Norma	:	NTP-ISO/IEC 17025:2017
Expediente	:	N°0368-2022-DA-E
Vigencia de la Acreditación	:	Del 2023-07-25 al 2027-07-24
Fecha de Actualización	:	**2025-06-13**

Disciplina/Magnitud : Masa

	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
Nro.	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Masa	Pesa Clase E2 [5]	Comparación directa	PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión. 2da Edición: 2015 INDECOPI/SNM	1	1	mg	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,002	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 1 mg Clase E1	METTLER TOLEDO	-	-
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		
2	Masa				2	2	mg	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,002	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 2 mg Clase E1	METTLER TOLEDO	-	-
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		
3	Masa				5	5	mg	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,002	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 5 mg Clase E1	METTLER TOLEDO	-	-
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		
4	Masa				10	10	mg	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,025	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 10 mg Clase E1	METTLER TOLEDO	-	-
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		
5	Masa				20	20	mg	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,003	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 20 mg Clase E1	METTLER TOLEDO	-	-
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		
6	Masa				50	50	mg	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,004	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas de 50 mg Clase E1	METTLER TOLEDO	-	-
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		
7	Masa				100	100	mg	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,005	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 100 mg Clase E1	METTLER TOLEDO	-	-
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		
8	Masa				200	200	mg	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,006	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 200 mg Clase E1	METTLER TOLEDO	-	-
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		
9	Masa				500	500	mg	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,008	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 500 mg Clase E1	METTLER TOLEDO	-	-
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		
10	Masa				1	1	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,010	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 1 g Clase E1	METTLER TOLEDO	-	-
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		
11	Masa				2	2	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,012	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 2 g Clase E1	METTLER TOLEDO	-	-
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		
12	Masa				5	5	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,016	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 5 g Clase E1	METTLER TOLEDO	-	-
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		
13	Masa				10	10	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,020	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 10 g Clase E1	METTLER TOLEDO	-	-
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		
14	Masa				20	20	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,025	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 20 g Clase E1	METTLER TOLEDO	-	-
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		
15	Masa				50	50	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,03	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 50 g Clase E1	METTLER TOLEDO	-	-
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		
16	Masa				100	100	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,05	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 100 g Clase E1	METTLER TOLEDO	-	-
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		
17	Masa				200	200	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,10	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 200 g Clase E1	METTLER TOLEDO	-	-
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		
18	Masa				500	500	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,25	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 500 g Clase E1	DKD	INACAL-DM DM-LM-22	-
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		
19	Masa				1	1	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,5	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 1 kg Clase E1	DKD	INACAL-DM DM-LM-22	-
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		
20	Masa				2	2	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C	1,0	mg	2	95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 2 kg Clase E1	INACAL-DM	INACAL-DM DM-LM-22	-
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		
21	Masa				5	5	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C	2,5	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 5 kg Clase E1	DKD	INACAL-DM DM-LM-22	-
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		
22	Masa				10	10	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C	5	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 10 kg Clase E1	DKD	INACAL-DM DM-LM-22	-
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		
23	Masa	Pesa Clase F1 [5]	Comparación directa	PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión. 2da Edición: 2015 INDECOPI/SNM	1	1	mg	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,006	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 1 mg Clase E2	INACAL-DM	-	-
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		
24	Masa				2	2	mg	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,006	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 2 mg Clase E2	INACAL-DM	-	-
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		
25	Masa				5	5	mg	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,006	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 5 mg Clase E2	INACAL-DM	-	-
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		
26	Masa				10	10	mg	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,008	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 10 mg Clase E2	INACAL-DM	-	-
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		
27	Masa				20	20	mg	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,010	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 20 mg Clase E2	INACAL-DM	-	-
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		
28	Masa				50	50	mg	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,012	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas de 50 mg Clase E2	INACAL-DM	-	-
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		
29	Masa				100	100	mg	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,016	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 100 mg Clase E2	INACAL-DM	-	-
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		
30	Masa				200	200	mg	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,020	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 200 mg Clase E2	INACAL-DM	-	-
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		
31	Masa				500	500	mg	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,025	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 500 mg Clase E2	INACAL-DM	-	-
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		
32	Masa				1	1	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,03	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 1 g Clase E2	INACAL-DM	-	-
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		
33	Masa				2	2	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,04	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 2 g Clase E2	INACAL-DM	-	-
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		
34	Masa				5	5	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,05	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 5 g Clase E2	INACAL-DM	-	-
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		
35	Masa				10	10	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,06	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 10 g Clase E2	INACAL-DM	-	-
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		
36	Masa	Pesa Clase F1 [5]	Comparación directa	PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión. 2da Edición: 2015 INDECOPI/SNM	20	20	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,08	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 20 g Clase E2	INACAL-DM	-	-
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		
37	Masa				50	50	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,10	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 50 g Clase E2	INACAL-DM	-	-
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		
38	Masa				100	100	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,16	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 100 g Clase E2	INACAL-DM	-	-
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		
39	Masa				200	200	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,3	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 200 g Clase E2	INACAL-DM	-	-
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		
40	Masa				500	500	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,8	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 500 g Clase E2	DKD / INACAL-DM	INACAL-DM DM-LM-22	-
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		
41	Masa				1	1	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C	1,6	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 1 kg Clase E2	DKD / INACAL-DM	INACAL-DM DM-LM-22	-
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		
42	Masa				2	2	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C	3	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 2 kg Clase E2	DKD / INACAL-DM	INACAL-DM DM-LM-22	-
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		
43	Masa				5	5	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C	8	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 5 kg Clase E2	DKD	INACAL-DM DM-LM-22	-
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		
44	Masa				10	10	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C	16	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 10 kg Clase E2	DKD	INACAL-DM DM-LM-22	-
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		
45	Masa	Pesa Clase F2 [5]	Comparación directa	PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión. 2da Edición: 2015 INDECOPI/SNM	1	1	mg	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,020	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 1 mg Clase E2	INACAL-DM	-	-
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		
46	Masa				2	2	mg	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,020	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 2 mg Clase E2	INACAL-DM	-	-
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		
47	Masa				5	5	mg	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,020	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 5 mg Clase E3	INACAL-DM	-	-
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		
48	Masa				10	10	mg	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,025	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 10 mg Clase E2	INACAL-DM	-	-
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		
49	Masa				20	20	mg	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,03	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 20 mg Clase E2	INACAL-DM	-	-
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

49	Masa	Pesa Clase F2 [4]	Comparación directa	PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión. 2da Edición: 2015 INDECOPI/SNM	50	50	mg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0,04	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas de 50 mg Clase E2	INACAL-DM	-	-
50	Masa				100	100	mg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0,05	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 100 mg Clase E2	INACAL-DM	-	-
51	Masa				200	200	mg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0,06	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 200 mg Clase E2	INACAL-DM	-	-
52	Masa				500	500	mg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0,08	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 500 mg Clase E2	INACAL-DM	-	-
53	Masa				1	1	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0,10	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 1 g Clase E2	INACAL-DM	-	-
54	Masa				2	2	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0,12	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 2 g Clase E2	INACAL-DM	-	-
55	Masa				5	5	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0,16	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 5 g Clase E2	INACAL-DM	-	-
56	Masa				10	10	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0,20	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 10 g Clase E2	INACAL-DM	-	-
57	Masa				20	20	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0,25	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 20 g Clase E2	INACAL-DM	-	-
58	Masa				50	50	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0,3	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 50 g Clase E2	INACAL-DM	-	-
59	Masa				100	100	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0,5	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 100 g Clase E2	INACAL-DM	-	-
60	Masa				200	200	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	1,0	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 200 g Clase E2	INACAL-DM	-	-
61	Masa				500	500	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	2,5	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 500 g Clase F1 / E2	INACAL-DM	INACAL-DM DM-LM-22	-
62	Masa				1	1	kg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	5	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 1 kg Clase F1 / E2	INACAL-DM	INACAL-DM DM-LM-22	-
63	Masa				2	2	kg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	10	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 2 kg Clase F1 / E2	INACAL-DM	INACAL-DM DM-LM-22	-
64	Masa				5	5	kg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	25	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 5 kg Clase F1 / E2	DKD / INACAL-DM	INACAL-DM DM-LM-22	-
65	Masa				10	10	kg	Temperatura Humedad relativa	19 °C a 23 °C 40 % a 60 %	50	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 10 kg Clase F1 / E2	DKD / INACAL-DM	INACAL-DM DM-LM-22	-
66	Masa	Pesa Clase M1 [4]	Comparación directa	PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión. 2da Edición: 2015 INDECOPI/SNM	1	1	mg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0,06	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 1 mg Clase E2	INACAL-DM	-	-
67	Masa				2	2	mg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0,06	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 2 mg Clase E2	INACAL-DM	-	-
68	Masa				5	5	mg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0,06	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 5 mg Clase E2	INACAL-DM	-	-
69	Masa				10	10	mg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0,08	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 10 mg Clase E2	INACAL-DM	-	-
70	Masa				20	20	mg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0,1	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 20 mg Clase E2	INACAL-DM	-	-
71	Masa				50	50	mg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0,12	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas de 50 mg Clase E2	INACAL-DM	-	-
72	Masa				100	100	mg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0,17	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 100 mg Clase E2	INACAL-DM	-	-
73	Masa				200	200	mg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0,20	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 200 mg Clase E2	INACAL-DM	-	-
74	Masa				500	500	mg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0,27	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 500 mg Clase E2	INACAL-DM	-	-
75	Masa				1	1	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0,33	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 1 g Clase E2	INACAL-DM	-	-
76	Masa				2	2	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0,40	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 2 g Clase E2	INACAL-DM	-	-
77	Masa				5	5	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0,53	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 5 g Clase E2	INACAL-DM	-	-
78	Masa				10	10	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0,67	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 10 g Clase E2	INACAL-DM	-	-
79	Masa				20	20	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0,8	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 20 g Clase E2	INACAL-DM	-	-
80	Masa	Pesa Clase M1 [4]	Comparación directa	PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión. 2da Edición: 2015 INDECOPI/SNM	50	50	g	Temperatura Humedad relativa	19 °C a 23 °C 40 % a 60 %	1,0	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 50 g Clase E2	INACAL-DM	-	-
81	Masa				100	100	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	1,7	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 100 g Clase E2	INACAL-DM	-	-
82	Masa				200	200	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	3	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 200 g Clase E2	INACAL-DM	-	-
83	Masa				500	500	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	8	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 500 g Clase E2	INACAL-DM	-	-
84	Masa				1	1	kg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	16	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 1 kg Clase F1	INACAL-DM	-	-
85	Masa				2	2	kg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0,03	g	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 2 kg Clase E2	INACAL-DM	-	-
86	Masa				5	5	kg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0,08	g	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 5 kg Clase F2	INACAL-DM	-	-
87	Masa				10	10	kg	Temperatura Humedad relativa	19 °C a 23 °C 40 % a 60 %	160	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 10 kg Clase F2	INACAL-DM	-	-
88	Masa				20	20	kg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0,23	g	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 10 kg Clase F2	INACAL-DM	-	-
90	Masa	Pesa Clase M1 [4]	Comparación directa	PC-MM-005 Procedimiento de calibración de pesas de 50 kg a 1000 kg con clase de exactitud M1" Rev. 03: 2017 METROIL (Basado al "Procedimiento para la calibración de pesas de precisión -PC-016- Segunda Edición -Abril 2015)	1 000	1000	kg	Humedad relativa	No condensación	16	g	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 1000 kg con incertidumbre de 5 g	INACAL-DM	DM-LM-38 JUNIO 2021	-
91	Masa	Pesa Clase M2 (3)	Comparación directa	PC-008 "PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACION DE PESAS DE CLASE DE EXACTITUD M1-2, M2 M2-3 y M3 DE LA NMP 054:2010" 1ª Ed.- 2021 INACAL-DM	100	100	mg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 23 °C No condensación	0,5	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 100 mg Clase M1	METROIL S.A.C.	DM-LM-38 JUNIO 2021	
92	Masa				200	200	mg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 23 °C No condensación	0,6	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 200 mg Clase M1	METROIL S.A.C.	DM-LM-38 JUNIO 2021	
93	Masa				500	500	mg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 23 °C No condensación	0,7	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 500 mg Clase M1	METROIL S.A.C.	DM-LM-38 JUNIO 2021	
94	Masa				1	1	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 23 °C No condensación	0,8	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 1 g Clase M1	METROIL S.A.C.	DM-LM-38 JUNIO 2021	
95	Masa				2	2	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 23 °C No condensación	1,2	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 2 g Clase M1	METROIL S.A.C.	DM-LM-38 JUNIO 2021	
96	Masa				5	5	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 23 °C No condensación	1,4	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 5 g Clase M1	METROIL S.A.C.	DM-LM-38 JUNIO 2021	
97	Masa				10	10	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 23 °C No condensación	1,5	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 10 g Clase M1	METROIL S.A.C.	DM-LM-38 JUNIO 2021	
98	Masa				20	20	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 23 °C No condensación	2,0	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 20 g Clase M1	METROIL S.A.C.	DM-LM-38 JUNIO 2021	
99	Masa				50	50	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 23 °C No condensación	2,5	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 50 g Clase M1	METROIL S.A.C.	DM-LM-38 JUNIO 2021	
100	Masa				100	100	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 23 °C No condensación	4.0	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 100 g Clase M1	METROIL S.A.C.	DM-LM-38 JUNIO 2021	
101	Masa				200	200	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 23 °C No condensación	8	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 200 g Clase M1	METROIL S.A.C.	DM-LM-38 JUNIO 2021	
102	Masa				500	500	g	Temperatura Humedad relativa	19 °C a 23 °C No condensación	20	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 500 g Clase M1	METROIL S.A.C.	DM-LM-38 JUNIO 2021	
103	Masa				1	1	kg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 23 °C No condensación	35	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 1 kg Clase M1	METROIL S.A.C.	DM-LM-38 JUNIO 2021	
104	Masa				2	2	kg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 23 °C No condensación	70	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 2 kg Clase M1	METROIL S.A.C.	DM-LM-38 JUNIO 2021	
105	Masa				5	5	kg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 23 °C No condensación	0.18	g	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 5 kg Clase M1	METROIL S.A.C.	DM-LM-38 JUNIO 2021	
106	Masa				10	10	kg	Temperatura Humedad relativa	19 °C a 23 °C No condensación	0.30	g	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 10 kg Clase M1	METROIL S.A.C.	DM-LM-38 JUNIO 2021	
107	Masa				20	20	kg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 23 °C No condensación	0.70	g	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 20 kg Clase M1	METROIL S.A.C.	DM-LM-38 JUNIO 2021	

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

108	Masa	Pesa Clase M_2 [4]	Comparación directa	PC-008 "PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACION DE PESAS DE CLASE DE EXACTITUD $M_{1,2}$, M_2, $M_{2,3}$ y M_3 DE LA NMP 004:2007" 1ª Ed.- 2021 INACAL-DM	50	50	kg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	2.0	g	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas de 10 kg y 20 kg / 50 kg Clase M1	METROIL S.A.C.	DM-LM-38 JUNIO 2021	
109					100	100	kg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 33 °C No condensación	5	g	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas de 20 kg Clase M1	METROIL S.A.C.	DM-LM-38 JUNIO 2021	
110					200	200	kg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	10	g	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas de 20 kg Clase M1	METROIL S.A.C.	DM-LM-38 JUNIO 2021	
111					500	500	kg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	25	g	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas de 20 kg Clase M1	METROIL S.A.C.	DM-LM-38 JUNIO 2021	
112					1,000	1,000	kg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	40	g	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 1000 kg Clase M1	METROIL S.A.C.	DM-LM-38 JUNIO 2021	
113	Masa	Pesa Clase $M_{2,3}$ [4]	Comparación directa	PC-008 "PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACION DE PESAS DE CLASE DE EXACTITUD $M_{1,2}$, M_2, $M_{2,3}$ y M_3 DE LA NMP 004:2007" 1ª Ed.- 2021 INACAL-DM	50	50	kg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	5.3	g	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas de 10 kg y 20 kg / 50 kg Clase M1	METROIL S.A.C.	DM-LM-38 JUNIO 2021	
114					100	100	kg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	10	g	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas de 20 kg Clase M1	METROIL S.A.C.	DM-LM-38 JUNIO 2021	
115					200	200	kg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	20	g	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas de 20 kg Clase M1	METROIL S.A.C.	DM-LM-38 JUNIO 2021	
116					500	500	kg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	53	g	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas de 20 kg Clase M1	METROIL S.A.C.	DM-LM-38 JUNIO 2021	
117					1,000	1,000	kg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0.10	kg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 1000 kg Clase M1	METROIL S.A.C.	DM-LM-38 JUNIO 2021	
118	Masa	Pesa Clase M3 (2)	Comparación directa	PC-008 "PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACION DE PESAS DE CLASE DE EXACTITUD $M_{1,2}$, M_2, $M_{2,3}$ y M_3 DE LA NMP 004:2007" 1ª Ed.- 2021 INACAL-DM	1	1	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0.8	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 1 g Clase M1	METROIL S.A.C.	DM-LM-38 JUNIO 2021	
119					2	2	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	1.2	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 2 g Clase M1	METROIL S.A.C.	DM-LM-38 JUNIO 2021	
120					5	5	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	1.4	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 5 g Clase M1	METROIL S.A.C.	DM-LM-38 JUNIO 2021	
121					10	10	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	1.7	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 10 g Clase M1	METROIL S.A.C.	DM-LM-38 JUNIO 2021	
122					20	20	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 33 °C No condensación	2.3	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 20 g Clase M1	METROIL S.A.C.	DM-LM-38 JUNIO 2021	
123					50	50	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	3.1	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 50 g Clase M1	METROIL S.A.C.	DM-LM-38 JUNIO 2021	
124					100	100	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	4.6	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 100 g Clase M1	METROIL S.A.C.	DM-LM-38 JUNIO 2021	
125					200	200	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	9.0	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 200 g Clase M1	METROIL S.A.C.	DM-LM-38 JUNIO 2021	
126					500	500	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 33 °C No condensación	24	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 500 g Clase M1	METROIL S.A.C.	DM-LM-38 JUNIO 2021	
127					1	1	kg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	47	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 1 kg Clase M1	METROIL S.A.C.	DM-LM-38 JUNIO 2021	
128					2	2	kg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	90	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 2 kg Clase M1	METROIL S.A.C.	DM-LM-38 JUNIO 2021	
129					5	5	kg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0.24	g	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 5 kg Clase M1	METROIL S.A.C.	DM-LM-38 JUNIO 2021	
130					10	10	kg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0.47	g	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 10 kg Clase M1	METROIL S.A.C.	DM-LM-38 JUNIO 2021	
131					20	20	kg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0.93	g	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 20 kg Clase M1	METROIL S.A.C.	DM-LM-38 JUNIO 2021	
132	Masa	Pesa Clase M3 (1)	Comparación directa	PC-008 "PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACION DE PESAS DE CLASE DE EXACTITUD $M_{1,2}$, M_2, $M_{2,3}$ y M_3 DE LA NMP 004:2007" 1ª Ed.- 2021 INACAL-DM	50	50	kg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	8.0	g	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas de 10 kg y 20 kg / 50 kg Clase M1	METROIL S.A.C.	DM-LM-38 JUNIO 2021	
133					100	100	kg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	17	g	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas de 20 kg Clase M1	METROIL S.A.C.	DM-LM-38 JUNIO 2021	
134					200	200	kg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	33	g	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas de 20 kg Clase M1	METROIL S.A.C.	DM-LM-38 JUNIO 2021	
135					500	500	kg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	83	g	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas de 20 kg Clase M1	METROIL S.A.C.	DM-LM-38 JUNIO 2021	
136					1,000	1,000	kg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0.16	kg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 1000 kg Clase M1	METROIL S.A.C.	DM-LM-38 JUNIO 2021	
137	Masa	Pesa ASTM Clase 6 y Clase 7 [3]	Comparación directa	PC-008 "PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACION DE PESAS DE CLASE DE EXACTITUD $M_{1,2}$, M_2, $M_{2,3}$ y M_3 DE LA NMP 004:2007" 1ª Ed.- 2021 INACAL-DM	100	100	mg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0.5	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 100 mg Clase M1	METROIL S.A.C.	DM-LM-38 JUNIO 2021	
138					200	200	mg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 33 °C No condensación	0.6	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 200 mg Clase M1	METROIL S.A.C.	DM-LM-38 JUNIO 2021	
139					300	300	mg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0.6	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 100 mg ; 200 mg Clase M1	METROIL S.A.C.	DM-LM-38 JUNIO 2021	
140					500	500	mg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0.7	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 500 mg Clase M1	METROIL S.A.C.	DM-LM-38 JUNIO 2021	
141					1	1	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0.8	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 1 g Clase M1	METROIL S.A.C.	DM-LM-38 JUNIO 2021	
142					2	2	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	1.2	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 2 g Clase M1	METROIL S.A.C.	DM-LM-38 JUNIO 2021	
143					3	3	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 33 °C No condensación	1.2	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 2 g Clase M1	METROIL S.A.C.	DM-LM-38 JUNIO 2021	
144					5	5	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	1.4	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 5 g Clase M1	METROIL S.A.C.	DM-LM-38 JUNIO 2021	
145					10	10	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	1.5	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 10 g Clase M1	METROIL S.A.C.	DM-LM-38 JUNIO 2021	
146					20	20	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	2.0	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 20 g Clase M1	METROIL S.A.C.	DM-LM-38 JUNIO 2021	
147	Masa	Pesa ASTM Clase 6 y Clase 7 [3]	Comparacion directa	PC-008 "PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACION DE PESAS DE CLASE DE EXACTITUD $M_{1,2}$, M_2, $M_{2,3}$ y M_3 DE LA NMP 004:2007" 1ª Ed.- 2021 INACAL-DM	30	30	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	2.0	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 10 g y 20 g Clase M1	METROIL S.A.C.	DM-LM-38 JUNIO 2021	
148					50	50	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	2.5	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 50 g Clase M1	METROIL S.A.C.	DM-LM-38 JUNIO 2021	
149					100	100	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 33 °C No condensación	4.0	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 100 g Clase M1	METROIL S.A.C.	DM-LM-38 JUNIO 2021	
150					200	200	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	8	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 200 g Clase M1	METROIL S.A.C.	DM-LM-38 JUNIO 2021	
151					300	300	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	8	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 200 g y 100 g Clase M1	METROIL S.A.C.	DM-LM-38 JUNIO 2021	
152					500	500	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	20	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 500 g Clase M1	METROIL S.A.C.	DM-LM-38 JUNIO 2021	
153					1	1	kg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 33 °C No condensación	35	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 1 kg Clase M1	METROIL S.A.C.	DM-LM-38 JUNIO 2021	
154					2	2	kg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	70	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 2 kg Clase M1	METROIL S.A.C.	DM-LM-38 JUNIO 2021	
155					3	3	kg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	70	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 1 kg y 2 kg Clase M1	METROIL S.A.C.	DM-LM-38 JUNIO 2021	
156					5	5	kg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0.18	g	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 5 kg Clase M1	METROIL S.A.C.	DM-LM-38 JUNIO 2021	
157					10	10	kg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0.30	g	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 10 kg Clase M1	METROIL S.A.C.	DM-LM-38 JUNIO 2021	
158					20	20	kg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0.70	g	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 20 kg Clase M1	METROIL S.A.C.	DM-LM-38 JUNIO 2021	
159					25	25	kg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0.70	g	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 5 kg y 20 kg Clase M1	METROIL S.A.C.	DM-LM-38 JUNIO 2021	
160					30	30	kg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 33 °C No condensación	0.70	g	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 10 kg y 20 kg Clase M1	METROIL S.A.C.	DM-LM-38 JUNIO 2021	
161	Masa	Pesa ASTM Clase 6 y Clase 7 [3]	Comparación directa	PC-008 "PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACION DE PESAS DE CLASE DE EXACTITUD $M_{1,2}$, M_2, $M_{2,3}$ y M_3 DE LA NMP 004:2007" 1ª Ed.- 2021 INACAL-DM	50	50	kg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	2.0	g	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas de 10 kg y 20 kg / 50 kg Clase M1	METROIL S.A.C.	DM-LM-38 JUNIO 2021	
162					100	100	kg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	5	g	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas de 20 kg Clase M1	METROIL S.A.C.	DM-LM-38 JUNIO 2021	
163					200	200	kg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	10	g	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas de 20 kg Clase M1	METROIL S.A.C.	DM-LM-38 JUNIO 2021	
164					300	300	kg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 33 °C No condensación	10	g	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas de 20 kg Clase M1	METROIL S.A.C.	DM-LM-38 JUNIO 2021	
165					500	500	kg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	25	g	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas de 20 kg Clase M1	METROIL S.A.C.	DM-LM-38 JUNIO 2021	
166					1000	1000	kg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	40	g	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 1000 kg Clase M1	METROIL S.A.C.	DM-LM-38 JUNIO 2021	
167	Masa	Pesas no normalizadas (3)	Comparación directa	PC-008 "PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACION DE PESAS DE CLASE DE EXACTITUD $M_{1,2}$, M_2, $M_{2,3}$ y M_3 DE LA NMP 004:2007" 1ª Ed.- 2021 INACAL-DM	$1\text{-}10^{-6}$	49	kg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	(1/3 x emp) (*)	g	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 100 mg a 1000 kg Clase M1	METROIL S.A.C.	DM-LM-38 JUNIO 2021	
168	Masa	Pesas no normalizadas (3)	Comparación directa	PC-008 "PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACION DE PESAS DE CLASE DE EXACTITUD $M_{1,2}$, M_2, $M_{2,3}$ y M_3 DE LA NMP 004:2007" 1ª Ed.- 2021 INACAL-DM	50	1,000	kg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	(1/3 x emp) (*)	g	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 100 mg a 1000 kg Clase M1	METROIL S.A.C.	DM-LM-38 JUNIO 2021	

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

169	Masa	Instrumento de pesaje de funcionamiento no automatico (a)	Comparación Directa	PC-011 Procedimiento de calibración de Balanzas de funcionamiento no automático clase I y clase II SNM-INDECOPI 4ta. Edición: 2010	0,001	21	E	Temperatura Humedad Relativa División de escala	-10 °C a 40 °C No condensación ≥ 0,1 µg	$\frac{0,5 \cdot 10^{-6} \cdot L^2 + 0,5 \cdot 10^{-3} \cdot L + 0,5 \cdot 10^{-3} \cdot 2,83}{2,83}$ (L: Carga en g)	mE	2	aprox. 95 %	NO	≥ 0,3	mE	2	aprox. 95 %	NO	-	-	-	-	-	Pesas patrón E1	METTLER TOLEDO	SML-2021-01	-
170	Masa	Instrumento de pesaje de funcionamiento no automatico (a)	Comparación Directa	PC-011 Procedimiento de calibración de Balanzas de funcionamiento no automático clase I y clase II SNM-INDECOPI 4ta. Edición: 2010	0,001	10 000	E	Temperatura Humedad Relativa División de escala	-10 °C a 40 °C No condensación ≥ 1 µg	$\frac{1,5 \cdot 10^{-6} \cdot L^2 + 0,5 \cdot 10^{-3} \cdot L + 0}{2,83}$ (L: Carga en g)	mE	2	aprox. 95 %	NO	≥ 1	mE	2	aprox. 95 %	NO	-	-	-	-	-	Pesas patrón E2	INACAL-DM / METROIL S.A.C.	SML-2021-01	-
172 173	Masa	Instrumento de pesaje de funcionamiento no automatico (a)	Comparación Directa	PC-011 Procedimiento de calibración de Balanzas de funcionamiento no automático clase I y clase II SNM-INDECOPI 4ta. Edición: 2010	0,001	60 000	E	Temperatura Humedad relativa División de escala	-10 °C a 40 °C No condensación ≥ 1 mg	$\frac{1,5 \cdot 10^{-6} \cdot L^2 + 0,5 \cdot 10^{-3} \cdot L + 0,5 \cdot 10^{-3} \cdot 9,81}{9,81}$ (L: Carga en g)	mg	2	aprox. 95 %	NO	≥ 1	mg	2	aprox. 95 %	NO	-	-	-	-	-	Pesas patrones E2 / F1	INACAL-DM / METROIL S.A.C.	SML-2021-01	-

Disciplina/Magnitud **Masa**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medición o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Instrumentos de pesaje	Instrumento de pesaje de funcionamiento no automatico	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático clase III y IIII. INACAL-DM 1ra. Edición : 2019	0,01	10 000	g	Temperatura Hum. Relativa	-10 °C a 40 °C Sin producirse condensación de la humedad ni presencia de lluvias	$3,3x10^{-6}L3 - 6,5x^{10-5}L2 + 4,4x^{10-1}L + 2x10^{2}$ (L: Carga en g)	mg	2	aprox. 95 %	NO	≥ 1	µg	2	aprox. 95 %	NO	-	-	-	-	-	Pesas patrón E2	INACAL-DM / METROIL S.A.C.	SML-2021-01	
2	Instrumentos de pesaje	Instrumento de pesaje de funcionamiento no automatico	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático clase III y IIII. INACAL-DM 1ra. Edición : 2019	2	1 000	kg	Temperatura Hum. Relativa	-10 °C a 40 °C Sin producirse condensación de la humedad ni presencia de lluvias	$9,0x10^{-6}L^2 + 7,73x10^{-2}L + 0,09$ (De 0,09 kg a 0,26 kg) (L: Carga en kg)	kg	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas clase M1 / M2	METROIL SAC	INACAL/DM-LM-47	-
3	Instrumentos de pesaje	Instrumento de pesaje de funcionamiento no automatico	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático clase III y IIII. INACAL-DM 1ra. Edición : 2019	4	1 500	kg	Temperatura Hum. Relativa	-10 °C a 40 °C Sin producirse condensación de la humedad ni presencia de lluvias	$6,4x10^{-6}L^2 + 2,6x10^{-2}L + 0,285$ (De 0,29 kg a 0,47 kg) (L: Carga en kg)	kg	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas clase M1 / M2	METROIL SAC	INACAL/DM-LM-47	-
4	Instrumentos de pesaje	Instrumento de pesaje de funcionamiento no automatico	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático clase III y IIII. INACAL-DM 1ra. Edición : 2019	10	2 000	kg	Temperatura Hum. Relativa	-10 °C a 40 °C Sin producirse condensación de la humedad ni presencia de lluvias	$2,23x10^{-5}L^2 + 3,6x10^{-6}L + 0,53$ (De 0,53 kg a 0,63 kg) (L: Carga en kg)	kg	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas clase M1 / M2	METROIL SAC	INACAL/DM-LM-47	-

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

5	Instrumentos de pesaje	Instrumento de pesaje de funcionamiento no automatico	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático clase III y IIII. INACAL-DM 1ra. Edición : 2019	10	3 000	kg	Temperatura	-10 °C a 40 °C	$1,15x10^{-5}L^2 + 3,82x10^{-2}L + 0,43$ (De 0,43 kg a 0,55 kg) (L: Carga en kg)	kg	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas clase M1 / M2	METROIL SAC	INACAL/DM-LM-47	-
								Hum. Relativa	Sin producirse condensación de la humedad ni presencia de lluvias																		
6	Instrumentos de pesaje	Instrumento de pesaje de funcionamiento no automatico	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático clase III y IIII. INACAL-DM 1ra. Edición : 2019	20	5 000	kg	Temperatura	-10 °C a 40 °C	$3,4x10^{-6}L^2 + 4,93x10^{-2}L + 1,57$ (De 1,57 kg a 2,67 kg) (L: Carga en kg)	kg	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas clase M1 / M2	METROIL SAC	INACAL/DM-LM-47	-
								Hum. Relativa	Sin producirse condensación de la humedad ni presencia de lluvias																		
7	Instrumentos de pesaje	Instrumento de pesaje de funcionamiento no automatico	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático clase III y IIII. INACAL-DM 1ra. Edición : 2019	200	12 000	kg	Temperatura	-10 °C a 40 °C	$6,4x10^{-9}L^2 + 3,8x10^{-2}L + 8,44$ (De 8,44 kg a 9,41 kg) (L: Carga en kg)	kg	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas clase M1 / M2	METROIL SAC	INACAL/DM-LM-47	-
								Hum. Relativa	Sin producirse condensación de la humedad ni presencia de lluvias																		
8	Instrumentos de pesaje	Instrumento de pesaje de funcionamiento no automatico	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático clase III y IIII. INACAL-DM 1ra. Edición : 2019	200	30 000	kg	Temperatura	-10 °C a 40 °C	$1,33x10^{-9}L^2 + 2,3x10^{-2}L + 8,44$ (De 8,44 kg a 9,71 kg) (L: Carga en kg)	kg	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas clase M1 / M2	METROIL SAC	INACAL/DM-LM-47	-
								Hum. Relativa	Sin producirse condensación de la humedad ni presencia de lluvias																		
9	Instrumentos de pesaje	Instrumento de pesaje de funcionamiento no automatico	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático clase III y IIII. INACAL-DM 1ra. Edición : 2019	200	60 110	kg	Temperatura	-10 °C a 40 °C	$1,25x10^{-9}L^2 + 1,97x10^{-2}L + 8,55$ (De 8,6 kg a 14,3 kg) (L: Carga en kg)	kg	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas clase M1 / M2	METROIL SAC	INACAL/DM-LM-47	-
								Hum. Relativa	Sin producirse condensación de la humedad ni presencia de lluvias																		
10	Instrumentos de pesaje	Instrumento de pesaje de funcionamiento no automatico	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático clase III y IIII. INACAL-DM 1ra. Edición : 2019	400	128000	kg	Temperatura	-10 °C a 40 °C	$4,0x10^{-10}L^2 + 1,14x10^{-2}L + 17,7$ (De 17,7 kg a 25,5 kg) (L: Carga en kg)	kg	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas clase M1 / M2	METROIL SAC	INACAL/DM-LM-47	-
								Hum. Relativa	Sin producirse condensación de la humedad ni presencia de lluvias																		

(*) "emp" es el error máximo permitido de la pesa con igual o semejante valor nominal correspondiente a la MMP
(1) Calibración en laboratorio fijo
(2) Calibración en laboratorio fijo o en instalaciones del cliente.

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Disciplina/Magnitud : Presion y Vacio

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Presion relativa neumatica	Manómetro de presión relativa neumática negativa [3]	Comparación directa	ME-003 Procedimiento para la Calibración de Manómetros, Vacuómetros y Manovacuómetros Ed. Digital 3 CEM - ESPAÑA	-1	0	bar	Temperatura Humedad relativa Variación Máxima Temp.	15 °C a 30°C 20 % hr a 85 % hr 2 °C/h	± 0,25	mbar	2	aprox. 95 %	No	± 0,25	mbar	2	aprox. 95 %	No	± 0,01	mbar	2	aprox. 95 %	No	Calibrador de presión Clase de exactitud 0,025	INACAL-DM	----	----
2	Presion relativa neumatica	Manómetro de presión relativa neumática positiva [4]	Comparación directa	ME-003 Procedimiento para la Calibración de Manómetros, Vacuómetros y Manovacuómetros Ed. Digital 3 CEM - ESPAÑA	0	20	bar	Temperatura Humedad relativa Variación Máxima Temp.	15 °C a 30°C 20 % hr a 85 % hr 2°C	± 0,25	mbar	2	aprox. 95 %	No	± 0,25	mbar	2	aprox. 95 %	No	± 0,01	mbar	2	aprox. 95 %	No	Calibrador de presión Clase de exactitud 0,025	INACAL-DM	----	----
3	Presion relativa hidraulica	Manómetro de presión relativa hidráulica positiva [5]	Comparación directa	ME-003 Procedimiento para la Calibración de Manómetros, Vacuómetros y Manovacuómetros Ed. Digital 3 CEM - ESPAÑA	0	700	bar	Temperatura Humedad relativa Variación Máxima Temp.	15 °C a 30°C 20 % hr a 85 % hr 2 °C/h	± 0,25	mbar	2	aprox. 95 %	No	± 0,25	mbar	2	aprox. 95 %	No	± 0,01	mbar	2	aprox. 95 %	No	Calibrador de presión Clase de exactitud 0,025	INACAL-DM	----	----
4	Presion relativa neumatica	Pressostáto con indicación [6]	Comparación directa	ME-003 Procedimiento para la Calibración de Manómetros, Vacuómetros y Manovacuómetros Ed. Digital 3 CEM - ESPAÑA	-1	0	bar	Temperatura Humedad relativa Variación Máxima Temp.	15 °C a 30°C 20 % hr a 85 % hr 2 °C/h	± 3	mbar	2	aprox. 95 %	No	± 3	mbar	2	aprox. 95 %	No	± 0,5	mbar	2	aprox. 95 %	No	Calibrador de presión Clase de exactitud 0,025	INACAL-DM	----	----
5	Presion relativa neumatica	Pressostáto con indicación [6]	Comparación directa	ME-003 Procedimiento para la Calibración de Manómetros, Vacuómetros y Manovacuómetros Ed. Digital 3 CEM - ESPAÑA	0	20	bar	Temperatura Humedad relativa Variación Máxima Temp.	15 °C a 30°C 20 % hr a 85 % hr 2 °C/h	± 6	mbar	2	aprox. 95 %	No	± 6	mbar	2	aprox. 95 %	No	± 1	bar	2	aprox. 95 %	No	Calibrador de presión Clase de exactitud 0,025	INACAL-DM	----	----
6	Presion relativa neumatica	Pressostáto con indicación [6]	Comparación directa	ME-003 Procedimiento para la Calibración de Manómetros, Vacuómetros y Manovacuómetros Ed. Digital 3 CEM - ESPAÑA	0	100	bar	Temperatura Humedad relativa Variación Máxima Temp.	15 °C a 30°C 20 % hr a 85 % hr 2 °C/h	± 0,18	bar	2	aprox. 95 %	No	± 0,18	bar	2	aprox. 95 %	No	± 0,02	bar	2	aprox. 95 %	No	Calibrador de presión Clase de exactitud 0,025	INACAL-DM	----	----
7	Simulación de señal para transmisores y transductores	Transmisor de presión relativa negativa [7]	Comparación Directa	ME-017 Procedimiento para la calibración de medidores de presión con salida eléctrica Edición digital 2 CEM - ESPAÑA	-1	0	bar	Temperatura Hum. Relativa Var. Máx. Temp.	17 °C a 23 °C < 60 % 2 °C/h	0,26	mbar	2	Aprox. 95 %	No	0,25	mbar	2	Aprox. 95 %	No	0,58	mbar	2	Aprox. 95 %	No	Calibrador de presión Clase de exactitud 0,025	INACAL-DM	INACAL-DM DM-LFP-006A	El procedimiento aplica a los transmisores de 2, 3 o 4 hilos y salida lineal con la presión tanto en voltaje como en intensidad de corriente
8	Simulación de señal para transmisores y transductores	Transmisor de presión relativa positiva [8]	Comparación Directa	ME-017 Procedimiento para la calibración de medidores de presión con salida eléctrica Edición digital 2 CEM - ESPAÑA	0	690	bar	Temperatura Hum. Relativa Var. Máx. Temp.	17 °C a 23 °C < 60 % 2 °C/h	2,0xE-4 p - 3,8E-4 p : presión	bar	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Calibrador de presión Clase de exactitud 0,025	INACAL-DM	INACAL-DM DM-LFP-006A	Este procedimiento es de aplicación a los transmisores de 2, 3 o 4 hilos y salida lineal con la presión tanto en voltaje como en intensidad de corriente
9	Simulación de señal para transmisores y transductores	Transmisor de presión absoluta [9]	Comparación Directa	ME-017 Procedimiento para la calibración de medidores de presión con salida eléctrica Edición digital 2 CEM - ESPAÑA	0	2	bar	Temperatura Hum. Relativa Var. Máx. Temp.	17 °C a 23 °C < 60 % 2 °C/h	0,43	mbar	2	Aprox. 95 %	No	0.40	bar	2	Aprox. 95 %	No	0.16	bar	2	Aprox. 95 %	No	Calibrador de presión Clase de exactitud 0,025	INACAL-DM	INACAL-DM DM-LFP-006A	Este procedimiento es de aplicación a los transmisores de 2, 3 o 4 hilos y salida lineal con la presión tanto en voltaje como en intensidad de corriente
10	Presion absoluta neumatica	Barómetro [10]	Comparación Directa	PC-MFP-07 Procedimiento para la calibración de barometros Rev. 00 - 2018 METROIL basado en el OIML R 97 "Barometers" Edición 1990 (Validado Modificado)	500	1100	mbar	Temperatura Hum. Relativa Var. Máx. Temp.	18 °C a 22 °C ± 80 % 1 °C/hs	0,70	mbar	2	Aprox. 95 %	No	0,21	mbar	2	Aprox. 95 %	No	0,58	mbar	2	Aprox. 95 %	No	Calibrador de presión Clase de exactitud 0,025	INACAL-DM	INACAL-DM DM-LFP-006A	-
11	Presion relativa neumatica	Manómetro de presión relativa neumática negativa (UNIDAD MOVIL 1) [3]	Comparación directa	ME-003 Procedimiento para la Calibración de Manómetros, Vacuómetros y Manovacuómetros Ed. Digital 3 CEM - ESPAÑA	-100 (-1)	0 (0)	kPa (bar)	Temperatura Humedad relativa Variación Máxima Temp.	15 °C a 30°C 20 % hr a 85 % hr 2 °C/h	0,22 (2,2)	kPa (mbar)	2	aprox. 95 %	No	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Calibrador de presión Clase de exactitud 0,25	INACAL-DM	PR3-c Reporte 10154 mN Proficiency Testing, Inc.	----
12	Presion relativa neumatica	Manómetro de presión relativa neumática positiva (UNIDAD MOVIL 1) [4]	Comparación directa	ME-003 Procedimiento para la Calibración de Manómetros, Vacuómetros y Manovacuómetros Ed. Digital 3 CEM - ESPAÑA	0 (0)	2000 (20)	kPa (bar)	Temperatura Humedad relativa Variación Máxima Temp.	15 °C a 30°C 20 % hr a 85 % hr 2°C	3,3E-03	----	2	aprox. 95 %	Si (respecto a FS)	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Calibrador de presión Clase de exactitud 0,25	INACAL-DM	PR3-c Reporte 10154 mN Proficiency Testing, Inc.	----
13	Presion relativa hidraulica	Manómetro de presión relativa hidráulica positiva (UNIDAD MOVIL 1) [5]	Comparación directa	ME-003 Procedimiento para la Calibración de Manómetros, Vacuómetros y Manovacuómetros Ed. Digital 3 CEM - ESPAÑA	0 (0)	69 (690)	MPa (bar)	Temperatura Humedad relativa Variación Máxima Temp.	15 °C a 30°C 20 % hr a 85 % hr 2 °C/h	3,3E-03	----	2	aprox. 95 %	Si (respecto a FS)	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Calibrador de presión Clase de exactitud 0,25	INACAL-DM	PR3-c Reporte 10154 mN Proficiency Testing, Inc.	----

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Disciplina/Magnitud : Potenciometría

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Potenciometría	pHmetro [6]	Comparación directa con materiales de referencia	PC-020 Procedimiento para la calibración de medidores de pH. 2da Edición: 2017 INACAL-DM	2	2	pH	Temperatura	25 ºC	0.021	pH	2	aprox. 95,45 %	NO	0.020	pH	2	aprox. 95,45 %	NO	0.006	pH	2	aprox. 95,45 %	NO	Materiales de referencia	National Institute of Standards and Technology	DM-LM-068	-
								División mínima	≥ 0,01 pH																			
2	Potenciometría	pHmetro [6]	Comparación directa con materiales de referencia	PC-020 Procedimiento para la calibración de medidores de pH. 2da Edición: 2017 INACAL-DM	4	4	pH	Temperatura	25 ºC	0.021	pH	2	aprox. 95,45 %	NO	0.020	pH	2	aprox. 95,45 %	NO	0.006	pH	2	aprox. 95,45 %	NO	Materiales de referencia	National Institute of Standards and Technology	DM-LM-068	-
								División mínima	≥ 0,01 pH																			
3	Potenciometría	pHmetro [6]	Comparación directa con materiales de referencia	PC-020 Procedimiento para la calibración de medidores de pH. 2da Edición: 2017 INACAL-DM	7	7	pH	Temperatura	25 ºC	0.021	pH	2	aprox. 95,45 %	NO	0.020	pH	2	aprox. 95,45 %	NO	0.006	pH	2	aprox. 95,45 %	NO	Materiales de referencia	National Institute of Standards and Technology	DM-LM-068	-
							pH	División mínima	≥ 0,01 pH																			
4	Potenciometría	pHmetro [6]	Comparación directa con materiales de referencia	PC-020 Procedimiento para la calibración de medidores de pH. 2da Edición: 2017 INACAL-DM	10	10	pH	Temperatura	25 ºC	0.031	pH	2	aprox. 95,45 %	NO	0.030	pH	2	aprox. 95,45 %	NO	0.006	pH	2	aprox. 95,45 %	NO	Materiales de referencia	National Institute of Standards and Technology	DM-LM-068	-
								División mínima	≥ 0,01 pH																			
5	Potenciometría	pHmetro [6]	Comparación directa con materiales de referencia	PC-020 Procedimiento para la calibración de medidores de pH. 2da Edición: 2017 INACAL-DM	12	12	pH	Temperatura	25 ºC	0.031	pH	2	aprox. 95,45 %	NO	0.030	pH	2	aprox. 95,45 %	NO	0.006	pH	2	aprox. 95,45 %	NO	Materiales de referencia	National Institute of Standards and Technology	DM-LM-068	-
								División mínima	≥ 0,01 pH																			

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Disciplina/Magnitud : Caudal

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Caudal de líquido	Caudalímetros y Rotámetro para agua (3)	Volumétrico	UNE-EN ISO 8316:1996 Medida del caudal de líquidos en conductos cerrados. Método por recogida de líquido en un tanque volumétrico. (ISO 8316: 1987).	6,3	30	L/h	Temperatura ambiente	10 ºC a 30 ºC	4,33 a 0,47	%	2	aprox. 95 %	Si	4,33 a 0,47	%	2	aprox. 95 %	Si	-	-	-	-	-	Medidor Volumetrico Patrón	METROIL S.A.C.	SML-2022 -17	-
								Humedad relativa	≤ 80 %HR												-	-	-	-	-	Cronómetro digital	METROIL S.A.C.		
								Presión	600 mbar a 1100 mbar												-	-	-	-	-	Barómetro	INACAL-DM		
								Temperatura de líquido de prueba	15 ºC a 25 ºC												-	-	-	-	-	Termohigrómetro digital	METROIL S.A.C.		
2	Caudal de líquido	Caudalímetros y Rotámetro para agua (3)	Volumétrico	UNE-EN ISO 8316:1996 Medida del caudal de líquidos en conductos cerrados. Método por recogida de líquido en un tanque volumétrico. (ISO 8316: 1987).	30	15 000	L/h	Temperatura ambiente	10 ºC a 30 ºC	0,47 a 0,3	%	2	aprox. 95 %	Si	0,47 a 0,3	%	2	aprox. 95 %	Si	-	-	-	-	-	Medidor Volumetrico Patrón	METROIL S.A.C.	SML-2022 -17	-
								Humedad relativa	≤ 80 %HR												-	-	-	-	-	Cronómetro digital	METROIL S.A.C.		
								Presión	600 mbar a 1100 mbar												-	-	-	-	-	Barómetro	INACAL-DM		
								Temperatura de líquido de prueba	15 ºC a 25 ºC												-	-	-	-	-	Termohigrómetro digital	METROIL S.A.C.		
3	Caudal de líquidos	Contómetros Volumétricos [2]	Volumétrico	PC-MV-003 Procedimiento de Calibración de Contometros Volumétricos (Método Volumétrico) METROIL Rev. 03 2010	0,7	700	gal/min	Temperatura	El contómetro deberá ser calibrado bajo las condiciones en que normalmente opera: fluido, temperatura, presión y caudal	± 0,02	%	2	aproximadamente 95 %	Si	± 0,02	%	2	aproximadamente 95 %	No	-	-	-	-	-	Medidor volumétrico clase 0,1 %	METROIL S.A.C.	-	-
								Humedad Relativa	Durante la calibración no deberá producirse ningún tipo de condensación de líquidos ni haber presencia de fluvias																		-	-
4	Caudal de líquidos	Medidor de flujo volumétrico para líquidos (electromagnético, tipo turbina, tipo vortex, coriolis, ultrasonido, contómetro volumétrico y otros instrumentos similares). (3)	Comparación directa	UNE EN 24185 Medida de Caudal de Líquidos en Conductos Cerrados (Método por Presión) - Numerales 5.1, 5.2 Manual of Petroleum Measurement Standard - Chapter 11 Physical Properties Data - Section 1 UNE-EN ISO 20456	4,68	200	m3/h	Temperatura	-10 °C a 40 °C	0.25	%	2	Aprox. 95 %	Si (relativa al error de la medición)											Medidores de Caudal Electromagnéticos con Incertidumbres desde 0,11 % a 0,16% Termómetros de resolución 0,1 °C Medidor de tiempo de resolución 0,01 s	INACAL-DM METROIL	ILT-U-623 (ILT- Argentina) DM-LFL-07 INACAL-DM	
								Hum. Relativa Fluido de prueba	Sin condensación ni presencia de lluvias Agua ó hidrocarburo																			
								Variación de flujo	menor al 2 %																			

Disciplina/Magnitud **Caudal**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Caudal de líquidos	Medidor de caudal para líquidos (electromagnético y ultrasonido)[1].	Comparación directa	UNE-EN ISO 20456 (2021) Numeral 9.1, primer parrafo. Medición del caudal de los fluidos en conductos cerrados. Guía para la utilización de los caudalímetros electromagnéticos para líquidos conductores (ISO 20456:2017). Validado (Aplicado fuera del alcance)	0,56	200	m^3/h	Temperatura	-10 °C a 40 °C	0,25	%	2	Aprox. 95 %	Si (relativa al error de medición)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Medidores de Caudal Electromagnetico con Incertidumbres desde 0,11 % a 0,16%	INACAL-DM	ILT-U-623 (ILT- Argentina) DM-LFL-07 INACAL-DM	-
								Hum. Relativa	Sin producirse condensación de la humedad ni presencia de lluvias																			
					0,28	9,90	m/s	Variación de Caudal	menor o igual al 2%																			
								Fluido de prueba	Agua o hidrocarburo																			
2	Caudal de líquidos	Medidor de caudal para líquidos (electromagnético y ultrasonido)[1].	Comparación directa	UNE-EN ISO 20456 (2021) Numeral 9.1, primer parrafo. Medición del caudal de los fluidos en conductos cerrados. Guía para la utilización de los caudalímetros electromagnéticos para líquidos conductores (ISO 20456:2017). Validado (Aplicado fuera del alcance)	0,56	795	m^3/h	Temperatura	-10 °C a 40 °C	0,6	%	2	Aprox. 95 %	Si (relativa al error de medición)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Medidores de Caudal Ultrasónicos con Incertidumbres desde 0,40 % a 0,42%	CNAS	SML-2022-17 SOMLAB	-
								Hum. Relativa	Sin producirse condensación de la humedad ni presencia de lluvias																			
					0,47	4,62	m/s	Variación de Caudal	menor o igual al 2%																			
								Fluido de prueba	Agua o hidrocarburo																			

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

(1) Calibracion en laboratorio fijo
(2) Calibracion en instalaciones del cliente (3)
Calibración en laboratorio fijo o en instalaciones del cliente.

Disciplina/Magnitud **Caudal en líquido**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Caudal en líquido	Medidores de caudal instalados en canales. (4)	Comparación indirecta	ISO 748:2021 Hidrometria. Medición del flujo de líquido en canales abiertos. Métodos de áreas de velocidad que utilizan mediciones de velocidad puntual.	0,2	4.1	m/s	Temperatura Ancho de canal Profundidad del liquido	0 °C a 60 °C ≤ 250 m ≤ 2 m	1,8	%	2	Aprox. 95 %	SI (Relativa al caudal medido)	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	Correntometro Medidor de Longitud	CNAS METROIL	SOMALAB SML-2022-17 Prueba bilateral en calibración de rotámetro	.....

(3) Calibración en laboratorio fijo y/o instalaciones del cliente.

Disciplina/Magnitud : **Dimensional**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Longitud	Pie de rey (4)	Comparación con bloques patrón de longitud	PC-012 Procedimiento de Calibración para Pie de Rey. Edición 5º. 2012 INDECOPI/SNM	0	1 500	mm	Temperatura División mínima	18 °C a 22 °C ≤ 0,01 mm	± 8,4	µm	2	aprox. 95 %	No	± 8,4	µm	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	Bloques patrón de longitud	INACAL-DM	SNM - LLA -03	-
2	Longitud	Cinta métrica (5)	Comparación directa	PC-ML-002 Procedimiento de Calibración de Cintas Métricas de Clase II y III Rev. 09 METROIL S.A.C. (VALIDADO)	0 0 0 0 0	10 20 30 60 100	m m m m m	Temperatura Humedad relativa División mínima	18 °C a 22 °C 40 % a 80 % ≤ 1 mm	0.3 0.5 0.6 2 2	mm mm mm mm mm	2	aprox. 95 %	No						-	-	-	-	-	Cinta métrica Clase I	INACAL-DM	DM-LLA-08/ INACAL-DM	-
3	Longitud	Micrómetro para exteriores (4)	Comparación con bloques patrón de longitud	PC-ML-003 "Procedimiento de Calibración de Micrómetros de Exteriores" Rev. 05 2017 METROIL (Basado en PC-013 "Procedimiento de calibración de micrómetros de exteriores de SNM-INDECOPI)	0	400	mm	Temperatura Humedad relativa División mínima	18 °C a 22 °C 45 % a 65 % ≤ 0,001 mm	± 1	µm	2	aprox. 95 %	No	± 1	µm	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	Bloques patrón de longitud	INACAL-DM	-	-
4	Longitud	Regla (4)	Comparación Directa	PC-ML-001 Procedimiento de calibración de reglas clase II. Rev. 08 METROIL basado en el procedimiento CEM DI-012 Edición digital 0 (Validado Modificado)	0 0 0	150 1000 2000	mm mm mm	Temperatura Hum. Relativa Dis. Mínima	18 °C a 22 °C 40 % a 80 % ± 0.5 mm	0.19 0.19 0.26	mm mm mm	2 2 2	Aprox. 95 % Aprox. 95 % Aprox. 95 %	No No No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Regla Patrón Clase I Magnificador Óptico Regla Patrón Clase I Magnificador Óptico Regla Patrón Clase I Magnificador Óptico	INACAL-DM INACAL-DM INACAL-DM	INACAL/DM DM-LLA-005 INACAL/DM DM-LLA-002 INACAL/DM DM-LLA-005 INACAL/DM DM-LLA-002 INACAL/DM DM-LLA-005 INACAL/DM DM-LLA-002	-
5	Longitud	Tamiz (4)	Medición Directa	PC-ML-005 Procedimiento de calibración de tamiz Rev. 11 2022 METROIL basado en la norma ASTM E11-20 (Validado Modificado)	37,5	100	mm	Temperatura Hum. Relativa	18 °C a 22 °C 40 % a 80 %	Abertura (X) : 0,10 Abertura (Y) : 0,09 Diámetro de alambre : 0,08	mm mm mm	2 2 2	Aprox. 95 % Aprox. 95 % Aprox. 95 %	No No No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pie de rey con división mínima : 0,01 mm Pie de rey con división mínima : 0,01 mm Pie de rey con división mínima : 0,01 mm	METROIL SAC METROIL SAC METROIL SAC	INACAL/DM DM-LLA-05 INACAL/DM DM-LLA-05 INACAL/DM DM-LLA-05	-
6	Longitud	Comparadores digitales y analógicos	Comparación con Bloques patrón de longitud	PC-014 Procedimiento para la calibración de comparadores utilizando bloques patrones de longitud Edición 1 - 2018 INACAL	0 0 0 0 0 0 0 0	1 5 10 12,7 25 50 100	mm mm mm mm mm mm mm	Temperatura Variación	18 °C ± 22 °C ± 1 °C / h	1,6 2,8 2,2 2,0 2,9 3,1 3,7	µm µm µm µm µm µm µm	2 2 2 2 2 2 2	Aprox. 95 % Aprox. 95 % Aprox. 95 % Aprox. 95 % Aprox. 95 % Aprox. 95 % Aprox. 95 %	No No No No No No No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Bloques patrón Mesa de planitud Termómetro de contacto	INACAL-DM METROIL METROIL	INACAL DM-LLA-010 HN Proficiency Testing, Inc. HCz-c	-

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Disciplina/Magnitud Dimensional

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independentientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
01	LONGITUD	BLOQUE PATRÓN DE LONGITUD GRADOS 0, 1 y 2 (Material: Acero)	MEDICIÓN POR COMPARACIÓN	NORMA UNE-EN ISO 3650:2000, ESPECIFICACIÓN GEOMÉTRICA DE PRODUCTOS (GPS). PATRONES DE LONGITUD. BLOQUES PATRÓN. (ISO 3650:1998).	0,5	100	mm	TEMPERATURA AMBIENTE	19,5 °C a 20,5 °C	$73,54 + 0,810 \times l_n$ donde l_n es numéricamente igual a la longitud nominal del bloque expresada en milímetros	nm	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	BLOQUE PATRÓN LONGITUDINAL GRADO K	KOLB & BAUMANN GMBH & CO. KG	ILL-2022-45	-

Nota: Dar click a los encabezados para ver su descripción.

Disciplina/Magnitud : Temperatura

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independentientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Temperatura	Termómetro digital [6]	Comparación directa	PC-MT-001 Procedimiento de calibración de termómetros con indicación digital Rev. 07: 2015 METROL (Basado en TH-001 "Procedimiento para la calibración de termómetros digitales" Edición digital 1 - CEM-España) Validado Modificado	-25	5	°C	Temperatura Humedad relativa Medio isotermo Estabilidad Uniformidad Resolucion termometro a calibrar	15 °C a 30 °C 40 % a 80 % baño termostatico de alcohol ± 0,0050/1°C 0,0099 °C ± 0,05 °C	0,060	°C	2	aprox. 95 %	No	0,060	°C	2	aprox. 95 %	No	---	--	--	--	---	Termómetro digital	INACAL-DM	DM-LT-16	
2	Temperatura	Termómetro digital [6]	Comparación directa	PC-MT-001 Procedimiento de calibración de termómetros con indicación digital Rev. 07: 2015 METROL (Basado en TH-001 "Procedimiento para la calibración de termómetros digitales" Edición digital 1 - CEM-España) Validado Modificado	5	80	°C	Temperatura Humedad relativa Medio isotermo Estabilidad Uniformidad Resolucion termometro a calibrar	15 °C a 30 °C 40 % a 80 % baño termostatico de aceite ± 0,0050/1°C 0,0109 °C ± 0,05 °C	0,042	°C	2	aprox. 95 %	No	0,042	°C	2	aprox. 95 %	No	---	--	--	--	---	Termómetro digital	INACAL-DM	DM-LT-16	-
3	Temperatura	Termómetro digital [6]	Comparación directa	PC-MT-001 Procedimiento de calibración de termómetros con indicación digital Rev. 07: 2015 METROL (Basado en TH-001 "Procedimiento para la calibración de termómetros digitales" Edición digital 1 - CEM-España) Validado Modificado	80	200	°C	Temperatura Humedad relativa Medio isotermo Estabilidad Uniformidad Resolucion termometro a calibrar	15 °C a 30 °C 40 % a 80 % baño termostatico de aceite ± 0,0050/1°C 0,0129 °C ± 0,05 °C	0,044	°C	2	aprox. 95 %	No	0,044	°C	2	aprox. 95 %	No	---	---	---	---	---	Termómetro digital	INACAL-DM	DM-LT-16	
4	Temperatura	Termómetro digital [6]	Comparación directa	PC-MT-001 Procedimiento de calibración de termómetros con indicación digital Rev. 07: 2015 METROL (Basado en TH-001 "Procedimiento para la calibración de termómetros digitales" Edición digital 1 - CEM-España) Validado Modificado	200	1000	°C	Temperatura Humedad relativa Medio isotermo Estabilidad Uniformidad Resolucion termometro a calibrar	15 °C a 40 °C 40 % a 80 % Horno ±0,1 °C 0,6 °C ± 0,1 °C	1,6	°C	2	aprox. 95 %	No	1,6	°C	2	aprox. 95 %	No	---	--	--	--	---	Termómetro digital	INACAL-DM	DM-LT-16	-
5	Temperatura	Termohigrómetro (Función temperatura - sensor out) [6]	Comparación directa	PC-MT-001 Procedimiento de calibración de termómetros con indicación digital Rev. 07: 2015 METROL (Basado en TH-001 "Procedimiento para la calibración de termómetros digitales" Edición digital 1 - CEM-España) Validado Aplicado fuera del alcance	-25	5	°C	Temperatura Humedad relativa Medio isotermo Estabilidad Uniformidad Resolucion termohigrometro a calibrar	15 °C a 30 °C 40 % a 80 % Baño termostático de alcohol ±0.005/1 °C 0,0099 °C ± 0,1 °C	0,06	°C	2	aprox. 95 %	No	0,06	°C	2	aprox. 95 %	No	---	--	--	--	---	Termómetro digital	INACAL-DM	DM-LT-16	-

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

6	Temperatura	Termohigrómetro (función temperatura - sensor OUT) [7]	Comparación directa	PC-MT-001 Procedimiento de calibración de termómetros con indicación digital Rev. 07: 2015 METROIL (Basado en TH-001 "Procedimiento para la calibración de termómetros digitales" Edición digital 1 - CEM-España) Validado Aplicado fuera del alcance	5	200	°C	Temperatura Humedad relativa Medio isotermo Estabilidad Uniformidad Resolucion termometro a calibrar	15 °C a 30 °C 40 % a 80 % Baño termostatico de agua, Baño termostatico de aceite ±0,0051 °C / ± 0,0035 °C 0,0109 °C / 0.0129 °C ± 0,1 °C	0,07	°C	2	aprox. 95 %	No	0,07	°C	2	aprox. 95 %	No	---	--	--	--	---	Termómetro digital	INACAL-DM	DM-LT-16	-
7	Temperatura	Termohigrómetro (función temperatura - sensor IN) [7]	Comparación directa	PC-MT-002 "Procedimiento de calibración de medidores de humedad y/o Temperatura" Rev. 00: 2017 de METROIL (Basado en "A Guide to the Measurements of Humidity" NPL Published 1996 (Validado Aplicado fuera del alcance)	15	30	°C	Temperatura Humedad relativa Medio isotermo Estabilidad Uniformidad Resolucion termohigrometro a calibrar	15 °C a 30 °C 40 % a 80 % Camara de temperatura ± 0,1 °C 0,5 °C ± 0,1 °C	0,2	°C	2	95 % (aprox)	No	0,2	°C	2	95 % (aprox)	No	----	----	----	----	----	Termómetro digital	METROIL S.A.C.	DM-LH-02	-
8	Temperatura	Termómetro de líquido en vidrio [8]	Comparación directa	PC-MT-005 Procedimiento de calibración de termómetros de líquido en vidrio" Rev. 00: 2017 de METROIL (Basado en el "Procedimiento para la calibración por comparación de termómetros de columna de líquido de inmersión total" Edición digital 1 - CEM-España)	-30	136	°C	Temperatura Humedad relativa Medio isotermo Estabilidad Uniformidad Resolucion termometro a calibrar	15 °C a 30 °C 40 % a 85 % Baño termost. de alcohol Baño termostático de agua Baño termost. de aceite ±0,0051 °C / ±0,0051 °C / ±0,0035 °C 0,0099 °C / 0,0109 °C / 0,0129 °C ±0,05 °C	0,032	°C	2	95 % (aprox)	No	0,032	°C	2	95 % (aprox)	No	----	----	----	----	----	Termómetro digital Termómetro de líquido en vidrio	INACAL-DM METROIL S.A.C.	DM-LT-16	-
9	Temperatura	Termómetro de líquido en vidrio [8]	Comparación directa	PC-MT-005 Procedimiento de calibración de termómetros de líquido en vidrio" Rev. 00: 2017 de METROIL (Basado en el "Procedimiento para la calibración por comparación de termómetros de columna de líquido de inmersión total" Edición digital 1 - CEM-España)	116	200	°C	Temperatura Humedad relativa Temperatura Temperatura División mínima	15 °C a 30 °C 45 % a 85 % Estabilidad baños termostáticos 0,003 °C a 0,044 °C Uniformidad de los baños termostáticos 0,023 °C a 0,082 °C 0,05 °C	0,050	°C	2	95 % (aprox)	No	0,050	°C	2	95 % (aprox)	No	----	----	----	----	----	Termómetro digital Termómetro de líquido en vidrio	INACAL-DM METROIL S.A.C.	DM-LT-16	-
10	Temperatura	Termómetro de indicación analógica [6]	Comparación directa	PC-MT-015 Procedimiento de calibración de termómetros con indicación analógica" Rev. 04:2021 (Basado en la norma "Thermometer, direct reading and remote reading" ASME B40.200 Rev.2013)	-30	200	°C	Temperatura Humedad relativa Medio isotermo Estabilidad Uniformidad Resolución termómetro a calibrar	15 °C a 30 °C 45 % a 85 % Baño termost. de alcohol Baño termostático de agua Baño termost. de aceite 0,0051 °C / ±0,0051 °C / ±0,0035 °C 0,0099 °C / 0,0109 °C / 0,0129 °C 0,05 °C	0,58	°C	2	aprox. 95 %	No	0,58	°C	2	aprox. 95 %	No	---	--	--	--	---	Termómetro digital	METROIL S.A.C.	DM-LT-16	-
11	Temperatura	Autoclaves [9]	Comparación Directa	PC-006 Procedimiento de Calibración de Autoclaves SNM-INDECOPI 2da Edición 2008	100	180	°C	Temperatura Espacio interior Número de Sensores	15 °C a 32 °C 1/10 hasta 1/4 de las dimensiones 10	Matriz 1	°C	2	aproximadamente 95 %	No	Matriz 2	°C	2	aproximadamente 95 %	No	-	-	-	-	-	Termopares K	METROIL S.A.C.	NACAL/DM-LT-14	-
12	Caracterizacion de medios isotermos	Baño termostático con tolerancia mayor o igual a 1 °C (2)	Determinación de temperatura	PC-018 Procedimiento para la calibración o caracterización de medios isotermos con aire como medio termostático 2da. Edición 2009 VALIDADO (Aplicado fuera del alcance)	0	130	°C	Temperatura Espacio interior N° Sensores	15 °C a 32 °C 1/10 y 1/4 vol. interno 10	Máxima Temperatura Medida: 0,22 °C Mínima Temperatura Medida: 0,22 °C Desv. Temperatura Tiempo: 0,04 °C Desv. Temperatura Espacio: 0,17 °C Estabilidad (+) : 0,02 °C Uniformidad: 0,12 °C	°C	2	aproximadamente 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Termómetro multicanal	METROIL S.A.C.	NACAL/DM-LT-14	
13	Temperatura	Baños termostáticos con tolerancia de 0,1 °C a 1 °C	Determinación de temperatura	PC-019 Procedimiento para la calibración de Baños Termostáticos. INDECOPI/SNM (VALIDADO)	-30	200	°C	Temperatura	15 °C a 32 °C	Matriz 1	°C	2	95%	No	Matriz 3	°C	2	95%	No	-	-	-	-	-	Termómetro de resistencia de platino de 100 ohm	INACAL-DM	DM-LT-14	
14	Caracterizacion de medios isotermos	Medios isotermos con tolerancia mayor o igual a 0,5 °C	Determinación de temperatura	PC-018 Procedimiento para la calibración de medios isotermos con aire como medio termostático. INDECOPI/SNM (VALIDADO)	-30	200	°C	Temperatura	15 °C a 32 °C	Matriz 7	°C	2	95%	No	Matriz 9	°C	2	95%	No	-	-	-	-	-	Termopar tipo K; tipo J	INACAL-DM		
15	Caracterizacion de medios isotermos	Medios isotermos con tolerancia mayor o igual a 5 °C	Determinación de temperatura	PC-018 Procedimiento para la calibración de medios isotermos con aire como medio termostático. INDECOPI/SNM	200	1,000	°C	Temperatura	15 °C a 32 °C	Matriz 10	°C	2	95%	No	Matriz 12	°C	2	95%	No	-	-	-	-	-	Termopar tipo K; tipo J	METROIL S.A.C.		

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Disciplina/Magnitud : **Humedad**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Humedad relativa	Medidores de humedad y/o temperatura	Comparación directa	PC-MT-002 Procedimiento de calibración de medidores de Humedad y/o Temperatura Rev. 00- 2017 METROL (Basado en "A Guide to the Measurement of Humidity" NPL - Published 1996, Validado - modificado)	35	95	%	Temperatura Humedad relativa Medio Estabilidad Uniformidad Resolución instrumento a calibrar	15 °C a 30 °C 40 % a 80 % Camara de humedad ±0,1 % H.R. 0,5 % H.R. ≥ 0,1 % H.R.	≥ 2,8	%H.R.	2	aprox. 95 %	No	≥ 2,8	%H.R.	2	aprox. 95 %	No	---	--	--	--	---	Termohigrómetro	INACAL-DM	SNM-LH-05	-

Disciplina/Magnitud **Temperatura**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Temperatura	Medidor de temperatura ambiental (1) Estaciones metereológicas (1) Datalogger (1) Medidor de stress térmico (1)	Comparación directa	PC-026 Procedimiento para la calibración de higrómetros y termómetros ambientales 1ra Edición : 2019 INACAL-DM	10	40	°C	Temperatura ambiental Humedad Relativa Resolución instrumento a calibrar	18 °C a 28 °C 30 %hr a 80 %hr ≥ 0,01 °C	0,42	°C	2	Aprox. 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Termómetro digital	**INACAL-DM**	IINACAL/DM DM-LT-023	-
	Temperatura	Medidor de temperatura ambiental (1) Estaciones metereológicas (1) Datalogger (1) Medidor de stress térmico (1)	Comparación directa	PC-026 Procedimiento para la calibración de higrómetros y termómetros ambientales 1ra Edición : 2019 INACAL-DM Validado (Aplicado fuera del alcance)	-25	-20	°C	Temperatura ambiental Humedad Relativa Resolución instrumento a calibrar	18 °C a 28 °C 30 %hr a 80 %hr ≥ 0,01 °C	-0,044 T - 0,39 (De 0,71 °C a 0,49 °C) (T : temperatura en °C)	°C	2	Aprox. 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Termómetro digital	**INACAL-DM**	IINACAL/DM DM-LT-023	-
	Temperatura	Medidor de temperatura ambiental (1) Estaciones metereológicas (1) Datalogger (1) Medidor de stress térmico (1)	Comparación directa	PC-026 Procedimiento para la calibración de higrómetros y termómetros ambientales 1ra Edición : 2019 INACAL-DM Validado (Aplicado fuera del alcance)	-20	0	°C	Temperatura ambiental Humedad Relativa Resolución instrumento a calibrar	18 °C a 28 °C 30 %hr a 80 %hr ≥ 0,01 °C	0,0045 T + 0,58 (De 0,49 °C a 0,58 °C) (T : temperatura en °C)	°C	2	Aprox. 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Termómetro digital	**INACAL-DM**	IINACAL/DM DM-LT-023	-
	Temperatura	Medidor de temperatura ambiental (1) Estaciones metereológicas (1) Datalogger (1) Medidor de stress térmico (1)	Comparación directa	PC-026 Procedimiento para la calibración de higrómetros y termómetros ambientales 1ra Edición : 2019 INACAL-DM Validado (Aplicado fuera del alcance)	0	< 10	°C	Temperatura ambiental Humedad Relativa Resolución instrumento a calibrar	18 °C a 28 °C 30 %hr a 80 %hr ≥ 0,01 °C	-0,017 T + 0,58 (De 0,58 °C a 0,41 °C) (T : temperatura en °C)	°C	2	Aprox. 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Termómetro digital	**INACAL-DM**	IINACAL/DM DM-LT-023	-

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Disciplina/Magnitud **Humedad**

No.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Humedad relativa	Medidor de humedad relativa ambiental [1]	Comparación directa	PC-026 Procedimiento para la calibración de higrómetros y termómetros ambientales 1ra Edición : 2019 INACAL-DM	10	90	%hr	Temperatura ambiental	18 °C a 28 °C	$9.4x10^{-2}$ H + 1,39 (De 1,5 %hr a 2,3 %hr) (H : Humedad relativa en %hr)	%hr	2	Aprox. 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Higrómetro digital	INACAL-DM	INACAL/DM DM-LH-005	-
								Humedad Relativa	30 %hr a 80 %hr																		
								Resolución instrumento a calibrar	≥ 0,01 %hr																		

Nota: Dar click a los encabezados para ver su descripción.
(1) Calibracion en laboratorio fijo
(2) Calibracion en instalaciones del cliente
(3) Calibracion en laboratorio fijo o instalaciones del cliente

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Disciplina/Magnitud : Volumen

Item	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Volumen de líquidos	Bureta [1]	Gravimétrico	PC-015 Procedimiento para la calibración de material volumetrico de vidrio y plastico , 5ta Edición 2017 (Validado - Modificado)	0,01	2	ml	Temperatura	15 ºC a 27 ºC	0,002	ml	2	aprox. 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Balanza Clase I	METROIL S.A.C.	DM - LVD - 14	-
					0,01	5			Δ Local ± 1 ºC Δ Temporal ± 0,5 ºC	0,003															Termómetro digital	METROIL S.A.C.		
					0,02	10		Conductividad del agua	≤ 4 uS/cm	0,003																		
					0,05	25		Humedad relativa	35 % a 85 %	0,006															Termohigrómetro digital	METROIL S.A.C.		
					0,1	50		Presión	600 mbar a 1100 mbar	0,008																		
					10	100		División mínima	≥ 0,01 ml	0,020															Barómetro -	INACAL-DM		
2	Volumen de líquidos	Pipeta de uno y dos trazos [1]	Gravimétrico	PC-015 Procedimiento para la calibración de material volumetrico de vidrio y plastico , 5ta Edición 2017 (Validado - Modificado)	0,5	0,5	ml	Temperatura	15 ºC a 27 ºC	0,0016	ml	2	aprox. 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Balanza Clase I	METROIL S.A.C.	DM - LVD - 14	-
					1	1				0,0016																		
					2	2				0,0018																		
					2,5	2,5				0,0023																		
					3	3				0,002																		
					4	4				0,003															Termómetro digital	METROIL S.A.C.		
					5	5				0,003																		
					6	6			Δ Local ± 1 ºC Δ Temporal ± 0,5 ºC	0,003															Termohigrómetro digital	METROIL S.A.C.		
					7	7				0,003																		
					8	8				0,003																		
					9	9				0,003																		
					10	10				0,003																		
					11	11				0,004																		
					15	15				0,004																		
					20	20				0,005																		
					25	25				0,006																		
					30	30		Conductividad del agua	≤ 4 uS/cm	0,006															Barómetro	INACAL-DM		
					40	40				0,006																		
					50	50		Humedad relativa	35 % a 85 %	0,006																		
					100	100		Presión	600 mbar a 1100 mbar	0,010																		

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

3	Volumen de líquidos	Matraz de un solo trazo [3]	Gravimétrico	PC-015 Procedimiento para la calibración de material volumetrico de vidrio y plastico , 5ta Edición 2017 (Validado - Modificado)	5	5	ml	Temperatura	15 ºC a 27 ºC	0,003	ml	2	aprox. 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Balanza Clase I	METROIL S.A.C.	DM - LVD - 14	-
					10	10				0,004																			
					20	20				0,006																			
					25	25			Δ Local ± 1 ºC Δ Temporal ± 0,5 ºC	0,005																Termómetro digital	METROIL S.A.C.		
					50	50				0,006																			
					100	100				0,010																			
					200	200				0,020																Termohigrómetro digital	METROIL S.A.C.		
					250	250		Conductividad del agua	≤ 4 uS/cm	0,03																			
					500	500		Humedad relativa	35 % a 85 %	0,04																Barómetro	INACAL-DM		
					1000	1000				0,08																			
					2000	2000		Presión	600 mbar a 1100 mbar	0,14																			
4	Volumen de líquidos	Pipeta graduada [4]	Gravimétrico	PC-015 Procedimiento para la calibración de material volumetrico de vidrio y plastico , 5ta Edición 2017 (Validado - Modificado)	0,01	0,1	ml	Temperatura	15 ºC a 27 ºC	0,0014	ml	2	aprox. 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Balanza Clase I	METROIL S.A.C.	DM - LVD - 14	-
					0,01	0,2				0,0016																			
					0,01	1			Δ Local ± 1 ºC Δ Temporal ± 0,5 ºC	0,0020																Termómetro digital	METROIL S.A.C.		
					0,02	2				0,0021																			
					0,1	5		Conductividad del agua	≤ 4 uS/cm	0,005																Termohigrómetro digital	METROIL S.A.C.		
					0,1	10		Humedad relativa	35 % a 85 %	0,006																			
					0,1	20		Presión	600 mbar a 1100 mbar	0,011																Barómetro	INACAL-DM		
					0,1	25		División mínima	≥ 0,01 ml	0,013																			
5	Volumen de líquidos	Picnómetro (1) (Valores nominales)	Gravimétrico	PC-015 Procedimiento para la calibración de material volumetrico de vidrio y plastico , 5ta Edición 2017 (Validado - Modificado)	10	10	ml	Temperatura	15 ºC a 27 ºC	0,001	ml	2	aprox. 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Balanza Clase I	METROIL S.A.C.	DM - LVD - 14	-
									Δ Local ± 1 ºC Δ Temporal ± 0,5 ºC																Termómetro digital	METROIL S.A.C.		
					25	25		Conductividad del agua	≤ 4 uS/cm	0,002																Termohigrómetro digital	METROIL S.A.C.		
					50	50		Humedad relativa	35 % a 85 %	0,004																Barómetro	INACAL-DM		
								Presión	600 mbar a 1100 mbar																				
6	Volumen de líquidos	Probeta [4]	Gravimétrico	PC-015 Procedimiento para la calibración de material volumetrico de vidrio y plastico , 5ta Edición 2017 (Validado Modificado)	0,1	5	ml	Temperatura	15 ºC a 27 ºC	0,01	ml	2	aprox. 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Balanza Clase I	METROIL S.A.C.	DM - LVD - 14	-
					0,1	10			Δ Local ± 1 ºC Δ Temporal ± 0,5 ºC	0,01																				
					0,5	25		Conductividad del agua	≤ 4 uS/cm	0,04																			
					1	50		Humedad relativa	35 % a 85 %	0,05																Termómetro digital	METROIL S.A.C.		
					1	100				0,10																			
					2	200		Presión	600 mbar a 1100 mbar	0,20																			
					2	250				0,20																Termohigrómetro digital	METROIL S.A.C.		
					5	500				0,50																			
					10	1000		División mínima	≥ 0,05 ml	1,1																Barómetro	INACAL-DM		
					20	2000				1,5																			

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

7	Volumen de líquidos	Medidor volumétrico metálico Tipo EX Clase 0,05 (4)	Gravimétrico	PC-015 Procedimiento de calibración para Material volumétrico de vidrio. Edición Sta: 2017 INACAL Validado (Aplicado fuera del alcance)	1	200	L	Temperatura	15 ºC a 30 ºC	0,07	ml	2	aprox. 95 %	NO	≥ 0,07	ml	2	aprox. 95 %	NO	-	-	-	-	-	Balanza Clase I o Clase II	METROIL S.A.C.	-	-
								Conductividad del agua	≤ 4 uS/cm																Termohigrómetro digital	METROIL S.A.C.		
								Humedad relativa	durante la calibración no deberá producirse condensación de la humedad ni presencia de lluvias																Barómetro	INACAL-DM		
8	Volumen de líquidos	Medidor volumétrico metálico Tipo EX Clase 0,1 (4)	Gravimétrico	PC-015 Procedimiento de calibración para Material volumétrico de vidrio. Edición Sta: 2017 INACAL Validado (Aplicado fuera del alcance)	1	200	L	Temperatura	15 ºC a 30 ºC	0,07	ml	2	aprox. 95 %	NO	≥ 0,07	ml	2	aprox. 95 %	NO	-	-	-	-	-	Balanza Clase I o Clase II	METROIL S.A.C.	-	-
								Conductividad del agua	≤ 4 uS/cm																Termohigrómetro digital	METROIL S.A.C.		
								Humedad relativa	durante la calibración no deberá producirse condensación de la humedad ni presencia de lluvias																Barómetro	INACAL-DM		
9	Volumen de líquidos	Medidor volumétrico metálico Tipo EX Clase 0,2 (4)	Gravimétrico	PC-015 Procedimiento de calibración para Material volumétrico de vidrio. Edición Sta: 2017 INACAL Validado (Aplicado fuera del alcance)	1	200	L	Temperatura	15 ºC a 30 ºC	0,07	ml	2	aprox. 95 %	NO	≥ 0,07	ml	2	aprox. 95 %	NO	-	-	-	-	-	Balanza Clase I o Clase II	METROIL S.A.C.	-	-
								Conductividad del agua	≤ 4 uS/cm																Termohigrómetro digital	METROIL S.A.C.		
								Humedad relativa	durante la calibración no deberá producirse condensación de la humedad ni presencia de lluvias																Barómetro	INACAL-DM		
10	Volumen de líquidos	Medidor volumétrico metálico Tipo EX Clase 0,5 (4)	Gravimétrico	PC-015 Procedimiento de calibración para Material volumétrico de vidrio. Edición Sta: 2017 INACAL Validado (Aplicado fuera del alcance)?	1	200	L	Temperatura	15 ºC a 30 ºC	0,07	ml	2	aprox. 95 %	NO	≥ 0,07	ml	2	aprox. 95 %	NO	-	-	-	-	-	Balanza Clase I o Clase II	METROIL S.A.C.	-	-
								Conductividad del agua	≤ 4 uS/cm																Termohigrómetro digital	METROIL S.A.C.		
								Humedad relativa	durante la calibración no deberá producirse condensación de la humedad ni presencia de lluvias																Barómetro	INACAL-DM		
11	Volumen de líquidos	Medidor volumétrico metálico Tipo Ex Clase 0,02	Gravimétrico	PC-015 Procedimiento de calibración para Material volumétrico de vidrio. Edición Sta: 2017 INACAL Validado (Aplicado fuera del alcance)	1	278,5	L	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C	y=0,0654 x + 0,0646 (interpolación lineal)	mL	2	aproximacimadamente 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Balanza Clase I ó Clase II	METROIL S.A.C.	-	-
								Conductividad del agua	≤ 4 µS/cm																Termómetro	METROIL S.A.C.	-	-
								Humedad Relativa	Durante la calibración no deberá producirse condensación de la humedad y presencia de lluvias.																		-	-
12	Volumen de líquidos	Aparatos volumétricos accionados mediante pistón (1)	Gravimétrico	UNE EN -ISO 8655-6:2022 Aparatos volumétricos accionados mediante pistón. Parte 6: Métodos gravimétricos para la determinación del error de medición.	1	5	µl	Temperatura	15 ºC a 30 ºC	0,023	µl	2	aprox. 95 %	Si (% del volumen entregado)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Balanza Electrónica Clase I	METROIL S.A.C.	ILT-LI-210 V2	-
					> 5	10				0,02																		
					> 10	100		Conductividad del agua	≤ 4 uS/cm	0,05															Termómetro digital	METROIL S.A.C.		
					> 100	200				0,08																		
					> 200	500				0,1																		
					> 500	1000		Humedad relativa	45 % a 85 %	0,4															Termohigrómetro digital	METROIL S.A.C.		
					> 1000	5000				2																		

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

13	Volumen de líquidos	Tubos cónicos [4]	Gravimétrico	PC-015 Procedimiento para la calibración de material volumetrico de vidrio y plastico , 5ta Edición 2017 (Validado Modificado)	0,010	100	ml	Temperatura	15 °C a 27 °C Δ Local ± 1 °C Δ Transcurrido ± 0,5 °C	0,010 a 0,26	ml	2	aprox. 95 %	NO	----	----	----	----	----	-	-	-	-	-	Balanza Clase I Termómetro digital Termohigrómetro digital Barómetro -	METROIL S.A.C. METROIL S.A.C. METROIL S.A.C. INACAL-DM -	DM - LVD - 14	-
								Conductividad del agua	≤ 4 uS/cm																			
								Humedad relativa	35 % a 85 %																			
								Presión	600 mbar a 1100 mbar																			
								División mínima	≥ 0,01 ml																			
14	Volumen de líquidos	Cono Imhoff [4]	Gravimétrico	PC-015 Procedimiento para la calibración de material volumetrico de vidrio y plastico , 5ta Edición 2017 (Validado Modificado)	0,1	1000	ml	Temperatura	15 °C a 27 °C Δ Local ± 1 °C Δ Transcurrido ± 0,5 °C	0,02 a 2,3	ml	2	aprox. 95 %	NO	----	----	----	----	----	-	-	-	-	-	Balanza Clase I Termómetro digital Termohigrómetro digital Barómetro -	METROIL S.A.C. METROIL S.A.C. METROIL S.A.C. INACAL-DM -	DM - LVD - 14	-
								Conductividad del agua	≤ 4 uS/cm																			
								Humedad relativa	35 % a 85 %																			
								Presión	600 mbar a 1100 mbar																			
								División mínima	≥ 0,01 ml																			
15	Volumen de Líquidos	Medidores volumétricos metálico tipo Ex Clase 0,1 [5]	Volumétrico	NMP 009 1ra. Ed.: 1999 Sistemas de medición para líquidos distintos al agua. Medidores volumétricos patrones. Numeral 3.6.2 Método de llenado. (Validado - Modificado)	2	200	L	Temperatura	20 °C ± 10 °C	0,03	%	2	aprox. 95 %	SI	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Medidor Volumétrico Patrón Clase 0,02 Termómetro	METROIL S.A.C. METROIL S.A.C.	ILT-LI-623 (ILT - Argentina)	- -
								Humedad Relativa	sin producirse condensación de la humedad ni presencia de lluvias																			
16	Volumen de Líquidos	Medidores volumétricos metálico tipo Ex Clase 0,1 [5]	Volumétrico	NMP 009 1ra. Ed.: 1999 Sistemas de medición para líquidos distintos al agua. Medidores volumétricos patrones. Numeral 3.6.2 Método de llenado. (Validado - Modificado)	200	10 000	L	Temperatura	20 °C ± 10 °C	0,025	%	2	aprox. 95 %	SI	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Medidor Volumétrico Patrón Clase 0,02 Termómetro	METROIL S.A.C. METROIL S.A.C.	ILT-LI-623 (ILT - Argentina)	- -
								Humedad Relativa	sin producirse condensación de la humedad ni presencia de lluvias																			
17	Volumen de Líquidos	Medidor volumétrico metálico Tipo EX – Clase 0,2 [5]	Volumétrico	NMP 009 1ra. Ed.: 1999 Sistemas de medición para líquidos distintos al agua. Medidores volumétricos patrones. Numeral 3.6.2 Método de llenado. (Validado - Modificado)	2	200	L	Temperatura	20 °C ± 10 °C	0,03	%	2	aprox. 95 %	SI	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Medidor Volumétrico Patrón Clase 0,02 Termómetro	METROIL S.A.C. METROIL S.A.C.	ILT-LI-623 (ILT - Argentina)	- -
								Humedad Relativa	sin producirse condensación de la humedad ni presencia de lluvias																			
18	Volumen de Líquidos	Medidor volumétrico metálico Tipo EX – Clase 0,2 [5]	Volumétrico	NMP 009 1ra. Ed.: 1999 Sistemas de medición para líquidos distintos al agua. Medidores volumétricos patrones. Numeral 3.6.2 Método de llenado. (Validado - Modificado)	200	10 000	L	Temperatura	20 °C ± 10 °C	0,025	%	2	aprox. 95 %	SI	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Medidor Volumétrico Patrón Clase 0,02 Termómetro	METROIL S.A.C. METROIL S.A.C.	ILT-LI-623 (ILT - Argentina)	- -
								Humedad Relativa	sin producirse condensación de la humedad ni presencia de lluvias																			
19	Volumen de líquidos	Medidor de flujo volumétrico para líquidos (electromagnético, tipo turbina, tipo vortex, coriolis, probador volumétrico bidireccional, ultrasónido, contómetro volumétrico, y otros instrumentos similares). (3)	Volumétrico, Comparación con Patrón Volumétrico	UNE EN 24185 Medida de Caudal de Líquidos en Conductos Cerrados (Método por Pesada) - Numeral 5.2 Manual of Petroleum Measurement Standard - Chapter 11 Physical Properties Data - Section 1	1	1893	L/min	Temperatura	10 °C a 40 °C	0,09	%	2	Aprox. 95 %	SI (relativa al FM) FM : Factor del medidor	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	medidores volumétricos Clase 0,1% Termómetros de resolución 0,1 °C Medidor de tiempo de resolución 0,01 s	METROIL	ILT-LI-623 (ILT - Argentina) DM-LFL-07 INACAL-DM	
								Hum. Relativa Fluido de prueba	Sin condensación ni presencia de lluvias Agua ó hidrocarburo																			
								Variación de flujo	menor al 2 %																			
20	Volumen de líquidos	Medidor de flujo volumétrico para líquidos (electromagnético, tipo turbina, tipo vortex, coriolis, ultrasónido, contómetro volumétrico y otros instrumentos similares). (1)	Gravimétrico, Comparación con Balanza (Determinación estática)	UNE EN 24185 Medida de Caudal de Líquidos en Conductos Cerrados (Método por Pesada)	0,03	100	m3/h	Temperatura	10 °C a 40 °C	0,09	%	2	Aprox. 95 %	SI (relativa al error de la medición)	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Balanza Clase II (50 000 e) Balanza Clase III 2000 kg y 500 kg Termómetros de resolución 0,1 °C Medidor de tiempo de resolución 0,01 s	METROIL	ILT-LI-623 (ILT - Argentina) DM-LFL-07 INACAL-DM	
								Hum. Relativa	Sin condensación ni presencia de lluvias																			
								Fluido de prueba	Agua																			

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Volumen de Líquidos	Medidores volumétricos metálico tipo Ea Clase 0,1 (UNIDAD MOVIL 1) m	Volumétrico	NMP 009 1ra. Ed.: 1999 Sistemas de medición para líquidos distintos al agua. Medidores volumétricos patrones. Numeral 3.6.2 Método de llenado. (Validado - Modificado)	18, 927 (5,0)	18, 927 (5,0)	L (galones)	Temperatura	20 °C ± 10 °C	0,03	%	2	aprox. 95 %	SI	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Medidor Volumétrico Patrón Clase 0,02	METROIL S.A.C.	ILT-LI-623 (ILT - Argentina)	-
								Humedad Relativa	durante la c alibraci ón no deberá produc irse c ondensación de la humedad ni presencia de lluv ias															Termómetro	METROIL S.A.C.		-

Disciplina/Magnitud : Densidad

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Densidad	Densímetro [4]	Cuckow	Guía Técnica de trazabilidad e incertidumbre para la calibración de densímetros de inmersión (hidrómetros) por el método de Cuckow - Rev.00 - Julio 2016 - CENAM / DMA	600	1000	kg/m3	Temperatura	15 °C a 25 °C	1,5E-4D+8,0E-2 (D=Valor de densidad)	kg/m3	2	aprox. 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Balanza Clase I	METROIL S.A.C.	SML-2022-14	-
								Conductividad del agua	≤ 4 uS/cm															Termómetro digital	METROIL S.A.C.		
								Humedad relativa	40 % a 80 %															Barómetro	INACAL-DM		
								Tensión superficial del líquido de referencia	agua destilada = 0,07286 N/m (20 °C)															...	...		
								División mínima	≤ 0,5 kg/m3															...	...		
2	Densidad	Densímetro [4]	Cuckow	Guía Técnica de trazabilidad e incertidumbre para la calibración de densímetros de inmersión (hidrómetros) por el método de Cuckow - Rev.00 - Julio 2016 - CENAM / DMA	1000	2000	kg/m3	Temperatura	15 °C a 25 °C	8,7E-4D-6,4E-1 (D=Valor de densidad)	kg/m3	2	aprox. 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Balanza Clase I	METROIL S.A.C.	DM-LVD-07	-
								Conductividad del agua	≤ 4 uS/cm															Termómetro digital	METROIL S.A.C.		
								Humedad relativa	40 % a 80 %															Barómetro	INACAL-DM		
								Tensión superficial del líquido de referencia	agua destilada = 0,07286 N/m (20 °C)															...	...		
								División mínima	≤ 0,5 kg/m3															...	...		

Disciplina/Magnitud : Tiempo y Frecuencia

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Intervalo de tiempo	Contadores de tiempo [4]	Comparación Directa	PC-MT's-003 Procedimiento para la calibración de contadores de tiempo Rev. 05: 2018 basado en la Guía NIST Special Publication (NIST SP) - 960-12 - 2009 -VALIDADO. MODIFICADO)	1	32400	s	Temperatura Hum. Relativa Resolución	23 °C ± 3 °C 60 % ± 20 % 0,001 s	0,002 a 0,008	s	2	Aprox. 95 %	No	0,002 a 0,008	s	2	Aprox. 95 %	No	0,001 a 0,001	2	Aprox. 95 %	No	No	Cronómetro	INACAL-DM	HN Proficiency Testing - SW3 a	-
2	Intervalo de tiempo	Contadores de tiempo [4]	Comparación Directa	PC-MT's-003 Procedimiento para la calibración de contadores de tiempo Rev. 05: 2018 basado en la Guía NIST Special Publication (NIST SP) - 960-12 - 2009 -VALIDADO. MODIFICADO)	1	32400	s	Temperatura Hum. Relativa Resolución	23 °C ± 3 °C 60 % ± 20 % 0,01 s	0,02	s	2	Aprox. 95 %	No	0,02	s	2	Aprox. 95 %	No	0,01	2	Aprox. 95 %	No	No	Cronómetro	INACAL-DM	HN Proficiency Testing - SW3 a	-

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Disciplina/Magnitud : Electricidad

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Intensidad DC	Pinza amperimétrica [5] Pinza miliamperimétrica [6] (solo tenazas) Pinza multimétrica [4] (solo tenazas) Pinza de corriente de fuga [9] (solo tenazas)	Medición indirecta	PC-025 Procedimiento para la calibración de pinzas amperimétricas Edición 1 : 2019 DNI-INACAL	0,001	0,1	A	Temperatura Hum. Relativa	23 °C ± 3 °C 45 % a 80 %	Matriz 1	mA/A	2	Aprox. 95 %	Si	Matriz 2	mA/A	2	Aprox. 95 %	Si	Matriz 3	A	2	Aprox. 95 %	No	Calibrador multifunción	FLUKE CORPORATION - USA	INACAL/DM LE-DM-LE-07	-
2	Intensidad DC	Pinza amperimétrica [5] Pinza miliamperimétrica [6] (solo tenazas) Pinza multimétrica [4] (solo tenazas) Pinza de corriente de fuga [9] (solo tenazas)	Medición indirecta	PC-025 Procedimiento para la calibración de pinzas amperimétricas Edición 1 : 2019 DNI-INACAL	1	20	A	Temperatura Hum. Relativa	23 °C ± 3 °C 45 % a 80 %	Matriz 4	mA/A	2	Aprox. 95 %	Si	Matriz 5	mA/A	2	Aprox. 95 %	Si	Matriz 6	A	2	Aprox. 95 %	No	Calibrador multifunción	FLUKE CORPORATION - USA	INACAL/DM LE-DM-LE-07	-
3	Intensidad DC	Pinza amperimétrica [5] Pinza miliamperimétrica [6] (solo tenazas) Pinza multimétrica [4] (solo tenazas) Pinza de corriente de fuga [9] (solo tenazas)	Medición indirecta	PC-025 Procedimiento para la calibración de pinzas amperimétricas Edición 1 : 2019 DNI-INACAL	10	1000	A	Temperatura Hum. Relativa	23 °C ± 3 °C 45 % a 80 %	Matriz 7	mA/A	2	Aprox. 95 %	Si	Matriz 8	mA/A	2	Aprox. 95 %	Si	Matriz 9	A	2	Aprox. 95 %	No	Calibrador multifunción y bobina de corriente	FLUKE CORPORATION - USA	INACAL/DM LE-DM-LE-07	-
4	Intensidad AC	Pinza amperimétrica [5] Pinza miliamperimétrica [6] (solo tenazas) Pinza multimétrica [4] (solo tenazas) Pinza de corriente de fuga [9] (solo tenazas)	Medición indirecta	PC-025 Procedimiento para la calibración de pinzas amperimétricas Edición 1 : 2019 DNI-INACAL	0,001	20	A	Temperatura Hum. Relativa Frecuencia	23 °C ± 3 °C 45 % a 80 % 60 Hz	Matriz 10	µA/A	2	Aprox. 95 %	Si	Matriz 11	µA/A	2	Aprox. 95 %	Si	Matriz 12	A	2	Aprox. 95 %	No	Calibrador multifunción	FLUKE CORPORATION - USA	INACAL/DM LE-DM-LE-07	-
5	Intensidad AC	Pinza amperimétrica [5] Pinza miliamperimétrica [6] (solo tenazas) Pinza multimétrica [4] (solo tenazas) Pinza de corriente de fuga [9] (solo tenazas) Registrador de tensión [4] (solo tenazas)	Medición indirecta	PC-025 Procedimiento para la calibración de pinzas amperimétricas Edición 1 : 2019 DNI-INACAL	10	1000	A	Temperatura Hum. Relativa Frecuencia	23 °C ± 3 °C 45 % a 80 % 60 Hz	Matriz 13	mA/A	2	Aprox. 95 %	Si	Matriz 14	mA/A	2	Aprox. 95 %	Si	Matriz 15	A	2	Aprox. 95 %	No	Calibrador multifunción y bobina de corriente	FLUKE CORPORATION - USA	INACAL/DM LE-DM-LE-07	-

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

6	Tensión DC	Multímetro digital [1] (de hasta 5 1/2 dígitos) Pinza multimétrica [2] (modo multímetro) Pinza milamperimétrica [4] (modo multímetro) Calibrador de procesos [6] (modo medición) Multímetro de aislamiento [9] (modo multímetro) Megóhmetro [10] (modo multímetro) Telurómetro [11] (modo multímetro)	Comparación Directa	PC-021 Procedimiento para la calibración de multímetros digitales Edición 2 : 2016 DIM-INACAL	0,005	1000	V	Temperatura Hum. Relativa	23 °C ± 3 °C ≤ 80 %	Matriz 1	µV/V	2	Aprox. 95 %	Si	Matriz 2	µV/V	2	Aprox. 95 %	Si	Matriz 3	V	2	Aprox. 95 %	No	Calibrador multifunción	FLUKE CORPORATION-USA	INACAL/DM LE-DM-LE-03 INACAL/DM LE-DM-LE-06	-
7	Tensión AC	Multímetro digital [1] (de hasta 5 1/2 dígitos) Pinza multimétrica [2] (modo multímetro) Pinza milamperimétrica [4] (modo multímetro) Calibrador de procesos [7] (modo medición) Multímetro de aislamiento [9] (modo multímetro) Megóhmetro [10] (modo multímetro) Telurómetro [11] (modo multímetro) Registrador de Tensión (1) (modo multímetro)	Comparación Directa	PC-021 Procedimiento para la calibración de multímetros digitales Edición 2 : 2016 DIM-INACAL	0,005	1000	V	Temperatura Hum. Relativa Frecuencia	23 °C ± 3 °C ≤ 80 % 60 Hz a 100 kHz	Matriz 4	µV/V	2	Aprox. 95 %	Si	Matriz 5	µV/V	2	Aprox. 95 %	Si	Matriz 6	V	2	Aprox. 95 %	No	Calibrador multifunción	FLUKE CORPORATION-USA	INACAL/DM LE-DM-LE-03 INACAL/DM LE-DM-LE-06	-
8	Intensidad DC	Multímetro digital [1] (de hasta 5 1/2 dígitos) Pinza multimétrica [2] (modo multímetro) Pinza milamperimétrica [4] (modo multímetro) Calibrador de procesos [6] (modo medición) Multímetro de aislamiento [9] (modo multímetro) Megóhmetro [10] (modo multímetro) Telurómetro [11] (modo multímetro)	Comparación Directa	PC-021 Procedimiento para la calibración de multímetros digitales Edición 2 : 2016 DIM-INACAL	0,0001	10	A	Temperatura Hum. Relativa	23 °C ± 3 °C ≤ 80 %	Matriz 7	µA/A	2	Aprox. 95 %	Si	Matriz 8	µA/A	2	Aprox. 95 %	Si	Matriz 9	A	2	Aprox. 95 %	No	Calibrador multifunción	FLUKE CORPORATION-USA	INACAL/DM LE-DM-LE-03 INACAL/DM LE-DM-LE-06	-
9	Intensidad AC	Multímetro digital [1] (de hasta 5 1/2 dígitos) Pinza multimétrica [2] (modo multímetro) Pinza milamperimétrica [4] (modo multímetro) Calibrador de procesos [7] (modo medición) Multímetro de aislamiento [9] (modo multímetro) Megóhmetro [10] (modo multímetro) Telurómetro [11] (modo multímetro)	Comparación Directa	PC-021 Procedimiento para la calibración de multímetros digitales Edición 2 : 2016 DIM-INACAL	0,0002	10	A	Temperatura Hum. Relativa Frecuencia	23 °C ± 3 °C ≤ 80 % 60 Hz a 5 kHz	Matriz 10	µA/A	2	Aprox. 95 %	Si	Matriz 11	µA/A	2	Aprox. 95 %	Si	Matriz 12	A	2	Aprox. 95 %	No	Calibrador multifunción	FLUKE CORPORATION-USA	INACAL/DM LE-DM-LE-03 INACAL/DM LE-DM-LE-06	-
10	Resistencia	Multímetro digital [1] (de hasta 5 1/2 dígitos) Pinza multimétrica [2] (modo multímetro) Pinza milamperimétrica [4] (modo multímetro) Calibrador de procesos [7] (modo medición) Multímetro de aislamiento [9] (modo multímetro) Megóhmetro [10] (modo multímetro) Telurómetro [11] (modo multímetro)	Comparación Directa	PC-021 Procedimiento para la calibración de multímetros digitales Edición 2 : 2016 DIM-INACAL	20	$5x10^{8}$	Ω	Temperatura Hum. Relativa	23 °C ± 3 °C ≤ 80 %	Matriz 13	µΩ/Ω	2	Aprox. 95 %	Si	Matriz 14	µΩ/Ω	2	Aprox. 95 %	Si	Matriz 15	Ω	2	Aprox. 95 %	No	Calibrador multifunción	FLUKE CORPORATION-USA	INACAL/DM LE-DM-LE-03 INACAL/DM LE-DM-LE-06	-

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Disciplina/Magnitud **Resistencia**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medición o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Resistencia	Megohmetro Medidor de resistencia de aislamiento Otros instrumentos auxiliares	Comparación directa	EL-004 Procedimiento para la calibración de megohmetros Edición digital 1 CEM - 2008	100	4000	kΩ	Temperatura Humedad Tensión generada	20 °C a 26 °C 30 % a 50 % 100 V hasta 5 000 V	0,00078	MΩ	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Década de resistencias	INACAL-DM	DM-LE-14	-
2	Resistencia	Megohmetro Medidor de resistencia de aislamiento Otros instrumentos auxiliares	Comparación directa	EL-004 Procedimiento para la calibración de megohmetros Edición digital 1 CEM - 2008	4	40	MΩ	Temperatura Humedad Tensión generada	20 °C a 26 °C 30 % a 50 % 100 V hasta 5 000 V	0,015	MΩ	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Década de resistencias	INACAL-DM	DM-LE-14	-
3	Resistencia	Megohmetro Medidor de resistencia de aislamiento Otros instrumentos auxiliares	Comparación directa	EL-004 Procedimiento para la calibración de megohmetros Edición digital 1 CEM - 2008	40	400	MΩ	Temperatura Humedad Tensión generada	20 °C a 26 °C 30 % a 50 % 100 V hasta 5 000 V	0,15	MΩ	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Década de resistencias	INACAL-DM	DM-LE-14	-
4	Resistencia	Megohmetro Medidor de resistencia de aislamiento Otros instrumentos auxiliares	Comparación directa	EL-004 Procedimiento para la calibración de megohmetros Edición digital 1 CEM - 2008	400	1 000	MΩ	Temperatura Humedad Tensión generada	20 °C a 26 °C 30 % a 50 % 100 V hasta 5 000 V	0,00077	GΩ	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Década de resistencias	INACAL-DM	DM-LE-14	-
5	Resistencia	Megohmetro Medidor de resistencia de aislamiento Otros instrumentos auxiliares	Comparación directa	EL-004 Procedimiento para la calibración de megohmetros Edición digital 1 CEM - 2008	1	10	GΩ	Temperatura Humedad Tensión generada	20 °C a 26 °C 30 % a 50 % 100 V hasta 5 000 V	0,030	GΩ	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Década de resistencias	INACAL-DM	DM-LE-14	-

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Disciplina/Magnitud **Resistencia**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Resistencia CC	Telurómetro Medidor de puesta a tierra Medidor de resistencia en tierra y otros instrumentos similares de resistencia de puesta a tierra	Medición Directa	EURAMET cg-15 Guidelines on the Calibration of Digital Multimeters Version 3.0	1	3000	Ω	Temperatura Hum. Relativa	23 °C ± 5 °C ≤ 80 %	Matriz 1	Ω	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Década de resistencias	INACAL-DM	DM-LE-14	-
2	Resistencia CC	Telurómetro Medidor de puesta a tierra Medidor de resistencia en tierra y otros instrumentos similares de resistencia de puesta a tierra	Medición Directa	EURAMET cg-15 Guidelines on the Calibration of Digital Multimeters Version 3.0	2	300	kΩ	Temperatura Hum. Relativa	23 °C ± 5 °C ≤ 80 %	Matriz 2	kΩ	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Década de resistencias	INACAL-DM	DM-LE-14	-

Disciplina/Magnitud : **Tiempo y Frecuencia**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Frecuencia	Tacómetros (1)	Comparación directa	PC-MT's-001 Procedimiento para la calibración de tacómetros con sensor óptico Rev. 05: 2018 METROL (Basado en Guías Metas Tacometros- medicion de frecuencia rotacional 2005 validado fuera del alcance)	10,003	50,013	rpm	Temperatura Hum. Relativa Resolución	15 °C a 27 °C menor a 80 % Exactitud mayores o iguales a 0,01% of reading	0,002	rpm	2	Aprox. 95 %	No	0.002	rpm	2	Aprox. 95 %	No	0.001	rpm	2	Aprox. 95 %	No	Tacómetro	INACAL-DM	IAN Proficiency Testing - TM2-a	-
2	Frecuencia	Tacómetros (4)	Comparación directa	PC-MT's-001 Procedimiento para la calibración de tacómetros con sensor óptico Rev. 05: 2018 METROL (Basado en Guías Metas Tacometros- medicion de frecuencia rotacional 2005 validado fuera del alcance)	50,014	500,13	rpm	Temperatura Hum. Relativa Resolución	15 °C a 27 °C menor a 80 % Entre 0,001 rpm a 0,01 rpm	0,02	rpm	2	Aprox. 95 %	No	0.020	rpm	2	Aprox. 95 %	No	0.006	rpm	2	Aprox. 95 %	No	Tacómetro	INACAL-DM	IAN Proficiency Testing - TM2-a	-
3	Frecuencia	Tacómetros (4)	Comparación directa	PC-MT's-001 Procedimiento para la calibración de tacómetros con sensor óptico Rev. 05: 2018 METROL (Basado en Guías Metas Tacometros- medicion de frecuencia rotacional 2005 validado fuera del alcance)	500,14	5000,4	rpm	Temperatura Hum. Relativa Resolución	15 °C a 27 °C menor a 80 % Entre 0,01 rpm a 0,1 rpm	0,2	rpm	2	Aprox. 95 %	No	0.191	rpm	2	Aprox. 95 %	No	0.065	rpm	2	Aprox. 95 %	No	Tacómetro	INACAL-DM	IAN Proficiency Testing - TM2-a	-
4	Frecuencia	Tacómetros (4)	Comparación directa	PC-MT's-001 Procedimiento para la calibración de tacómetros con sensor óptico Rev. 05: 2018 METROL (Basado en Guías Metas Tacometros- medicion de frecuencia rotacional 2005 validado fuera del alcance)	5000,5	89308	rpm	Temperatura Hum. Relativa Resolución	15 °C a 27 °C menor a 80 % Entre 0,1 rpm a 1 rpm	2	rpm	2	Aprox. 95 %	No	1.740	rpm	2	Aprox. 95 %	No	1.150	rpm	2	Aprox. 95 %	No	Tacómetro	INACAL-DM	IAN Proficiency Testing - TM2-a	-

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Disciplina/Magnitud : Conductimetría

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independentientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Conductividad	Conductímetro (1)	Comparación directa con materiales de referencia	PC-022 Procedimiento para la calibración de medidores de conductividad electrolítica Segunda edición junio 2023 DM-INACAL	100(*)	100(*)	µS/cm	Temperatura del baño termóstatico	25 °C	2.2	µS/cm	2	Aprox. 95 %	No											Material de referencia certificado en conductividad electrolítica	NIST-USA	DM-LMQ-113	(*) Son valores nominales de conductividad. El valor certificado es cercano al valor nominal del MRC
2	Conductividad	Conductímetro (1)	Comparación directa con materiales de referencia	PC-022 Procedimiento para la calibración de medidores de conductividad electrolítica Segunda edición junio 2023 DM-INACAL	1413(*)	1413(*)	µS/cm	Temperatura del baño termóstatico	25 °C	6	µS/cm	2	Aprox. 95 %	No											Material de referencia certificado en conductividad electrolítica	NIST-USA	DM-LMQ-113	(*) Son valores nominales de conductividad. El valor certificado es cercano al valor nominal del MRC
3	Conductometría	Conductímetro (1)	Comparación directa con materiales de referencia	PC-022 Procedimiento para la calibración de medidores de conductividad electrolítica Segunda edición junio 2023 DM-INACAL	12,8(*)	12,8(*)	mS/cm	Temperatura del baño termóstatico	25 °C	0,05	mS/cm	2	Aprox. 95 %	No											Material de referencia certificado en conductividad electrolítica	INACAL -DM	DM-LMQ-113	(*) Son valores nominales de conductividad. El valor certificado es cercano al valor nominal del MRC-

(1) Calibración en laboratorio fijo.
(2) Calibración en instalaciones del cliente.
(3) Calibración en laboratorio fijo o en instalaciones del cliente.

Disciplina/Magnitud : Instrumento de pesaje

Nro.	Servicio				Intervalo de Aplicación			Condiciones de ensayo																Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Metodo	Procedimiento de Verificacion	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones															Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Instrumento de pesaje	Pesadores Totalizadores Discontínuos Automáticas (Tolvas) Clase 1 y 2	Comparación directa	PV-010 " Procedimiento para la verificación de Pesadores Totalizadores Discontínuas Automáticas (Tolvas)"	50	250	kg	Temperatura Humedad relativa	-10 °C a 40 °C No condensación	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrones de clase M2	METROIL S.A.C.	SML-2021-01	Verificacion posterior de tolvas
2	Instrumento de pesaje	Pesadores Totalizadores Discontínuas Automáticas (Tolvas) Clase 1 y 2	Comparación directa	PV-010 " Procedimiento para la verificación de Pesadores Totalizadores Discontínuas Automáticas (Tolvas)"	250.5	1000	kg	Temperatura Humedad relativa	-10 °C a 40 °C No condensación	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrones de clase M2	METROIL S.A.C.	SML-2021-01	Verificacion posterior de tolvas
3	Instrumento de pesaje	Pesadores Totalizadores Discontínuas Automáticas (Tolvas) Clase 1 y 2	Comparación directa	PV-010 " Procedimiento para la verificación de Pesadores Totalizadores Discontínuas Automáticas (Tolvas)"	1005	2000	kg	Temperatura Humedad relativa	-10 °C a 40 °C No condensación	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrones de clase M2	METROIL S.A.C.	SML-2021-01	Verificacion posterior de tolvas
4	Instrumento de pesaje	Pesadores Totalizadores Discontínuas Automáticas (Tolvas) Clase 1 y 2	Comparación directa	PV-010 " Procedimiento para la verificación de Pesadores Totalizadores Discontínuas Automáticas (Tolvas)"	2005	2500	kg	Temperatura Humedad relativa	-10 °C a 40 °C No condensación	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas patrones de clase M2	METROIL S.A.C.	SML-2021-01	Verificacion posterior de tolvas

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Disciplina/Magnitud **: Fuerza y Par**

No.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Par de torsión	Herramientas dinamométricas (Torquímetros)	Comparación directa	UNE-EN ISO 6789-1: Herramientas de maniobra para tornillos y tuercas - Herramientas dinamométricas manuales - Parte 1: Requisitos y métodos de ensayo para verificar la conformidad del diseño y la conformidad de la calidad: requisitos mínimos para declaración de conformidad (ISO 6789-1:2017) UNE-EN ISO 6789-2: Herramientas de maniobra para tornillos y tuercas - Herramientas dinamométricas manuales - Parte 2: Requisitos para la calibración y determinación de la incertidumbre de medida (ISO 6789-2:2017)	1	30	N.m	Temperatura Humedad Relativa	de 18 °C a 28 °C y con variacion menor igual a 1 °C durante la calibración menor igual a 90 %HR	0,56 a 0,12	%	2	95%	SI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Transductor de torque de Exactitud 1% y alcance: 5 N.m, 50 N.m, 220 N.m, 550 N.m y 2 000 N.m	China CEPREI Laboratory Calibration & Testing Centre INACAL - DM ACCREDIA	DM-LFP-009	-
2					31	200	N.m			0,48 a 0,21	%	2	95%	SI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
3					201	2000	N.m			0,37 a 0,08	%	2	95%	SI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Disciplina/Magnitud **Temperatura**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Temperatura	Termómetro digital [1]	Comparación directa	TH-001 Procedimiento de calibración de termómetros digitales (de lectura directa) Edición digital 2 : 2019 CEM	-60	10	°C	Temperatura ambiental Humedad Relativa Medio isotermo Resolución termómetro a calibrar	18 °C a 28 °C 15 % a 70 % Baño termóstatico de alcohol ≥ 0,001 °C	-0,2 T + 29 (De 41 mK a 27 mK) (T : temperatura en °C)	mK	2	Aprox. 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Termómetro digital	INACAL-DM	INACAL/DM DM-LT-016	-
2	Temperatura	Termómetro digital [1]	Comparación directa	TH-001 Procedimiento de calibración de termómetros digitales (de lectura directa) Edición digital 2 : 2019 CEM	5	80	°C	Temperatura ambiental Humedad Relativa Medio isotermo Resolución termómetro a calibrar	18 °C a 28 °C 15 % a 70 % Baño termóstatico de agua ≥ 0,001 °C	-0,13 T + 39 (De 38 mK a 29 mK) (T : temperatura en °C)	mK	2	Aprox. 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Termómetro digital	INACAL-DM	INACAL/DM DM-LT-016	-
3	Temperatura	Termómetro digital [1]	Comparación directa	TH-001 Procedimiento de calibración de termómetros digitales (de lectura directa) Edición digital 2 : 2019 CEM	80	210	°C	Temperatura ambiental Humedad Relativa Medio isotermo Resolución termómetro a calibrar	18 °C a 28 °C 15 % a 70 % Baño termóstatico de aceite ≥ 0,001 °C	0,05 T + 22 (De 26 mK a 32 mK) (T : temperatura en °C)	mK	2	Aprox. 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Termómetro digital	INACAL-DM	INACAL/DM DM-LT-016	-
5	Temperatura	Termómetro digital [1]	Comparación directa	TH-001 Procedimiento de calibración de termómetros digitales (de lectura directa) Edición digital 2 : 2019 CEM	-100	0	°C	Temperatura ambiental Humedad Relativa Medio isotermo Resolución termómetro a calibrar	18 °C a 28 °C 15 % a 70 % Baño de bloque seco ≥ 0,001 °C	0.13	°C	2	Aprox. 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Termorresistencia de platino	NIST - USA	INACAL/DM DM-LT-023	-
5	Temperatura	Termómetro digital [1]	Comparación directa	TH-001 Procedimiento de calibración de termómetros digitales (de lectura directa) Edición digital 2 : 2019 CEM	0	0	°C	Temperatura ambiental Humedad Relativa Medio isotermo Resolución termómetro a calibrar	18 °C a 28 °C 15 % a 70 % Baño de hielo ≥ 0,001 °C	24	mK	2	Aprox. 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Termómetro digital	INACAL-DM	INACAL/DM DM-LT-016	-

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

METROLOGIA E INGENIERIA LINO S.A.C - METROIL S.A.C.

Dirección	:	Calle Uno Mz B Lote 03 Urb. Transportista – distrito de Paucarparta - Arequipa
Código de Registro	:	LC - 001
Acreditado con la Norma	:	NTP-ISO/IEC 17025:2017
Expediente	:	N°0249-2021-DA
Vigencia de la Acreditación	:	Del 2023-07-25 al 2027-07-24
Fecha de Actualización	:	2025-09-15

Disciplina/Magnitud : Volumen

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Volumen de Líquidos	Medidores volumétricos metálico tipo Ex Clase 0,1 [3]	Volumétrico	NMP 009 1ra. Ed.: 1999 Sistemas de medición para líquidos distintos al agua. Medidores volumétricos patrones. Numeral 3.6.2 Método de llenado. (Validado - Modificado)	2	10 000	L	Temperatura	20 ºC ± 10 ºC	0,03	%	2	aprox. 95 %	SI	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Medidor Volumétrico Patrón Clase 0,02	METROIL S.A.C.	ILT-U-623 (ILT- Argentina)	-
								Humedad Relativa	durante la c alibrac ión no deberá produc irse c ondensación de la humedad ni presencia de lluv ias															Termómetro	METROIL S.A.C.		
2	Volumen de Líquidos	Medidores volumétricos metálico tipo Ex Clase 0,2 [3]	Volumétrico	NMP 009 1ra. Ed.: 1999 Sistemas de medición para líquidos distintos al agua. Medidores volumétricos patrones. Numeral 3.6.2 Método de llenado. (Validado - Modificado)	2	10 000	L	Temperatura	20 ºC ± 10 ºC	0,03	%	2	aprox. 95 %	SI	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Medidor Volumétrico Patrón Clase 0,02	METROIL S.A.C.	ILT-U-623 (ILT- Argentina)	-
								Humedad Relativa	durante la c alibrac ión no deberá produc irse c ondensación de la humedad ni presencia de lluv ias															Termómetro	METROIL S.A.C.		

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

3	Volumen de líquidos	*Tanques de carga montados sobre vehículos automotores y semirremolques -, destinados al transporte de productos derivados de petróleo (verificacion inicial, periódica y extraordinaria) y otros equipos similares* *(En laboratorio)*	*Comparación Volumétrica*	*NMP 023 VEHICULOS Y VAGONES TANQUE Requisitos y Método de Ensayo, 2ª Edicion - 2021 PV-GV-001 REV 02 2025. PROCEDIMIENTO DE VERIFICACION DE VEHICULOS Y VAGONES TANQUE (Referido a la NMP 023:2021);*	*1 000*	*50 000*	L	Temperatura de ambiente Δ Temperatura de fluido durante la prueba Hum. Relativa	**20 °C ± 10 °C** ± 2°C Sin producirse condensación de la humedad ni presencia de lluvias	**0,053**	%	2	Aprox. 95 %	Si del Volumen **real**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Medidores Volumetricos de clase 0,1 Termómetros de resolución 0,1 °C Cinta métrica de resolución 1 mm	INACAL -DM **NIST**	INTERLABORATORIO Instituto Nacional de Metrología de Colombia 22-INM-EA-01	verificacion al 100%
4	Volumen de líquidos	*Medidores volumetricos, Tanques estacionarios, Tanques de carga montados sobre vehículos automotores y semirremolques así como -, destinados al transporte de productos derivados de petróleo y otros equipos similares (*)*	*Comparación Volumétrica*	*EURAMET Calibration Guide No. 21 Guidelines on the Calibration of Standard Capacity Measures Using the Volumetric Method Version 3.0 (02/2024)*	*2*	*80000*	L	Temperatura de ambiente Δ Temperatura de fluido durante la prueba Hum. Relativa	0 °C a 40 °C ± 2°C Sin producirse condensación de la humedad ni presencia de lluvias	0,03	%	2	Aprox. 95 %	Si del Volumen entregado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Medidores Volumetricos de clase 0,1 Totalizador de Volumen (coriolis) clase 0,1 Termómetros de resolución 0,1 °C Cinta métrica de resolución 1 mm	INACAL -DM	INTERLABORATORIO Instituto Nacional de Metrología de Colombia 22-INM-EA-01	

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

(*) en laboratorio hasta 53000 litros . En campo hasta 80000 litros

Disciplina/Magnitud ***Presion y Vacio***

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Presion relativa neumatica	Manómetro de presión relativa neumática negativa [3]	Comparación directa	ME-003 Procedimiento para la Calibración de Manómetros, Vacuómetros y Manovacuómetros Ed. Digital 3 CEM - ESPAÑA	-100 (-1)	0 (0)	kPa (bar)	Temperatura	15 °C a 30°C	0,32 (3,2)	kPa (mbar)	2	aprox. 95 %	No	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Calibrador de presión Clase de exactitud 0,25	INACAL-DM	PR3-c Reporte 10154 HN Proficiency Testing, Inc.	----
								Humedad relativa	20 % hr a 85 % hr																		
								Variación Máxima Temp.	2 °C/h																		
2	Presion relativa neumatica	Manómetro de presión relativa neumática positiva [3]	Comparación directa	ME-003 Procedimiento para la Calibración de Manómetros, Vacuómetros y Manovacuómetros Ed. Digital 3 CEM - ESPAÑA	0 (0)	2000 (20)	kPa (bar)	Temperatura	15 °C a 30°C	3,3E-03	----	2	aprox. 95 %	Si (respecto a FS)	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Calibrador de presión Clase de exactitud 0,25	INACAL-DM	PR3-c Reporte 10154 HN Proficiency Testing, Inc.	----
								Humedad relativa	20 % hr a 85 % hr																		
								Variación Máxima Temp.	2°C																		
3	Presion relativa hidraulica	Manómetro de presión relativa hidráulica positiva [3]	Comparación directa	ME-003 Procedimiento para la Calibración de Manómetros, Vacuómetros y Manovacuómetros Ed. Digital 3 CEM - ESPAÑA	0 (0)	69 (690)	MPa (bar)	Temperatura	15 °C a 30°C	3,3E-03	----	2	aprox. 95 %	Si (respecto a FS)	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Calibrador de presión Clase de exactitud 0,25	INACAL-DM	PR3-c Reporte 10154 HN Proficiency Testing, Inc.	----
								Humedad relativa	20 % hr a 85 % hr																		
								Variación Máxima Temp.	2 °C/h																		

Disciplina/Magnitud **Resistencia**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Resistencia CC	**Telurómetro[1]** **Medidor de puesta a tierra[1]** **Medidor de resistencia en tierra[1]** **y otros instrumentos similares de resistencia de puesta a tierra**	Medición Directa	**EURAMET cg15 Guidelines on the Calibration of Digital Multimeters Version 3.0**	1	2000	Ω	Temperatura Hum. Relativa	23 °C ± 3 °C < 80 %	Matriz 1	Ω	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Década de resistencias	INACAL-DM	ILL-2025-279	-

(1) Calibracion en laboratorio fijo
(2) Calibracion en instalaciones del cliente
(3) Calibracion en laboratorio fijo o instalaciones del cliente

Disciplina/Magnitud **Tensión C.C.**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Tensión C.C.	**Multimetro digital (1) (de hasta 4 1/2 dígitos)** **Pinza multimétrica (1) (modo multimetro)** **Pinza miliamperimétrica (1) (modo multimetro)** **Calibrador de procesos (1) (modo medición)** **Multimetro de aislamiento (1) (modo multimetro)** **Megohmetro (1) (modo multimetro)** **Telurómetro (1) (modo multimetro)**	Comparación Directa	**PC-021 Procedimiento para la calibración de multimetros digitales Edición 2 : 2016 DM-INACAL**	0,033	990	V	Temperatura Hum. Relativa	23 °C ± 3 °C ≤ 80 %	Matriz 1	mV V	2	Aprox. 95 %	Si	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Calibrador multifunción	INACAL-DM	ILL-2025-279	-

Disciplina/Magnitud **Tensión C.A.**

Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este	Comentarios

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Nro.	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad	Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
2	Tensión C.A.	Multímetro digital (1) (de hasta 4 1/2 dígitos) Pinza multimétrica (1) (modo multímetro) Pinza miliamperimétrica (1) (modo multímetro) Calibrador de procesos (1) (modo medición) Multímetro de aislamiento (1) (modo multímetro) Megohmetro (1) (modo multímetro) Telurómetro (1) (modo multímetro) Registrador de Tensión	Comparación Directa	**PC-021 Procedimiento para la calibración de multímetros digitales Edición 2 : 2016 DM-INACAL**	0,02	990	V	Temperatura Hum. Relativa Frecuencia	23 °C ± 3 °C ≤ 80 % 60 Hz y 1 kHz	Matriz 2	mV V	2	Aprox. 95 %	Si	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Calibrador multifunción	INACAL-DM	ILL-2025-279	-

Disciplina/Magnitud **Intensidad C.C.**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
3	Intensidad C.C.	Multímetro digital (1) (de hasta 4 1/2 dígitos) Pinza multimétrica (1) (modo multímetro) Pinza miliamperimétrica (1) (modo multímetro) Calibrador de procesos (1) (modo medición) Multímetro de aislamiento (1) (modo multímetro) Megohmetro (1) (modo multímetro) Telurómetro (1) (modo multímetro)	Comparación Directa	**PC-021 Procedimiento para la calibración de multímetros digitales Edición 2 : 2016 DM-INACAL**	0.000033	10	A	Temperatura Hum. Relativa	23 °C ± 3 °C ≤ 80 %	Matriz 3		2	Aprox. 95 %	Si	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Calibrador multifunción	INACAL-DM	ILL-2025-279	-

Disciplina/Magnitud **Intensidad C.A.**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
4	Intensidad C.A.	Multímetro digital (1) (de hasta 4 1/2 dígitos) Pinza multimétrica (1) (modo multímetro) Pinza miliamperimétrica (1) (modo multímetro) Calibrador de procesos (1) (modo medición) Multímetro de aislamiento (1) (modo multímetro) Megohmetro (1) (modo multímetro) Telurómetro (1) (modo multímetro)	Comparación Directa	**PC-021 Procedimiento para la calibración de multímetros digitales Edición 2 : 2016 DM-INACAL**	0,001	10	A	Temperatura Hum. Relativa Frecuencia	23 °C ± 3 °C ≤ 80 % 60 Hz y 1 kHz	Matriz 4		2	Aprox. 95 %	Si	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Calibrador multifunción	INACAL-DM	ILL-2025-279	-

Disciplina/Magnitud **Resistencia**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
5	Resistencia	Multímetro digital (1) (de hasta 4 1/2 dígitos) Pinza multimétrica (1) (modo multímetro) Pinza miliamperimétrica (1) (modo multímetro) Calibrador de procesos (1) (modo medición) Multímetro de aislamiento (1) (modo multímetro) Megohmetro (1) (modo multímetro) Telurómetro (1) (modo multímetro)	Comparación Directa	**PC-021 Procedimiento para la calibración de multímetros digitales Edición 2 : 2016 DM-INACAL**	20	$5x10^8$	Ω	Temperatura Hum. Relativa	23 °C ± 3 °C ≤ 80 %	Matriz 5		2	Aprox. 95 %	Si	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Calibrador multifunción	INACAL-DM	ILL-2025-279	-

(1) Calibracion en laboratorio fijo
(2) Calibracion en instalaciones del cliente
(3) Calibracion en laboratorio fijo e instalaciones del cliente

Disciplina/Magnitud **Intensidad C.A.**

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Intensidad C.A.	Pinza amperimetrica[1]	Medición Indirecta	**PC-025 Procedimiento para la calibración de pinzas amperimétricas Edición 1 : 2019 DM-INACAL**	1	10	A	Temperatura Hum. Relativa Frecuencia	23 °C ± 3 °C 45 % a 80 % 60 Hz	0,02	A	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Calibrador multifunción	INACAL-DM	ILL-2025-280	-
2	Intensidad C.A.	Pinza amperimetrica[1]	Medición Indirecta	**PC-025 Procedimiento para la calibración de pinzas amperimétricas Edición 1 : 2019 DM-INACAL**	10	900	A	Temperatura Hum. Relativa Frecuencia	23 °C ± 3 °C 45 % a 80 % 60 Hz	Matriz 1	A	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Calibrador multifunción y bobina de corriente	INACAL-DM	ILL-2025-280	-

(1) Calibracion en laboratorio fijo
(2) Calibracion en instalaciones del cliente
(3) Calibracion en laboratorio fijo e instalaciones del cliente

Disciplina/Magnitud **Temperatura**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Temperatura	Medidor de temperatura ambiental [1] Estaciones metereológicas [1] Datalogger [1] Medidor de stress térmico [1]	Comparación directa	**PC-026 Procedimiento para la calibración de higrómetros y termómetros ambientales 1ra Edición : 2019 INACAL-DM**	10	25	°C	Temperatura ambiental	18 °C a 28 °C	-0,002 T + 0,41 (De 0,39 °C a 0,36 °C) (T : temperatura en °C)	°C	2	Aprox. 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Termómetro digital	INACAL-DM	ILL-2025-270	-
								Humedad Relativa	30 %hr a 80 %hr																		
								Resolución instrumento a calibrar	≥ 0,1 °C																		
2	Temperatura	Medidor de temperatura ambiental [1] Estaciones metereológicas [1] Datalogger [1] Medidor de stress térmico [1]	Comparación directa	**PC-026 Procedimiento para la calibración de higrómetros y termómetros ambientales 1ra Edición : 2019 INACAL-DM**	>25	40	°C	Temperatura ambiental	18 °C a 28 °C	0,013 T + 0,04 (De 0,37 °C a 0,56 °C) (T : temperatura en °C)	°C	2	Aprox. 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Termómetro digital	INACAL-DM	ILL-2025-270	-
								Humedad Relativa	30 %hr a 80 %hr																		
								Resolución instrumento a calibrar	≥ 0,1 °C																		

Disciplina/Magnitud **Humedad**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Humedad	Medidor de humedad ambiental [1] Estaciones metereológicas [1] Datalogger [1] Medidor de stress térmico [1]	Comparación directa	**PC-026 Procedimiento para la calibración de higrómetros y termómetros ambientales 1ra Edición : 2019 INACAL-DM**	10	50	% hr	Temperatura ambiental	18 °C a 28 °C	0,015 H + 1,25 (De 1,4 % hr a 2,0 % hr) (H : Humedad en % hr)	% hr	2	Aprox. 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Higrómetro digital	INACAL-DM	ILL-2025-270	-
								Humedad Relativa	30 %hr a 80 %hr																		
								Resolución instrumento a calibrar	≥ 0,1 % hr																		
2	Humedad	Medidor de humedad ambiental [1] Estaciones metereológicas [1] Datalogger [1] Medidor de stress térmico [1]	Comparación directa	**PC-026 Procedimiento para la calibración de higrómetros y termómetros ambientales 1ra Edición : 2019 INACAL-DM**	> 50	90	% hr	Temperatura ambiental	18 °C a 28 °C	0,005 H + 1,75 (De 2,0 % hr a 2,2 % hr) (H : Humedad en % hr)	% hr	2	Aprox. 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Higrómetro digital	INACAL-DM	ILL-2025-270	-
								Humedad Relativa	30 %hr a 80 %hr																		
								Resolución instrumento a calibrar	≥ 0,1 % hr																		

(1) Calibracion en laboratorio fijo
(2) Calibracion en instalaciones del cliente
(3) Calibracion en laboratorio fijo e instalaciones del cliente

Disciplina/Magnitud **Intervalo de Tiempo**

Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan esta	Comentarios

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Nro.	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad	Servicio de calibración/ medición	
1	Intervalo de tiempo	Contadores de tiempo [1]	Comparación directa	**PC-MT's-003 Procedimiento para la calibración de contadores de tiempo Rev. 05: 2018 (basado en Guia NIST en la Special Publication - 960 - 12 : 2009) Validado - Modificado**	1	2048	s	Temperatura ambiental	23 °C ± 3 °C	0,002	s	2	Aprox. 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cronómetro digital	INACAL-DM	ILL-2025-281	-
								Humedad Relativa	60 % H.R. ± 20 % H.R.																			
								Resolución instrumento a calibrar	≥ 0,001 s																			
2	Intervalo de tiempo	Contadores de tiempo [1]	Comparación directa	**PC-MT's-003 Procedimiento para la calibración de contadores de tiempo Rev. 05: 2018 (basado en Guia NIST en la Special Publication - 960 - 12 : 2009) Validado - Modificado**	>2048	32400	s	Temperatura ambiental	23 °C ± 3 °C	$1,2*10^{-7}$ T + 0,0025 (0,003 s a 0,006 s) (T : tiempo en s)	s	2	Aprox. 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cronómetro digital	INACAL-DM	ILL-2025-281	-
								Humedad Relativa	60 % H.R. ± 20 % H.R.																			
								Resolución instrumento a calibrar	≥ 0,001 s																			

(1) Calibracion en laboratorio fijo
(2) Calibracion en instalaciones del cliente
(3) Calibracion en laboratorio fijo e instalaciones del cliente

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

METROLOGIA E INSTRUMENTACIÓN INDUSTRIAL S.A.C. - METRINDUST S.A.C.

Dirección : Ca. Los Jazmines Mz. G Lt. 13 (1 y 3 piso) Coop. De viv. Talavera La Reyna - El Agustino
Código de Registro : LC - 051
Acreditado con la Norma : NTP-ISO/IEC 17025:2017
Expediente : N° 00145-2024-DA-E
Vigencia de la Acreditación: : Del 2024-09-23 al 2028-09-22
Fecha de Actualización : 2025-08-13

Disciplina/Magnitud : Instrumentos de pesaje

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Instrumento de Pesaje	Instrumento de pesaje de funcionamiento no automático clase III y IIII	Por comparación directa	PC-001 Procedimiento para la Calibración de Instrumentos de Pesaje de Funcionamiento No Automático Clase III y IIII ***de la NMP 003:2009 - 2ª Ed. Marzo 2025 INACAL-DM***	2	6 000	g	Temperatura / Humedad Relativa	-10 °C a +40 °C / No condensación	$7,7x10^{-5}L + 8,3x10^{-2}$ (L es la carga aplicada expresada en g)	g	2	95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas M1 de 1 mg a 1 kg / Pesas M2 de 1 g a 5 kg	METROIL / PRECISIÓN / CORPORACION 2M & N	DM-LM-31 2019/INACAL-DM	
					6 000	30 000	g	Temperatura / Humedad Relativa	-10 °C a +40 °C / No condensación	$9,4x10^{-5}L - 1,6x10^{-2}$ (L es la carga aplicada expresada en g)	g	2	95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas M1 de 1 mg a 1 kg / Pesas M2 de 500 g a 10 kg	METROIL / PESATEC / CORPORACION 2M & N	DM-LM-31 2019/INACAL-DM	
					30	150	kg	Temperatura / Humedad Relativa	-10 °C a +40 °C / No condensación	$-6,0x10^{-7}L^2 + 2,6x10^{-4}L - 4,3x10^{-4}$ (L es la carga aplicada expresada en kg)	kg	2	95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas M2 de 500 mg a 20 kg	PRECISIÓN / PESATEC / CORPORACION 2M & N	DM-LM-31 2019/INACAL-DM	
					150	500	kg	Temperatura / Humedad Relativa	-10 °C a +40 °C / No condensación	$2,7x10^{-7}L^2 + 2,0x10^{-4}L - 1,5x10^{-2}$ (L es la carga aplicada expresada en kg)	kg	2	95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas M2 de 1 g a 20 kg	PRECISIÓN / CORPORACION 2M & N	DM-LM-31 2019/INACAL-DM	
					500	2000	kg	Temperatura / Humedad Relativa	-10 °C a +40 °C / No condensación	$-1,5x10^{-7}L^2 + 7,2x10^{-4}L - 1,7x10^{-1}$ (L es la carga aplicada expresada en kg)	kg	2	95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas M2 de 500 mg a 20 kg	PRECISIÓN / CORPORACION 2M & N	DM-LM-31 2019/INACAL-DM	
2	Instrumento de Pesaje	Balanza clase I	Comparación directa	PC-011 "Procedimiento para la calibración de balanzas de funcionamiento no automático clase I y clase II". 4ta Edición - Abril 2010 SNM-INDECOPI	1	6 100	mg	Temperatura Humedad Relativa División de verificación	-10 °C a 40 °C No condensación ≥ 1 mg	$3,63x10^{-6} R + 2,15x10^{-3}$ (R es la indicación de la balanza expresada en mg)	mg														Pesas E2 de 1 mg a 2 kg			
3			Comparación directa	PC-011 "Procedimiento para la calibración de balanzas de funcionamiento no automático clase I y clase II". 4ta Edición - Abril 2010 SNM-INDECOPI	0,001	230	g	Temperatura Humedad Relativa División de verificación	-10 °C a 40 °C No condensación ≥ 0,001 g	$4,65x10^{-8} R^2 + 3,38x10^{-2} R + 3,85x10^{-4}$ (R es la indicación de la balanza expresada en g)	g																
4			Comparación directa	PC-011 "Procedimiento para la calibración de balanzas de funcionamiento no automático clase I y clase II". 4ta Edición - Abril 2010 SNM-INDECOPI	0,1	1200	g	Temperatura Humedad Relativa División de verificación	-10 °C a 40 °C No condensación ≥ 0,010 g	$2,30x10^{-8} R^2 + 2,54x10^{-3} R + 1,51X10^{-3}$ (R es la indicación de la balanza expresada en g)	g																
5			Comparación directa	PC-011 "Procedimiento para la calibración de balanzas de funcionamiento no automático clase I y clase II". 4ta Edición - Abril 2010 SNM-INDECOPI	0,1	3100	g	Temperatura Humedad Relativa División de verificación	-10 °C a 40 °C No condensación ≥ 0,010 g	$3,49x10^{-10} R^2 + 7,48x10^{-6} R + 1,70X10^{-3}$ (R es la indicación de la balanza expresada en g)	g																

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

6	Instrumento de Pesaje	Balanza clase II	Comparación directa	PC-011 "Procedimiento para la calibración de balanzas de funcionamiento no automático clase I y clase II". 4ta Edición - Abril 2010 SNM-INDECOPI	0,02	310	g	Temperatura Humedad Relativa División de verificación	-10 °C a 40 °C No condensación ≥ 0,01 g	$2,66 \times 10^{-6} \times R^2 + 1,00 \times 10^{-3} \times R + 1,88 \times 10^{-1}$ (R es la indicación de la balanza expresada en g)	g	k = 2	Aproximadamente 95%	No	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Pesas E2 de 1 mg a 2 kg Pesas F1 de 1 mg a 5 kg	DM-INACAL METROIL	MP-0523 2023/SECAMET	-
7			Comparación directa	PC-011 "Procedimiento para la calibración de balanzas de funcionamiento no automático clase I y clase II". 4ta Edición - Abril 2010 SNM-INDECOPI	0,5	1620	g	Temperatura Humedad Relativa División de verificación	-10 °C a 40 °C No condensación ≥ 0,1 g	$3,86 \times 10^{-9} \times R^2 + 3,73 \times 10^{-6} \times R + 1,06 \times 10^{-2}$ (R es la indicación de la balanza expresada en g)	g																
8			Comparación directa	PC-011 "Procedimiento para la calibración de balanzas de funcionamiento no automático clase I y clase II". 4ta Edición - Abril 2010 SNM-INDECOPI	2	4200	g	Temperatura Humedad Relativa División de verificación	-10 °C a 40 °C No condensación ≥ 0,1 g	$9,51 \times 10^{-10} \times R^2 + 3,73 \times 10^{-6} \times R + 1,37 \times 10^{-2}$ (R es la indicación de la balanza expresada en g)	g																
9			Comparación directa	PC-011 "Procedimiento para la calibración de balanzas de funcionamiento no automático clase I y clase II". 4ta Edición - Abril 2010 SNM-INDECOPI	1	8100	g	Temperatura Humedad Relativa División de verificación	-10 °C a 40 °C No condensación ≥ 0,1 g	$6,14 \times 10^{-10} \times R^2 + 4,95 \times 10^{-6} \times R + 3,12 \times 10^{-2}$ (R es la indicación de la balanza expresada en g)	g																
10			Comparación directa	PC-011 "Procedimiento para la calibración de balanzas de funcionamiento no automático clase I y clase II". 4ta Edición - Abril 2010 SNM-INDECOPI	5	12000	g	Temperatura Humedad Relativa División de verificación	-10 °C a 40 °C No condensación ≥ 1 g	$2,56 \times 10^{-10} \times R^2 + 2,12 \times 10^{-3} \times R + 2,00 \times 10^{-2}$ (R es la indicación de la balanza expresada en g)	g														Pesas E2 de 1 mg a 2 kg Pesas F1 de 1 mg a 5 kg Pesa de 10 kg F1			
11			Comparación directa	PC-011 "Procedimiento para la calibración de balanzas de funcionamiento no automático clase I y clase II". 4ta Edición - Abril 2010 SNM-INDECOPI	0,05	36,1	kg	Temperatura Humedad Relativa División de verificación	-10 °C a 40 °C No condensación ≥ 0,0001 kg	$4,23 \times 10^{-7} \times R^2 + 8,28 \times 10^{-6} \times R + 6,75 \times 10^{-4}$ (R es la indicación de la balanza expresada en kg)	kg												Pesas E2 de 1 mg a 2 kg Pesas F1 de 1 mg a 5 kg Pesas F1 de 1 mg a 5 kg, Pesa F1 de 10 kg Pesa F1 de 20 kg			

Disciplina/Magnitud : **Masa**

Item	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Masa	Pesas de trabajo Clase M2 o pesas no normalizadas cuyo valor de masa se pueda calibrar con un máximo de cuatro pesas de valor normalizado.	Por comparación, con un patrón de referencia. Sustitución simple	PC-008 Procedimiento de calibración de pesas de Clase de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. Primera Edición. Abril 2021	100	200	mg	Temperatura / Humedad Relativa	18°C a 27 °C / No condensación	0,50 a 0,60	mg	2	95%	No	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Pesas M1 de 1 mg a 1 kg	INACAL-DM	DM-ML-38 2021/INACAL-DM	
					200	500	mg	Temperatura / Humedad Relativa	18°C a 27 °C / No condensación	0,60 a 0,80	mg	2	95%	No	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Pesas M1 de 1 mg a 1 kg	INACAL-DM	DM-ML-38 2021/INACAL-DM	
					500	1000	mg	Temperatura / Humedad Relativa	18°C a 27 °C / No condensación	0,80 a 1,0	mg	2	95%	No	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Pesas M1 de 1 mg a 1 kg	INACAL-DM	DM-ML-38 2021/INACAL-DM	
					1	2	g	Temperatura / Humedad Relativa	18°C a 27 °C / No condensación	1,0 a 1,2	mg	2	95%	No	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Pesas M1 de 1 mg a 1 kg	INACAL-DM	DM-ML-38 2021/INACAL-DM	
					2	5	g	Temperatura / Humedad Relativa	18°C a 27 °C / No condensación	1,2 a 1,6	mg	2	95%	No	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Pesas M1 de 1 mg a 1 kg	INACAL-DM	DM-ML-38 2021/INACAL-DM	
					5	10	g	Temperatura / Humedad Relativa	18°C a 27 °C / No condensación	1,6 a 2,0	mg	2	95%	No	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Pesas M1 de 1 mg a 1 kg	INACAL-DM	DM-ML-38 2021/INACAL-DM	
					10	20	g	Temperatura / Humedad Relativa	18°C a 27 °C / No condensación	2,0 a 2,5	mg	2	95%	No	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Pesas M1 de 1 mg a 1 kg	INACAL-DM	DM-ML-38 2021/INACAL-DM	
					20	50	g	Temperatura / Humedad Relativa	18°C a 27 °C / No condensación	2,5 a 3,0	mg	2	95%	No	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Pesas M1 de 1 mg a 1 kg	INACAL-DM	DM-ML-38 2021/INACAL-DM	

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

1	Masa	Pesas de trabajo Clase M2 o pesas no normalizadas cuyo valor de masa se pueda calibrar con un máximo de cuatro pesas de valor normalizado.	Por comparación, con un patrón de referencia. Sustitución simple	PC-008 Procedimiento de calibración de pesas de Clase de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. Primera Edición. Abril 2021	50	100	g	Temperatura / Humedad Relativa	18°C a 27 °C / No condensación	3,0 a 5,0	mg	2	95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas M1 de 1 mg a 1 kg	INACAL-DM	DM-ML-38 2021/INACAL-DM	
					100	200	g	Temperatura / Humedad Relativa	18°C a 27 °C / No condensación	5,0 a 10	mg	2	95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas M1 de 1 mg a 1 kg	INACAL-DM	DM-ML-38 2021/INACAL-DM	
					200	500	g	Temperatura / Humedad Relativa	18°C a 27 °C / No condensación	10 a 25	mg	2	95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas M1 de 1 mg a 1 kg	INACAL-DM	DM-ML-38 2021/INACAL-DM	
					500	500	g	Temperatura / Humedad Relativa	18°C a 27 °C / No condensación	25	mg	2	95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas M1 de 1 mg a 1 kg	INACAL-DM	DM-ML-38 2021/INACAL-DM	
					1	2	kg	Temperatura / Humedad Relativa	18°C a 27 °C / No condensación	0,05 a 0,10	g	2	95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas M1 de 1 mg a 1 kg Pesas M1 de 2 kg a 5 kg	INACAL-DM	DM-ML-38 2021/INACAL-DM	
					2	5	kg	Temperatura / Humedad Relativa	18°C a 27 °C / No condensación	0,10 a 0,25	g	2	95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas M1 de 1 mg a 1 kg Pesas M1 de 2 kg a 5 kg	INACAL-DM	DM-ML-38 2021/INACAL-DM	
					5	10	kg	Temperatura / Humedad Relativa	18°C a 27 °C / No condensación	0,25 a 0,50	g	2	95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas M1 de 1 mg a 1 kg Pesas M1 de 2 kg a 5 kg Pesa M1 de 10 kg	INACAL-DM	DM-ML-38 2021/INACAL-DM	
					10	20	kg	Temperatura / Humedad Relativa	18°C a 27 °C / No condensación	0,50 a 1,0	g	2	95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas M1 de 1 mg a 1 kg Pesas M1 de 2 kg a 5 kg Pesa M1 de 10 kg Pesa M1 de 20 kg	INACAL-DM	DM-ML-38 2021/INACAL-DM	
					20	25	kg	Temperatura / Humedad Relativa	18°C a 27 °C / No condensación	1,0	g	2	95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas M1 de 1 mg a 1 kg Pesas M1 de 2 kg a 5 kg Pesa M1 de 10 kg Pesa M1 de 20 kg	INACAL-DM	DM-ML-38 2021/INACAL-DM	
2	Masa	Pesas de trabajo Clase M3	Por comparación, con un patrón de referencia. Sustitución simple	PC-008 Procedimiento de calibración de pesas de Clase de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. Primera Edición. Abril 2021	1	1	g	Temperatura / Humedad Relativa	18°C a 27 °C / No condensación	3,0	mg	2	95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa M1 de 1 g	INACAL-DM	DM-ML-38 2021/INACAL-DM	
					2	2	g	Temperatura / Humedad Relativa	18°C a 27 °C / No condensación	4,0	mg	2	95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa M1 de 2 g	INACAL-DM	DM-ML-38 2021/INACAL-DM	
					5	5	g	Temperatura / Humedad Relativa	18°C a 27 °C / No condensación	5,0	mg	2	95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa M1 de 5 g	INACAL-DM	DM-ML-38 2021/INACAL-DM	
					10	10	g	Temperatura / Humedad Relativa	18°C a 27 °C / No condensación	6,0	mg	2	95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa M1 de 10 g	INACAL-DM	DM-ML-38 2021/INACAL-DM	
					20	20	g	Temperatura / Humedad Relativa	18°C a 27 °C / No condensación	8,0	mg	2	95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa M1 de 20 g	INACAL-DM	DM-ML-38 2021/INACAL-DM	
					50	50	g	Temperatura / Humedad Relativa	18°C a 27 °C / No condensación	10	mg	2	95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa M1 de 50 g	INACAL-DM	DM-ML-38 2021/INACAL-DM	
					100	100	g	Temperatura / Humedad Relativa	18°C a 27 °C / No condensación	16	mg	2	95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa M1 de 100 g	INACAL-DM	DM-ML-38 2021/INACAL-DM	
					200	200	g	Temperatura / Humedad Relativa	18°C a 27 °C / No condensación	30	mg	2	95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa M1 de 200 g	INACAL-DM	DM-ML-38 2021/INACAL-DM	
					500	500	g	Temperatura / Humedad Relativa	18°C a 27 °C / No condensación	80	mg	2	95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa M1 de 500 g	INACAL-DM	DM-ML-38 2021/INACAL-DM	
					1	1	kg	Temperatura / Humedad Relativa	18°C a 27 °C / No condensación	0,16	g	2	95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa M1 de 1 kg	INACAL-DM	DM-ML-38 2021/INACAL-DM	
					2	2	kg	Temperatura / Humedad Relativa	18°C a 27 °C / No condensación	0,30	g	2	95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa M1 de 2 kg	INACAL-DM	DM-ML-38 2021/INACAL-DM	
					5	5	kg	Temperatura / Humedad Relativa	18°C a 27 °C / No condensación	0,80	g	2	95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa M1 de 5 kg	INACAL-DM	DM-ML-38 2021/INACAL-DM	
					10	10	kg	Temperatura / Humedad Relativa	18°C a 27 °C / No condensación	1,6	g	2	95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa M1 de 10 kg	INACAL-DM	DM-ML-38 2021/INACAL-DM	
2	Masa	Pesas de trabajo Clase M3	Por comparación, con un patrón de referencia. Sustitución simple	PC-008 Procedimiento de calibración de pesas de Clase de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. Primera Edición. Abril 2021	20	20	kg	Temperatura / Humedad Relativa	18°C a 27 °C / No condensación	3,0	g	2	95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa M1 de 20 kg	INACAL-DM	DM-ML-38 2021/INACAL-DM	

La descripción de los encabezados se presenta en la página final del presente documento

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Disciplina/Magnitud : **Longitud**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Longitud	Micrómetro de exterior de dos contactos (incluye contacto tipo bola)	Comparación directa	DI-005 "Procedimiento para la calibración de micrómetros de exteriores de dos contactos" Edición digital 1. 2011 (Actualización 2021) CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGIA -CEM Validado (Modificado)(Fuera de alcance) 2024	0	50	mm	Temperatura	20°C ± 2 °C	0,5	µm	k = 1,65 Rectangular k = 2	Aproximadamente 95%	No	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Bloques patrones de longitud	INACAL-DM	SML-2021-04 2022 / SOMALAB	...
2					0	300				1																	
3		Micrómetro de exterior de dos contactos (topes intercambiables)			0	150				0,5																	
4					150	300				1																	
5		Micrómetro de exterior de dos contactos (micrómetro de conserva)			0	13				2																	
6	Longitud	Pie de Rey	Comparación directa	PC-012 "Procedimiento de calibración de pie de rey" Sta. Edición 2012 SNMI-INDECOPI	0	300	mm	Temperatura	20°C ± 2 °C Δt ≤ 2 °C/h	$(5,78^2 + 0,006^2 \times L^2)^{1/2}$	µm	k = 2	Aproximadamente 95%	No	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Bloques patrones de longitud	INACAL-DM	SML-2021-04 2022 / SOMALAB	...
7					300	600				$(10,31^2 + 0,009^2 \times L^2)^{1/2}$																	
8	Longitud	Comparador	Comparación directa	PC-014 "Procedimiento para la calibración de comparadores utilizando bloques patrón de longitud" 3ra Edición- 2019 DM-INACAL	0	12,7	mm	Temperatura	20°C ± 2 °C Δt ≤ 1 °C/h	1,7	µm	k = 2	Aproximadamente 95%	No	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Bloques patrones de longitud	INACAL-DM	SML-2021-04 2022 / SOMALAB	...
9					0	50				2																	
10					0	100				3,8																	

Disciplina/Magnitud : **Presión y Vacío**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Vacío	Manómetro con clase mayor o igual a 0,50 %FS	Comparación directa	ME-003 "Procedimiento para la calibración de manómetros, vacuómetros y manovacuómetros 3ra Edición digital-2019 CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGIA-CEM	-0,92	0	bar	Temperatura / Humedad Relativa	15 °C a 30 °C Δt ≤ 2 °C/h 20%hr a 85%hr	0,002	bar	k = 2	Aproximadamente 95%	No	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Manóvacuometro digital	DM-INACAL	FP-0523 2023/SECAMET	...
2	Presión Relativa Neumática (Fluido: Aire)	Manómetro con clase mayor o igual a 0,50 %FS	Comparación directa		0	1				0,002																	
3		Manómetro con clase mayor o igual a 0,15 %FS			0	10				0,01															Manómetro digital		
4					0	50				0,02																	
5	Presión Relativa Hidráulica (Fluido: Agua)	Manómetro con clase mayor o igual a 0,15 %FS	Comparación directa	ME-003 "Procedimiento para la calibración de manómetros, vacuómetros y manovacuómetros 3ra Edición digital-2019 CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGIA-CEM	0	5	bar	Temperatura / Humedad Relativa	15 °C a 30 °C Δt ≤ 2 °C/h 20%hr a 85%hr	0,0015	bar	k = 2	Aproximadamente 95%	No	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Manómetro digital	DM-INACAL	FP-0523 2023/SECAMET	...
6					0	10				0,01																	
7					0	100				0,07																	
8		Manómetro con clase mayor o igual a 0,2 %FS			0	350				0,2																	
9	Presión Relativa Hidráulica (Fluido: Glicerina)	Manómetro con clase mayor o igual a 0,15 %FS	Comparación directa	ME-003 "Procedimiento para la calibración de manómetros, vacuómetros y manovacuómetros 3ra Edición digital-2019 CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGIA-CEM	0	700	bar	Temperatura / Humedad Relativa	15 °C a 30 °C Δt ≤ 2 °C/h 20%hr a 85%hr	0,2	bar	k = 2	Aproximadamente 95%	No	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Manómetro digital	DM-INACAL	FP-0523 2023/SECAMET	...

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

METROLOGIA Y LABORATORIO S.A.C. - METROLAB S.A.C.

Dirección	Calle Jose Olaya Balandra N° 185 Urb. Los Proceres - Santiago de Surco
Código de Registro	LC - 031
Acreditado con la Norma	NTP-ISO/IEC 17025:2017
Expediente	0019-2021-DA-E
Vigencia de la Acreditación	Del 2022-09-10 al 2026-09-09
Fecha de Actualización	**2026-01-28**

Disciplina/Magnitud : **Instrumentos de pesaje**

	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
No.	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Instrumento de pesaje	Balanza de clase de exactitud I	POR COMPARACIÓN NMP-002: 2009	PC-011 Procedimiento de calibración de Balanzas de funcionamiento no automático clase I y clase II SNM-INDECOPI 4ta. Edición 2010	0 a 42	0 a 1 100	g	Temperatura Humedad relativa Division de escala	-10ºC a 40ºC; No condensación ≥ 0,01 mg	0,18 a 2,5 Aproximacion lineal	mg	2	95%	no	0,18 a 2,5 Aproximacion lineal	mg	2	95%	no	-----	-----	-----	-----	-----	Juego de pesas patrón de clase E2 (1mg a 1 kg)	INACAL	DM-LM-23	-----
2	Instrumento de pesaje	Balanza de clase de exactitud II	POR COMPARACIÓN NMP-002: 2009	PC-011 Procedimiento de calibración de Balanzas de funcionamiento no automático clase I y clase II SNM-INDECOPI 4ta. Edición 2010	0 a 150	0 a 35 000	g	Temperatura Humedad relativa Division de escala	-10ºC a 40ºC; No condensación ≥ 1 mg	0,0018 a 0,4 Aproximacion lineal	g	2	95%	no	0,0018 a 0,4 Aproximacion lineal	g	2	95%	no	-----	-----	-----	-----	-----	Juego de pesas patrón de clase E2 (1mg a 1 kg) pesa E2de 10 kg y pesa F1 de 20 kg	INACAL	DM-LM-23	-----
3	Instrumento de pesaje	Balanza de clase de exactitud III y IIII	POR COMPARACIÓN NMP-002: 2009	**PC-001 PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS DE PESAJE DE FUNCIONAMIENTO NO AUTOMÁTICO CLASE III y IIII Segunda Edición – Marzo 2025 DM INACAL**	0 a 0,2	0 a 1 000	kg	Temperatura Humedad relativa Division de escala	-10ºC a 40ºC; No condensación ≥ 0,0 1 g	0,017 a 0,280 Aproximacion lineal	g	2	95%	no	0,0018 a 0,4 Aproximacion lineal	g	2	95%	no	-----	-----	-----	-----	-----	Juego de pesas de clase M1(100 mg a 200 g) (500 g a 5 kg) clase M2. Pesas de 10 kg y 20 kg clase M2	INACAL	DM-LM-21	-----
4	Instrumento de pesaje	Balanza de clase de exactitud III y IIII	POR COMPARACIÓN NMP-002: 2009	**PC-001 PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS DE PESAJE DE FUNCIONAMIENTO NO AUTOMÁTICO CLASE III y IIII Segunda Edición – Marzo 2025 DM INACAL**	0 a 1 000	0 a 2 000	kg	Temperatura Humedad relativa Division de escala	-10ºC a 40ºC; No condensación ≥ 0,2 kg	280 a 400(*) Aproximacion lineal	g	2	95%	no	280 a 400(*) Aproximacion lineal	g	2	95%	no	-----	-----	-----	-----	-----	Juego de pesas de clase M1(100 mg a 200 g) (500 g a 5 kg) clase M2. Pesas de 10 kg y 20 kg clase M2, mas carga sustituta.	INACAL	DM-LM-21	-----

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Disciplina/Magnitud : **Masa**

	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
Nro.	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
5	MASA	pesa M2	Comparacion directa /sustitucion simple /NMP 004 2007	PC-008 "PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACION DE PESAS DE CLASE DE EXACTITUD M1-2, M2, M2-3 y M3 DE LA NMP 004:2007" 1ª Ed. - Abril 2021 INACAL-DM	100	100	mg	temperatura humedad relativa	18° Ca 27° C No condensacion	0,16	mg	2	95%	no	0,16	mg	2	95%	no	----	...	...	...	...	Juego de pesas patron clase E2 (1mg a 1 kg)	INACAL	DM-LM-10	...
6	MASA	pesa M2	Comparacion directa /sustitucion simple /NMP 004 2007	PC-008 "PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACION DE PESAS DE CLASE DE EXACTITUD M1-2, M2, M2-3 y M3 DE LA NMP 004:2007" 1ª Ed. - Abril 2021 INACAL-DM	200	200	mg	temperatura humedad relativa	18° Ca 27° C No condensacion	0,20	mg	2	95%	no	0,20	mg	2	95%	no	----	...	...	...	...	Juego de pesas patron clase E2 (1mg a 1 kg)	INACAL	DM-LM-10	...
7	MASA	pesa M2	Comparacion directa /sustitucion simple /NMP 004 2007	PC-008 "PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACION DE PESAS DE CLASE DE EXACTITUD M1-2, M2, M2-3 y M3 DE LA NMP 004:2007" 1ª Ed. - Abril 2021 INACAL-DM	500	500	mg	temperatura humedad relativa	18° Ca 27° C No condensacion	0,25	mg	2	95%	no	0,25	mg	2	95%	no	----	...	...	...	...	Juego de pesas patron clase E2 (1mg a 1 kg)	INACAL	DM-LM-10	...
8	MASA	pesa M2	Comparacion directa /sustitucion simple /NMP 004 2007	PC-008 "PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACION DE PESAS DE CLASE DE EXACTITUD M1-2, M2, M2-3 y M3 DE LA NMP 004:2007" 1ª Ed. - Abril 2021 INACAL-DM	1	1	g	temperatura humedad relativa	18° Ca 27° C No condensacion	0,30	mg	2	95%	no	0,30	mg	2	95%	no	----	...	...	...	...	Juego de pesas patron clase E2 (1mg a 1 kg)	INACAL	DM-LM-10	...
9	MASA	pesa M2	Comparacion directa /sustitucion simple /NMP 004 2007	PC-008 "PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACION DE PESAS DE CLASE DE EXACTITUD M1-2, M2, M2-3 y M3 DE LA NMP 004:2007" 1ª Ed. - Abril 2021 INACAL-DM	2	2	g	temperatura humedad relativa	18° Ca 27° C No condensacion	0,40	mg	2	95%	no	0,40	mg	2	95%	no	----	...	...	...	...	Juego de pesas patron clase E2 (1mg a 1 kg)	INACAL	DM-LM-10	...
10	MASA	pesa M2	Comparacion directa /sustitucion simple /NMP 004 2007	PC-008 "PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACION DE PESAS DE CLASE DE EXACTITUD M1-2, M2, M2-3 y M3 DE LA NMP 004:2007" 1ª Ed. - Abril 2021 INACAL-DM	5	5	g	temperatura humedad relativa	18° Ca 27° C No condensacion	0,50	mg	2	95%	no	0,50	mg	2	95%	no	----	...	...	...	...	Juego de pesas patron clase E2 (1mg a 1 kg)	INACAL	DM-LM-10	...
11	MASA	pesa M2	Comparacion directa /sustitucion simple /NMP 004 2007	PC-008 "PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACION DE PESAS DE CLASE DE EXACTITUD M1-2, M2, M2-3 y M3 DE LA NMP 004:2007" 1ª Ed. - Abril 2021 INACAL-DM	10	10	g	temperatura humedad relativa	18° Ca 27° C No condensacion	0,60	mg	2	95%	no	0,60	mg	2	95%	no	----	...	...	...	...	Juego de pesas patron clase E2 (1mg a 1 kg)	INACAL	DM-LM-10	...
12	MASA	pesa M2	Comparacion directa /sustitucion simple /NMP 004 2007	PC-008 "PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACION DE PESAS DE CLASE DE EXACTITUD M1-2, M2, M2-3 y M3 DE LA NMP 004:2007" 1ª Ed. - Abril 2021 INACAL-DM	20	20	g	temperatura humedad relativa	18° Ca 27° C No condensacion	0,80	mg	2	95%	no	0,80	mg	2	95%	no	----	...	...	...	...	Juego de pesas patron clase E2 (1mg a 1 kg)	INACAL	DM-LM-10	...
13	MASA	pesa M2	Comparacion directa /sustitucion simple /NMP 004 2007	PC-008 "PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACION DE PESAS DE CLASE DE EXACTITUD M1-2, M2, M2-3 y M3 DE LA NMP 004:2007" 1ª Ed. - Abril 2021 INACAL-DM	50	50	g	temperatura humedad relativa	18° Ca 27° C No condensacion	1,00	mg	2	95%	no	1,00	mg	2	95%	no	----	...	...	...	...	Juego de pesas patron clase E2 (1mg a 1 kg)	INACAL	DM-LM-10	...

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

14	MASA	pesa M2	Comparacion directa /sustitucion simple /NMP 004 2007	PC-008 "PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACION DE PESAS DE CLASE DE EXACTITUD M1-2, M2, M2-3 y M3 DE LA NMP 004:2007" 1ª Ed. - Abril 2021 INACAL-DM	100	100	g	temperatura humedad relativa	18° Ca 27° C No condensacion	1,6	mg	2	95%	no	1,6	mg	2	95%	no	----	...	...	...	...	juego de pesas patron clase E2 (1mg a 1 kg)	INACAL	DM-LM-10	----
15	MASA	pesa M2	Comparacion directa /sustitucion simple /NMP 004 2007	PC-008 "PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACION DE PESAS DE CLASE DE EXACTITUD M1-2, M2, M2-3 y M3 DE LA NMP 004:2007" 1ª Ed. - Abril 2021 INACAL-DM	200	200	g	temperatura humedad relativa	18° Ca 27° C No condensacion	3,0	mg	2	95%	no	3,0	mg	2	95%	no	----	...	...	...	...	juego de pesas patron clase E2 (1mg a 1 kg)	INACAL	DM-LM-10	----
16	MASA	pesa M2	Comparacion directa /sustitucion simple /NMP 004 2007	PC-008 "PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACION DE PESAS DE CLASE DE EXACTITUD M1-2, M2, M2-3 y M3 DE LA NMP 004:2007" 1ª Ed. - Abril 2021 INACAL-DM	500	500	g	temperatura humedad relativa	18° Ca 27° C No condensacion	9	mg	2	95%	no	9	mg	2	95%	no	----	...	...	...	...	pesas de 500 gr de clase de exactitud M1	INACAL	DM-LM-10	-----

(*) con carga sustituta
La descripción de los encabezados se presenta en la página final del presente documento

Disciplina/Magnitud : **Masa**

No.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
17	MASA	pesa M2	Comparacion directa /sustitucion simple /NMP 004 2007	PC-008 "PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACION DE PESAS DE CLASE DE EXACTITUD M1-2, M2, M2-3 y M3 DE LA NMP 004:2007" 1ª Ed. - Abril 2021 INACAL-DM	1	1	kg	temperatura humedad relativa	18° Ca 27° C No condensacion	0,016	g	2	95%	no	0,016	g	2	95%	no	----	...	...	...	...	pesa de 1 kg clase exactitud M1	INACAL	DM-LM-10	-----
18	MASA	pesa M2	Comparacion directa /sustitucion simple /NMP 004 2007	PC-008 "PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACION DE PESAS DE CLASE DE EXACTITUD M1-2, M2, M2-3 y M3 DE LA NMP 004:2007" 1ª Ed. - Abril 2021 INACAL-DM	2	2	kg	temperatura humedad relativa	18° Ca 27° C No condensacion	0,03	g	2	95%	no	0,03	g	2	95%	no	----	...	...	...	...	pesa de 2 kg clase de exactitud M1	INACAL	DM-LM-10	-----
19	MASA	pesa M2	Comparacion directa /sustitucion simple /NMP 004 2007	PC-008 "PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACION DE PESAS DE CLASE DE EXACTITUD M1-2, M2, M2-3 y M3 DE LA NMP 004:2007" 1ª Ed. - Abril 2021 INACAL-DM	5	5	kg	temperatura humedad relativa	18° Ca 27° C No condensacion	0,09	g	2	95%	no	0,09	g	2	95%	no	----	...	...	...	...	pesa de 5 kg de clase M1	INACAL	DM-LM-10	-----
20	MASA	pesa M2	Comparacion directa /sustitucion simple /NMP 004 2007	PC-008 "PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACION DE PESAS DE CLASE DE EXACTITUD M1-2, M2, M2-3 y M3 DE LA NMP 004:2007" 1ª Ed. - Abril 2021 INACAL-DM	10	10	kg	temperatura humedad relativa	18° Ca 27° C No condensacion	0,3	g	2	95%	no	0,3	g	2	95%	no	----	...	...	...	...	pesa de 10 kg de clase M1	INACAL	DM-LM-10	-----
21	MASA	pesa M2	Comparacion directa /sustitucion simple /NMP 004 2007	PC-008 "PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACION DE PESAS DE CLASE DE EXACTITUD M1-2, M2, M2-3 y M3 DE LA NMP 004:2007" 1ª Ed. - Abril 2021 INACAL-DM	20	20	kg	temperatura humedad relativa	18° Ca 27° C No condensacion	0.4	g	2	95%	no	0,4	g	2	95%	no	----	...	...	...	...	pesa de 20 kg de clase M1	INACAL	DM-LM-10	-----
22	MASA	pesa M3	Comparacion directa /sustitucion simple /NMP 004 2007	PC-008 "PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACION DE PESAS DE CLASE DE EXACTITUD M1-2, M2, M2-3 y M3 DE LA NMP 004:2007" 1ª Ed. - Abril 2021 INACAL-DM	1	1	g	temperatura humedad relativa	18° Ca 27° C No condensacion	0,30	mg	2	95%	no	0,30	mg	2	95%	no	----	...	...	...	...	juego de pesas patron de clase E2 (1 mg a 1 kg)	INACAL	DM-LM-10	-----
23	MASA	pesa M3	Comparacion directa /sustitucion simple /NMP 004 2007	PC-008 "PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACION DE PESAS DE CLASE DE EXACTITUD M1-2, M2, M2-3 y M3 DE LA NMP 004:2007" 1ª Ed. - Abril 2021 INACAL-DM	2	2	g	temperatura humedad relativa	18° Ca 27° C No condensacion	0,40	mg	2	95%	no	0,40	mg	2	95%	no	----	...	...	...	...	juego de pesas patron de clase E2 (1 mg a 1 kg)	INACAL	DM-LM-10	-----
24	MASA	pesa M3	Comparacion directa /sustitucion simple /NMP 004 2007	PC-008 "PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACION DE PESAS DE CLASE DE EXACTITUD M1-2, M2, M2-3 y M3 DE LA NMP 004:2007" 1ª Ed. - Abril 2021 INACAL-DM	5	5	g	temperatura humedad relativa	18° Ca 27° C No condensacion	0,50	mg	2	95%	no	0,50	g	2	95%	no	----	...	...	...	...	juego de pesas patron de clase E2 (1 mg a 1 kg)	INACAL	DM-LM-10	-----
25	MASA	pesa M3	Comparacion directa /sustitucion simple /NMP 004 2007	PC-008 "PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACION DE PESAS DE CLASE DE EXACTITUD M1-2, M2, M2-3 y M3 DE LA NMP 004:2007" 1ª Ed. - Abril 2021 INACAL-DM	10	10	g	temperatura humedad relativa	18° Ca 27° C No condensacion	0,60	mg	2	95%	no	0,60	g	2	95%	no	----	...	...	...	...	juego de pesas patron de clase E2 (1 mg a 1 kg)	INACAL	DM-LM-10	-----

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

26	MASA	pesa M3	Comparacion directa /sustitucion simple /NMP 004 2007	PC-008 "PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACION DE PESAS DE CLASE DE EXACTITUD M1-2, M2, M2-3 y M3 DE LA NMP 004:2007" 1ª Ed. - Abril 2021 INACAL-DM	20	20	g	temperatura humedad relativa	18° Ca 27° C No condensacion	0,80	mg	2	95%	no	0,80	g	2	95%	no	-----	---	---	---	---	Juego de pesas patron de clase E2 (1 mg a 1 kg)	INACAL	DM-LM-10	-----
27	MASA	pesa M3	Comparacion directa /sustitucion simple /NMP 004 2007	PC-008 "PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACION DE PESAS DE CLASE DE EXACTITUD M1-2, M2, M2-3 y M3 DE LA NMP 004:2007" 1ª Ed. - Abril 2021 INACAL-DM	50	50	g	temperatura humedad relativa	18° Ca 27° C No condensacion	1	mg	2	95%	no	1	g	2	95%	no	-----	---	---	---	---	Juego de pesas patron de clase E2 (1 mg a 1 kg)	INACAL	DM-LM-10	-----
28	MASA	pesa M3	Comparacion directa /sustitucion simple /NMP 004 2007	PC-008 "PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACION DE PESAS DE CLASE DE EXACTITUD M1-2, M2, M2-3 y M3 DE LA NMP 004:2007" 1ª Ed. - Abril 2021 INACAL-DM	100	100	g	temperatura humedad relativa	18° Ca 27° C No condensacion	1,6	mg	2	95%	no	1,6	g	2	95%	no	-----	---	---	---	---	Juego de pesas patron de clase E2 (1 mg a 1 kg)	INACAL	DM-LM-10	-----
29	MASA	pesa M3	Comparacion directa /sustitucion simple /NMP 004 2007	PC-008 "PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACION DE PESAS DE CLASE DE EXACTITUD M1-2, M2, M2-3 y M3 DE LA NMP 004:2007" 1ª Ed. - Abril 2021 INACAL-DM	200	200	g	temperatura humedad relativa	18° Ca 27° C No condensacion	3	mg	2	95%	no	3	g	2	95%	no	-----	---	---	---	---	Juego de pesas patron de clase E2 (1 mg a 1 kg)	INACAL	DM-LM-10	-----
30	MASA	pesa M3	Comparacion directa /sustitucion simple /NMP 004 2007	PC-008 "PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACION DE PESAS DE CLASE DE EXACTITUD M1-2, M2, M2-3 y M3 DE LA NMP 004:2007" 1ª Ed. - Abril 2021 INACAL-DM	500	500	g	temperatura humedad relativa	18° Ca 27° C No condensacion	9	mg	2	95%	no	9	g	2	95%	no	-----	---	---	---	---	PESA DE 500 g de clase M1	INACAL	DM-LM-10	-----

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

31	MASA	pesa M3	Comparacion directa /sustitucion simple /NMP 004 2007	FC-008 "PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACION DE PESAS DE CLASE DE EXACTITUD M1-2, M2, M2-3 y M3 DE LA NMP 004:2007" 1ª Ed. - Abril 2021 INACAL-DM	1	1	kg	temperatura humedad relativa	18° Ca 27° C No condensacion	0,016	g	2	95%	no	0,016	g	2	95%	no	-----	---	---	---	---	pesa de 1 kg de clase M1	INACAL	DM-LM-10	-----
32	MASA	pesa M3	Comparacion directa /sustitucion simple /NMP 004 2007	FC-008 "PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACION DE PESAS DE CLASE DE EXACTITUD M1-2, M2, M2-3 y M3 DE LA NMP 004:2007" 1ª Ed. - Abril 2021 INACAL-DM	2	2	kg	temperatura humedad relativa	18° Ca 27° C No condensacion	0,03	g	2	95%	no	0,03	g	2	95%	no	-----	---	---	---	---	pesa de 2 kg de clase M1	INACAL	DM-LM-10	-----
33	MASA	pesa M3	Comparacion directa /sustitucion simple /NMP 004 2007	FC-008 "PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACION DE PESAS DE CLASE DE EXACTITUD M1-2, M2, M2-3 y M3 DE LA NMP 004:2007" 1ª Ed. - Abril 2021 INACAL-DM	5	5	kg	temperatura humedad relativa	18° Ca 27° C No condensacion	0,09	g	2	95%	no	0,09	g	2	95%	no	-----	---	---	---	---	pesa de 5 kg de clase M1	INACAL	DM-LM-10	-----
34	MASA	pesa M3	Comparacion directa /sustitucion simple /NMP 004 2007	FC-008 "PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACION DE PESAS DE CLASE DE EXACTITUD M1-2, M2, M2-3 y M3 DE LA NMP 004:2007" 1ª Ed. - Abril 2021 INACAL-DM	10	10	kg	temperatura humedad relativa	18° Ca 27° C No condensacion	0,3	g	2	95%	no	0,3	g	2	95%	no	-----	---	---	---	---	pesa de 10 kg de clase M1	INACAL	DM-LM-10	-----
35	MASA	pesa M3	Comparacion directa /sustitucion simple /NMP 004 2007	FC-008 "PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACION DE PESAS DE CLASE DE EXACTITUD M1-2, M2, M2-3 y M3 DE LA NMP 004:2007" 1ª Ed. - Abril 2021 INACAL-DM	20	20	kg	temperatura humedad relativa	18° Ca 27° C No condensacion	0,4	g	2	95%	no	0,4	g	2	95%	no	-----	---	---	---	---	pesa de 20 kg de clase M1	INACAL	DM-LM-10	-----

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

METROLOGIA OCP S.A.C.

Dirección	Av. Leon Velarde N° 181 Urb. Los Libertadores - San Martin de Porres
Código de Registro	LC - 073
Acreditado con la Norma	NTP-ISO/IEC 17025:2017
Expediente	001-2023-DA-E
Vigencia de la Acreditación	Del 2023-08-08 al 2026-08-07
Fecha de Actualización	2025-05-26

Disciplina/Magnitud **Instrumentos de Pesaje**

	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
Nro.	*Subdisciplina*	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Instrumentos de pesaje	Balanza clase III y IIII	Comparación directa	PC-001 "Procedimiento para la Calibración de Instrumentos de Pesaje de Funcionamiento No Automático de Clases III y IIII" 2da edición, 2025, INACAL-DM	0,3	1	kg	Temperatura ambiental Humedad Relativa Variación de Temperatura	-10 °C a + 40 °C No condensación Menor a 5 °C/h	De 0,021 a 1,4 Interpolación lineal	g	2	95	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas M_2	INACAL a través de TOTAL WEIGHT & SYSTEMS S.A.C.	DM-LM-39	Los valores mínimo y máximo del intervalo de medición se refieren a las capacidades máximas ed balanzas que calibra el laboratorio
2	Instrumentos de pesaje	Balanza clase III y IIII	Comparación directa	PC-001 "Procedimiento para la Calibración de Instrumentos de Pesaje de Funcionamiento No Automático de Clases III y IIII" 2da edición, 2025, INACAL-DM	1	30	kg	Temperatura ambiental Humedad Relativa Variación de Temperatura	-10 °C a + 40 °C No condensación Menor a 5 °C/h	De 1,4 a 1,9 Interpolación lineal	g	2	95	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas M_2	INACAL a través de TOTAL WEIGHT & SYSTEMS S.A.C.	DM-LM-39	Los valores mínimo y máximo del intervalo de medición se refieren a las capacidades máximas ed balanzas que calibra el laboratorio
3	Instrumentos de pesaje	Balanza clase III y IIII	Comparación directa	PC-001 "Procedimiento para la Calibración de Instrumentos de Pesaje de Funcionamiento No Automático de Clases III y IIII" 2da edición, 2025, INACAL-DM	30	100	kg	Temperatura ambiental Humedad Relativa Variación de Temperatura	-10 °C a + 40 °C No condensación Menor a 5 °C/h	De 1,9 a 28 Interpolación lineal	g	2	95	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas M_2	INACAL a través de TOTAL WEIGHT & SYSTEMS S.A.C.	DM-LM-39	Los valores mínimo y máximo del intervalo de medición se refieren a las capacidades máximas ed balanzas que calibra el laboratorio
4	Instrumentos de pesaje	Balanza clase III y IIII	Comparación directa	PC-001 "Procedimiento para la Calibración de Instrumentos de Pesaje de Funcionamiento No Automático de Clases III y IIII" 2da edición, 2025, INACAL-DM	100	300	kg	Temperatura ambiental Humedad Relativa Variación de Temperatura	-10 °C a + 40 °C No condensación Menor a 5 °C/h	De 0,028 a 0,24 Interpolación lineal	kg	2	95	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas M_2	INACAL a través de TOTAL WEIGHT & SYSTEMS S.A.C.	DM-LM-39	Los valores mínimo y máximo del intervalo de medición se refieren a las capacidades máximas ed balanzas que calibra el laboratorio
5	Instrumentos de pesaje	Balanza clase I	Comparación directa	PC-011 "Procedimiento de Calibración de Balanzas de Funcionamiento No Automático de Clases I y II" 4ta edición, 2010, INDECOPI	30	220	g	Temperatura ambiental Humedad Relativa Variación de Temperatura	-10 °C a + 40 °C No condensación Menor a 5 °C/h	De 0,069 a 0,46 Interpolación lineal	mg	2	95	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas E_2	INACAL	DM-LM-39	Los valores mínimo y máximo del intervalo de medición se refieren a las capacidades máximas ed balanzas que calibra el laboratorio
6	Instrumentos de pesaje	Balanza clase I	Comparación directa	PC-011 "Procedimiento de Calibración de Balanzas de Funcionamiento No Automático de Clases I y II" 4ta edición, 2010, INDECOPI	Mayor a 220	1 000	g	Temperatura ambiental Humedad Relativa Variación de Temperatura	-10 °C a + 40 °C No condensación Menor a 5 °C/h	De 3,98 a 5,7 Interpolación lineal	mg	2	95	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas E_2 y F_1	INACAL PTB a través de ELICROM PERU S.A.C.	DM-LM-39	Los valores mínimo y máximo del intervalo de medición se refieren a las capacidades máximas ed balanzas que calibra el laboratorio
7	Instrumentos de pesaje	Balanza clase I	Comparación directa	PC-011 "Procedimiento de Calibración de Balanzas de Funcionamiento No Automático de Clases I y II" 4ta edición, 2010, INDECOPI	Mayor a 1 000	6 200	g	Temperatura ambiental Humedad Relativa Variación de Temperatura	-10 °C a + 40 °C No condensación Menor a 5 °C/h	De 0,054 a 0,10 Interpolación lineal	g	2	95	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas E_2 y F_1	INACAL PTB a través de ELICROM PERU S.A.C.	DM-LM-39	Los valores mínimo y máximo del intervalo de medición se refieren a las capacidades máximas ed balanzas que calibra el laboratorio
8	Instrumentos de pesaje	Balanza clase II	Comparación directa	PC-011 "Procedimiento de Calibración de Balanzas de Funcionamiento No Automático de Clases I y II" 4ta edición, 2010, INDECOPI	1 000	4 200	g	Temperatura ambiental Humedad Relativa Variación de Temperatura	-10 °C a + 40 °C No condensación Menor a 5 °C/h	De 0,031 a 0,068 Interpolación lineal	g	2	95	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas E_2 y F_1	INACAL PTB a través de ELICROM PERU S.A.C.	DM-LM-39	Los valores mínimo y máximo del intervalo de medición se refieren a las capacidades máximas ed balanzas que calibra el laboratorio
9	Instrumentos de pesaje	Balanza clase II	Comparación directa	PC-011 "Procedimiento de Calibración de Balanzas de Funcionamiento No Automático de Clases I y II" 4ta edición, 2010, INDECOPI	Mayor a 4 200	17 000	g	Temperatura ambiental Humedad Relativa Variación de Temperatura	-10 °C a + 40 °C No condensación Menor a 5 °C/h	De 0,068 a 0,96 Interpolación lineal	g	2	95	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas E_2 y F_1	INACAL PTB a través de ELICROM PERU S.A.C.	DM-LM-39	Los valores mínimo y máximo del intervalo de medición se refieren a las capacidades máximas ed balanzas que calibra el laboratorio

Nota: Dar click a los encabezados para ver su descripción.

Las calibraciones se ejecutan en las instalaciones del cliente para el cual se solicita el servicio

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Disciplina/Magnitud **Caracterización de medios isotermos**

	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
No.	*Subdisciplina*	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Caracterización de medios isotermos	Autoclaves	Comparación directa	PC-006 "Procedimiento para la Calibración de Autoclaves" 2da edición, 2008, INDECOPI	121	126	°C	Temperatura ambiental	15 °C a 32 °C	Temp. Máxima Medida = 0,2 Temp. Mínima Medida = 0,3 Desviación de Temp. en el Tiempo = 0,1 Desviación de Temp. en el Espacio = 0,1 Estabilidad Medida (±) = 0,04 Uniformidad Medida = 0,3	°C	2	95	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Termómetro multicanal	INACAL a través de TOTAL WEIGHT & SYSTEMS S.A.C.	DM-LT-019	-
2	Caracterización de medios isotermos	Medios isotermos con aire como medio termostático	Comparación directa	PC-018 "Procedimiento para la Calibración o Caracterización de Medios Termostáticos con Aire Como Medio Termostático" 2da edición, 2009, INDECOPI	15	190	°C	Temperatura ambiental	15 °C a 32 °C	Temp. Máxima Medida = 0,4 Temp. Mínima Medida = 0,3 Desviación de Temp. en el Tiempo = 0,1 Desviación de Temp. en el Espacio = 0,3 Estabilidad Medida (±) = 0,04 Uniformidad Medida = 0,3	°C	2	95	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Termómetro multicanal	INACAL a través de TOTAL WEIGHT & SYSTEMS S.A.C.	DM-LT-019	-

Las calibraciones se ejecutan en las instalaciones del cliente para el cual se solicita el servicio

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

METROLOGIA Y CALIDAD PERU S.A.C.

Dirección	Jr. Los Beleños Mz.6A Lt.3 Urb. Los Jardines de San Juan - San Juan de Lurigancho
Código de Registro	LC - 077
Acreditado con la Norma	NTP-ISO/IEC 17025:2017
Expediente	00241-2023-DA-E
Vigencia de la Acreditación	Del 2024-02-29 al 2027-02-28
Fecha de Actualización	2024-03-06

Disciplina/Magnitud : Presion y Vacio

No.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Presion relativa hidraulica	Instrumento de medida de presión relativa con clase mayor o igual a 1,6 %FS	Comparación directa	PC-004 "Procedimiento para la calibración de instrumentos de medida de presión relativa con clase mayor o igual a 0,05 %FS", Tercera Edición, Agosto 2019, INACAL-DM.	0	14	bar	Temperatura ambiental Humedad relativa Variación máxima de temperatura	18 °C a 23 °C no mayor a 80 % H.R. 1 °C/h	0,06	bar	2	95%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Manovacuómetro digital de clase 0,25%	KOSSOMET	FP-0123	-
					0	200	psi			0.9	psi				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
2	Presion relativa hidraulica	Instrumento de medida de presión relativa con clase mayor o igual a 1,6 %FS	Comparación directa	PC-004 "Procedimiento para la calibración de instrumentos de medida de presión relativa con clase mayor o igual a 0,05 %FS", Tercera Edición, Agosto 2019, INACAL-DM.	0	1450	psi	Temperatura ambiental Humedad relativa Variación máxima de temperatura	18 °C a 23 °C no mayor a 80 % H.R. 1 °C/h	5,1	psi	2	95%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Manómetro digital de clase 0,25%	KOSSOMET	FP-0123	-
					0	100	bar			0,35	bar				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
3	Presion relativa hidraulica	Instrumento de medida de presión relativa con clase mayor o igual a 1,6 %FS	Comparación directa	PC-004 "Procedimiento para la calibración de instrumentos de medida de presión relativa con clase mayor o igual a 0,05 %FS", Tercera Edición, Agosto 2019, INACAL-DM.	0	690	bar	Temperatura ambiental Humedad relativa Variación máxima de temperatura	18 °C a 23 °C no mayor a 80 % H.R. 1 °C/h	2.7	bar	2	95%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Manómetro digital de clase 0,25%	KOSSOMET	FP-0123	-
					0	10 000	psi			49	psi				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				

Disciplina/Magnitud : Potenciometria

No.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Potenciometria	Medidor de pH	Comparación directa con materiales de referencia	PC-020 INACAL-DM 2da Edición: 2017	4	4	Unidad de pH	Temperatura de trabajo durante la calibración	Se garantiza la temperatura de trabajo de 25 °C con un baño termostático caracterizado	0.02	pH	2	95%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	MRC TRACEABLE	NIST	DM-LMQ-087	-
2	Potenciometria	Medidor de pH	Comparación directa con materiales de referencia	PC-020 INACAL-DM 2da Edición: 2017	7	7	Unidad de pH	Temperatura de trabajo durante la calibración	Se garantiza la temperatura de trabajo de 25 °C con un baño termostático caracterizado	0.02	pH	2	95%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	MRC TRACEABLE	NIST	DM-LMQ-087	-
3	Potenciometria	Medidor de pH	Comparación directa con materiales de referencia	PC-020 INACAL-DM 2da Edición: 2017	10	10	Unidad de pH	Temperatura de trabajo durante la calibración	Se garantiza la temperatura de trabajo de 25 °C con un baño termostático caracterizado	0.02	pH	2	95%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	MRC TRACEABLE	NIST	DM-LMQ-087	-

Disciplina/Magnitud : Fuerza y Par

No.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

1	Par de torsion	Herramientas dinamometricas Clase 2 tipo A	Comparacion directa	PC-031 INACAL-DM 1ra Edición: 2019	150	800	N.m	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 28 °C No mayor a 80 %	8E-11(T)4 - 2E-07(T)3 + 0,0002(T)2 - 0,062(T) + 8,7423 (desde 2,27% hasta 0,34%) Donde T = torque en N.m	%	2	95%	SI	-4E-11(T)4 +6E-08(T)3 -3E-5(T)2 +0,0045(T) + 0,5504 Donde T = torque en N.m	%	2	95%	SI	-4E-11(T)4 - 7E-07(T)3 + 0,0005(T)2 - 0,127(T) + 13,665 Donde T = torque en N.m	%	2	95%	SI	Transductor de torque	DM-INACAL	DM-LFP-014	-

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

METROLOGIA & TECNICAS S.A.C. - METRO TECNICAS S.A.C.

Dirección : Urb. San Diego Vipol Mz. F1 Lt. 24 1° Piso - San Martin de Porres
Código de Registro : LC - 089
Acreditado con la Norma : NTP-ISO/IEC 17025:2017
Expediente : N°00141-2024-DA-E
Vigencia de la Acreditación: : Del 2025-01-07 al 2028-01-06
Fecha de Actualización : 2025-07-04

Disciplina/Magnitud : **Instrumentos de pesaje**

	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
Nro.	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
01	Instrumento de pesaje	Balanza clase I	Comparación directa	PC-011 Procedimiento de calibración de balanzas de funcionamiento no automático clase I y II	0,1	220	g	Temperatura Humedad	-10 °C a 40 °C No condensación	$U(L) = 5{,}4x10^{-6}xL + 1{,}4x10^{-3}$ "L" es la carga aplicada en gramos	g	2	95%	No	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Juego de pesas patrón de clase E2	INACAL	DM-LM-61	Comparación con resultado SATISFACTORIO Para balanzas con división de escala hasta 0,1 mg
01	Instrumento de pesaje	Balanza clase I	Comparación directa	PC-011 Procedimiento de calibración de balanzas de funcionamiento no automático clase I y II	> 220	620	g	Temperatura Humedad	-10 °C a 40 °C No condensación	$U(L) = 1{,}6x10^{-6}xL - 2{,}1x10^{-3}$ "L" es la carga aplicada en gramos	g	2	95%	No	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Juego de pesas patrón de clase E2	INACAL	DM-LM-61	Comparación con resultado SATISFACTORIO Para balanzas con división de escala hasta 1 mg
01	Instrumento de pesaje	Balanza clase I	Comparación directa	PC-011 Procedimiento de calibración de balanzas de funcionamiento no automático clase I y II	> 620	1 100	g	Temperatura Humedad	-10 °C a 40 °C No condensación	$U(L) = 6{,}4x10^{-6}xL - 3{,}2x10^{-3}$ "L" es la carga aplicada en gramos	g	2	95%	No	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Juego de pesas patrón de clase E2	INACAL	DM-LM-61	Comparación con resultado SATISFACTORIO Para balanzas con división de escala hasta 1 mg
02	Instrumento de pesaje	Balanza clase II	Comparación directa	PC-011 Procedimiento de calibración de balanzas de funcionamiento no automático clase I y II	0,2	600	g	Temperatura Humedad	-10 °C a 40 °C No condensación	$U(L) = 1{,}3x10^{-5}xL + 8{,}5x10^{-3}$ "L" es la carga aplicada en gramos	g	2	95%	No	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Juego de pesas patrón de clase E2, F1	INACAL LO JUSTO PESATEC	DM-LM-61	Comparación con resultado SATISFACTORIO Para balanzas con división de escala hasta 10 mg
03	Instrumento de pesaje	Balanza clase II	Comparación directa	PC-011 Procedimiento de calibración de balanzas de funcionamiento no automático clase I y II	> 600	4 100	g	Temperatura Humedad	-10 °C a 40 °C No condensación	$U(L) = 1{,}2x10^{-5}xL + 2{,}0x10^{-2}$ "L" es la carga aplicada en gramos	g	2	95%	No	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Juego de pesas patrón de clase E2, F1	INACAL LO JUSTO PESATEC	DM-LM-61	Comparación con resultado SATISFACTORIO Para balanzas con división de escala hasta 10 mg
04	Instrumento de pesaje	Balanza clase II	Comparación directa	PC-011 Procedimiento de calibración de balanzas de funcionamiento no automático clase I y II	> 4 100	15 000	g	Temperatura Humedad	-10 °C a 40 °C No condensación	$U(L) = 5{,}4x10^{-6}xL - 1{,}6x10^{-2}$ "L" es la carga aplicada en gramos	g	2	95%	No	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Juego de pesas patrón de clase E2, F1, M1	INACAL LO JUSTO PESATEC	DM-LM-61	Comparación con resultado SATISFACTORIO Para balanzas con división de escala hasta 0,5 g
05	Instrumento de pesaje	Balanza clase II	Comparación directa	PC-011 Procedimiento de calibración de balanzas de funcionamiento no automático clase I y II	> 15 000	35 000	g	Temperatura Humedad	-10 °C a 40 °C No condensación	$U(L) = 3{,}0x10^{-5}xL + 2{,}3x10^{-2}$ "L" es la carga aplicada en gramos	g	3	95%	No	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Juego de pesas patrón de clase E2, F1, M2	INACAL LO JUSTO PESATEC	DM-LM-61	Comparación con resultado SATISFACTORIO Para balanzas con división de escala hasta 1 g
06	Instrumento de pesaje	Balanza clase II	Comparación directa	PC-011 Procedimiento de calibración de balanzas de funcionamiento no automático clase I y II	0,02	30	kg	Temperatura Humedad	-10 °C a 40 °C No condensación	$U(L) = 7{,}1x10^{-6}xL + 1{,}2x10^{-3}$ "L" es la carga aplicada en kilogramos	kg	2	95%	No	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Juego de pesas patrón de clase F1, M1	INACAL LO JUSTO PESATEC	DM-LM-61	Comparación con resultado SATISFACTORIO Para balanzas con división de escala hasta 0,001 kg
07	Instrumento de pesaje	Balanza clase III	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase ***de exactitud*** ***III y IIII*** ***de la NMP 003:2009*** ***Segunda Edición – Marzo 2025***	2	500	g	Temperatura Humedad	-10 °C a 40 °C No condensación	$U(L) = 1{,}2x10^{-5}xL + 1{,}2x10^{-3}$ "L" es la carga aplicada en gramos	g	2	95%	No	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Juego de pesas patrón de clase F1, M1, M2	SG NORTEC TOTAL WEIGHT PESATEC	DM-LM-51	Comparación con resultado SATISFACTORIO Para balanzas con división de escala hasta 0,1 g
08	Instrumento de pesaje	Balanza clase III	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase ***de exactitud*** ***III y IIII*** ***de la NMP 003:2009*** ***Segunda Edición – Marzo 2025***	> 500	6 000	g	Temperatura Humedad	-10 °C a 40 °C No condensación	$U(L) = 6{,}5x10^{-6}xL + 1{,}7x10^{-2}$ "L" es la carga aplicada en gramos	g	2	95%	No	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Juego de pesas patrón de clase F1, M1, M2	SG NORTEC TOTAL WEIGHT PESATEC	DM-LM-51	Comparación con resultado SATISFACTORIO Para balanzas con división de escala hasta 0,1 g
09	Instrumento de pesaje	Balanza clase III	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase ***de exactitud*** ***III y IIII*** ***de la NMP 003:2009*** ***Segunda Edición – Marzo 2025***	> 6 000	60 000	g	Temperatura Humedad	-10 °C a 40 °C No condensación	$U(L) = 4{,}8x10^{-5}xL - 7{,}7x10^{-2}$ "L" es la carga aplicada en gramos	g	2	95%	No	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Juego de pesas patrón de clase F1, M1, M2	SG NORTEC TOTAL WEIGHT PESATEC	DM-LM-51	Comparación con resultado SATISFACTORIO Para balanzas con división de escala hasta 1 g

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

10	Instrumento de pesaje	Balanza clase III y IIII	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase ***de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 Segunda Edición – Marzo 2025***	0,4	40	kg	Temperatura Humedad	-10 °C a 40 °C No condensación	$U(L) = 2,3x10^{-5}xL + 1,6x10^{-5}$ "L" es la carga aplicada en kilogramos	kg	2	95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Juego de pesas patrón de clase M1, M2	SG NORTEC TOTAL WEIGHT PESATEC	DM-LM-S1	Comparación con resultado SATISFACTORIO Para balanzas con división de escala hasta 0,002 kg
11	Instrumento de pesaje	Balanza clase III y IIII	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase ***de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 Segunda Edición – Marzo 2025***	> 40	300	kg	Temperatura Humedad	-10 °C a 40 °C No condensación	$U(L) = 4,7x10^{-6}xL - 1,6x10^{-2}$ "L" es la carga aplicada en kilogramos	kg	2	95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Juego de pesas patrón de clase M1, M2	SG NORTEC TOTAL WEIGHT PESATEC	DM-LM-S1	Comparación con resultado SATISFACTORIO Para balanzas con división de escala hasta 0,1 kg
12	Instrumento de pesaje	Balanza clase III y IIII	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase ***de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 Segunda Edición – Marzo 2025***	> 300	600	kg	Temperatura Humedad	-10 °C a 40 °C No condensación	$U(L) = 4,3x10^{-4}xL - 1,2$ "L" es la carga aplicada en kilogramos	kg	2	95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Juego de pesas patrón de clase M1, M2	SG NORTEC TOTAL WEIGHT PESATEC	DM-LM-S1	Comparación con resultado SATISFACTORIO Para balanzas con división de escala hasta 1 kg

Disciplina/Magnitud : **Masa**

	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
Nro.	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
01	Masa	Pesa M2	Comparación directa	PC-008 (2021) Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2 3 y M3 de la NMP 004_2007 - 1ra Edición (2021.04)	1	1	g	Temperatura Humedad	18 °C a 27 °C No condensación	1,0	mg	2	95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa patrón de clase M1	SG NORTEC PESATEC	DM-LM-S6	Comparación con resultado SATISFACTORIO
02	Masa	Pesa M2	Comparación directa	PC-008 (2021) Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2 3 y M3 de la NMP 004_2007 - 1ra Edición (2021.04)	2	2	g	Temperatura Humedad	18 °C a 27 °C No condensación	1,2	mg	2	95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa patrón de clase M1	SG NORTEC PESATEC	DM-LM-S6	Comparación con resultado SATISFACTORIO
03	Masa	Pesa M2	Comparación directa	PC-008 (2021) Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2 3 y M3 de la NMP 004_2007 - 1ra Edición (2021.04)	5	5	g	Temperatura Humedad	18 °C a 27 °C No condensación	1,6	mg	2	95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa patrón de clase M1	SG NORTEC PESATEC	DM-LM-S6	Comparación con resultado SATISFACTORIO
04	Masa	Pesa M2	Comparación directa	PC-008 (2021) Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2 3 y M3 de la NMP 004_2007 - 1ra Edición (2021.04)	10	10	g	Temperatura Humedad	18 °C a 27 °C No condensación	2,0	mg	2	95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa patrón de clase M1	SG NORTEC PESATEC	DM-LM-S6	Comparación con resultado SATISFACTORIO
05	Masa	Pesa M2	Comparación directa	PC-008 (2021) Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2 3 y M3 de la NMP 004_2007 - 1ra Edición (2021.04)	20	20	g	Temperatura Humedad	18 °C a 27 °C No condensación	2,5	mg	2	95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa patrón de clase M1	SG NORTEC PESATEC	DM-LM-S6	Comparación con resultado SATISFACTORIO
06	Masa	Pesa M2	Comparación directa	PC-008 (2021) Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2 3 y M3 de la NMP 004_2007 - 1ra Edición (2021.04)	50	50	g	Temperatura Humedad	18 °C a 27 °C No condensación	3,0	mg	2	95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa patrón de clase M1	SG NORTEC PESATEC	DM-LM-S6	Comparación con resultado SATISFACTORIO
07	Masa	Pesa M2	Comparación directa	PC-008 (2021) Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2 3 y M3 de la NMP 004_2007 - 1ra Edición (2021.04)	100	100	g	Temperatura Humedad	18 °C a 27 °C No condensación	5,0	mg	2	95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa patrón de clase M1	SG NORTEC PESATEC	DM-LM-S6	Comparación con resultado SATISFACTORIO
08	Masa	Pesa M2	Comparación directa	PC-008 (2021) Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2 3 y M3 de la NMP 004_2007 - 1ra Edición (2021.04)	200	200	g	Temperatura Humedad	18 °C a 27 °C No condensación	10	mg	2	95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa patrón de clase M1	SG NORTEC PESATEC	DM-LM-S6	Comparación con resultado SATISFACTORIO
09	Masa	Pesa M2	Comparación directa	PC-008 (2021) Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2 3 y M3 de la NMP 004_2007 - 1ra Edición (2021.04)	500	500	g	Temperatura Humedad	18 °C a 27 °C No condensación	25	mg	2	95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa patrón de clase M1	SG NORTEC PESATEC	DM-LM-S6	Comparación con resultado SATISFACTORIO

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

10	Masa	Pesa M2	Comparación directa	PC-008 (2021) Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004_2007 - 1ra Edición (2021.04)	1000	1000	g	Temperatura Humedad	18 °C a 27 °C No condensación	50	mg	2	95%	No	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Pesa patrón de clase M1	SG NORTEC PESATEC	DM-LM-56	Comparación con resultado SATISFACTORIO
11	Masa	Pesa M2	Comparación directa	PC-008 (2021) Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004_2007 - 1ra Edición (2021.04)	2000	2000	g	Temperatura Humedad	18 °C a 27 °C No condensación	0,10	g	2	95%	No	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Pesa patrón de clase M1	SG NORTEC PESATEC	DM-LM-56	Comparación con resultado SATISFACTORIO
12	Masa	Pesa M2	Comparación directa	PC-008 (2021) Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004_2007 - 1ra Edición (2021.04)	5000	5000	g	Temperatura Humedad	18 °C a 27 °C No condensación	0,25	g	2	95%	No	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Pesa patrón de clase M1	SG NORTEC PESATEC	DM-LM-56	Comparación con resultado SATISFACTORIO
13	Masa	Pesa M2	Comparación directa	PC-008 (2021) Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004_2007 - 1ra Edición (2021.04)	10000	10000	g	Temperatura Humedad	18 °C a 27 °C No condensación	0,50	g	2	95%	No	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Pesa patrón de clase M1	SG NORTEC PESATEC	DM-LM-56	Comparación con resultado SATISFACTORIO
14	Masa	Pesa M2	Comparación directa	PC-008 (2021) Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004_2007 - 1ra Edición (2021.04)	20000	20000	g	Temperatura Humedad	18 °C a 27 °C No condensación	1,0	g	2	95%	No	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Pesa patrón de clase M1	SG NORTEC PESATEC	DM-LM-56	Comparación con resultado SATISFACTORIO

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

METROSYSTEMS S.R.L.

Dirección	Av. Próceres de la Independencia Mz. A Lt. 20, Urb. Los Pinos - San Juan de Lurigancho
Código de Registro	LC - 015
Acreditado con la Norma	NTP-ISO/IEC 17025:2017
Expediente	0315-2022-DA-E
Vigencia de la Acreditación	Del 2023-08-01 al 2027-07-31
Fecha de Actualización	2025-08-08

Disciplina/Magnitud : Masa

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Instrumento de pesaje	Balanza de clase de exactitud I	POR COMPARACIÓN	PC-011 INDECOPI 4ta Edición:2010	0.001	2.1	g	Temperatura	-10°C a 40°C; Menor o 5 °C/h	$0,2 \text{ a } 2{,}1\,6$ $2e(1{,}27\times10^{-6}\cdot mg^2+3{,}17\times10^{-6}\cdot R^2)^{0,5}$ **R = lectura, cualquier indicación obtenida después de la calibración.**	mg	2	95%	no	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	PESA DE CLASE DE EXACTITUD E2	DM/INACAL	DM-LM-23	-----
2					0,01	1200	g	Humedad relativa	No condensación	$0{,}13 \text{ a } 34{,}61$ $2e(4{,}28\cdot R^{0,5}+2{,}08\times10^{-6}\cdot R^2)^{0,5}$ **R = lectura, cualquier indicación obtenida después de la calibración.**	mg																
4	Instrumento de pesaje	Balanza de clase de exactitud II	POR COMPARACIÓN	PC-011 INDECOPI 4ta Edición:2010	0.02	10	g	Temperatura	-10°C a 40°C; Menor o 5 °C/h	$1{,}37 \text{ a } 1{,}59$ $2e(6{,}72\times10^{-7}\cdot g^2+1{,}76\times10^{-6}\cdot R^2)^{0,5}$ **R = lectura, cualquier indicación obtenida después de la calibración.**	mg	2	95%	no	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	PESA DE CLASE DE EXACTITUD E2 y F1			-----
6					0,5	8100	g	Humedad relativa	No condensación	$12{,}20 \text{ a } 95{,}52$ $2e(3{,}72\times10^{-7}\cdot g^2+3{,}42\times10^{-11}\cdot R^2)^{0,5}$ **R = lectura, cualquier indicación obtenida después de la calibración.**	mg																

Disciplina/Magnitud : Longitud

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
7	LONGITUD	Pie de rey	POR COMPARACIÓN	PC-012 INDECOPI 5ta Edición: 2012	0	150	mm	Temperatura	18°C a 22°C; Menor a ± 2 °C/h	11	µm	2	95%	no	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	BLOQUES DE CLASE DE EXACTITUD GRADO 0	INACAL/DM	DM-LLA-05	-----
					0	200				11																		
					0	300				12																		
8	LONGITUD	Comparador de cuadrante	POR COMPARACIÓN	PC-014 INDECOPI 3 ra Edición: 2019	0	1	mm	Temperatura	18°C a 22°C Variación de temperatura ± 1 °C/h	1,8	µm	2	95%	no	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	BLOQUES DE CLASE DE EXACTITUD GRADO 0	INACAL/DM	DM-LLA-10	-----
					0	5	mm			1,9	µm																	
					0	10	mm			2,4	µm																	
					0	12,7	mm			2,5	µm																	
					0	15	mm	Div. Mínima	≤ 0,001 mm	2,7	µm																	
					0	20	mm			2,9	µm																	
					0	50	mm			5,0	µm																	

La descripción de los encabezados se presenta en la página final del presente documento

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

MULTI SERVICE GROUP E.I.R.L.

Dirección : Jr. Las Gravas 1853 Urb. Flores 78 - San Juan de Lurigancho
Código de Registro : LC - 038
Acreditado con la Norma : NTP-ISO/IEC 17025:2017
Expediente : N° 0177-2022-DA-E
Vigencia de la Acreditación : Del 2022-10-06 al 2026-10-05
Fecha de Actualización : 2025-07-30

Disciplina/Magnitud : **Masa**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Masa	Pesas clase F1	Comparación Directa	PC-016 DM-INACAL 2da Edición	1	1	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,03	mg	2	95 %	NO											Pesa patrón de 1 g , CLASE E2	INACAL-DM	DM-LM-22	
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		
2	Masa	Pesas clase F1	Comparación Directa	PC-016 DM-INACAL 2da Edición	2	2	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,04	mg	2	95 %	NO											Pesa patrón de 2 g , CLASE E2	INACAL-DM	DM-LM-22	
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		
3	Masa	Pesas clase F1	Comparación Directa	PC-016 DM-INACAL 2da Edición	5	5	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,05	mg	2	95 %	NO											Pesa patrón de 5 g , CLASE E2	INACAL-DM	DM-LM-22	
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		
4	Masa	Pesas clase F1	Comparación Directa	PC-016 DM-INACAL 2da Edición	10	10	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,06	mg	2	95 %	NO											Pesa patrón de 10 g , CLASE E2	INACAL-DM	DM-LM-22	
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		
5	Masa	Pesas clase F1	Comparación Directa	PC-016 DM-INACAL 2da Edición	20	20	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,08	mg	2	95 %	NO											Pesa patrón de 20 g , CLASE E2	INACAL-DM	DM-LM-22	
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		
6	Masa	Pesas clase F1	Comparación Directa	PC-016 DM-INACAL 2da Edición	50	50	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,10	mg	2	95 %	NO											Pesa patrón de 50 g , CLASE E2	INACAL-DM	DM-LM-22	
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		
7	Masa	Pesas clase F1	Comparación Directa	PC-016 DM-INACAL 2da Edición	100	100	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,16	mg	2	95 %	NO											Pesa patrón de 100 g , CLASE E2	INACAL-DM	DM-LM-22	
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		
8	Masa	Pesas clase F1	Comparación Directa	PC-016 DM-INACAL 2da Edición	200	200	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,30	mg	2	95 %	NO											Pesa patrón de 200 g , CLASE E2	INACAL-DM	DM-LM-22	
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		
9	Masa	Pesas clase F2	Comparación Directa	PC-016 DM-INACAL 2da Edición	20	20	mg	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,03	mg	2	95 %	NO											Pesa patrón de 20 mg , CLASE E2	INACAL-DM	DM-LM-22	
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		
10	Masa	Pesas clase F2	Comparación Directa	PC-016 DM-INACAL 2da Edición	50	50	mg	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,04	mg	2	95 %	NO											Pesa patrón de 50 mg , CLASE E2	INACAL-DM	DM-LM-22	
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		
11	Masa	Pesas clase F2	Comparación Directa	PC-016 DM-INACAL 2da Edición	100	100	mg	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,05	mg	2	95 %	NO											Pesa patrón de 100 mg , CLASE E2	INACAL-DM	DM-LM-22	
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		
12	Masa	Pesas clase F2	Comparación Directa	PC-016 DM-INACAL 2da Edición	200	200	mg	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,06	mg	2	95 %	NO											Pesa patrón de 200 mg , CLASE E2	INACAL-DM	DM-LM-22	
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		
13	Masa	Pesas clase F2	Comparación Directa	PC-016 DM-INACAL 2da Edición	500	500	mg	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,08	mg	2	95 %	NO											Pesa patrón de 500 mg , CLASE E2	INACAL-DM	DM-LM-22	
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		
14	Masa	Pesas clase F2	Comparación Directa	PC-016 DM-INACAL 2da Edición	1	1	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,10	mg	2	95 %	NO											Pesa patrón de 1 g , CLASE E2	INACAL-DM	DM-LM-22	
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		
15	Masa	Pesas clase F2	Comparación Directa	PC-016 DM-INACAL 2da Edición	2	2	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,12	mg	2	95 %	NO											Pesa patrón de 2 g , CLASE E2	INACAL-DM	DM-LM-22	
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		
16	Masa	Pesas clase F2	Comparación Directa	PC-016 DM-INACAL 2da Edición	5	5	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,16	mg	2	95 %	NO											Pesa patrón de 5 g , CLASE E2	INACAL-DM	DM-LM-22	
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		
17	Masa	Pesas clase F2	Comparación Directa	PC-016 DM-INACAL 2da Edición	10	10	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,20	mg	2	95 %	NO											Pesa patrón de 10 g , CLASE E2	INACAL-DM	DM-LM-22	
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

18	Masa	Pesas clase F2	Comparación Directa	PC-016 DM-INACAL 2da Edición	20	20	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,25	mg	2	95 %	NO											Pesa patrón de 20 g , CLASE E2	INACAL-DM	DM-LM-22	
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		
19	Masa	Pesas clase F2	Comparación Directa	PC-016 DM-INACAL 2da Edición	50	50	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,30	mg	2	95 %	NO											Pesa patrón de 50 g , CLASE E2	INACAL-DM	DM-LM-22	
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		
20	Masa	Pesas clase F2	Comparación Directa	PC-016 DM-INACAL 2da Edición	100	100	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,50	mg	2	95 %	NO											Pesa patrón de 100 g , CLASE E2	INACAL-DM	DM-LM-22	
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		
21	Masa	Pesas clase F2	Comparación Directa	PC-016 DM-INACAL 2da Edición	200	200	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	1,0	mg	2	95 %	NO											Pesa patrón de 200 g , CLASE E2	INACAL-DM	DM-LM-22	
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		
22	Masa	Pesas clase F2	Comparación Directa	PC-016 DM-INACAL 2da Edición	500	500	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	2,5	mg	2	95 %	NO											Pesa patrón de 500 g , CLASE E2	INACAL-DM	DM-LM-22	
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		
23	Masa	Pesas clase F2	Comparación Directa	PC-016 DM-INACAL 2da Edición	1	1	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C	5,0	mg	2	95 %	NO											Pesa patrón de E 1 kg , CLASE F1	INACAL-DM	DM-LM-22	
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		
24	Masa	Pesas clase F2	Comparación Directa	PC-016 DM-INACAL 2da Edición	2	2	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C	10	mg	2	95 %	NO											Pesa patrón de E 2 kg , CLASE F1	INACAL-DM	DM-LM-22	
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		
25	Masa	Pesas clase F2	Comparación Directa	PC-016 DM-INACAL 2da Edición	5	5	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C	25	mg	2	95%	No											Pesa patrón de 5 kg clase F1	METROIL	DM-LM-22	
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		
26	Masa	Pesas clase M1	Comparación Directa	PC-016 DM-INACAL 2da Edición	1	1	mg	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,06	mg	2	95%	No											Pesa patrón de 1 mg clase E2	INACAL-DM	DM-LM-22	
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		
27	Masa	Pesas clase M1	Comparación Directa	PC-016 DM-INACAL 2da Edición	2	2	mg	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,06	mg	2	95%	No											Pesa patrón de 2 mg clase E2	INACAL-DM	DM-LM-22	
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		
28	Masa	Pesas clase M1	Comparación Directa	PC-016 DM-INACAL 2da Edición	5	5	mg	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,06	mg	2	95%	No											Pesa patrón de 5 mg clase E2	INACAL-DM	DM-LM-22	
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		
29	Masa	Pesas clase M1	Comparación Directa	PC-016 DM-INACAL 2da Edición	10	10	mg	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,08	mg	2	95%	No											Pesa patrón de 10 mg clase E2	INACAL-DM	DM-LM-22	
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		
30	Masa	Pesas clase M1	Comparación Directa	PC-016 DM-INACAL 2da Edición	20	20	mg	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,1	mg	2	95%	No											Pesa patrón de 20 mg clase E2	INACAL-DM	DM-LM-22	
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		
31	Masa	Pesas clase M1	Comparación Directa	PC-016 DM-INACAL 2da Edición	50	50	mg	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,12	mg	2	95%	No											Pesa patrón de 50 mg clase E2	INACAL-DM	DM-LM-22	
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		
32	Masa	Pesas clase M1	Comparación Directa	PC-016 DM-INACAL 2da Edición	100	100	mg	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,16	mg	2	95%	No											Pesa patrón de 100 mg clase E2	INACAL-DM	DM-LM-22	
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		
33	Masa	Pesas clase M1	Comparación Directa	PC-016 DM-INACAL 2da Edición	200	200	mg	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,2	mg	2	95%	No											Pesa patrón de 200 mg clase E2	INACAL-DM	DM-LM-22	
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		
34	Masa	Pesas clase M1	Comparación Directa	PC-016 DM-INACAL 2da Edición	500	500	mg	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,25	mg	2	95%	No											Pesa patrón de 500 mg clase E2	INACAL-DM	DM-LM-22	
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		
35	Masa	Pesas clase M1	Comparación Directa	PC-016 DM-INACAL 2da Edición	1	1	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,3	mg	2	95%	No											Pesa patrón de 1 g clase E2	INACAL-DM	DM-LM-22	
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		
36	Masa	Pesas clase M1	Comparación Directa	PC-016 DM-INACAL 2da Edición	2	2	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,4	mg	2	95%	No											Pesa patrón de 2 g clase E2	INACAL-DM	DM-LM-22	
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		
37	Masa	Pesas clase M1	Comparación Directa	PC-016 DM-INACAL 2da Edición	5	5	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,5	mg	2	95%	No											Pesa patrón de 5 g clase E2	INACAL-DM	DM-LM-22	
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		
38	Masa	Pesas clase M1	Comparación Directa	PC-016 DM-INACAL 2da Edición	10	10	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,6	mg	2	95%	No											Pesa patrón de 10 g clase E2	INACAL-DM	DM-LM-22	
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		
39	Masa	Pesas clase M1	Comparación Directa	PC-016 DM-INACAL 2da Edición	20	20	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,8	mg	2	95%	No											Pesa patrón de 20 g clase E2	INACAL-DM	DM-LM-22	
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		
40	Masa	Pesas clase M1	Comparación Directa	PC-016 DM-INACAL 2da Edición	50	50	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	1.0	mg	2	95%	No											Pesa patrón de 50 g clase E2	INACAL-DM	DM-LM-22	
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

41	Masa	Pesas clase M1	Comparación Directa	PC-016 DM-INACAL 2da Edición	100	100	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	1,6	mg	2	95%	No											Pesa patrón de 100 g clase E2	INACAL-DM	DM-LM-22	
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		
42	Masa	Pesas clase M1	Comparación Directa	PC-016 DM-INACAL 2da Edición	200	200	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	3.0	mg	2	95%	No											Pesa patrón de 200 g clase E2	INACAL-DM	DM-LM-22	
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		
43	Masa	Pesas clase M1	Comparación Directa	PC-016 DM-INACAL 2da Edición	500	500	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	8.0	mg	2	95%	No											Pesa patrón de 500 g clase E2	INACAL-DM	DM-LM-22	
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		
44	Masa	Pesas clase M1	Comparación Directa	PC-016 DM-INACAL 2da Edición	1	1	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C	16	mg	2	95%	No											Pesa patrón de 1 kg clase F1	INACAL-DM	DM-LM-22	
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		
45	Masa	Pesas clase M1	Comparación Directa	PC-016 DM-INACAL 2da Edición	2	2	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C	30	mg	2	95%	No											Pesa patrón de 2 kg clase F1	INACAL-DM	DM-LM-22	
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		
46	Masa	Pesas clase M1	Comparación Directa	PC-016 DM-INACAL 2da Edición	5	5	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C	80	mg	2	95%	No											Pesa patrón de 5 kg clase F1	METROIL	DM-LM-22	
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		
47	Masa	Pesas clase M1	Comparación Directa	PC-016 DM-INACAL 2da Edición	10	10	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,16	g	2	95%	No											Pesa patrón de 10 kg clase F2	METROIL	DM-LM-22	
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		
48	Masa	Pesas clase M1	Comparación Directa	PC-016 DM-INACAL 2da Edición	20	20	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,3	g	2	95%	No											Pesa patrón de 20 kg clase F2	INACAL-DM	DM-LM-22	
								Humedad relativa	40 % a 60 %																		
49	Masa	Pesas clase M2	Comaparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. Primera Edición – Abril 2021	100	100	mg	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,5	mg	2	95%	No											Pesa patrón de 100 mg clase M1	KOSSOMET	DM – LM – 18	
								Humedad relativa	no condensacion																		
50	Masa	Pesas clase M2	Comaparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. Primera Edición – Abril 2021	200	200	mg	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,6	mg	2	95%	No											Pesa patrón de 200 mg clase M1	KOSSOMET	DM – LM – 18	
								Humedad relativa	no condensacion																		
51	Masa	Pesas clase M2	Comaparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. Primera Edición – Abril 2021	500	500	mg	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,8	mg	2	95%	No											Pesa patrón de 500 mg clase M1	KOSSOMET	DM – LM – 18	
								Humedad relativa	no condensacion																		
52	Masa	Pesas clase M2	Comaparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. Primera Edición – Abril 2021	1	1	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	1,0	mg	2	95%	No											Pesa patrón de 1 g clase M1	KOSSOMET	DM – LM – 18	
								Humedad relativa	no condensacion																		
53	Masa	Pesas clase M2	Comaparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. Primera Edición – Abril 2021	2	2	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	1,2	mg	2	95%	No											Pesa patrón de 2 g clase M1	KOSSOMET	DM – LM – 18	
								Humedad relativa	no condensacion																		
54	Masa	Pesas clase M2	Comaparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. Primera Edición – Abril 2021	5	5	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	1,6	mg	2	95%	No											Pesa patrón de 5 g clase M1	KOSSOMET	DM – LM – 18	
								Humedad relativa	no condensacion																		

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

55	Masa	Pesas clase M2	Comaparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. Primera Edición – Abril 2021	10	10	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	2,0	mg	2	95%	No											Pesa patrón de 10 g clase M1	KOSSOMET	DM – LM – 18	
								Humedad relativa	no condensacion																			
56	Masa	Pesas clase M2	Comaparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. Primera Edición – Abril 2021	20	20	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	2,5	mg	2	95%	No											Pesa patrón de 20 g clase M1	KOSSOMET	DM – LM – 18	
								Humedad relativa	no condensacion																			
57	Masa	Pesas clase M2	Comaparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. Primera Edición – Abril 2021	50	50	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	3,0	mg	2	95%	No											Pesa patrón de 50 g clase M1	KOSSOMET	DM – LM – 18	
								Humedad relativa	no condensacion																			
58	Masa	Pesas clase M2	Comaparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. Primera Edición – Abril 2021	100	100	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	5,0	mg	2	95%	No											Pesa patrón de 100 g clase M1	KOSSOMET	DM – LM – 18	
								Humedad relativa	no condensacion																			
59	Masa	Pesas clase M2	Comaparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. Primera Edición – Abril 2021	200	200	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	10	mg	2	95%	No											Pesa patrón de 200 g clase M1	KOSSOMET	DM – LM – 18	
								Humedad relativa	no condensacion																			
60	Masa	Pesas clase M2	Comaparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. Primera Edición – Abril 2021	500	500	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	25	mg	2	95%	No											Pesa patrón de 500 g clase M1	KOSSOMET	DM – LM – 18	
								Humedad relativa	no condensacion																			
61	Masa	Pesas clase M2	Comaparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. Primera Edición – Abril 2021	1	1	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C	50	mg	2	95%	No											Pesa patrón de 1 kg clase M1	KOSSOMET	DM – LM – 18	
								Humedad relativa	no condensacion																			
62	Masa	Pesas clase M2	Comaparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. Primera Edición – Abril 2021	2	2	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,10	g	2	95%	No											Pesa patrón de 2 kg clase M1	KOSSOMET	DM – LM – 18	
								Humedad relativa	no condensacion																			
63	Masa	Pesas clase M2	Comaparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. Primera Edición – Abril 2021	5	5	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,25	g	2	95%	No											Pesa patrón de 5 kg clase M1	KOSSOMET	DM – LM – 18	
								Humedad relativa	no condensacion																			
64	Masa	Pesas clase M2	Comaparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. Primera Edición – Abril 2021	10	10	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,50	g	2	95%	No											Pesa patrón de 10 kg clase M1	KOSSOMET	DM – LM – 18	
								Humedad relativa	no condensacion																			

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

65	Masa	Pesas clase M2	Comaparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. Primera Edición – Abril 2021	20	20	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C	1,0	g	2	95%	No											Pesa patrón de 20 kg clase M1	KOSSOMET	DM – LM – 18	
								Humedad relativa	no condensacion																			
66	Masa	Pesas clase M3	Comaparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. Primera Edición – Abril 2021	1	1	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	3,0	mg	2	95%	No											Pesa patrón de 1 g clase M1	KOSSOMET	DM – LM – 18	
								Humedad relativa	no condensacion																			
67	Masa	Pesas clase M3	Comaparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. Primera Edición – Abril 2021	2	2	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	4,0	mg	2	95%	No											Pesa patrón de 2 g clase M1	KOSSOMET	DM – LM – 18	
								Humedad relativa	no condensacion																			
68	Masa	Pesas clase M3	Comaparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. Primera Edición – Abril 2021	5	5	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	5,0	mg	2	95%	No											Pesa patrón de 5 g clase M1	KOSSOMET	DM – LM – 18	
								Humedad relativa	no condensacion																			
69	Masa	Pesas clase M3	Comaparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. Primera Edición – Abril 2021	10	10	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	6,0	mg	2	95%	No											Pesa patrón de 10 g clase M1	KOSSOMET	DM – LM – 18	
								Humedad relativa	no condensacion																			
70	Masa	Pesas clase M3	Comaparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. Primera Edición – Abril 2021	20	20	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	8,0	mg	2	95%	No											Pesa patrón de 20 g clase M1	KOSSOMET	DM – LM – 18	
								Humedad relativa	no condensacion																			
71	Masa	Pesas clase M3	Comaparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. Primera Edición – Abril 2021	50	50	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	10	mg	2	95%	No											Pesa patrón de 50 g clase M1	KOSSOMET	DM – LM – 18	
								Humedad relativa	no condensacion																			
72	Masa	Pesas clase M3	Comaparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. Primera Edición – Abril 2021	100	100	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	16	mg	2	95%	No											Pesa patrón de 100 g clase M1	KOSSOMET	DM – LM – 18	
								Humedad relativa	no condensacion																			
73	Masa	Pesas clase M3	Comaparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. Primera Edición – Abril 2021	200	200	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	30	mg	2	95%	No											Pesa patrón de 200 g clase M1	KOSSOMET	DM – LM – 18	
								Humedad relativa	no condensacion																			
74	Masa	Pesas clase M3	Comaparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. Primera Edición – Abril 2021	500	500	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	80	mg	2	95%	No											Pesa patrón de 500 g clase M1	KOSSOMET	DM – LM – 18	
								Humedad relativa	no condensacion																			

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

75	Masa	Pesas clase M3	Comaparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. Primera Edición – Abril 2021	1	1	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,16	g	2	95%	No											Pesa patrón de 1 kg clase M1	KOSSOMET	DM – LM – 18	
								Humedad relativa	no condensacion																			
76	Masa	Pesas clase M3	Comaparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. Primera Edición – Abril 2021	2	2	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,30	g	2	95%	No											Pesa patrón de 2 kg clase M1	KOSSOMET	DM – LM – 18	
								Humedad relativa	no condensacion																			
77	Masa	Pesas clase M3	Comaparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. Primera Edición – Abril 2021	5	5	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,80	g	2	95%	No											Pesa patrón de 5 kg clase M1	KOSSOMET	DM – LM – 18	
								Humedad relativa	no condensacion																			
78	Masa	Pesas clase M3	Comaparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. Primera Edición – Abril 2021	10	10	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C	1,6	g	2	95%	No											Pesa patrón de 10 kg clase M1	KOSSOMET	DM – LM – 18	
								Humedad relativa	no condensacion																			
79	Masa	Pesas clase M3	Comaparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. Primera Edición – Abril 2021	20	20	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C	3,0	g	2	95%	No											Pesa patrón de 20 kg clase M1	KOSSOMET	DM – LM – 18	
								Humedad relativa	no condensacion																			

Disciplina/Magnitud : **Instrumentos de pesaje**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de MedicionVariables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Instrumentos de pesaje	Balanzas de clase Especial (CLASE I)	Comaparación directa	SNM-INDECOPI. PC-011. 4ta Ed.	0,001	3,1	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	$U = 2{,}95L^2 - 6{,}94L + 6{,}16$ L : Carga en gramos.	µg	2	95 %	NO											Pesas patrones de clase E2 y F1	INACAL-DM	DM-LM-41	
								Humedad	no condensacion																			
								División de Escala	(1 a 3) µg																			
2	Instrumentos de pesaje	Balanzas de clase Especial (CLASE I)	Comaparación directa	SNM-INDECOPI. PC-011. 4ta Ed.	0,001	220	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	$U = 9{,}50x10^{-4}L^2 - 1{,}29x10^{-1}L + 19{,}3$ L : Carga en gramos.	µg	2	95 %	NO											Pesas patrones de clase E2 y F1	INACAL-DM	DM-LM-41	
								Humedad	no condensacion																			
								División de Escala	10 µg																			
3	Instrumentos de pesaje	Balanzas de clase Especial (CLASE I)	Comaparación directa	SNM-INDECOPI. PC-011. 4ta Ed.	0,001	520	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	$U = -1{,}72x10^{-6}L^2 + 1{,}25x10^{-2}L - 5{,}56x10^{-2}$ L : Alcance de la Balanza en gramos.	mg	2	95 %	NO											Pesas patrones de clase E2 y F1	INACAL-DM / M.S.G.	DM-LM-41	
								Humedad	no condensacion																			
								División de Escala	0,1 mg																			
4	Instrumentos de pesaje	Balanzas de clase Especial (CLASE I)	Comaparación directa	SNM-INDECOPI. PC-011. 4ta Ed.	0,001	2200	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	$U = 2{,}41x10^{-7}L^2 - 3{,}62x10^{-4}L + 1{,}13$ L : Alcance de la Balanza en gramos.	mg	2	95 %	NO											Pesas patrones de clase E2 y F1	INACAL-DM / M.S.G.	DM-LM-41	
								Humedad	no condensacion																			
								División de Escala	1 mg																			
5	Instrumentos de pesaje	Balanzas de clase Especial (CLASE I)	Comaparación directa	SNM-INDECOPI. PC-011. 4ta Ed.	0,01	6200	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	$U = 4{,}99x10^{-6}L^2 - 4{,}99x10^{-2}L + 1{,}35x10^{2}$ L : Alcance de la Balanza en gramos.	mg	2	95 %	NO											Pesas patrones de clase E2 y F1	INACAL-DM / M.S.G.	DM-LM-41	
								Humedad	no condensacion																			
								División de Escala	10 mg																			

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

6	Instrumentos de pesaje	Balanzas de clase Especial (CLASE II)	Comaparación directa	SNM-INDECOPI. PC-011. 4ta Ed.	0,001	450	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	$U = 1{,}10$ L : Alcance de la Balanza en gramos.	mg	2	95 %	NO											Pesas patrones de clase E2 y F1	INACAL-DM / M.S.G.	DM-LM-41	
								Humedad	no condensacion																			
								División de Escala	1 mg																			
7	Instrumentos de pesaje	Balanzas de clase Especial (CLASE II)	Comaparación directa	SNM-INDECOPI. PC-011. 4ta Ed.	0,01	4500	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	$U = -2{,}67x10^{-7}L^2 + 1{,}33x10^{-3}L + 8{,}40$ L : Alcance de la Balanza en gramos.	mg	2	95 %	NO											Pesas patrones de clase E2 y F1	INACAL-DM / M.S.G.	DM-LM-41	
								Humedad	no condensacion																			
								División de Escala	10 mg																			
8	Instrumentos de pesaje	Balanzas de clase Especial (CLASE II)	Comaparación directa	SNM-INDECOPI. PC-011. 4ta Ed.	0,1	35 100	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	$U = -2{,}38x10^{-10}L^2 + 1{,}03x10^{-4}L + 5{,}31x10^{-2}$ L : Alcance de la Balanza en gramos.	g	2	95 %	NO											Pesas patrones de clase E2 y F1	INACAL-DM / M.S.G.	DM-LM-41	
								Humedad	no condensacion																			
								División de Escala	0,1 g																			
9	Instrumentos de pesaje	Balanzas de clase Especial (CLASE II)	Comaparación directa	SNM-INDECOPI. PC-011. 4ta Ed.	0,2	30 000	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	$U = 0{,}17$	g	2	95 %	NO											Pesas patrones de clase E2 y F1	INACAL-DM / M.S.G.	DM-LM-41	
								Humedad	no condensacion																			
								División de Escala	0,2 g																			

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

10	Instrumentos de pesaje	Balanzas de clase Especial (CLASE II)	Comaparación directa	SNM-INDECOPI. PC-011. 4ta Ed.	0,5	30 000	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	$U = 0{,}42$	g	2	95 %	NO											Pesas patrones de clase E2 y F1	INACAL-DM / M.S.G.	DM-LM-41	
								Humedad	no condensacion																				
								División de Escala	0,5 g																				
11	Instrumentos de pesaje	Balanzas de clase Especial (CLASE II)	Comaparación directa	SNM-INDECOPI. PC-011. 4ta Ed.	1	30 000	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	$U = -1{,}07x10^{-8}L^2 + 3{,}73x10^{-4}L + 0{,}60$ L : Alcance de la Balanza en gramos.	g	2	95 %	NO											Pesas patrones de clase E2 y F1	INACAL-DM / M.S.G.	DM-LM-41	
								Humedad	no condensacion																				
								División de Escala	1 g																				
12	INSTRUMENTOS DE PESAJE	BALANZAS DE CLASE MEDIA (CLASE III)	La calibración de balanzas se basa en la comparación de las indicaciones de la balanza contra cargas aplicadas de valor conocido (pesas patrón).	Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009. Segunda edición – Marzo 2025. DM-INACAL	0,1	400	g	Temperatura	-10 °C a 40 °C	$U = 0{,}0000139L + 0{,}135$	g	2	95 %	NO											Pesas patrones de clase E2 , F1 y M2	INACAL-DM / M.S.G.	DM-LM-19	
								Humedad	NO CONDENSACIÓN	L : Carga en gramos																			
								División de Escala	0,1 g	*U va desde 0,135 g a 0,141 g*																				
13	INSTRUMENTOS DE PESAJE	BALANZAS DE CLASE MEDIA (CLASE III)	La calibración de balanzas se basa en la comparación de las indicaciones de la balanza contra cargas aplicadas de valor conocido (pesas patrón).	Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009. Segunda edición – Marzo 2025. DM-INACAL	0,2	300	g	Temperatura	-10 °C a 40 °C	$U = 0{,}00111L + 0{,}17$	g	2	95 %	NO											Pesas patrones de clase E2 , F1 y M2	INACAL-DM / M.S.G.	DM-LM-19	
								Humedad	NO CONDENSACIÓN	*L : Carga en gramos*																			
								División de Escala	0,2 g	*U va desde 0,17 g a 0,50 g*																				
14	INSTRUMENTOS DE PESAJE	BALANZAS DE CLASE MEDIA (CLASE III)	La calibración de balanzas se basa en la comparación de las indicaciones de la balanza contra cargas aplicadas de valor conocido (pesas patrón).	Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009. Segunda edición – Marzo 2025. DM-INACAL	0,5	3 000	g	Temperatura	-10 °C a 40 °C	$U = 0{,}00000667L + 0{,}515$	g	2	95 %	NO											Pesas patrones de clase E2 , F1 y M2	INACAL-DM / M.S.G.	DM-LM-19	
								Humedad	NO CONDENSACIÓN	*L : Carga en gramos*																			
								División de Escala	0,5 g	*U va desde 0,52 g a 0,54 g*																				
15	INSTRUMENTOS DE PESAJE	BALANZAS DE CLASE MEDIA (CLASE III)	La calibración de balanzas se basa en la comparación de las indicaciones de la balanza contra cargas aplicadas de valor conocido (pesas patrón).	Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009. Segunda edición – Marzo 2025. DM-INACAL	1	10 000	g	Temperatura	-10 °C a 40 °C	$U = 0{,}0000151L + 1{,}43$	g	2	95 %	NO											Pesas patrones de clase E2 , F1 y M2	INACAL-DM / M.S.G.	DM-LM-19	
								Humedad	NO CONDENSACIÓN	*L : Carga en gramos*																			
								División de Escala	1 g	*U va desde 1,43 g a 1,58 g*																				
16	INSTRUMENTOS DE PESAJE	BALANZAS DE CLASE MEDIA (CLASE III)	La calibración de balanzas se basa en la comparación de las indicaciones de la balanza contra cargas aplicadas de valor conocido (pesas patrón).	Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009. Segunda edición – Marzo 2025. DM-INACAL	2	6 000	g	Temperatura	-10 °C a 40 °C	$U = 0{,}000917L + 1{,}7$	g	2	95 %	NO											Pesas patrones de clase E2 , F1 y M2	INACAL-DM / M.S.G.	DM-LM-19	
								Humedad	NO CONDENSACIÓN	*L : Carga en gramos*																			
								División de Escala	2 g	*U va desde 1,7 g a 7,2 g*																				
17	INSTRUMENTOS DE PESAJE	BALANZAS DE CLASE MEDIA (CLASE III)	La calibración de balanzas se basa en la comparación de las indicaciones de la balanza contra cargas aplicadas de valor conocido (pesas patrón).	Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009. Segunda edición – Marzo 2025. DM-INACAL	5	40 000	g	Temperatura	-10 °C a 40 °C	$U = 0{,}0000101L + 5{,}7$	g	2	95 %	NO											Pesas patrones de clase E2 , F1 y M2	INACAL-DM / M.S.G.	DM-LM-19	
								Humedad	NO CONDENSACIÓN	*L : Carga en gramos*																			
								División de Escala	5 g	*U va desde 5,7 g a 6,1 g*																				
18	INSTRUMENTOS DE PESAJE	BALANZAS DE CLASE MEDIA (CLASE III)	La calibración de balanzas se basa en la comparación de las indicaciones de la balanza contra cargas aplicadas de valor conocido (pesas patrón).	Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009. Segunda edición – Marzo 2025. DM-INACAL	0,01	100	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C	$U = 0{,}0000121L + 14$	g	2	95 %	NO											Pesas patrones de clase E2 , F1 y M2	INACAL-DM / M.S.G.	DM-LM-19	
								Humedad	NO CONDENSACIÓN	*L : Carga en gramos*																			
								División de Escala	10 g	*U va desde 14 g a 16 g*																				
19	INSTRUMENTOS DE PESAJE	BALANZAS DE CLASE MEDIA (CLASE III)	La calibración de balanzas se basa en la comparación de las indicaciones de la balanza contra cargas aplicadas de valor conocido (pesas patrón).	Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009. Segunda edición – Marzo 2025. DM-INACAL	0,02	200	kg	Temperatura	-10 °C a 40 °C	$U = 0{,}0000451L + 22$	g	2	95 %	NO											Pesas patrones de clase E2 , F1 y M2	INACAL-DM / M.S.G.	DM-LM-19	
								Humedad	NO CONDENSACIÓN	*L : Carga en gramos*																			
								División de Escala	20 g	*U va desde 21 g a 30 g*																				
20	INSTRUMENTOS DE PESAJE	BALANZAS DE CLASE MEDIA (CLASE III)	La calibración de balanzas se basa en la comparación de las indicaciones de la balanza contra cargas aplicadas de valor conocido (pesas patrón).	Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009. Segunda edición – Marzo 2025. DM-INACAL	0,05	500	kg	Temperatura	-10 °C a 40 °C	$U = 0{,}0000181L + 0{,}067$	kg	2	95 %	NO											Pesas patrones de clase E2 , F1 y M2	INACAL-DM / M.S.G.	DM-LM-19	
								Humedad	NO CONDENSACIÓN	*L : Carga en kilogramos*																			
								División de Escala	50 g	*U va desde 0,067 kg a 0,076 kg*																				

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

21	INSTRUMENTOS DE PESAJE	BALANZAS DE CLASE MEDIA (CLASE III)	La calibración de balanzas se basa en la comparación de las indicaciones de la balanza contra cargas aplicadas de valor conocido (pesas patrón).	Procedimiento para la calibración de Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009. Segunda edición – Marzo 2025. DM-INACAL	0,1	1 000	kg	Temperatura Humedad División de Escala	-10 °C a 40 °C NO CONDENSACIÓN 0,1 kg	$U = 0{,}0000131L + 0{,}14$ *L : Carga en kilogramos* *U va desde 0,14 kg a 0,16 kg*	kg	2	95 %	NO											Pesas patrones de clase E2 , F1 y M2	INACAL-DM / M.S.G.	DM-LM-19	
22	INSTRUMENTOS DE PESAJE	BALANZAS DE CLASE MEDIA (CLASE III)	La calibración de balanzas se basa en la comparación de las indicaciones de la balanza contra cargas aplicadas de valor conocido (pesas patrón).	Procedimiento para la calibración de Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009. Segunda edición – Marzo 2025. DM-INACAL	0,2	2 000	kg	Temperatura Humedad División de Escala	-10 °C a 40 °C NO CONDENSACIÓN 0,2 kg	$U = 0{,}0000101L + 0{,}28$ *L : Carga en kilogramos* *U va desde 0,28 kg a 0,30 kg*	kg	2	95 %	NO											Pesas patrones de clase E2 , F1 y M2	INACAL-DM / M.S.G.	DM-LM-19	
23	INSTRUMENTOS DE PESAJE	BALANZAS DE CLASE MEDIA (CLASE III)	La calibración de balanzas se basa en la comparación de las indicaciones de la balanza contra cargas aplicadas de valor conocido (pesas patrón).	Procedimiento para la calibración de Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009. Segunda edición – Marzo 2025. DM-INACAL	0,5	2 000	kg	Temperatura Humedad División de Escala	-10 °C a 40 °C NO CONDENSACIÓN 0,5 kg	$U = 0{,}0000126L + 0{,}415$ *L : Carga en kilogramos* *U va desde 0,415 kg a 0,44 kg*	kg	2	95 %	NO											Pesas patrones de clase E2 , F1 y M2	INACAL-DM / M.S.G.	DM-LM-19	
24	INSTRUMENTOS DE PESAJE	BALANZAS DE CLASE MEDIA (CLASE III)	La calibración de balanzas se basa en la comparación de las indicaciones de la balanza contra cargas aplicadas de valor conocido (pesas patrón).	Procedimiento para la calibración de Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009. Segunda edición – Marzo 2025. DM-INACAL	1	2 000	kg	Temperatura Humedad División de Escala	-10 °C a 40 °C NO CONDENSACIÓN 1 kg	$U = 0{,}0000094L + 0{,}825$ *L : Carga en kilogramos* *U va desde 0,825 kg a 0,844 kg*	kg	2	95 %	NO											Pesas patrones de clase E2 , F1 y M2	INACAL-DM / M.S.G.	DM-LM-19	
25	INSTRUMENTOS DE PESAJE	BALANZAS DE CLASE ORDINARIA (CLASE IIIII)	La calibración de balanzas se basa en la comparación de las indicaciones de la balanza contra cargas aplicadas de valor conocido (pesas patrón).	Procedimiento para la calibración de Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009. Segunda edición – Marzo 2025. DM-INACAL	2	2 000	kg	Temperatura Humedad División de Escala	-10 °C a 40 °C NO CONDENSACIÓN 2 kg	$U = 0{,}00281L + 1{,}70$ *L : Carga en kilogramos* *U va desde 1,71 kg a 7,32 kg*	kg	2	95 %	NO											Pesas patrones de clase E2 , F1 y M2	INACAL-DM / M.S.G.	DM-LM-19	

Nota: Dar click a los encabezados para ver su descripción.

Disciplina/Magnitud : **Temperatura**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Temperatura	Termómetro digital	Comparación directa	SNM-INDECOPI. PC-017. 2da Ed.	-30	30	°C	Temperatura Humedad	18 °C a 28 °C 25 % a 75 %	$-1{,}91\times10^{-06}t^3 + 1{,}19\times10^{-04}t^2 + 1{,}20\times10^{-02}t + 0{,}11$ t : temperatura en °C	°C	2	95 %	NO												02 TERMÓMETROS DIGITALES	DM-INACAL	DM-LT-016	
2	Temperatura	Termómetro digital	Comparación directa	SNM-INDECOPI. PC-017. 2da Ed.	30	70	°C	Temperatura Humedad	18 °C a 28 °C 25 % a 75 %	$-7{,}48\times10^{-06}t^2 + 0{,}0079t - 0{,}0892$ t : temperatura en °C	°C	2	95 %	NO												02 TERMÓMETROS DIGITALES	DM-INACAL	DM-LT-016	
3	Temperatura	Termómetro digital	Comparación directa	SNM-INDECOPI. PC-017. 2da Ed.	70	200	°C	Temperatura Humedad	18 °C a 28 °C 25 % a 75 %	$-1{,}06\times10^{-07}t^3 + 4{,}02\times10^{-05}t^2 - 4{,}55\times10^{-03}t + 0{,}259$ t : temperatura en °C	°C	2	95 %	NO												02 TERMÓMETROS DIGITALES	DM-INACAL	DM-LT-016	
4	***TEMPERATURA***	***TERMÓMETRO DIGITAL***	***COMPARACIÓN DIRECTA***	***PC-017. Procedimiento para la calibración de termómetros digitales. Edición 2° - Diciembre 2012. SNM-INDECOPI***	200	250	°C	Temperatura Ambiente Humedad Relativa del Aire	18 °C a 28 °C 25 % a 75 %	0,28	°C	2	95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	02 TERMÓMETROS DIGITALES	DM-INACAL	DM-LT-023	Medio Isotermo : Baño Termostático
					200	1000	°C	Temperatura Ambiental Humedad Relativa del Aire	18 °C a 28 °C 25 % a 75 %	5,0	°C	2	95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	02 TERMÓMETROS DIGITALES	DM-INACAL	DM-LT-023	Medio Isotermo : Mufla
5	***TEMPERATURA***	***Medidor de condiciones ambientales con sensor de temperatura interno y externo, Estaciones metereológicas Dataloggar Medidor de stress térmico***	***COMPARACIÓN DIRECTA***	***PC-026 "Procedimiento de calibración de Higrómetros y Termómetros Ambientales" Primera Edición Diciembre 2019 - DM-INACAL (Validado fuera del Alcance)***	-30	10	°C	Temperatura Ambiental fuera de la cámara climática	23 °C ± 5 °C	0,16	°C	2	Aprox. 95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Termómetro Digital Patrón	DM-INACAL	ILL-2025-225 INF-001-2025	---
					10	50	°C	Humedad Relativa fuera de la cámara climática	55 %hr ± 25 %hr	0,49	°C	2	Aprox. 95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Termómetro Digital Patrón	DM-INACAL	ILL-2025-225 INF-001-2025	---

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Disciplina/Magnitud : ***Humedad Relativa***

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	***HUMEDAD RELATIVA***	***Medidor de condiciones ambientales de humedad relativa***	***COMPARACIÓN DIRECTA***	***PC-026 "Procedimiento de calibración de Higrómetros y Termómetros Ambientales" Primera Edición Diciembre 2019 _ DM-INACAL (Validado fuera del Alcance)***	17	90	%hr	Temperatura Ambiental fuera de la cámara climática	23 °C ± 5 °C	3,5	%hr	2	Aprox. 95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Higrómetro Patrón	DM-INACAL	DM-LH-006	---

Disciplina/Magnitud : ***Caracterización de Medios Isotermos***

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	***Caracterización de Medios Isotermos***	***Autoclave***	***COMPARACIÓN DIRECTA***	***PC-006 Procedimiento para la calibración de autoclaves Segunda edición Diciembre 2008 SNM-INDECOPI***	110	135	°C	Temperatura Ambiente	Entre 15 °C y 32 °C	MATRIZ 1	°C	2	95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Termómetro Registrador con 12 termopares tipo T	MULTI SERVICE GROUP E.I.R.L.	DM-LT-022	Tolerancia mínima: ± 0,9 °C

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

2	Caracterización de Medios Isotermos	Congeladoras / Refrigeradora	COMPARACIÓN DIRECTA	PC-018 Procedimiento para la calibración o caracterización de medios isotermos con aire como medio termostático Segunda edición/Junio 2009 SNM-INDECOPI	-30	8	°C	Temperatura Ambiente	Entre 15 °C y 32 °C	MATRIZ 2	°C	2	95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Termómetro Registrador con 12 termopares tipo T	MULTI SERVICE GROUP E.I.R.L.	DM-LT-022	Tolerancia mínima: ± 0,9 °C
		Refrigeradora			8	25		Temperatura Ambiente	Entre 15 °C y 32 °C	MATRIZ 3																		Tolerancia mínima: ± 0,7 °C
		Incubadora			25	75		Temperatura Ambiente	Entre 15 °C y 32 °C	MATRIZ 4																		Tolerancia mínima: ± 0,7 °C
		Estufa			75	200		Temperatura Ambiente	Entre 15 °C y 32 °C	MATRIZ 5																		Tolerancia mínima: ± 0,8 °C
		Mufla			200	1000		Temperatura Ambiente	Entre 15 °C y 32 °C																			Tolerancia mínima: ± 17,2 °C
3	Caracterización de Medios Isotermos	Baños Termostáticos	COMPARACIÓN DIRECTA	PC-019 Procedimiento para la calibración Baños Termostáticos Primera edición Abril 2009 SNM-INDECOPI	-30	26	°C	Temperatura Ambiente	Entre 15 °C y 32 °C	MATRIZ 6	°C	2	95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Termómetro Registrador con 12 sensores tipo pt100	INACAL DM	DM-LT-022	Tolerancia mínima: ± 0,8 °C
					26	70		Temperatura Ambiente	Entre 15 °C y 32 °C	MATRIZ 7																		Tolerancia mínima: ± 0,3 °C
					70	200		Temperatura Ambiente	Entre 15 °C y 32 °C	MATRIZ 8																		Tolerancia mínima: ± 0,6 °C
					200	250		Temperatura Ambiente	Entre 15 °C y 32 °C																			Tolerancia mínima: ± 0,8 °C

Nota: Dar click a los encabezados para ver su descripción.

Disciplina/Magnitud : ***Longitud***

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	LONGITUD	REGLA	COMPARACIÓN DIRECTA	PC-028. Procedimiento para la calibración de reglas. Edición 1 - Julio, 2019. DM-INACAL	0	1000	mm	Temperatura	20 °C ± 2 °C	0,11	mm	2	Aprox. 95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	- REGLA CLASE I - RETICULA DE MEDICIÓN	DM-INACAL	DM-LLA-13	---
								Variación de Temperatura	menor o igual a 1 °C/h																			
2	LONGITUD	PIE DE REY	COMPARACIÓN DIRECTA	PC-012. Procedimiento para calibracion de pie de rey. Edición Six : AGOSTO, 2012. SNM-INDECOPI	0	500	mm	Temperatura	20 °C ± 2 °C	$U = 0{,}0000056L^2 + 0{,}00034L + 6{,}0$ $6{,}0\ \mu m$ a $7{,}6\ \mu m$ L : Indicación del Pie de Rey en mm	µm	2	Aprox. 95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	- BLOQUES PATRON - ANILLO PATRON - VARRILA CILÍNDRICA PATRÓN	DM-INACAL	DM-LLA-13	---
								Humedad Relativa	55 % ± 10 %																			

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientestes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
3	LONGITUD	Micrómetro de exterior de dos contactos	COMPARACIÓN DIRECTA	DI-005 "Procedimiento para la calibración de micrómetros de exteriores de dos contactos" Edición Digital 1 CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA - CEM	0	25	mm	Temperatura	20 °C ± 2 °C	1,3	µm	2	Aprox. 95 %	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Bloques patrones de longitud	INACAL-DM	DM-LLA-13	---
					25	200	mm			2,1	µm	2																
					200	300	mm			2,4	µm	2																
4	LONGITUD	COMPARADOR DE CUADRANTE	COMPARACIÓN DIRECTA	PC-014. Procedimiento para la Calibración de comparadores utilizando bloques patrón de longitud. Edición 3 - Julio, 2019. DM-INACAL	0	10	mm	Temperatura	20 °C ± 2 °C	5,2	µm	2	Aprox. 95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Bloques patrones de longitud	DM-INACAL	DM-LLA-13	---
								Humedad Relativa	55 % ± 10 %																		
					10	25	mm	Temperatura	20 °C ± 2 °C	6,7	µm	2	Aprox. 95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---				
								Humedad Relativa	55 % ± 10 %																		
					25	100	mm	Temperatura	20 °C ± 2 °C	8,9	µm	2	Aprox. 95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---				
								Humedad Relativa	55 % ± 10 %																		

Disciplina/Magnitud : ***Presión y Vacío***

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientestes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	VACÍO	VACUÓMETRO	COMPARACIÓN DIRECTA	PC-004. Procedimiento para la calibración de instrumentos de medición de presión relativa con clase de exactitud a mayor a 0,05 % F.S. Tercera Edición - Agosto, 2019. DM-INACAL	-925,8	0	mbar	Temperatura	17 °C a 23 °C	0,001	bar	2	Aprók. 95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Instrumento de Medición de Presión Relativa Negativa de clase de Exactitud 0,07 % F.S.	DM-INACAL	DM-LFP-016	---
								Humedad Relativa	no mayor a 80 %																		
								Clase de Exactitud	mayor o igual a 0,4 %F.S.																		
2	Presión Relativa Neumatica	Manómetro	COMPARACIÓN DIRECTA	PC-004. Procedimiento para la calibración de instrumentos de medición de presión relativa con clase de exactitud a mayor a 0,05 % F.S. Tercera Edición - Agosto, 2019. DM-INACAL	0	2	bar	Temperatura	17 °C a 23 °C	0,001	bar	2	Aprók. 95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Instrumento de Medición de Presión Relativa Positiva de clase de Exactitud 0,05 % F.S.	DM-INACAL	DM-LFP-016	---
								Humedad Relativa	no mayor a 80 %																		
								Clase de Exactitud	mayor o igual a 0,2 %F.S.																		
3	Presión Relativa Neumatica	Manómetro	COMPARACIÓN DIRECTA	PC-004. Procedimiento para la calibración de instrumentos de medición de presión relativa con clase de exactitud a mayor a 0,05 % F.S. Tercera Edición - Agosto, 2019. DM-INACAL	0	40	bar	Temperatura	17 °C a 23 °C	0,013	bar	2	Aprók. 95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Instrumento de Medición de Presión Relativa Positiva de clase de Exactitud 0,02 % F.S.	DM-INACAL	DM-LFP-016	---
								Humedad Relativa	no mayor a 80 %																		
								Clase de Exactitud	mayor o igual a 0,2 %F.S.																		

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

4	Presión Relativa Neumática	Manómetro	COMPARACIÓN DIRECTA	PC-004. Procedimiento para la calibración de instrumentos de medición de presión relativa con clase de exactitud o mayor a 0,05 % F.S. Tercera Edición - Agosto, 2019. DM-INACAL	0	140	bar	Temperatura	17 °C a 23 °C	0,06	bar	2	Aprox. 95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Instrumento de Medición de Presión Relativa Positiva de clase de Exactitud 0,02 % F.S.	DM-INACAL	DM-LFP-016	---
								Humedad Relativa	no mayor a 80 %																			
								Clase de Exactitud	mayor o igual a 0,2 %F.S.																			
5	Presión Relativa Hidráulica	Manómetro	COMPARACIÓN DIRECTA	PC-004. Procedimiento para la calibración de instrumentos de medición de presión relativa con clase de exactitud o mayor a 0,05 % F.S. Tercera Edición - Agosto, 2019. DM-INACAL	0	689,5	bar	Temperatura	17 °C a 23 °C	0,45	bar	2	Aprox. 95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Instrumento de Medición de Presión Relativa Positiva de clase de Exactitud 0,02 % F.S.	DM-INACAL	DM-LFP-016	---
								Humedad Relativa	no mayor a 80 %																			
								Clase de Exactitud	mayor o igual a 0,2 %F.S.																			

Disciplina/Magnitud : ***Potenciometría***

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Potenciometría	pHmetro	Comparación Directa con Materiales de Referencia	PC-020. Procedimiento para la calibración de medidores de pH. Edición 2 - noviembre, 2017. DM-INACAL	2	2	pH	Temperatura Ambiente	18 °C a 28 °C	0,028	pH	Aprox. k=2	Aprox. 95%	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Solución de Referencia Certificada	INORGANIC VENTURES	DM-LMQ-087	---
								Humedad Relativa	45 % a 85 %																			
2	Potenciometría	pHmetro	Comparación Directa con Materiales de Referencia	PC-020. Procedimiento para la calibración de medidores de pH. Edición 2 - noviembre, 2017. DM-INACAL	4	4	pH	Temperatura	18 °C a 28 °C	0,012	pH	Aprox. k=2	Aprox. 95%	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Solución de Referencia Certificada	INORGANIC VENTURES	DM-LMQ-087	---
								Humedad Relativa	45 % a 85 %																			
3	Potenciometría	pHmetro	Comparación Directa con Materiales de Referencia	PC-020. Procedimiento para la calibración de medidores de pH. Edición 2 - noviembre, 2017. DM-INACAL	7	7	pH	Temperatura	18 °C a 28 °C	0,012	pH	Aprox. k=2	Aprox. 95%	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Solución de Referencia Certificada	INORGANIC VENTURES	DM-LMQ-087	---
								Humedad Relativa	45 % a 85 %																			
4	Potenciometría	pHmetro	Comparación Directa con Materiales de Referencia	PC-020. Procedimiento para la calibración de medidores de pH. Edición 2 - noviembre, 2017. DM-INACAL	10	10	pH	Temperatura	18 °C a 28 °C	0,012	pH	Aprox. k=2	Aprox. 95%	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Solución de Referencia Certificada	INORGANIC VENTURES	DM-LMQ-087	---
								Humedad Relativa	45 % a 85 %																			
5	Potenciometría	pHmetro	Comparación Directa con Materiales de Referencia	PC-020. Procedimiento para la calibración de medidores de pH. Edición 2 - noviembre, 2017. DM-INACAL	12	12	pH	Temperatura	18 °C a 28 °C	0,021	pH	Aprox. k=2	Aprox. 95%	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Solución de Referencia Certificada	INORGANIC VENTURES	DM-LMQ-087	---
								Humedad Relativa	45 % a 85 %																			

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

OCCUPATIONAL HYGIENE LABORATORY S.A.C.

Dirección	:	Av.. La Marina N° 365 Urb. Benjamin Doig Lossi et. Uno - La Perla - Callao
Código de Registro	:	LC – 029
Acreditado con la Norma	:	NTP-ISO/IEC 17025:2017
Expediente	:	N° 0190-2025-DA
Vigencia de la Acreditación	:	Del 2026-03-03 al 2030-03-02
Fecha de Actualización	:	2026-03-05

Disciplina/Magnitud : **Caudal en gas**

No.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Caudal en gas	Medidor de caudal con exactitud del 20% del fondo de escala	Medicion directa	Procedimiento ME-009 para la calibracion de caudalimetros de gases edicion 1 2011 "situacion(a)" CEM-ESPAÑA	1,0	3,0	l/min	Temp. Amb. Humedad	23 °C ± 5 °C 25% hr a 70% hr	0,2	L/min	2	95 %	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Medidor de caudal	INACAL (LFG-118-2017)	CYVLF017-230818	SE EJECUTO UNA COMPARACION CONTRA RESULTADOS DE UN INSTUMENTO CALIBRADO CON INACAL. PUESTO QUE EL INCAL NO TIENE CONTEMPLADO EN SU PROGRAMA DE ENSAYOS DE APTITUD ESTA MAGNITUD EN ESTE ALCANCE
2	Caudal en gas	Medidor de caudal / con una exactitud del 4 % del fondo de escala	Medicion directa	Procedimiento ME-009 para la calibracion de caudalimetros de gases edicion 1 2011 "situacion(a)" CEM-ESPAÑA	100	1000	cm^3/min	Temp. Amb. Humedad	23 °C ± 5 °C 25% hr a 70% hr	30	cm^3/min	2	95 %	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Medidor de caudal - Con exactitud del 2% de la indicación	INACAL (LFG-105-2019)	ICB002-2019	Se desarrollo una prueba bilateral con la Dirección de Metrología de INACAL, ante la ausencia de ensayos de aptitud para la magnitud en mención.
3	Caudal en gas	Medidor de caudal / con una exactitud del 4 % del fondo de escala	Medicion directa	Procedimiento ME-009 para la calibración de caudalimetros de gases 1ra edición 2011 CEM "Situación (a)"	1	5	L/min	TEMPERATURA	23 °C ± 5 °C	0.020	L/min	2	95 %	NO	0,020	L/min	2	95 %	NO	0,001	L/min	2	95 %	NO	Medidor de caudal	INACAL - DM	LFG-017-2021 INACAL DM	SE EJECUTÓ UNA COMPARACION BILATERAL DE CODIGO ICB-003-2021 CONTRA RESULTADOS DE UN INSTRUMENTO CALIBRADO CON INACAL. PUESTO QUE EL INACAL NO TIENE CONTEMPLADO EN SU PROGRAMA DE ENSAYOS DE APTITUD ESTA MAGNITUD EN ESTE ALCANCE
								HUMEDAD RELATIVA	25 % Hr a 70 % Hr																		
4	Caudal en gas	Medidor de caudal / con exactitud del 2 % del fondo de escala	Medicion directa	Procedimiento ME-009 para la calibración de caudalimetros de gases 1ra edición 2011 CEM "Situación (a)"	5	30	L/min	TEMPERATURA	23 °C ± 5 °C	0.17	L/min	2	95 %	NO	0,16	L/min	2	95 %	NO	0,05	L/min	2	95 %	NO	Medidor de caudal	CENAM MEXICO	CNM-CC-710-313/2021 CENAM MEXICO	SE EJECUTÓ UNA COMPARACION BILATERAL DE CODIGO ICB-002-2022 CONTRA RESULTADOS DE UN INSTRUMENTO CALIBRADO CON INACAL. PUESTO QUE EL INACAL NO TIENE CONTEMPLADO EN SU PROGRAMA DE ENSAYOS DE APTITUD ESTA MAGNITUD EN ESTE ALCANCE
								HUMEDAD RELATIVA	25 % Hr a 70 % Hr																		

Disciplina/Magnitud : **Acústica**

No.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Acústica	Sonómetros conforme a las clases 1 y 2 que son fabricados de acuerdo a la norma IEC 61672.	Comparación	PC-023 Procedimiento para la calibración de Sonómetros del INACAL 1° Edición, Enero 2017	60	122	dB	Frecuencia	31,5 Hz a 8 kHz	0,21	dB	2	95 %	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Calibrador acústico multifunciones Clase 1 B&K 4226	CNM-CC-S10-245/2019	ICB-001-2019	Se desarrollo una prueba bilateral con la Dirección de Metrología de INACAL, ante la ausencia de ensayos de aptitud para la magnitud en mención.
								Temperatura	entre 20 °C y 26 °C																			
								Presión Atmosferica	entre 80 kPa y 105 kPa																			
								Humedad Relativa	entre 25 % y 70%																			

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

1	Acústica	Sonómetros conforme a las clases 1 y 2 que son fabricados de acuerdo a la norma IEC 61672.	Comparación	PC-023 Procedimiento para la calibración de Sonómetros del INACAL 1° Edición, Enero 2017	20	150	dB	Frecuencia	31,5 Hz a 16 kHz	0,2	dB	2	95 %	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Multimetro Digital de 6 1/2 digitos con clase de exatitud de ± 35 ppm en tensión	INACAL (LE-036-2019)	ICB-001-2019	Se desarrollo una prueba bilateral con la Dirección de Metrología de INACAL, ante la ausencia de ensayos de aptitud para la magnitud en mención.
								Temperatura	entre 20 °C y 26 °C																	Generador de formas de ondas con una clase de exactitud de ± 2 ppm en frecuencia	INACAL LTF-C-126-2019		
								Presión Atmosferica	entre 80 kPa y 105 kPa																				
								Humedad Relativa	entre 25 % y 70%																				
2	Acústica	Medidores de exposición sonora (dosimetros de Ruido) (Ensayos con señal acústica)	Comparación	UNE-EN 61252:1998 ELECTROACUSTICA "Especificaciones para medidores personales de exposición sonora" Anexo B "Ensayos recomendados para verificar el funcionamiento de un medidor personal de exposición sonora".	60	122	dB	Frecuencia	31,5 Hz a 8 kHz	0.1	dB	2	95 %	NO	0,1	dB	2	95 %	NO	0,1	dB	2	95 %	NO	Calibrador acústico multifunciones Clase 1 B&K 4226	CNM-CC-S10-245/2019 CENAM MEXICO	----------	Se desarrollo una prueba bilateral con codigo ICB-001-2019 con la Dirección de Metrología de INACAL, ante la ausencia de ensayos de aptitud para la magnitud en mención.
								Temperatura	entre 20 ºC y 26 ºC																				
								Presión Atmosferica	entre 80 kPa y 105 kPa																				
								Humedad Relativa	entre 25 % y 70%																				
		Medidores de exposición sonora (dosimetros de Ruido) (Ensayos con señal eléctrica)			20	150	dB	Frecuencia	31,5 Hz a 16 kHz	0.2	dB	2	95 %	NO	0,2	dB	2.00	95 %	NO	0,1	dB	2	95 %	NO	Multimetro Digital de 6 1/2 digitos con clase de exatitud de ± 35 ppm en tensión	LE-036-2019 INACAL - DM		
								Temperatura	entre 20 ºC y 26 ºC																	Generador de formas de ondas con una clase de exactitud de ± 2 ppm en frecuencia	LTF-C-126-2019 INACAL - DM		
								Presión Atmosferica	entre 80 kPa y 105 kPa																				
								Humedad Relativa	entre 25 % y 70%																				

Disciplina/Magnitud : **Potenciometria**

No.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Potenciometría	pHmetro	Comparación directa con Materiales de referencia certificados de pH	PC-020 Procedimiento para la Calibración de Medidores de Ph 2da edición Noviembre, 2017 INACAL/DM	4,009 (*)	4,009 (*)	Unidades de pH	TEMPERATURA	25 °C	0.018	pH	2	95 %	NO	0,011	pH	2	95%	NO	0,015	pH	2	95%	NO	4,009 pH	TRACEABLE	Comparación Interlaboratorios DM-LMQ-079 "Calibración de Medidor de pH"	(*) Son valores nominales de PH. El valor de ph depende del valor del MRC
1	Potenciometría	pHmetro	Comparación directa con Materiales de referencia certificados de pH	PC-020 Procedimiento para la Calibración de Medidores de Ph 2da edición Noviembre, 2017 INACAL/DM	7,003 (*)	7,003 (*)	Unidades de pH	TEMPERATURA	25 °C	0.014	pH	2	95 %	NO	0,011	pH	2	95%	NO	0,009	pH	2	95%	NO	7,003 pH	TRACEABLE	Comparación Interlaboratorios DM-LMQ-079 "Calibración de Medidor de pH"	(*) Son valores nominales de PH. El valor de ph depende del valor del MRC
1	Potenciometría	pHmetro	Comparación directa con Materiales de referencia certificados de pH	PC-020 Procedimiento para la Calibración de Medidores de Ph 2da edición Noviembre, 2017 INACAL/DM	10,015 (*)	10,015 (*)	Unidades de pH	TEMPERATURA	25 °C	0.014	pH	2	95 %	NO	0,011	pH	2	95%	NO	0,009	pH	2	95%	NO	10,015 pH	TRACEABLE	Comparación Interlaboratorios DM-LMQ-079 "Calibración de Medidor de pH"	(*) Son valores nominales de PH. El valor de ph depende del valor del MRC

Disciplina/Magnitud : **Conductimetria**

No.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Conductimetría	Conductimetro	Comparación directa del valor indicado por el instrumento con el valor certificado del material de referencia de conductividad	PC-022 Procedimiento para la Calibración de Medidores de Conductividad Electrolítica (Conductimetros), 2da edición, Junio 2023, INACAL/DM	100,4(*)	100,4(*)	uS/cm	TEMPERATURA	25 °C	2.1	uS/cm	2	95 %	NO	2,1	uS/cm	2	95%	NO	0,2	uS/cm	2	95%	NO	100,40 uS/cm	TRACEABLE	Comparación Interlaboratorios DM-LMQ-085 "Calibración de medidor de Conductividad Electrolítica (CE)"	(*) Son valores nominales de Conductividad. El valor de Conductividad depende del valor del MRC

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

No.	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad	Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
1	Conductimetría	Conductímetro	Comparación directa del valor indicado por el instrumento con el valor certificado del material de referencia de conductividad	PC-022 Procedimiento para la Calibración de Medidores de Conductividad Electrolítica (Conductímetros), 2da edición, Junio 2023, INACAL/DM	1412,00(*)	1412,00(*)	uS/cm	TEMPERATURA	25 °C	5	uS/cm	2	95 %	NO	5	uS/cm	3	95%	NO	1	uS/cm	3	95%	NO	1412,00 uS/cm	TRACEABLE	Comparación Interlaboratorios DM-LMQ-085 "Calibración de medidor de Conductividad Electrolítica (CE)"	(*) Son valores nominales de Conductividad. El valor de Conductividad depende del valor del MRC
	Conductimetría	Conductímetro	Comparación directa del valor indicado por el instrumento con el valor certificado del material de referencia de conductividad	PC-022 Procedimiento para la Calibración de Medidores de Conductividad Electrolítica (Conductímetros), 2da edición, Junio 2023, INACAL/DM	9992,00(*)	9992,00(*)	uS/cm	TEMPERATURA	25 °C	50	uS/cm	2	95 %	NO	40	uS/cm	4	95%	NO	10	uS/cm	4	95%	NO	9992,00 uS/cm	TRACEABLE	Comparación Interlaboratorios DM-LMQ-085 "Calibración de medidor de Conductividad Electrolítica (CE)"	(*) Son valores nominales de Conductividad. El valor de Conductividad depende del valor del MRC

Disciplina/Magnitud : **Temperatura**

No.	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad	Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
1	Temperatura	Termómetro de indicación digital con una resolucion de 0,01 °C	Medición directa	PC-017 : "Procedimiento para la Calibración de Termómetros Digitales" 2da edición diciembre, 2012 INDECOPI/SNM	5,00	90,00	°C	TEMPERATURA	23 °C ± 5 °C	0.089	°C	2	95 %	NO	0,088	°C	2	95 %	NO	0,006	°C	2	95 %	NO	termometro digital	LT-004-2021 LT-005-2021. INACAL DM	Ensayo de Aptitud DM-LT-016 Calibración de un Termómetro de Indicación Digital.	----------
								HUMEDAD RELATIVA	25 % Hr a 75 % Hr																		

Disciplina/Magnitud : **Humedad Relativa**

No.	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad	Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
1	Temperatura	Termohigrómetros digitales	COMPARACION DIRECTA	PC-026 Procedimiento para la calibración de higrómetros y termómetros ambientales 1ra edición diciembre 2019 INACAL/DM (Procedimiento suspendido)	10	40	°C	TEMPERATURA	23 °C ± 5 °C	0.3	°C	2	95 %	NO	0,3	°C	2	95 %	NO	0,1	°C	2	95 %	NO	Termohigrómetro Digital	LH-120-2020 INACAL - DM		SE EJECUTÓ UNA COMPARACION BILATERAL DE CODIGO ICB-003-2022 CONTRA RESULTADOS DE UN INSTRUMENTO CALIBRADO CON INACAL. PUESTO QUE EL INACAL NO TIENE CONTEMPLADO EN SU PROGRAMA DE ENSAYOS DE APTITUD ESTA MAGNITUD EN ESTE ALCANCE
								HUMEDAD RELATIVA	30 % Hr a 80 % Hr																		
	Humedad Relativa	Termohigrómetros digitales	COMPARACION DIRECTA	PC-026 Procedimiento para la calibración de higrómetros y termómetros ambientales 1ra edición diciembre 2019 INACAL/DM (Procedimiento suspendido)	30	90	% hr	TEMPERATURA	23 °C ± 5 °C	3.5	% hr	2	95 %	NO	3,5	% hr	2	95 %	NO	0,1	% hr	2	95 %	NO	Termohigrómetro Digital	LH-120-2020 INACAL - DM	Comparación Interlaboratorios DM-LH-005 "Calibración de un Higrómetro de indicación digital"	----------
								HUMEDAD RELATIVA	30 % Hr a 80 % Hr																		

Disciplina/Magnitud : **Magnitudes fotometricas**

No.	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad	Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
1	Iluminancia	Luxómetros digitales	COMPARACION DIRECTA	PUBLICACIÓN TÉCNICA CNM-MFO-PT-004 Calibración de Luxómetros CENAM - 2010	50	5 000	Lux	TEMPERATURA	22 °C ± 2 °C	0.80	Lux	2	95 %	NO	0,22	Lux	2	95 %	NO	0,10	Lux	2	95 %	NO	Lampara patron incandescente tipo FEL	CNM-CC-195/2019		Se desarrollo una prueba bilateral con codigo ICB-005-2021 con la Dirección de Metrología de INACAL, ante la ausencia de ensayos de aptitud para la magnitud en mención.
								HUMEDAD RELATIVA	< 60 % Hr																		

Nota: Dar click a los encabezados para ver su descripción.

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

ORGANISMO COLOMBIANO EVALUACION DE LA CONFORMIDAD S.A.S. - ORCEC S.A.S.

Dirección	:	CL 2 A 53G 22 P1 - Bogotá D.C. - Colombia
Código de Registro	:	LC – 067
Acreditado con la Norma	:	NTP-ISO/IEC 17025:2017
Expediente	:	N° 131-2022-DA-E
Vigencia de la Acreditación	:	Del 2023-01-19 al 2026-01-18 (Vigencia Extendida)
Fecha de Actualización	:	2026-01-19

Disciplina/Magnitud : **Tension**

No.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Tension AC y DC	Voltimetros Sistemas de Medida (Divisores de Tension, Kilovoltimetros Generador de Tension (VLF))	Comparacion Directa	UNE EN 60060-2:2012	1	100	kV	Frecuencia Electrica Temperatura Humedad Relativa Presion Atmosferica	60 Hz 18 °C a 28 °C < 80 % hr > 701 hPa	Matriz 1	kV	2	Aproximadamante 95%	NO	Matriz 1	kV	2	Aproximadamante 95%	NO	Matriz 2	kV	2	Aproximadamante 95%	NO	Kilovoltimetro Vitrek 4700 serie 31120 Kilovoltimetro Phenix KVM 200 serie 15-9589	Laboratorio acreditado grupo de metrología CLAM, certificado de calibracion CLAM 00702-22 Laboratorio acreditado grupo de metrología CLAM, certificado de calibracion CLAM 00701-22	Ensayo de Aptitud a fuentes de tension y corriente con HN Proficiency Testing reporte 10748 participante 3062, resultados entregados el 2021-11-19	Calibracion a realizar en instalaciones permanetes, en sitio o en instalaciones del cliente
					1	100	kV	Temperatura Humedad Relativa Presion Atmosferica	18 °C a 28 °C < 80 % hr > 701 hPa	Matriz 3	kV	2	Aproximadamante 95%	NO	Matriz 3	kV	2	Aproximadamante 95%	NO	Matriz 4	kV	2	Aproximadamante 95%	NO				Calibracion a realizar en instalaciones permanetes, en sitio o en instalaciones del cliente
2	Tension AC y DC	Multimetros digitales hasta 4 5/6 digitos	Comparacion Directa	Guia para la calibración de multimetros digitales 4 5/6 (50000 cuentas) INM/GTM EM-CCA/01 Versión No 1 (2019-07-04)	0.0012	1000	V	Frecuencia Electrica Temperatura Humedad Relativa	60 Hz a 1 KHz 21 °C a 25 °C < 80 % hr	Matriz 5	mV V	2	Aproximadamante 95%	NO	Matriz 6	mV V	2	Aproximadamante 95%	NO	Matriz 7	mV V	2	Aproximadamante 95%	NO	Calibrador Multifuncion Meatest M143 serie 671521	Laboratorio acreditado Colmetrik certificado de calibracion CMK-GELEC-22075	Ensayo de Aptitud a multimetros con HN Proficiency Testing reporte numero 9744 del 2022-02-12	Calibracion a realizar en instalaciones permanetes, en sitio o en instalaciones del cliente
					0	1000	V	Temperatura Humedad Relativa	21 °C a 25 °C < 80 % hr	Matriz 8	mV V	2	Aproximadamante 95%	NO	Matriz 9	mV V	2	Aproximadamante 95%	NO	Matriz 10	mV V	2	Aproximadamante 95%	NO				
3	Tension AC y DC	Fuentes de Tension Alterna	Comparacion Directa	Procedimiento EL-024 para la calibración de fuentes de tensión e intensidad en C.A. Edición digital 1 -Validado (modificado)	0.0012	1000	V	Frecuencia Electrica Temperatura Humedad Relativa Presion Atmosferica	60 Hz a 20 khz 18 °C a 28 °C < 80 % hr > 701 hPa	Matriz 20	mV V	2	Aproximadamante 95%	NO	Matriz 20	mV V	2	Aproximadamante 95%	NO	--	--	--	--	--	Multimetro de Precision Fluke 8846A serie 4193024	Laboratorio acreditado Colmetrik certificado de calibracion CMK-ELEC-220313	Ensayo de Aptitud a fuentes de tension y corriente con HN Proficiency Testing reporte numero de ensayo 10748 participante 3062, resaultados entregados el 2021-11-19	Calibracion a realizar en instalaciones permanetes, en sitio o en instalaciones del cliente
		Fuentes de Tension Continua	Comparacion Directa	Procedimiento EL-023 para la calibración de fuentes de tensión e intensidad en C.C. Edición 0. -Validado (modificado)	0	1000	V	Temperatura Humedad Relativa Presion Atmosferica	18 °C a 28 °C < 80 % hr > 701 hPa	Matriz 21	mV V	2	Aproximadamante 95%	NO	Matriz 21	mV V	2	Aproximadamante 95%	NO	--	--	--	--	--				

Disciplina/Magnitud : **Intensidad**

No.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Intensidad AC y DC	Multimetros digitales hasta 4 5/6 digitos	Comparacion Directa	Guidelines on the Calibration of Digital Multimeters EURAMET cg-15 Version 3.0 (02/2015)	0.0000290000	10	A	Frecuencia Electrica Temperatura Humedad Relativa	60 Hz a 1 KHz 21 °C a 25 °C < 80 % hr	Matriz 11	µA mA A	2	Aproximadamante 95%	NO	Matriz 12	µA mA A	2	Aproximadamante 95%	NO	Matriz 13	µA mA A	2	Aproximadamante 95%	NO	Calibrador Multifuncion Meatest M143 serie 671521	Laboratorio acreditado Colmetrik certificado de calibracion CMK-GELEC-22075	Ensayo de Aptitud a multimetros con HN Proficiency Testing reporte numero 9744 del 2022-02-12	Calibracion a realizar en instalaciones permanetes, en sitio o en instalaciones del cliente
					0.0000001000	10	A	Temperatura Humedad Relativa	21 °C a 25 °C < 80 % hr	Matriz 14	µA mA A	2	Aproximadamante 95%	NO	Matriz 15	µA mA A	2	Aproximadamante 95%	NO	Matriz 16	µA mA A	2	Aproximadamante 95%	NO				

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

2	Intensidad AC y DC	Fuentes de Corriente Alterna	Comparacion Directa	Procedimiento EL-024 para la calibración de fuentes de tensión e intensidad en C.A. Edición digital 1 - Validado (Modificado)	0.000029	10	A	Frecuencia Electrica Temperatura Humedad Relativa Presion Atmosferica	60 Hz a 1 kHz 18 °C a 28 °C < 80 % hr > 701 hPa	Matriz 22	µA mA A	2	Aproximadamante 95%	NO	Matriz 22	µA mA A	2	Aproximadamante 95%	NO	--	--	--	--	--	Multimetro de Precision Fluke 8846A serie 4193024	Laboratorio acreditado Colmetrik certificado de calibracion CMK-ELEC-220313	Ensayo de Aptitud a fuentes de tension y corriente con HN Proficiency Testing reporte numero de ensayo 10748 participante 3062, resaultados entregados el 2021-11-19	Calibracion a realizar en instalaciones permanetes, en sitio o en instalaciones del cliente
		Fuentes de Corriente Continua	Comparacion Directa	Procedimiento EL-023 para la calibración de fuentes de tensión e intensidad en C.C. Edición 0. - Validado (Modificado)	0.0000001	10	A	Temperatura Humedad Relativa Presion Atmosferica	18 °C a 28 °C < 80 % hr > 701 hPa	Matriz 23	µA mA A	2	Aproximadamante 95%	NO	Matriz 23	µA mA A	2	Aproximadamante 95%	NO	--	--	--	--	--				
3	Intensidad AC	Pinzas amperimétricas	Comparacion Directa	Guía de calibración de pinzas amperimétricas INM/GTM EM-CCA/02 Versión No 1 (2020-10-08)	0.001	1000	A	Frecuencia Electrica Temperatura Humedad Relativa	60 Hz 21 °C a 25 °C < 80 % hr	Matriz 27	mA A	2	Aproximadamante 95%	NO	Matriz 28	mA A	2	Aproximadamante 95%	NO	Matriz 29	mA A	2	Aproximadamante 95%	NO	Calibrador Multifuncion Meatest M143 serie 671521 y bobina serie 413836	Laboratorio acreditado Colmetrik certificado de calibracion CMK-GELEC-22075	Ensayo de Aptitud a pinzas amperimetricas con HN Proficiency Testing reporte numero 9745 del 2021-06-14	Calibracion a realizar en instalaciones permanetes, en sitio o en instalaciones del cliente

Disciplina/Magnitud : **Resistencia**

No.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Resistencia DC	Multímetros digitales hasta 4 5/6 dígitos	Comparacion Directa	Guía para la calibración de multímetros digitales 4 5/6 (50000 cuentas) INM/GTM EM-CCA/01 Versión No 1 (2019-07-04)	9,975	99840730	Ω	Temperatura Humedad Relativa	21 °C a 25 °C < 80 % hr	Matriz 17	Ω kΩ MΩ	2	Aproximadamante 95%	NO	Matriz 18	Ω kΩ MΩ	2	Aproximadamante 95%	NO	Matriz 19	Ω kΩ MΩ	2	Aproximadamante 95%	NO	Calibrador Multifuncion Meatest M143 serie 671521	Laboratorio acreditado Colmetrik certificado de calibracion CMK-GELEC-22075	Ensayo de Aptitud a multimetros con HN Proficiency Testing reporte numero 9744 del 2022-02-12	Calibracion a realizar en instalaciones permanetes, en sitio o en instalaciones del cliente
2	Resistencia DC	Telurometros	Comparacion Directa	GCA-IN-10 Calibracion a Telurometros Version 1	10	10000	Ω	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 28 °C 40 %hr a 60 %hr	Matriz 24	Ω	2	Aproximadamante 95%	NO	Matriz 25	Ω	2	Aproximadamante 95%	NO	Matriz 26	Ω	2	Aproximadamante 95%	NO	Calibrador Multifuncion Meatest M143 serie 671521	Laboratorio acreditado Colmetrik certificado de calibracion CMK-GELEC-19270	Ensayo de Aptitud a multimetros con HN Proficiency Testing reporte numero 9744 del 2022-02-12	Calibracion a realizar en instalaciones permanetes, en sitio o en instalaciones del cliente

Disciplina/Magnitud : **Frecuencia**

No.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Frecuencia	Multímetros digitales hasta 4 5/6 dígitos	Comparacion Directa	Guía para la calibración de multímetros digitales 4 5/6 (50000 cuentas) INM/GTM EM-CCA/01 Versión No 1 (2019-07-04)	10	200000	Hz	Temperatura Humedad Relativa	21 °C a 25 °C < 80 % hr	Matriz 30	Hz kHz	2	Aproximadamante 95%	NO	Matriz 31	Hz kHz	2	Aproximadamante 95%	NO	Matriz 32	Hz kHz	2	Aproximadamante 95%	NO	Calibrador Multifuncion Meatest M143 serie 671521	Laboratorio acreditado Colmetrik certificado de calibracion CMK-GELEC-22075	Ensayo de Aptitud a multimetros con HN Proficiency Testing reporte numero 9744 del 2022-02-12	Calibracion a realizar en instalaciones permanetes, en sitio o en instalaciones del cliente

Nota: Dar click a los encabezados para ver su descripción.

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

PAZ LABORATORIOS S.R.L.

Dirección : Calle Oscar Benavides N° 602 Yanahuara - Arequipa
Código de Registro : LC – 053
Acreditado con la Norma : NTP-ISO/IEC 17025:2017
Expediente : N° 0176-2024-DA-E
Vigencia de la Acreditación : Del 2025-04-29 al 2029-04-28
Fecha de Actualización : 2025-05-22

Disciplina/Magnitud : Potenciometría

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
01	Potenciometría	Medidor de pH	Comparacion directa con materiales de referencia	PC-020 Procedimiento para la Calibración de Medidores de pH – Segunda Edición - Noviembre 2017 INACAL-DM	2*	2*	pH	Temperatura en la calibracion de pH	25 °C	0.020	pH	2	Aprox. 95%	No	0.019	pH	2	Aprox. 95%	No	0.002	pH	2	Aprox. 95%	No	MRC Inorganic Ventures	NIST SRM 189c	DM-LMQ-079	
02	Potenciometría	Medidor de pH	Comparacion directa con materiales de referencia	PC-020 Procedimiento para la Calibración de Medidores de pH – Segunda Edición - Noviembre 2017 INACAL-DM	4*	4*	pH	Temperatura en la calibracion de pH	25 °C	0.015	pH	2	Aprox. 95%	No	0.014	pH	2	Aprox. 95%	No	0.003	pH	2	Aprox. 95%	No	MRC Inorganic Ventures	NIST SRM 185i	DM-LMQ-079	
03	Potenciometría	Medidor de pH	Comparacion directa con materiales de referencia	PC-020 Procedimiento para la Calibración de Medidores de pH – Segunda Edición - Noviembre 2017 INACAL-DM	7*	7*	pH	Temperatura en la calibracion de pH	25 °C	0.027	pH	2	Aprox. 95%	No	0.026	pH	2	Aprox. 95%	No	0.004	pH	2	Aprox. 95%	No	MRC Inorganic Ventures	NIST SRM 186-I-g & 186-II-g	DM-LMQ-079	
04	Potenciometría	Medidor de pH	Comparacion directa con materiales de referencia	PC-020 Procedimiento para la Calibración de Medidores de pH – Segunda Edición - Noviembre 2017 INACAL-DM	10*	10*	pH	Temperatura en la calibracion de pH	25 °C	0.023	pH	2	Aprox. 95%	No	0.022	pH	2	Aprox. 95%	No	0.004	pH	2	Aprox. 95%	No	MRC Inorganic Ventures	NIST SRM 191d-I & 191d-II	DM-LMQ-079	

* Valor nominal

Nota: Dar click a los encabezados para ver su descripción.

Disciplina/Magnitud : Conductimetría

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
01	Conductimetría	Conductimetro	Comparacion directa con materiales de referencia	PC-022 Procedimiento para la Calibración de medidiores de conductividad electrolitica (conductimetros) Direccion de Metrologia del Inacal - Segunda Edición – Junio 2023	84*	84*	µS/cm	Temperatura en la calibracion de conductividad	25 °C	0.9	µS/cm	2	Aprox. 95%	No											MRC Inorganic Ventures	NIST SRM 999c	FQ-010124	
02	Conductimetría	Conductimetro	Comparacion directa con materiales de referencia	PC-022 Procedimiento para la Calibración de medidiores de conductividad electrolitica (conductimetros) Direccion de Metrologia del Inacal - Segunda Edición – Junio 2023	1413*	1413*	µS/cm	Temperatura en la calibracion de conductividad	25 °C	6	µS/cm	2	Aprox. 95%	No											MRC Inorganic Ventures	NIST SRM 999c	FQ-010124	
03	Conductimetría	Conductimetro	Comparacion directa con materiales de referencia	PC-022 Procedimiento para la Calibración de medidiores de conductividad electrolitica (conductimetros) Direccion de Metrologia del Inacal - Segunda Edición – Junio 2023	10*	10*	mS/cm	Temperatura en la calibracion de conductividad	25 °C	0,033	mS/cm	2	Aprox. 95%	No											MRC Inorganic Ventures	NIST SRM 999c	FQ-010124	

* Valor nominal

Nota: Dar click a los encabezados para ver su descripción.

Disciplina/Magnitud : Concentracion de gases

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

1	Analizadores de Gases	Analizadores de Mercurio	Comparación directa	***Mercury Analyzer RA-915+ and RA-915M modifications, versión 2.0, 2020. Validado (modificado)***	100	20 000	ng/m^3	Temperatura ambiental Humedad relativa	15 °C a 25 °C < 80 % H.R.	0,0235*(c)+2,3617 Donde c es concentración del gas	ng/m^3	2	Aprox. 95%	NO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	MRC Mercurio ISO 17034	NIST	-	
2	Analizadores de Gases	Analizadores de gases CO	Comparación directa	***QU-006 Procedimiento para la calibración de analizadores de dióxido de azufre en aire ambiente, edición 0. Validado (Aplicado fuera del alcance)***	1,42	5,04	µmol/mol	Temperatura ambiental Humedad relativa	10°C a 30°C < 80 % H.R.	0,1708*(c)+0,0687 Donde c es concentración del gas	µmol/mol	2	Aprox. 95%	NO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Balón gas CO	NIST	-	
3	Analizadores de Gases	Analizadores de gases CO	Comparación directa	***QU-006 Procedimiento para la calibración de analizadores de dióxido de azufre en aire ambiente, edición 0. Validado (Aplicado fuera del alcance)***	5,05	208	µmol/mol	Temperatura ambiental Humedad relativa	10°C a 30°C < 80 % H.R.	0,0225*(c)+0,0602 Donde c es concentración del gas	µmol/mol	2	Aprox. 95%	NO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Balón gas CO	NIST	-	
4	Analizadores de Gases	Analizadores de gases CO	Comparación directa	***QU-012 Procedimiento para la calibración de detectores de gas de uno o más componentes, edición 1. Validado (modificado)***	2520	2520	µmol/mol	Temperatura ambiental Humedad relativa	10°C a 30°C < 80 % H.R.	16	µmol/mol	2	Aprox. 95%	NO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Balón gas CO	NIST	-	
5	Analizadores de Gases	Analizadores de gases H2S	Comparación directa	***QU-006 Procedimiento para la calibración de analizadores de dióxido de azufre en aire ambiente, edición 0. Validado (Aplicado fuera del alcance)***	14,6	51,6	nmol/mol	Temperatura ambiental Humedad relativa	10°C a 30°C < 80 % H.R.	0,167*(c)+0,725 Donde c es concentración del gas	nmol/mol	2	Aprox. 95%	NO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Balón gas H2S	NIST	-	
6	Analizadores de Gases	Analizadores de gases H2S	Comparación directa	***QU-006 Procedimiento para la calibración de analizadores de dióxido de azufre en aire ambiente, edición 0. Validado (Aplicado fuera del alcance)***	51,7	2091	nmol/mol	Temperatura ambiental Humedad relativa	10°C a 30°C < 80 % H.R.	0,027*(c)+0,400 Donde c es concentración del gas	nmol/mol	2	Aprox. 95%	NO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Balón gas H2S	NIST	-	
7	Analizadores de Gases	Analizadores de gases H2S	Comparación directa	***QU-012 Procedimiento para la calibración de detectores de gas de uno o más componentes, edición 1. Validado (modificado)***	25,32	25,32	µmol/mol	Temperatura ambiental Humedad relativa	10°C a 30°C < 80 % H.R.	0,36	µmol/mol	2	Aprox. 95%	NO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Balón gas H2S	NIST	-	
8	Analizadores de Gases	Analizadores de gases NO2	Comparación directa	***QU-006 Procedimiento para la calibración de analizadores de dióxido de azufre en aire ambiente, edición 0. Validado (modificado)***	20	500	nmol/mol	Temperatura ambiental Humedad relativa	10°C a 30°C < 80 % H.R.	-2,55*10^-7*(c)^3+0,000223*(c)^2 0,0267*(c)+7,448 Donde c es concentración del gas	nmol/mol	2	Aprox. 95%	NO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Balón gas NO	NIST	-	
9	Analizadores de Gases	Analizadores de gases O3	Comparación directa	***Transfer Standards for Calibration of Air Monitoring Analyzers for Ozone. Technical Assistance Document. US-Environmental Protection Agency (EPA). 2013. Validado (modificado)***	5,62	500	nmol/mol	Temperatura ambiental Humedad relativa	10°C a 30°C < 80 % H.R.	5,48*10^-6*(c)^2+4,85*10^-3*(c)+0,99 Donde c es concentración del gas	nmol/mol	2	Aprox. 95%	NO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Fotómetro	NIST	-	
10	Analizadores de Gases	Analizadores de gases SO2	Comparación directa	***QU-006 Procedimiento para la calibración de analizadores de dióxido de azufre en aire ambiente, edición 0. Validado (Aplicado fuera del alcance)***	28	101,4	nmol/mol	Temperatura ambiental Humedad relativa	10°C a 30°C < 80 % H.R.	0,1134*(c)+4,2140 Donde c es concentración del gas	nmol/mol	2	Aprox. 95%	NO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Balón gas SO2	NIST	ILL-2024-163 Interlaboratorios Latam S.A.C.	
11	Analizadores de Gases	Analizadores de gases SO2	Comparación directa	***QU-006 Procedimiento para la calibración de analizadores de dióxido de azufre en aire ambiente, edición 0. Validado (Aplicado fuera del alcance)***	101,5	4158	nmol/mol	Temperatura ambiental Humedad relativa	10°C a 30°C < 80 % H.R.	0,0243*(c)+1,3951 Donde c es concentración del gas	nmol/mol	2	Aprox. 95%	NO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Balón gas SO2	NIST	ILL-2024-163 Interlaboratorios Latam S.A.C.	

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

12	Analizadores de Gases	Analizadores de gases SO2	Comparación directa	***QU-012 Procedimiento para la calibración de detectores de gas de uno o más componentes, edición 1. Validado (modificado)***	50,35	50,35	µmol/mol	Temperatura ambiental Humedad relativa	10°C a 30°C < 80 % H.R.	0,90	µmol/mol	2	Aprox. 95%	NO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Balón gas SO2	NIST	-	
13	Analizadores de Gases	Analizadores de gases NO	Comparación directa	***QU-006 Procedimiento para la calibración de analizadores de dióxido de azufre en aire ambiente, edición 0. Validado (Aplicado fuera del alcance)***	28,2	99,6	nmol/mol	Temperatura ambiental Humedad relativa	10°C a 30°C < 80 % H.R.	0,172*(c)+1,375 Donde c es concentración del gas	nmol/mol	2	Aprox. 95%	NO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Balón gas NO	NIST	-	
14	Analizadores de Gases	Analizadores de gases NO	Comparación directa	***QU-006 Procedimiento para la calibración de analizadores de dióxido de azufre en aire ambiente, edición 0. Validado (Aplicado fuera del alcance)***	99,7	4124	nmol/mol	Temperatura ambiental Humedad relativa	10°C a 30°C < 80 % H.R.	0,0265*(c)+1,8931 Donde c es concentración del gas	nmol/mol	2	Aprox. 95%	NO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Balón gas NO	NIST	-	
15	Analizadores de Gases	Analizadores de gases NO	Comparación directa	***QU-012 Procedimiento para la calibración de detectores de gas de uno o más componentes, edición 1. Validado (modificado)***	49,95	49,95	µmol/mol	Temperatura ambiental Humedad relativa	10°C a 30°C < 80 % H.R.	1,1	µmol/mol	2	Aprox. 95%	NO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Balón gas NO	NIST	-	

Disciplina/Magnitud : **Caudal**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Caudal en gas	Ensamblaje de trapecio, porta filtro, cuello Venturi (V.F.C.) y motor del muestreador de partículas de alto volumen	Comparación directa	***Compendium Method IO-2.1 Sampling of ambient air for total suspended particulate matter. (SPM) and PM10 using High volume (HV) sampler, 1999, EPA. Chapter 7.5***	1,1	1,2	m^3/min	Temperatura ambiental Humedad relativa	21 °C ± 6 °C < 80 % H.R.	2,3	%	2	Aprox. 95%	SI	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Orificio de resistencia variable	CENAM	-	
2	Caudal en gas	Caudalímetros de gas (rotámetros, bomba ocupacional, entre otros similares)	Comparación directa	***Procedimiento ME-009 para la calibración de caudalímetro de gases. Edición Digital, 2021. (Numeral 5.3.1- Calibración en situación A)***	0,015	0,100	L/min	Temperatura ambiental Humedad relativa Presión	20 °C ± 6 °C 45 % H.R. ± 15 % H.R. 600 mbar a 1100 mbar	0,0011	L/min	2	Aprox. 95%	NO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Flujómetro	INACAL-DM	ILL-2024-150 Interlaboratorios Latam S.A.C	
3	Caudal en gas	Caudalímetros de gas (rotámetros, bomba ocupacional, entre otros similares)	Comparación directa	***Procedimiento ME-009 para la calibración de caudalímetro de gases. Edición Digital, 2021. (Numeral 5.3.1- Calibración en situación A)***	0,10	10	L/min	Temperatura ambiental Humedad relativa Presión	20 °C ± 6 °C 45 % H.R. ± 15 % H.R. 600 mbar a 1100 mbar	-0,0001*(C)^2+ 0,0074*(C)+0,0015 Donde C es el caudal patrón	L/min	2	Aprox. 95%	NO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Flujómetro	INACAL-DM	ILL-2024-150 Interlaboratorios Latam S.A.C	
4	Caudal en gas	Caudalímetros de gas (rotámetros, bomba ocupacional, entre otros similares)	Comparación directa	***Procedimiento ME-009 para la calibración de caudalímetro de gases. Edición Digital, 2021. (Numeral 5.3.1- Calibración en situación A)***	10	19	L/min	Temperatura ambiental Humedad relativa Presión	20 °C ± 6 °C 45 % H.R. ± 15 % H.R. 600 mbar a 1100 mbar	0,15	L/min	2	Aprox. 95%	NO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Flujómetro	INACAL-DM	ILL-2024-150 Interlaboratorios Latam S.A.C	

Disciplina/Magnitud : **Optica**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Magnitudes fotométricas	Medidores de oxígeno disuelto	Comparación directa	***Standard Test Methods for Dissolved Oxygen in Water, D 888 – 18, 29, 2018. Validado (modificado)***	5,2	9,4	mg/L	Temperatura ambiental Humedad relativa	22 ± 4 °C 60 ± 15 % H.R.	0,00385*(C)-0,0035 Donde C es concentración de oxígeno disuelto	mg/L	2	Aprox. 95%	NO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Barómetro Termómetro digital con resolución de 0,01 °C	INACAL-DM	ILL-2024-143 Interlaboratorios Latam S.A.C	

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

2	Magnitudes fotométricas	Turbidímetro	Comparación directa	***Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Método 2130 B, 4b, edición 24, 2021. Validado (modificado)***	10	10	NTU	Temperatura ambiental Humedad relativa	21 °C a 24 °C < 75 % H.R.	0,09	NTU	2	Aprox. 95%	NO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Estándar de formacina	-	ILL-2024-164 Interlaboratorios Latam S.A.C.	
3	Magnitudes fotométricas	Turbidímetro	Comparación directa	***Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Método 2130 B, 4b, edición 24, 2021. Validado (modificado)***	20	20	NTU	Temperatura ambiental Humedad relativa	21 °C a 24 °C < 75 % H.R.	0,16	NTU	2	Aprox. 95%	NO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Estándar de formacina	-	ILL-2024-164 Interlaboratorios Latam S.A.C.	
4	Magnitudes fotométricas	Turbidímetro	Comparación directa	***Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Método 2130 B, 4b, edición 24, 2021. Validado (modificado)***	100	100	NTU	Temperatura ambiental Humedad relativa	21 °C a 24 °C < 75 % H.R.	0,86	NTU	2	Aprox. 95%	NO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Estándar de formacina	-	ILL-2024-164 Interlaboratorios Latam S.A.C.	
5	Magnitudes fotométricas	Turbidímetro	Comparación directa	***Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Método 2130 B, 4b, edición 24, 2021. Validado (modificado)***	800	800	NTU	Temperatura ambiental Humedad relativa	21 °C a 24 °C < 75 % H.R.	5,2	NTU	2	Aprox. 95%	NO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Estándar de formacina	-	ILL-2024-164 Interlaboratorios Latam S.A.C.	

Disciplina/Magnitud : **Temperatura**

	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
Nro.	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Temperatura	Termómetro digital con resolución ≥ 0,01 °C	Comparación directa	***PC-017 Procedimiento para la calibración d termómetros digitales, edición 2***	-30	5	°C	Temperatura ambiental Humedad relativa Resolución	18 °C a 28 °C 25 % H.R. a 75 % H.R.	0,060	°C	2	Aprox. 95%	NO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Termómetro Digital con 2 sensores Pt-100 con resolución de 0,001 °C	INACAL-DM	DM-LT-020 INACAL	
2	Temperatura	Termómetro digital con resolución ≥ 0,01 °C	Comparación directa	***PC-017 Procedimiento para la calibración d termómetros digitales, edición 2***	5	80	°C	Temperatura Ambiental Humedad Relativa Resolución	18 °C a 28 °C 25 % H.R. a 75 % H.R.	0,045	°C	2	Aprox. 95%	NO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Termómetro Digital con 2 sensores Pt-100 con resolución de 0,001 °C	INACAL-DM	DM-LT-020 INACAL	
3	Temperatura	Baños María Baños Termostáticos Otros medios similares	Comparación directa	***PC-019 Procedimiento para la calibración de baños termostáticos, edición 1***	-30	80	°C	Temperatura Espacio Interior Número de sensores	15 °C a 32 °C 1/4 y 1/10 de las dimensiones del medio isotermo 11 sensores	Tmáx = 0,16 Tmín = 0,26 DTE = 0,02 DTT = 0,01 Estab. = 0,01 Unif. = 0,01 Gradiente = 0,05 Grad. estándar = 0,05	°C	2	Aprox. 95%	NO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Termómetro multicanal con sensores de platino (termorresistencias)	INACAL-DM	-	
4	Caracterización de medios isotermos	Congeladora Refrigeradora Estufa Horno Incubadora Otros medios Isotermos similares	Comparación directa	***PC-018 Procedimiento para la calibración o caracterización de medios isotermos con aire como medio termostático, edición 2***	-30	80	°C	Temperatura Espacio Interior Número de sensores	15 °C a 32 °C 1/4 y 1/10 de las dimensiones del medio isotermo 10 ≤ 1 m de altura del volumen interno 12 > 1 m de altura del volumen interno	Tmáx = 0,20 Tmín = 0,20 DTE = 0,20 DTT = 0,01 Estab. = 0,01 Unif. = 0,09	°C	2	Aprox. 95%	NO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Termómetro multicanal con sensores tipo T	INACAL-DM	ILL-2023-92 Interlaboratorios Latam S.A.C	
5	Temperatura	Termómetro Ambiental Digital	Comparación directa	***PC-026 Procedimiento para la calibración de higrómetros y termómetros ambientales, edición 1***	12	40	°C	Temperatura Humedad	18 °C a 28 °C 30 % H.R. a 80 % H.R.	0,55	°C	2	Aprox. 95%	NO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Termohigrómetro digital con resolución de 0,01 °C	INACAL-DM	ACC-007 ACCMET S.A.C.	

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Disciplina/Magnitud : **Presion y vacio**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Presión absoluta	Barómetro digital o analógico y equipos con sensor de presión con EMP ≥ 1,2 hPa y resolución de 0,1 hPa	Comparación directa	***PC-024 Procedimiento para la calibración de instrumentos de medición de presión absoluta (barómetros), edición 1***	550	1100	hPa	Temperatura Humedad	17 °C a 23 °C < 80 % H.R.	0,74	hPa	2	Aprox. 95%	NO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Medidor de presión absoluta con resolución de 0,1 hPa	INACAL-DM	ILL-2023-93 Interlaboratorios Latam S.A.C	
2	Presión absoluta	Barómetro digital o analógico y equipos con sensor de presión con EMP ≥ 1,2 hPa y resolución de 1 hPa	Comparación directa	***PC-024 Procedimiento para la calibración de instrumentos de medición de presión absoluta (barómetros), edición 1***	550	1100	hPa	Temperatura Humedad	17 °C a 23 °C < 80 % H.R.	0,94	hPa	2	Aprox. 95%	NO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Medidor de presión absoluta con resolución de 0,1 hPa	INACAL-DM	ILL-2023-93 Interlaboratorios Latam S.A.C	

Disciplina/Magnitud : **Humedad**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Humedad	Higrómetro Digital	Comparación directa	***PC-026 Procedimiento para la calibración de higrómetros y termómetros ambientales, edición 1***	15	80	% H.R.	Temperatura Humedad	18 °C a 28 °C 30 % H.R. a 80 % H.R.	-5,0228x10^-6 *(H)^3 + 8,4630x10^-4 *(H)^2 - 0,035243*(H) + 1,9411 Donde H es humedad relativa	%hr	2	Aprox. 95%	NO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Termohigrómetro digital con resolución de 0,01 %hr	INACAL-DM	ACC-007 ACCMET S.A.C.	

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

PESAJE Y CODIFICACION INDUSTRIAL S.A.C. - PECOIN S.A.C.

Dirección	:	Jr. Bello Horizonte Nro. 1685 Urb. Perú 1er piso - San Martin de Porres
Código de Registro	:	LC – 058
Acreditado con la Norma	:	NTP-ISO/IEC 17025:2017
Expediente	:	N° 00182-2025-DA-E
Vigencia de la Acreditación	:	Del 2025-10-31 al 2029-10-30
Fecha de Actualización	:	2025-10-31

Disciplina/Magnitud : **Instrumento de pesaje**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Instrumento de pesaje	Instrumento de pesaje de funcionamiento no automatico clase III	Comparacion directa	PC-001: "Procedimiento de calibracion de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automatico clase III y IIII", primera edicion, mayo 2019	6	100	kg	Temperatura Humedad	-10 °C a 40 °C No condensacion	$y(kg) = 1,91x10^{-4} \times X(kg) - 1,50x10^{-4}$ Donde: y(kg) es la incertidumbre en kg. X(kg) es la indicacion en kg.	kg	2	95 %	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas M2 y M1	PESATEC PERU S.A.C.	DM-LM-34	---
					100	500	kg	Temperatura Humedad	-10 °C a 40 °C No condensacion	$y(kg)=2,42x10^{-4} \times X(kg) - 5,28x10^{-4}$ Donde: y(kg) es la incertidumbre en kg. X(kg) es la indicacion en kg.	kg	2	95 %	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas M2 y M1	PESATEC PERU S.A.C.	DM-LM-34	---
					500	2000	kg	Temperatura Humedad	-10 °C a 40 °C No condensacion	$y(kg)=9,60x10^{-5} X(kg)+ 6,77x10^{-2}$ Donde: y(kg) es la incertidumbre en kg. X(kg) es la indicacion en kg.	kg	2	95 %	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas M2 y M1	PESATEC PERU S.A.C.	DM-LM-34	---
2	Instrumento de pesaje	Instrumento de pesaje de funcionamiento no automatico clase IIII	Método de Calibración	PC-001: "Procedimiento de calibracion de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automatico clase II y IIII",	50	500	kg	Temperatura Humedad	-10 °C a 40 °C No condensacion	$y(kg)=3,96x10^{-5} X(kg)+ 8,17x10^{-2}$ Donde: y(kg) es la incertidumbre en kg. X(kg) es la indicacion en kg.	kg	2	95 %	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas M2 y M1	SYMAI S.A.C.	DM-LM-34	---
					600	2000	kg	Temperatura Humedad	-10 °C a 40 °C No condensacion	$y(kg)=4,44x10^{-5} X(kg) - 3,67X10^{-1}$ Donde: y(kg) es la incertidumbre en kg. X(kg) es la indicacion en kg.	kg	2	95 %	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas M2 y M1	SYMAI S.A.C.	DM-LM-34	---

Disciplina/Magnitud : **Masa**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Masa	Pesas clase M2 y M3	Comparacion directa	PC-008 "Procedimiento de Calibración de Pesas de Trabajo de Clase de Exactitud M2 a M3 con la NMP-004", primera edicion 2021	1	1	kg	Temperatura Humedad	18 °C a 27 °C No condensacion	0,04	g	2	95 %	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas M1	PESATEC PERU S.A.C.	DM-LM-33	---
					2	2	kg	Temperatura Humedad	18 °C a 27 °C No condensacion	0,05	g	2	95 %	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas M1	PESATEC PERU S.A.C.	DM-LM-33	---
					5	5	kg	Temperatura Humedad	18 °C a 27 °C No condensacion	0,20	g	2	95 %	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas M1	PESATEC PERU S.A.C.	DM-LM-33	---
					10	10	kg	Temperatura Humedad	18 °C a 27 °C No condensacion	0,3	g	2	95 %	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas M1	PESATEC PERU S.A.C.	DM-LM-33	---

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

	Masa	Pesas clase M2 y M3	Comparacion directa	Trabajo de Clase de Exactitud M2 a M3 con la NMP-004°, primera edicion 2021	20	20	kg	Temperatura Humedad	18 °C a 27 °C No condensacion	0,5	g	2	95 %	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas M1	PESATEC PERU S.A.C.	DM-LM-33	---

Nota: Dar click a los encabezados para ver su descripción.

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

PESAS Y BALANZAS S.A.C.- PESABAL S.A.C.

Dirección	Jr. Luis Agurto N° 247 Urb. Elio - Cercado de Lima - Lima
Código de Registro	LC – 034
Acreditado con la Norma	NTP-ISO/IEC 17025:2017
Expediente	N° 0119-2022-DA-E
Vigencia de la Acreditación	Del 2022-08-12 al 2026-08-11
Fecha de Actualización	2025-12-17

Disciplina/Magnitud : **Masa**

Nº P.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Instrumento de pesaje	BALANZA CLASE I	Comparación contra patrones: NMP-003-2009	PC-011 Cuarta Edición Abril 2010	0,01	100	g	temperatura humedad relativa	-10 °C a 40 °C No Condensación	0,00022 a 0,0013 $2\sqrt{(1,19x10^{-7}\cdot g^2 + 3,98x10^{-1}\cdot s(R)^2)}$. R en g	g	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas patrón de clase E2, (1 mg a 1 kg)	INACAL	DM-LM-09	Balanza con resolución de 0,1 mg
2	Instrumento de pesaje	BALANZA CLASE I	Comparación contra patrones: NMP-003-2009	PC-011 Cuarta Edición Abril 2010	1	10 200	g	temperatura humedad relativa	-10 °C a 40 °C No Condensación	0,0083 a 0,051 $2\sqrt{(1,70x10^{-5}\cdot g^2 + 5,85x10^{-1}\cdot s(R)^2)}$. R en g	g	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas patrón de clase F1, (1 mg a 1 kg), pesa de 10 kg F1, pesa de 2 kg E2, pesa de 5 kg E2	INACAL	DM-LM-09	Balanza con resolución de 0,01 g
3	Instrumento de pesaje	BALANZA CLASE II	Comparación contra patrones: NMP-003-2009	PC-011 Cuarta Edición Abril 2010	0,02	35	g	temperatura humedad relativa	-10 °C a 40 °C No Condensación	0,0018 a 0,0050 $2\sqrt{(7,94x10^{-5}\cdot g^2 + 4,33x10^{-6}\cdot s(R)^2)}$. R en g	g	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas patrón de clase F1, (1 mg a 1 kg)	INACAL	DM-LM-09	Balanza con resolución de 1 mg
4	Instrumento de pesaje	BALANZA CLASE II	Comparación contra patrones: NMP-003-2009	PC-011 Cuarta Edición Abril 2010	5	35 000	g	temperatura humedad relativa	-10 °C a 40 °C No Condensación	0,15 a 0,67 $2\sqrt{(5,41x10^{-2}\cdot g^2 + 8,60x10^{-1}\cdot s(R)^2)}$. R en g	g	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas patrón de clase F1, (1 mg a 1 kg), pesa de 2kg F1, pesa de 5 kg F1, 10 kg F1 y 20 kg F1	INACAL	DM-LM-09	Balanza con resolución de 0,1 g

Disciplina/Magnitud : **Masa**

Nº P.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o			Condiciones de		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a					Patrón de Referencia usado en		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Instrumento de pesaje	Dispositivo de Pesaje de Funcionamiento No Automático Clase I [1]	Comparación directa	PC-011 Procedimiento de Calibración de Balanzas de Funcionamiento No Automático Clase I y Clase II. Cuarta Edición - Abril 2010. SNM-INDECOPI	0,001	1,000	g	Temperatura Humedad Relativa División de escala	-10 °C a 40 °C Sin condensación de humedad. d ≥ 0,1 mg	0,64 a 12 $1,12 \times 10^{-6} \times R + 6,36 \times 10^{-4}$ R en g	mg	2	Aprox. 95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas patrón Clase E2	INACAL-DM	DM-LM-61 INACAL-DM	---
					1 000	10 200	g	Temperatura Humedad Relativa División de escala	-10 °C a 40 °C Sin condensación de humedad. d ≥ 10 mg	7,4 a 50 $4,63 \times 10^{-6} \times R + 2,81 \times 10^{-3}$ R en g	mg	2	Aprox. 95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas patrón Clase F1	INACAL-DM	DM-LM-61 INACAL-DM	---
2	Instrumento de pesaje	Dispositivo de Pesaje de Funcionamiento No Automático Clase II [1]	Comparación directa	PC-011 Procedimiento de Calibración de Balanzas de Funcionamiento No Automático Clase I y Clase II. Cuarta Edición - Abril 2010. SNM-INDECOPI	0,02	410	g	Temperatura Humedad Relativa División de escala	-10 °C a 40 °C Sin condensación de humedad. d ≥ 1 mg	1,3 a 5,8 $1,10 \times 10^{-5} \times R + 1,33 \times 10^{-3}$ R en g	mg	2	Aprox. 95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas patrón Clase F1	INACAL-DM	DM-LM-61 INACAL-DM	---
					410	3,100	g	Temperatura Humedad Relativa Resolución	-10 °C a 40 °C Sin condensación de humedad. d ≥ 10 mg	0,015 a 0,080 $2,42 \times 10^{-5} \times R + 4,78 \times 10^{-3}$ R en g	g	2	Aprox. 95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas patrón Clase F1	INACAL-DM	DM-LM-61 INACAL-DM	---
					3 100	35,000	g	Temperatura Humedad Relativa División de escala	-10 °C a 40 °C Sin condensación de humedad. d ≥ 10 mg	0,14 a 0,48 $1,09 \times 10^{-5} \times R + 1,02 \times 10^{-3}$ R en g	g	2	Aprox. 95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas patrón Clase F1	INACAL-DM	DM-LM-61 INACAL-DM	---

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

3	Instrumento de pesaje	Balanzas Clase II y III [4]	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la Calibración de Instrumentos de Pesaje de Funcionamiento No Automático Clase II y IIII. Segunda Edición - Marzo 2025. DM-INACAL	0,002	6	kg	Temperatura Humedad Relativa División de escala	-10 °C a 40 °C Sin condensación de humedad. d ≥ 0,1 g	0,085 a 0,36 $4,51 \times 10^{-5}$ x R + 8,45 x 10^{-5} R en kg	g	2	Aprox. 95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas patrón Clase M1 y M2	INACAL-DM	DM-LM-58 INACAL-DM	---
					6	30	kg	Temperatura Humedad Relativa División de escala	-10 °C a 40 °C Sin condensación de humedad. d ≥ 1 g	0,92 a 2,8 $7,73 \times 10^{-5}$ x R + 4,52 x 10^{-5} R en kg	g	2	Aprox. 95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas patrón Clase M2	INACAL-DM	DM-LM-58 INACAL-DM	---
					30	100	kg	Temperatura Humedad Relativa División de escala	-10 a 40°C Sin condensación de humedad. d ≥ 2 g	4,5 a 22 $2,48 \times 10^{-4}$ x R - 2,90 x 10^{-5} R en kg	g	2	Aprox. 95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas patrón Clase M2	INACAL-DM	DM-LM-58 INACAL-DM	---
					100	200	kg	Temperatura Humedad Relativa División de escala	-10 °C a 40 °C Sin condensación de humedad. d ≥ 20 g	0,039 a 0,066 $2,68 \times 10^{-4}$ x R + 1,21 x 10^{-5} R en kg	kg	2	Aprox. 95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas patrón Clase M2	INACAL-DM	DM-LM-58 INACAL-DM	---
					200	2,000	kg	Temperatura Humedad Relativa División de escala	-10 °C a 40 °C Sin condensación de humedad. d ≥ 50 g	0,088 a 0,69 $3,32 \times 10^{-4}$ x R + 2,11 x 10^{-5} R en kg	kg	2	Aprox. 95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas patrón Clase M2	INACAL-DM	DM-LM-58 INACAL-DM	---
					2 000	4,000	kg	Temperatura Humedad Relativa División de escala	-10 °C a 40 °C Sin condensación de humedad. d ≥ 200 g	0,38 a 0,62 $1,23 \times 10^{-4}$ x R + 1,32 x 10^{-5} R en kg	kg	2	Aprox. 95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas patrón Clase M2 / 2 toneladas por sustitución	INACAL-DM	DM-LM-58 INACAL-DM	---
4	Masa	Pesas Clase M2 [4]	Comparación con un patrón de referencia. Sustitución simple.	PC-008 Procedimiento para la Calibración de Pesas de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 (NMP 004:2007). Primera Edición . Abril 2021. DM-INACAL	100	100	mg	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C < 80 %h.r	0,5	mg	2	Aprox. 95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa patrón de 100 mg Clase M1	INACAL-DM	DM-LM-66 INACAL-DM	---
					200	200	mg	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C < 80 %h.r	0,6	mg	2	Aprox. 95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa patrón de 200 mg Clase M1	INACAL-DM	DM-LM-66 INACAL-DM	---
					500	500	mg	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C < 80 %h.r	0,7	mg	2	Aprox. 95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa patrón de 500 mg Clase M1	INACAL-DM	DM-LM-66 INACAL-DM	---
					1	1	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C < 80 %h.r	1,0	mg	2	Aprox. 95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa patrón de 1 g Clase M1	INACAL-DM	DM-LM-66 INACAL-DM	---
					2	2	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C < 80 %h.r	1,3	mg	2	Aprox. 95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa patrón de 2 g Clase M1	INACAL-DM	DM-LM-66 INACAL-DM	---
					5	5	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C < 80 %h.r	1,5	mg	2	Aprox. 95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa patrón de 5 g Clase M1	INACAL-DM	DM-LM-66 INACAL-DM	---
					10	10	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C < 80 %h.r	2,0	mg	2	Aprox. 95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa patrón de 10 g Clase M1	INACAL-DM	DM-LM-66 INACAL-DM	---
					20	20	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C < 80 %h.r	2,5	mg	2	Aprox. 95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa patrón de 20 g Clase M1	INACAL-DM	DM-LM-66 INACAL-DM	---
					50	50	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C < 80 %h.r	3,0	mg	2	Aprox. 95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa patrón de 50 g Clase M1	INACAL-DM	DM-LM-66 INACAL-DM	---
					100	100	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C < 80 %h.r	5,0	mg	2	Aprox. 95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa patrón de 100 g Clase M1	INACAL-DM	DM-LM-66 INACAL-DM	---
					200	200	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C < 80 %h.r	10	mg	2	Aprox. 95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa patrón de 200 g Clase M1	INACAL-DM	DM-LM-66 INACAL-DM	---
					500	500	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C < 80 %h.r	25	mg	2	Aprox. 95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa patrón de 500 g Clase M1	INACAL-DM	DM-LM-66 INACAL-DM	---
					1	1	kg	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C < 80 %h.r	0,05	g	2	Aprox. 95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa patrón de 1 kg Clase M1	INACAL-DM	DM-LM-66 INACAL-DM	---
					2	2	kg	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C < 80 %h.r	0,10	g	2	Aprox. 95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa patrón de 2 kg Clase M1	INACAL-DM	DM-LM-66 INACAL-DM	---
					5	5	kg	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C < 80 %h.r	0,25	g	2	Aprox. 95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa patrón de 5 kg Clase M1	INACAL-DM	DM-LM-66 INACAL-DM	---
					10	10	kg	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C < 80 %h.r	0,5	g	2	Aprox. 95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa patrón de 10 kg Clase M1	INACAL-DM	DM-LM-66 INACAL-DM	---
					20	20	kg	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C < 80 %h.r	1	g	2	Aprox. 95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa patrón de 20 kg Clase M1	INACAL-DM	DM-LM-66 INACAL-DM	---

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

5	Masa	Pesas Clase M3 (4)	Comparación con un patrón de referencia. Sustitución simple.	PC-008 Procedimiento para la Calibración de Pesas de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 (NMP 004:2007). Primera Edición - Abril 2021. DM-INACAL	1	1	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C < 80 %h.r	3	mg	2	Aprox. 95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa patrón de 1 g Clase M1	INACAL-DM	DM-LM-66 INACAL-DM	---
					2	2	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C < 80 %h.r	4	mg	2	Aprox. 95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa patrón de 2 g Clase M1	INACAL-DM	DM-LM-66 INACAL-DM	---
					5	5	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C < 80 %h.r	5	mg	2	Aprox. 95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa patrón de 5 g Clase M1	INACAL-DM	DM-LM-66 INACAL-DM	---
					10	10	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C < 80 %h.r	6	mg	2	Aprox. 95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa patrón de 10 g Clase M1	INACAL-DM	DM-LM-66 INACAL-DM	---
					20	20	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C < 80 %h.r	8	mg	2	Aprox. 95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa patrón de 20 g Clase M1	INACAL-DM	DM-LM-66 INACAL-DM	---
					50	50	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C < 80 %h.r	10	mg	2	Aprox. 95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa patrón de 50 g Clase M1	INACAL-DM	DM-LM-66 INACAL-DM	---
					100	100	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C < 80 %h.r	16	mg	2	Aprox. 95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa patrón de 100 g Clase M1	INACAL-DM	DM-LM-66 INACAL-DM	---
					200	200	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C < 80 %h.r	30	mg	2	Aprox. 95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa patrón de 200 g Clase M1	INACAL-DM	DM-LM-66 INACAL-DM	---
					500	500	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C < 80 %h.r	80	mg	2	Aprox. 95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa patrón de 500 g Clase M1	INACAL-DM	DM-LM-66 INACAL-DM	---
					1	1	kg	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C < 80 %h.r	0,16	g	2	Aprox. 95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa patrón de 1 kg Clase M1	INACAL-DM	DM-LM-66 INACAL-DM	---
					2	2	kg	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C < 80 %h.r	0,3	g	2	Aprox. 95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa patrón de 2 kg Clase M1	INACAL-DM	DM-LM-66 INACAL-DM	---
					5	5	kg	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C < 80 %h.r	0,8	g	2	Aprox. 95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa patrón de 5 kg Clase M1	INACAL-DM	DM-LM-66 INACAL-DM	---
					10	10	kg	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C < 80 %h.r	1,6	g	2	Aprox. 95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa patrón de 10 kg Clase M1	INACAL-DM	DM-LM-66 INACAL-DM	---
					20	20	kg	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C < 80 %h.r	3	g	2	Aprox. 95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa patrón de 20 kg Clase M1	INACAL-DM	DM-LM-66 INACAL-DM	---
6	Masa	Pesas No Normalizadas	Comparación con un patrón de referencia. Sustitución simple.	PC-008 Procedimiento para la Calibración de Pesas de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 (NMP 004:2007). Primera Edición - Abril 2021. DM-INACAL	15	15	kg	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C < 80 %h.r	0,5	g	2	Aprox. 95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa patrón de 10 kg y 5 kg Clase M1	INACAL-DM	DM-LM-66 INACAL-DM	---
					25	25	kg	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C < 80 %h.r	1	g	2	Aprox. 95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa patrón de 20 kg y 5 kg Clase M1	INACAL-DM	DM-LM-66 INACAL-DM	---

Nota: Dar click a los encabezados para ver su descripción.
(1) Servicio de calibración realizado en las instalaciones del cliente
(2) Servicio de calibración realizado en laboratorio fijo

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

PESATEC PERÚ S.A.C.

Dirección : Calle Condevilla Nro. 1269, Urb. El Olivar, Callao
Código de Registro : LC - 020
Acreditado con la Norma : NTP-ISO/IEC 17025:2017
Expediente : N° 0387-2023-DA-E
Vigencia de la Acreditación : Del 2024-07-20 al 2028-07-19
Fecha de Actualización : 2025-08-21

Disciplina/Magnitud : **Masa**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Instrumentos de pesaje	BALANZA CLASE I	Comparación directa	PC-011 SNM-INDECOPI Cuarta edición abril 2010	60	10200	g	Variación de Temperatura	-10 °C a 40 °C	$2,36x10^{-06}L + 3,16x10^{-01}$ (Interpolación lineal, donde L es la carga aplicada en gramos)	g	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas patrón de clase E2 hasta F1	DM-INACAL	DM-LM-35	-
								humedad relativa	No Condensación																			
2	Instrumentos de pesaje	BALANZA CLASE II	Comparación directa	PC-011 SNM-INDECOPI Cuarta edición abril 2010	50	31 000	g	Variación de Temperatura	-10 °C a 40 °C	$6,34x10^{-06}L + 1,59x10^{-01}$ (Interpolación lineal, donde L es la carga aplicada en gramos)	g	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas patrón de clase E2 hasta F1	DM-INACAL	DM-LM-35	_
								humedad relativa	No Condensación																			
3	Instrumentos de pesaje	BALANZA CLASE III	Comparación directa	PC-001 INACAL-DM Segunda edición marzo 2025	600	30 000	g	Variación de Temperatura	-10 °C a 40 °C	$7,25x10^{-05}L + 4,69x10^{-02}$ (Interpolación lineal, donde L es la carga aplicada en gramos)	g	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas patrón de clase E2 hasta M2	DM-INACAL	DM-LM-53	-
								humedad relativa	No Condensación																			
4	Instrumentos de pesaje	BALANZA CLASE III	Comparación directa	PC-001 INACAL-DM Segunda edición marzo 2025	30	150	kg	Variación de Temperatura	-10 °C a 40 °C	$1,44x10^{-04}L - 2,09$ (Interpolación lineal, donde L es la carga aplicada en gramos)	g	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas patrón de clase E2 hasta M2	DM-INACAL	DM-LM-53	-
								humedad relativa	No Condensación																			
5	Instrumentos de pesaje	BALANZA CLASE III	Comparación directa	PC-001 INACAL-DM Segunda edición marzo 2025	150	1 000	kg	Variación de Temperatura	-10 °C a 40 °C	$1,26x10^{-04}L + 0,493$ (Interpolación lineal, donde L es la carga aplicada en gramos)	g	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas patrón de clase E2 hasta M2	DM-INACAL	DM-LM-53	-
								humedad relativa	No Condensación																			
6	Instrumentos de pesaje	BALANZA CLASE III	Comparación directa	PC-001 INACAL-DM Segunda edición marzo 2025	1 000	3 000	kg	Variación de Temperatura	-10 °C a 40 °C	$1,99x10^{-04}L - 71,6$ (Interpolación lineal, donde L es la carga aplicada en gramos)	g	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas patrón de clase E2 hasta M2	DM-INACAL	DM-LM-53	-
								humedad relativa	No Condensación																			
7	Instrumentos de pesaje	BALANZA CLASE III	Comparación directa	PC-001 INACAL-DM Segunda edición marzo 2025	1	100	kg	Variación de Temperatura	-10 °C a 40 °C	$7,94x10^{-05}L + 3,87$ (Interpolación lineal, donde L es la carga aplicada en gramos)	g	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas patrón de clase M1 hasta M2	DM-INACAL	DM-LM-53	-
								humedad relativa	No Condensación																			
8	Instrumentos de pesaje	BALANZA CLASE III	Comparación directa	PC-001 INACAL-DM Segunda edición marzo 2025	100	1 000	kg	Variación de Temperatura	-10 °C a 40 °C	$1,06x10^{-05}L - 22,5$ (Interpolación lineal, donde L es la carga aplicada en gramos)	g	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas patrón de clase M1 hasta M2	DM-INACAL	DM-LM-53	-
								humedad relativa	No Condensación																			
9	Instrumentos de pesaje	BALANZA CLASE III	Comparación directa	PC-001 INACAL-DM Segunda edición marzo 2025	1 000	4 000	kg	Variación de Temperatura	-10 °C a 40 °C	$1,44x10^{-05}L - 402$ (Interpolación lineal, donde L es la carga aplicada en gramos)	g	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas patrón de clase M1 hasta M2	DM-INACAL	DM-LM-53	-
								humedad relativa	No Condensación																			
10					100	100	mg	temperatura	18 °C a 27 °C	0,5	mg	2	95 %	No	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_				_
								humedad relativa	No condensación																			
11					200	200	mg	temperatura	18 °C a 27 °C	0,6	mg	2	95 %	No	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_				_
								humedad relativa	No condensación																			
12					300	300	mg	temperatura	18 °C a 27 °C	0,6	mg	2	95 %	No	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_				_
								humedad relativa	No condensación																			
13					500	500	mg	temperatura	18 °C a 27 °C	0,8	mg	2	95 %	No	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_				_
								humedad relativa	No condensación																			
14					1	1	g	temperatura	18 °C a 27 °C	1,0	mg	2	95 %	No	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_				_
								humedad relativa	No condensación																			
15					2	2	g	temperatura	18 °C a 27 °C	1,2	mg	2	95 %	No	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_				_
								humedad relativa	No condensación																			
16					3	3	g	temperatura	18 °C a 27 °C	1,2	mg	2	95 %	No	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_				_
								humedad relativa	No condensación																			
17					5	5	g	temperatura	18 °C a 27 °C	1,6	mg	2	95 %	No	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_				_
								humedad relativa	No condensación																			

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

18	MASA	PESA M2	Comparación directa NMP-004: 2007	PC-008 INACAL-DM Primera edición abril 2021	10	10	g	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	2,0	mg	2	95 %	No	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	Pesa patrón de clase M1	PESATEC PERU SAC	DM-LM-042 INACAL	_
19					20	20	g	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	2,5	mg	2	95 %	No	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_				_
20					30	30	g	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	2,5	mg	2	95 %	No	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_				_
21					50	50	g	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	3,0	mg	2	95 %	No	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_				_
22					100	100	g	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	5,0	mg	2	95 %	No	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_				_
23					200	200	g	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	10	mg	2	95 %	No	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_				_
24					300	300	g	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	10	mg	2	95 %	No	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_				_
25					500	500	g	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	25	mg	2	95 %	No	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_				_
26					1	1	kg	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	50	mg	2	95 %	No	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_				_
27					2	2	kg	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0,10	g	2	95 %	No	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_				_
28					3	3	kg	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0,10	g	2	95 %	No	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_				_
29					5	5	kg	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0,25	g	2	95 %	No	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_				_
30					7,5	7,5	kg	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0,25	g	2	95 %	No	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_				_
31					10	10	kg	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0,5	g	2	95 %	No	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_				_
32					15	15	kg	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0,5	g	2	95 %	No	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_				_
33					20	20	kg	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	1,0	g	2	95 %	No	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_				_
34					25	25	kg	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	1,0	g	2	95 %	No	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_				_
35					30	30	kg	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	1,0	g	2	95 %	No	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_				_

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

36	MASA	PESA M3	Comparación directa NMP-004: 2007	PC-008 INACAL-DM Primera edición abril 2021	1	1	g	temperatura	18 °C a 27 °C	3,0	mg	2	95 %	No	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	Pesa patrón de clase M1	PESATEC PERU SAC	DM-LM-042 INACAL	_
								humedad relativa	No condensación																		
37					2	2	g	temperatura	18 °C a 27 °C	4,0	mg	2	95 %	No	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_				_
								humedad relativa	No condensación																		
38					5	5	g	temperatura	18 °C a 27 °C	5,0	mg	2	95 %	No	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_				_
								humedad relativa	No condensación																		
39					10	10	g	temperatura	18 °C a 27 °C	6,0	mg	2	95 %	No	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_				_
								humedad relativa	No condensación																		
40					20	20	g	temperatura	18 °C a 27 °C	8,0	mg	2	95 %	No	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_				_
								humedad relativa	No condensación																		
41					50	50	g	temperatura	18 °C a 27 °C	10	mg	2	95 %	No	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_				_
								humedad relativa	No condensación																		
42					100	100	g	temperatura	18 °C a 27 °C	16	mg	2	95 %	No	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_				_
								humedad relativa	No condensación																		
43					200	200	g	temperatura	18 °C a 27 °C	30	mg	2	95 %	No	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_				_
								humedad relativa	No condensación																		
44					500	500	g	temperatura	18 °C a 27 °C	80	mg	2	95 %	No	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_				_
								humedad relativa	No condensación																		
45					1	1	kg	temperatura	18 °C a 27 °C	0,16	g	2	95 %	No	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_				_
								humedad relativa	No condensación																		
46					2	2	kg	temperatura	18 °C a 27 °C	0,30	g	2	95 %	No	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_				_
								humedad relativa	No condensación																		
47					5	5	kg	temperatura	18 °C a 27 °C	0,80	g	2	95 %	No	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_				_
								humedad relativa	No condensación																		
48					10	10	kg	temperatura	18 °C a 27 °C	1,6	g	2	95 %	No	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_				_
								humedad relativa	No condensación																		
49					20	20	kg	temperatura	18 °C a 27 °C	3,0	g	2	95 %	No	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_				_
								humedad relativa	No condensación																		

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

50	MASA	Pesa M1	Comparación directa con un patrón, sustitución simple: NMP-004: 2007	PC-016 INACAL DM Segunda Edición Abril 2015	1	1	mg	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0,06	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	pesa patrón de clase E2, 1 mg	DM-INACAL	DM-LM-14	-
51			Comparación directa con un patrón, sustitución simple: NMP-004: 2007	PC-016 INACAL DM Segunda Edición Abril 2015	2	2	mg	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0,06	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	pesa patrón de clase E2, 2 mg	DM-INACAL	DM-LM-14	-
52			Comparación directa con un patrón, sustitución simple: NMP-004: 2007	PC-016 INACAL DM Segunda Edición Abril 2015	5	5	mg	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0,06	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	pesa patrón de clase E2, 5 mg	DM-INACAL	DM-LM-14	-
53			Comparación directa con un patrón, sustitución simple: NMP-004: 2007	PC-016 INACAL DM Segunda Edición Abril 2015	10	10	mg	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0,08	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	pesa patrón de clase E2, 10 mg	DM-INACAL	DM-LM-14	-
54			Comparación directa con un patrón, sustitución simple: NMP-004: 2007	PC-016 INACAL DM Segunda Edición Abril 2015	20	20	mg	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0,10	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	pesa patrón de clase E2, 20 mg	DM-INACAL	DM-LM-14	-
55			Comparación directa con un patrón, sustitución simple: NMP-004: 2007	PC-016 INACAL DM Segunda Edición Abril 2015	50	50	mg	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0,12	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	pesa patrón de clase E2, 50 mg	DM-INACAL	DM-LM-14	-
56			Comparación directa con un patrón, sustitución simple: NMP-004: 2007	PC-016 INACAL DM Segunda Edición Abril 2015	100	100	mg	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0,16	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	pesa patrón de clase E2, 100 mg	DM-INACAL	DM-LM-14	-
57			Comparación directa con un patrón, sustitución simple: NMP-004: 2007	PC-016 INACAL DM Segunda Edición Abril 2015	200	200	mg	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0,20	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	pesa patrón de clase E2, 200 mg	DM-INACAL	DM-LM-14	-
58			Comparación directa con un patrón, sustitución simple: NMP-004: 2007	PC-016 INACAL DM Segunda Edición Abril 2015	500	500	mg	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0,25	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	pesa patrón de clase E2, 500 mg	DM-INACAL	DM-LM-14	-
59			Comparación directa con un patrón, sustitución simple: NMP-004: 2007	PC-016 INACAL DM Segunda Edición Abril 2015	1	1	g	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0,3	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	pesa patrón de clase E2, 1 g	DM-INACAL	DM-LM-14	-
60			Comparación directa con un patrón, sustitución simple: NMP-004: 2007	PC-016 INACAL DM Segunda Edición Abril 2015	2	2	g	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0,4	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	pesa patrón de clase E2, 2 g	DM-INACAL	DM-LM-14	-
61			Comparación directa con un patrón, sustitución simple: NMP-004: 2007	PC-016 INACAL DM Segunda Edición Abril 2015	5	5	g	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0,5	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	pesa patrón de clase E2, 5 g	DM-INACAL	DM-LM-14	-
62			Comparación directa con un patrón, sustitución simple: NMP-004: 2007	PC-016 INACAL DM Segunda Edición Abril 2015	10	10	g	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0,6	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	pesa patrón de clase E2, 10 g	DM-INACAL	DM-LM-14	-
63			Comparación directa con un patrón, sustitución simple: NMP-004: 2007	PC-016 INACAL DM Segunda Edición Abril 2015	20	20	g	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0,8	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	pesa patrón de clase E2, 20 g	DM-INACAL	DM-LM-14	-
64			Comparación directa con un patrón, sustitución simple: NMP-004: 2007	PC-016 INACAL DM Segunda Edición Abril 2015	50	50	g	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	1,0	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	pesa patrón de clase E2, 50 g	DM-INACAL	DM-LM-14	-
65			Comparación directa con un patrón, sustitución simple: NMP-004: 2007	PC-016 INACAL DM Segunda Edición Abril 2015	100	100	g	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	1,6	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	pesa patrón de clase E2, 100 g	DM-INACAL	DM-LM-14	-
66			Comparación directa con un patrón, sustitución simple: NMP-004: 2007	PC-016 INACAL DM Segunda Edición Abril 2015	200	200	g	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	3,0	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	pesa patrón de clase E2, 200 g	DM-INACAL	DM-LM-14	-

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

67			Comparación directa con un patrón, sustitución simple: NMP-004: 2007	PC-016 INACAL DM Segunda Edición Abril 2015	500	500	g	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	8,0	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	pesa patrón de clase E2, 500 g	DM-INACAL	DM-LM-14	-
68			Comparación directa con un patrón, sustitución simple: NMP-004: 2007	PC-016 INACAL DM Segunda Edición Abril 2015	1	1	kg	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	16	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	pesa patrón de clase E2, 1 kg	DM-INACAL	DM-LM-14	-
69			Comparación directa con un patrón, sustitución simple: NMP-004: 2007	PC-016 INACAL DM Segunda Edición Abril 2015	2	2	kg	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	30	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	pesa patrón de clase E2, 2 kg	DM-INACAL	DM-LM-14	-
70			Comparación directa con un patrón, sustitución simple: NMP-004: 2007	PC-016 INACAL DM Segunda Edición Abril 2015	5	5	kg	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	80	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	pesa patrón de clase E2, 5 kg	DM-INACAL	DM-LM-14	-
71			Comparación directa con un patrón, sustitución simple: NMP-004: 2007	PC-016 INACAL DM Segunda Edición Abril 2015	10	10	kg	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0,16	g	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	pesa patrón de clase E2, 10 kg	DM-INACAL	DM-LM-14	-
72			Comparación directa con un patrón, sustitución simple: NMP-004: 2007	PC-016 INACAL DM Segunda Edición Abril 2015	20	20	kg	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0,30	g	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	pesa patrón de clase E2, 20 kg	DM-INACAL	DM-LM-14	-
73	MASA	PESA CLASE F1	Comparación directa NMP-004: 2007	PC-016 INDECOPI Segunda edición abril 2015	1	1	mg	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0,006	mg	2	aprox. 95 %	No	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Pesa patrón de clase E2	METROIL S.A.C. LO JUSTO S.A.C. INACAL DM	DM-LM-55 INACAL DM	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición
					2	2	mg	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0,006	mg	2	aprox. 95 %	No	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
					5	5	mg	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0,006	mg	2	aprox. 95 %	No	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
					10	10	mg	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0,008	mg	2	aprox. 95 %	No	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
					20	20	mg	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0,010	mg	2	aprox. 95 %	No	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
					50	50	mg	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0,012	mg	2	aprox. 95 %	No	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
					100	100	mg	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0,016	mg	2	aprox. 95 %	No	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
					200	200	mg	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0,020	mg	2	aprox. 95 %	No	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
					500	500	mg	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0,025	mg	2	aprox. 95 %	No	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
					1	1	g	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0,03	mg	2	aprox. 95 %	No	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
					2	2	g	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0,04	mg	2	aprox. 95 %	No	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
					5	5	g	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0,05	mg	2	aprox. 95 %	No	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
					10	10	g	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0,06	mg	2	aprox. 95 %	No	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
					20	20	g	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0,08	mg	2	aprox. 95 %	No	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
					50	50	g	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0,10	mg	2	aprox. 95 %	No	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
					100	100	g	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0,16	mg	2	aprox. 95 %	No	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
					200	200	g	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0,3	mg	2	aprox. 95 %	No	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
					500	500	g	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0,8	mg	2	aprox. 95 %	No	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
					1	1	kg	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	1,6	mg	2	aprox. 95 %	No	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
					2	2	kg	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	3,0	mg	2	aprox. 95 %	No	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
					5	5	kg	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	8,0	mg	2	aprox. 95 %	No	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
					10	10	kg	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	16	mg	2	aprox. 95 %	No	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

74	MASA	PESA CLASE F2	Comparación directa NMP-004: 2007	PC-016 INDECOPI Segunda edición abril 2015	1	1	mg	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0,020	mg	2	aprox. 95 %	No	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	Pesa patrón de clase E2	METROIL S.A.C. LO JUSTO S.A.C. INACAL DM	DM-LM-55 INACAL DM	La incertidumbre expandida corresponde al valor maximizado de 1/3 del error máximo permisible del instrumento de medición
					2	2	mg	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0,020	mg	2	aprox. 95 %	No	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_				
					5	5	mg	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0,020	mg	2	aprox. 95 %	No	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_				
					10	10	mg	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0,025	mg	2	aprox. 95 %	No	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_				
					20	20	mg	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0,03	mg	2	aprox. 95 %	No	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_				
					50	50	mg	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0,04	mg	2	aprox. 95 %	No	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_				
					100	100	mg	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0,05	mg	2	aprox. 95 %	No	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_				
					200	200	mg	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0,06	mg	2	aprox. 95 %	No	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_				
					500	500	mg	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0,08	mg	2	aprox. 95 %	No	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_				
					1	1	g	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0,10	mg	2	aprox. 95 %	No	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_				
					2	2	g	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0,12	mg	2	aprox. 95 %	No	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_				
					5	5	g	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0,16	mg	2	aprox. 95 %	No	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_				
					10	10	g	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0,20	mg	2	aprox. 95 %	No	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_				
					20	20	g	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0,25	mg	2	aprox. 95 %	No	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_				
					50	50	g	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0,3	mg	2	aprox. 95 %	No	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_				
					100	100	g	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0,5	mg	2	aprox. 95 %	No	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_				
					200	200	g	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	1,0	mg	2	aprox. 95 %	No	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_				
					500	500	g	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	2,5	mg	2	aprox. 95 %	No	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_				
					1	1	kg	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	5,0	mg	2	aprox. 95 %	No	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_				
					2	2	kg	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	10	mg	2	aprox. 95 %	No	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_				
					5	5	kg	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	25	mg	2	aprox. 95 %	No	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_				
					10	10	kg	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	50	mg	2	aprox. 95 %	No	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_				

Nota: Dar click a los encabezados para ver su descripción.

Disciplina/Magnitud : **Temperatura**

	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en		Lista de las	Comentarios
Nro.	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad	Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/	
1	Temperatura	Termómetro de indicación digital con resolución mayor o igual a 0,1 °C	Comparación directa	PC-017 INDECOPI, 2da edición, 2012	-30,0	9,9	°C	Temperatura Ambiental Humedad Relativa	de 18 °C a 28 °C de 25 % HR a 75 % HR	0,09	°C	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Termómetro Digital con 2 sensores tipo PT100	DM-INACAL	DM-LT-010	-
2	Temperatura	Termómetro de indicación digital con resolución mayor o igual a 0,1 °C	Comparación directa	PC-017 INDECOPI, 2da edición, 2012	10,0	79,9	°C	Temperatura Ambiental Humedad Relativa	de 18 °C a 28 °C de 25 % HR a 75% HR	0,10	°C	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Termómetro Digital con 2 sensores tipo PT100	DM-INACAL	DM-LT-010	-
3	Temperatura	Termómetro de indicación digital con resolución mayor o igual a 0,1 °C	Comparación directa	PC-017 INDECOPI, 2da edición, 2012	80,0	200,0	°C	Temperatura Ambiental Humedad Relativa	de 18 °C a 28 °C de 25 % HR a 75% HR	0,09	°C	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Termómetro Digital con 2 sensores tipo PT100	DM-INACAL	DM-LT-010	-
4	Caracterización de medios isotermos	Medios Isotermos con aire como medio termostático	Comparación directa	PC-018 INDECOPI, 2da edicion, 2009	-30	200	°C	Temperatura Ambiental Tolerancia de trabajo	de 15 °C a 32 °C mayor o igual ± 1°C	Máxima Temperatura Medida = 0,2 Minima Temperatura Medida =0,2 Desviacion de Temperatura en el Tiempo = 0,1 Desviacion de temperatura en el espacio = 0,1 Estabilidad medida= 0,05 Uniformidad medida = 0,1	°C	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Termómetro Multicanal con 12 sensores tipo T	Technical Service Group S.A.C.	DM -LT-011A1	-

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Disciplina/Magnitud : **Temperatura**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan esto servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Temperatura	Medidores digitales de condiciones ambientales (Temperatura ambiental)	Comparación directa	PC-026 INACAL-DM Primera edición diciembre 2019	10,0	40,0	°C	Temperatura Ambiental	de 18 °C a 28 °C	0,2	°C	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Termómetro digital	PESATEC PERU SAC	TH-0223 SECAMENT S.A.C.	-
								Humedad Relativa	de 30 % a 80 %																			

Disciplina/Magnitud : **Humedad relativa**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan esto servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Humedad Relativa	Medidores digitales de condiciones ambientales (Humedad relativa)	Comparación directa	PC-026 INACAL-DM Primera edición diciembre 2019	20,0	80,0	%	Temperatura Ambiental	de 18 °C a 28 °C	2,2	%	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Higrómetro de indicación digital	INACAL DM TECHNICAL SERVICE GROUP S.A.C Instruments Lab	TH-0223 SECAMENT S.A.C.	-
								Humedad Relativa	de 30 % a 80 %																			

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

PINZUAR LTDA SUCURSAL DEL PERÚ

Dirección : Calle Ricardo Palma N° 998 Urb. San Joaquin- Callao
Código de Registro : LC-79
Acreditado con la Norma : NTP-ISO/IEC 17025:2017
Expediente : 00249-2023-DA-E
Vigencia de la Acreditación : Del 2024-05-22 al 2027-05-21
Fecha de Actualización : 2025-09-10

Disciplina/Magnitud : **Masa**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	INSTRUMENTOS DE PESAJE	BALANZA(FUNCIONAMIENTO NO AUTOMATICO) DE CLASE I	Comparación Directa	Guía para la calibración de los instrumentos para pesar de funcionamiento no automático SIM MWG7/gc-01/V.00 Año 2009	0,001	220	g	Temperatura Ambiente Humedad Relativa Resolución	-10 °C a 40 °C Sin Condensación ≥ 0,001 mg	1.3×10^{-6}	----	2	≈ 95 %	Sí, Valor relativo a la carga máxima.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de Pesas E2 (1 mg a 200 g) / Juego de Pesas F1 (1 mg a 500 g)	UNIÓN METROLÓGICA COLOMBIA	DM-LM-46	Calibración Ejecutada en Sitio
2					0,001	10000	g	Temperatura Ambiente Humedad Relativa Resolución	-10 °C a 40 °C Sin Condensación ≥ 0,1 mg	5.9×10^{-4}	----	2	≈ 95 %	Sí, Valor relativo a la carga máxima.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de Pesas E2 (1 mg a 1 kg) / Juego de Pesas F1 (1 mg a 10 kg)	UNIÓN METROLÓGICA COLOMBIA	DM-LM-46	Calibración Ejecutada en Sitio
3	INSTRUMENTOS DE PESAJE	BALANZA(FUNCIONAMIENTO NO AUTOMATICO) DE CLASE II!!	Comparación Directa	Guía para la calibración de los instrumentos para pesar de funcionamiento no automático SIM MWG7/gc-01/V.00 Año 2009	0,001	30000	g	Temperatura Ambiente Humedad Relativa Resolución	-10 °C a 40 °C Sin Condensación ≥ 0,001 g	1.6×10^{-4}	----	2	≈ 95 %	Sí, Valor relativo a la carga máxima.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas de Clase F2 y F1 desde 1 mg a 10 kg	PINZUAR COLOMBIA - WR LABORATORIOS COLOMBIA - KOSSODO	DM-LM-46	Calibración Ejecutada en Sitio
4	INSTRUMENTOS DE PESAJE	BALANZA(FUNCIONAMIENTO NO AUTOMATICO) DE CLASE II	Comparación Directa	Guía para la calibración de los instrumentos para pesar de funcionamiento no automático SIM MWG7/gc-01/V.00 Año 2009	0,002	50	kg	Temperatura Ambiente Humedad Relativa Resolución	-10 °C a 40 °C Sin Condensación ≥ 0,002 kg	7.6×10^{-5}	----	2	≈ 95 %	Sí, Valor relativo a la carga máxima.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas de Clase M1 y M2 desde 1 mg a 20 kg	PINZUAR COLOMBIA	DM-LM-46	Calibración Ejecutada en Sitio
5					0,005	100	kg	Temperatura Ambiente Humedad Relativa Resolución	-10 °C a 40 °C Sin Condensación ≥ 0,005 kg	1.1×10^{-4}	----	2	≈ 95 %	Sí, Valor relativo a la carga máxima.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas de Clase M1 y M2 desde 1 mg a 20 kg	PINZUAR COLOMBIA	DM-LM-46	Calibración Ejecutada en Sitio
6					0,05	600	kg	Temperatura Ambiente Humedad Relativa Resolución	-10 °C a 40 °C Sin Condensación ≥ 0,05 kg	2.5×10^{-4}	----	2	≈ 95 %	Sí, Valor relativo a la carga máxima.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas de Clase M1 y M2 desde 1 mg a 20 kg	PINZUAR COLOMBIA	DM-LM-46	Calibración Ejecutada en Sitio
7	INSTRUMENTOS DE PESAJE	BALANZA(FUNCIONAMIENTO NO AUTOMATICO) DE CLASE III	Comparación Directa	Guía para la calibración de los instrumentos para pesar de funcionamiento no automático SIM MWG7/gc-01/V.00 Año 2009	0,002	50	kg	Temperatura Ambiente Humedad Relativa Resolución	-10 °C a 40 °C Sin Condensación ≥ 0,002 kg	7.6×10^{-5}	----	2	≈ 95 %	Sí, Valor relativo a la carga máxima.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas de Clase M1 y M2 desde 1 mg a 20 kg	PINZUAR COLOMBIA	DM-LM-46	Calibración Ejecutada en Sitio
8					0,005	100	kg	Temperatura Ambiente Humedad Relativa Resolución	-10 °C a 40 °C Sin Condensación ≥ 0,005 kg	1.1×10^{-4}	----	2	≈ 95 %	Sí, Valor relativo a la carga máxima.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas de Clase M1 y M2 desde 1 mg a 20 kg	PINZUAR COLOMBIA	DM-LM-46	Calibración Ejecutada en Sitio
9					0,05	600	kg	Temperatura Ambiente Humedad Relativa Resolución	-10 °C a 40 °C Sin Condensación ≥ 0,05 kg	2.5×10^{-4}	----	2	≈ 95 %	Sí, Valor relativo a la carga máxima.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas de Clase M1 y M2 desde 1 mg a 20 kg	PINZUAR COLOMBIA	DM-LM-46	Calibración Ejecutada en Sitio

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

10	MASA	PESAS DE CLASE F1	Comparación Directa	NMP 004: 2007 E1, E2, F1, F2, M1, M1–2, M2, M2–3 y M3 - Aplica Anexo C	1	1	g	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	18 °C a 22 °C, ± 1,5 ºC por h con un máximo de ± 2 ºC para 12 h. 40 % hr a 60 % hr, con un máximo de ± 15 % para 4 h	0,030	mg	2	≈ 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas OIML Clase E2 de 1 mg a 1 kg	WR LABORATORIOS UNION METROLGICA	DM-LM-46	Calibración Ejecutada en Laboratorio
11					2	2	g	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	18 °C a 22 °C, ± 1,5 ºC por h con un máximo de ± 2 ºC para 12 h. 40 % hr a 60 % hr, con un máximo de ± 15 % para 4 h	0,040	mg	2	≈ 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas OIML Clase E2 de 1 mg a 1 kg	WR LABORATORIOS UNION METROLGICA	DM-LM-46	Calibración Ejecutada en Laboratorio
12					5	5	g	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	18 °C a 22 °C, ± 1,5 ºC por h con un máximo de ± 2 ºC para 12 h. 40 % hr a 60 % hr, con un máximo de ± 15 % para 4 h	0,050	mg	2	≈ 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas OIML Clase E2 de 1 mg a 1 kg	WR LABORATORIOS UNION METROLGICA	DM-LM-46	Calibración Ejecutada en Laboratorio
13					10	10	g	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	18 °C a 22 °C, ± 1,5 ºC por h con un máximo de ± 2 ºC para 12 h. 40 % hr a 60 % hr, con un máximo de ± 15 % para 4 h	0,060	mg	2	≈ 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas OIML Clase E2 de 1 mg a 1 kg	WR LABORATORIOS UNION METROLGICA	DM-LM-46	Calibración Ejecutada en Laboratorio
14					20	20	g	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	18 °C a 22 °C, ± 1,5 ºC por h con un máximo de ± 2 ºC para 12 h. 40 % hr a 60 % hr, con un máximo de ± 15 % para 4 h	0,080	mg	2	≈ 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas OIML Clase E2 de 1 mg a 1 kg	WR LABORATORIOS UNION METROLGICA	DM-LM-46	Calibración Ejecutada en Laboratorio
15					50	50	g	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	18 °C a 22 °C, ± 1,5 ºC por h con un máximo de ± 2 ºC para 12 h. 40 % hr a 60 % hr, con un máximo de ± 15 % para 4 h	0,10	mg	2	≈ 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas OIML Clase E2 de 1 mg a 1 kg	WR LABORATORIOS UNION METROLGICA	DM-LM-46	Calibración Ejecutada en Laboratorio
16					100	100	g	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	18 °C a 22 °C, ± 1,5 ºC por h con un máximo de ± 2 ºC para 12 h. 40 % hr a 60 % hr, con un máximo de ± 15 % para 4 h	0,16	mg	2	≈ 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas OIML Clase E2 de 1 mg a 1 kg	WR LABORATORIOS UNION METROLGICA	DM-LM-46	Calibración Ejecutada en Laboratorio
17					200	200	g	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	18 °C a 22 °C, ± 1,5 ºC por h con un máximo de ± 2 ºC para 12 h. 40 % hr a 60 % hr, con un máximo de ± 15 % para 4 h	0,30	mg	2	≈ 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas OIML Clase E2 de 1 mg a 1 kg	WR LABORATORIOS UNION METROLGICA	DM-LM-46	Calibración Ejecutada en Laboratorio
18					500	500	g	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	18 °C a 22 °C, ± 1,5 ºC por h con un máximo de ± 2 ºC para 12 h. 40 % hr a 60 % hr, con un máximo de ± 15 % para 4 h	0,80	mg	2	≈ 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas OIML Clase E2 de 1 mg a 1 kg	WR LABORATORIOS UNION METROLGICA	DM-LM-46	Calibración Ejecutada en Laboratorio
19					1000	1000	g	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	18 °C a 22 °C, ± 1,5 ºC por h con un máximo de ± 2 ºC para 12 h. 40 % hr a 60 % hr, con un máximo de ± 15 % para 4 h	1,6	mg	2	≈ 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas OIML Clase E2 de 1 mg a 1 kg	WR LABORATORIOS UNION METROLGICA	DM-LM-46	Calibración Ejecutada en Laboratorio
20	MASA	PESAS DE CLASE F2	Comparación Directa	NMP 004: 2007 E1, E2, F1, F2, M1, M1–2, M2, M2–3 y M3 - Aplica Anexo C	1	1	g	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	18 °C a 22 °C, ± 2 °C por h con un máximo de ± 3,5 °C para 12 h 40 % hr a 60 % hr,con un máximo de ± 15 % para 4 h	0,10	mg	2	≈ 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas de Clase F1	PINZUAR COLOMBIA METROIL	DM-LM-46	Calibración Ejecutada en Laboratorio
21					2	2	g	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	18 °C a 22 °C, ± 2 °C por h con un máximo de ± 3,5 °C para 12 h 40 % hr a 60 % hr,con un máximo de ± 15 % para 4 h	0,12	mg	2	≈ 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas de Clase F1	PINZUAR COLOMBIA METROIL	DM-LM-46	Calibración Ejecutada en Laboratorio
22					5	5	g	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	18 °C a 22 °C, ± 2 °C por h con un máximo de ± 3,5 °C para 12 h 40 % hr a 60 % hr,con un máximo de ± 15 % para 4 h	0,16	mg	2	≈ 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas de Clase F1	PINZUAR COLOMBIA METROIL	DM-LM-46	Calibración Ejecutada en Laboratorio
23					10	10	g	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	18 °C a 22 °C, ± 2 °C por h con un máximo de ± 3,5 °C para 12 h 40 % hr a 60 % hr,con un máximo de ± 15 % para 4 h	0,20	mg	2	≈ 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas de Clase F1	PINZUAR COLOMBIA METROIL	DM-LM-46	Calibración Ejecutada en Laboratorio

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

24	MASA	PESAS DE CLASE F2	Comparación Directa	NMP 004: 2007 E1, E2, F1, F2, M1, M1–2, M2, M2–3 y M3 - Aplica Anexo C	20	20	g	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	18 °C a 22 °C, ± 2 °C por h con un máximo de ± 3,5 °C para 12 h 40 % hr a 60 % hr,con un máximo de ± 15 % para 4 h	0,25	mg	2	≈ 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas de Clase F1	PINZUAR COLOMBIA METROIL	DM-LM-46	Calibración Ejecutada en Laboratorio
25					50	50	g	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	18 °C a 22 °C, ± 2 °C por h con un máximo de ± 3,5 °C para 12 h 40 % hr a 60 % hr,con un máximo de ± 15 % para 4 h	0,30	mg	2	≈ 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas de Clase F1	PINZUAR COLOMBIA METROIL	DM-LM-46	Calibración Ejecutada en Laboratorio
26					100	100	g	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	18 °C a 22 °C, ± 2 °C por h con un máximo de ± 3,5 °C para 12 h 40 % hr a 60 % hr,con un máximo de ± 15 % para 4 h	0,50	mg	2	≈ 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas de Clase F1	PINZUAR COLOMBIA METROIL	DM-LM-46	Calibración Ejecutada en Laboratorio
27					200	200	g	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	18 °C a 22 °C, ± 2 °C por h con un máximo de ± 3,5 °C para 12 h 40 % hr a 60 % hr,con un máximo de ± 15 % para 4 h	1,0	mg	2	≈ 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas de Clase F1	PINZUAR COLOMBIA METROIL	DM-LM-46	Calibración Ejecutada en Laboratorio
28					500	500	g	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	18 °C a 22 °C, ± 2 °C por h con un máximo de ± 3,5 °C para 12 h 40 % hr a 60 % hr,con un máximo de ± 15 % para 4 h	2,5	mg	2	≈ 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas de Clase F1	PINZUAR COLOMBIA METROIL	DM-LM-46	Calibración Ejecutada en Laboratorio
29					1000	1000	g	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	18 °C a 22 °C, ± 2 °C por h con un máximo de ± 3,5 °C para 12 h 40 % hr a 60 % hr,con un máximo de ± 15 % para 4 h	5,0	mg	2	≈ 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas de Clase F1	PINZUAR COLOMBIA METROIL	DM-LM-46	Calibración Ejecutada en Laboratorio
30	MASA	PESAS DE CLASE M1	Comparación Directa	NMP 004: 2007 E1, E2, F1, F2, M1, M1–2, M2, M2–3 y M3 - Aplica Anexo C	1	1	mg	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	17 °C a 23 °C ± 3 °C por h con un máximo de ± 5 °C para 12 h. Humedad Relativa no mayor a 60 % HR.	0,060	mg	2	≈ 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas de Clase F1	PINZUAR COLOMBIA METROIL	DM-LM-46	Calibración Ejecutada en Laboratorio
31					2	2	mg	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	17 °C a 23 °C ± 3 °C por h con un máximo de ± 5 °C para 12 h. Humedad Relativa no mayor a 60 % HR.	0,060	mg	2	≈ 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas de Clase F1	PINZUAR COLOMBIA METROIL	DM-LM-46	Calibración Ejecutada en Laboratorio
32					5	5	mg	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	17 °C a 23 °C ± 3 °C por h con un máximo de ± 5 °C para 12 h. Humedad Relativa no mayor a 60 % HR.	0,060	mg	2	≈ 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas de Clase F1	PINZUAR COLOMBIA METROIL	DM-LM-46	Calibración Ejecutada en Laboratorio
33					10	10	mg	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	17 °C a 23 °C ± 3 °C por h con un máximo de ± 5 °C para 12 h. Humedad Relativa no mayor a 60 % HR.	0,080	mg	2	≈ 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas de Clase F1	PINZUAR COLOMBIA METROIL	DM-LM-46	Calibración Ejecutada en Laboratorio
34					20	20	mg	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	17 °C a 23 °C ± 3 °C por h con un máximo de ± 5 °C para 12 h. Humedad Relativa no mayor a 60 % HR.	0,10	mg	2	≈ 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas de Clase F1	PINZUAR COLOMBIA METROIL	DM-LM-46	Calibración Ejecutada en Laboratorio
35					50	50	mg	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	17 °C a 23 °C ± 3 °C por h con un máximo de ± 5 °C para 12 h. Humedad Relativa no mayor a 60 % HR.	0,12	mg	2	≈ 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas de Clase F1	PINZUAR COLOMBIA METROIL	DM-LM-46	Calibración Ejecutada en Laboratorio
36					100	100	mg	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	17 °C a 23 °C ± 3 °C por h con un máximo de ± 5 °C para 12 h. Humedad Relativa no mayor a 60 % HR.	0,16	mg	2	≈ 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas de Clase F1	PINZUAR COLOMBIA METROIL	DM-LM-46	Calibración Ejecutada en Laboratorio
37					200	200	mg	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	17 °C a 23 °C ± 3 °C por h con un máximo de ± 5 °C para 12 h. Humedad Relativa no mayor a 60 % HR.	0.20	mg	2	≈ 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas de Clase F1	PINZUAR COLOMBIA METROIL	DM-LM-46	Calibración Ejecutada en Laboratorio
38					500	500	mg	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	17 °C a 23 °C ± 3 °C por h con un máximo de ± 5 °C para 12 h. Humedad Relativa no mayor a 60 % HR.	0,25	mg	2	≈ 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas de Clase F1	PINZUAR COLOMBIA METROIL	DM-LM-46	Calibración Ejecutada en Laboratorio

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

39	MASA	PESAS DE CLASE M1	Comparación Directa	NMP 004: 2007 E1, E2, F1, F2, M1, M1–2, M2, M2–3 y M3 - Aplica Anexo C	1	1	g	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	17 °C a 23 °C ± 3 °C por h con un máximo de ± 5 °C para 12 h. Humedad Relativa no mayor a 60 % HR.	0,30+KS3	mg	2	≈ 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas de Clase F1	PINZUAR COLOMBIA METROIL	DM-LM-46	Calibración Ejecutada en Laboratorio
40					2	2	g	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	17 °C a 23 °C ± 3 °C por h con un máximo de ± 5 °C para 12 h. Humedad Relativa no mayor a 60 % HR.	0,40	mg	2	≈ 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas de Clase F1	PINZUAR COLOMBIA METROIL	DM-LM-46	Calibración Ejecutada en Laboratorio
41					5	5	g	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	17 °C a 23 °C ± 3 °C por h con un máximo de ± 5 °C para 12 h. Humedad Relativa no mayor a 60 % HR.	0,50	mg	2	≈ 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas de Clase F1	PINZUAR COLOMBIA METROIL	DM-LM-46	Calibración Ejecutada en Laboratorio
42					10	10	g	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	17 °C a 23 °C ± 3 °C por h con un máximo de ± 5 °C para 12 h. Humedad Relativa no mayor a 60 % HR.	0,60	mg	2	≈ 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas de Clase F1	PINZUAR COLOMBIA METROIL	DM-LM-46	Calibración Ejecutada en Laboratorio
43					20	20	g	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	17 °C a 23 °C ± 3 °C por h con un máximo de ± 5 °C para 12 h. Humedad Relativa no mayor a 60 % HR.	0,80	mg	2	≈ 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas de Clase F1	PINZUAR COLOMBIA METROIL	DM-LM-46	Calibración Ejecutada en Laboratorio
44					50	50	g	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	17 °C a 23 °C ± 3 °C por h con un máximo de ± 5 °C para 12 h. Humedad Relativa no mayor a 60 % HR.	1,0	mg	2	≈ 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas de Clase F1	PINZUAR COLOMBIA METROIL	DM-LM-46	Calibración Ejecutada en Laboratorio
45					100	100	g	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	17 °C a 23 °C ± 3 °C por h con un máximo de ± 5 °C para 12 h. Humedad Relativa no mayor a 60 % HR.	1,6	mg	2	≈ 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas de Clase F1	PINZUAR COLOMBIA METROIL	DM-LM-46	Calibración Ejecutada en Laboratorio
46					200	200	g	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	17 °C a 23 °C ± 3 °C por h con un máximo de ± 5 °C para 12 h. Humedad Relativa no mayor a 60 % HR.	3,0	mg	2	≈ 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas de Clase F1	PINZUAR COLOMBIA METROIL	DM-LM-46	Calibración Ejecutada en Laboratorio
47					500	500	g	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	17 °C a 23 °C ± 3 °C por h con un máximo de ± 5 °C para 12 h. Humedad Relativa no mayor a 60 % HR.	8,0	mg	2	≈ 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas de Clase F1	PINZUAR COLOMBIA METROIL	DM-LM-46	Calibración Ejecutada en Laboratorio
48					1	1	kg	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	17 °C a 23 °C ± 3 °C por h con un máximo de ± 5 °C para 12 h. Humedad Relativa no mayor a 60 % HR.	16	mg	2	≈ 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas de Clase F1	PINZUAR COLOMBIA METROIL	DM-LM-46	Calibración Ejecutada en Laboratorio
49					2	2	kg	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	17 °C a 23 °C ± 3 °C por h con un máximo de ± 5 °C para 12 h. Humedad Relativa no mayor a 60 % HR.	30	mg	2	≈ 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas de Clase F1	PINZUAR COLOMBIA - METROIL	DM-LM-46	Calibración Ejecutada en Laboratorio
50					5	5	kg	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	17 °C a 23 °C ± 3 °C por h con un máximo de ± 5 °C para 12 h. Humedad Relativa no mayor a 60 % HR.	80	mg	2	≈ 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas de Clase F1	PINZUAR COLOMBIA - METROIL	DM-LM-46	Calibración Ejecutada en Laboratorio
51					10	10	kg	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	17 °C a 23 °C ± 3 °C por h con un máximo de ± 5 °C para 12 h. Humedad Relativa no mayor a 60 % HR.	0,16	g	2	≈ 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas de Clase F1	PINZUAR COLOMBIA - METROIL	DM-LM-46	Calibración Ejecutada en Laboratorio
52					20	20	kg	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	17 °C a 23 °C ± 3 °C por h con un máximo de ± 5 °C para 12 h. Humedad Relativa no mayor a 60 % HR.	0,30	g	2	≈ 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas de Clase F1	PINZUAR COLOMBIA - METROIL	DM-LM-46	Calibración Ejecutada en Laboratorio

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

53	MASA	PESAS DE CLASE M2	Comparación Directa	NMP 004: 2007 E1, E2, F1, F2, M1, M1–2, M2, M2–3 y M3 - Aplica Anexo C	100	100	mg	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	17 °C a 23 °C ± 3 °C por h con un máximo de ± 5 °C para 12 h. Humedad Relativa no mayor a 60 % HR.	0,50	mg	2	≈ 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas de Clase F1	PINZUAR COLOMBIA - METROIL	DM-LM-46	Calibración Ejecutada en Laboratorio
54					200	200	mg	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	17 °C a 23 °C ± 3 °C por h con un máximo de ± 5 °C para 12 h. Humedad Relativa no mayor a 60 % HR.	0,60	mg	2	≈ 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas de Clase F1	PINZUAR COLOMBIA - METROIL	DM-LM-46	Calibración Ejecutada en Laboratorio
55					500	500	mg	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	17 °C a 23 °C ± 3 °C por h con un máximo de ± 5 °C para 12 h. Humedad Relativa no mayor a 60 % HR.	0,80	mg	2	≈ 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas de Clase F1	PINZUAR COLOMBIA METROIL	DM-LM-46	Calibración Ejecutada en Laboratorio
56					1	1	g	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	17 °C a 23 °C ± 3 °C por h con un máximo de ± 5 °C para 12 h. Humedad Relativa no mayor a 60 % HR.	1,0	mg	2	≈ 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas de Clase F1	PINZUAR COLOMBIA METROIL	DM-LM-46	Calibración Ejecutada en Laboratorio
57					2	2	g	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	17 °C a 23 °C ± 3 °C por h con un máximo de ± 5 °C para 12 h. Humedad Relativa no mayor a 60 % HR.	1,2	mg	2	≈ 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas de Clase F1	PINZUAR COLOMBIA METROIL	DM-LM-46	Calibración Ejecutada en Laboratorio
58					5	5	g	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	17 °C a 23 °C ± 3 °C por h con un máximo de ± 5 °C para 12 h. Humedad Relativa no mayor a 60 % HR.	1,6	mg	2	≈ 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas de Clase F1	PINZUAR COLOMBIA METROIL	DM-LM-46	Calibración Ejecutada en Laboratorio
59					10	10	g	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	17 °C a 23 °C ± 3 °C por h con un máximo de ± 5 °C para 12 h. Humedad Relativa no mayor a 60 % HR.	2,0	mg	2	≈ 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas de Clase F1	PINZUAR COLOMBIA METROIL	DM-LM-46	Calibración Ejecutada en Laboratorio
60					20	20	g	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	17 °C a 23 °C ± 3 °C por h con un máximo de ± 5 °C para 12 h. Humedad Relativa no mayor a 60 % HR.	2,5	mg	2	≈ 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas de Clase F1	PINZUAR COLOMBIA METROIL	DM-LM-46	Calibración Ejecutada en Laboratorio
61					50	50	g	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	17 °C a 23 °C ± 3 °C por h con un máximo de ± 5 °C para 12 h. Humedad Relativa no mayor a 60 % HR.	3,0	mg	2	≈ 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas de Clase F1	PINZUAR COLOMBIA METROIL	DM-LM-46	Calibración Ejecutada en Laboratorio
62					100	100	g	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	17 °C a 23 °C ± 3 °C por h con un máximo de ± 5 °C para 12 h. Humedad Relativa no mayor a 60 % HR.	5,0	mg	2	≈ 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas de Clase F1	PINZUAR COLOMBIA METROIL	DM-LM-46	Calibración Ejecutada en Laboratorio
63					200	200	g	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	17 °C a 23 °C ± 3 °C por h con un máximo de ± 5 °C para 12 h. Humedad Relativa no mayor a 60 % HR.	10	mg	2	≈ 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas de Clase F1	PINZUAR COLOMBIA METROIL	DM-LM-46	Calibración Ejecutada en Laboratorio
64					500	500	g	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	17 °C a 23 °C ± 3 °C por h con un máximo de ± 5 °C para 12 h. Humedad Relativa no mayor a 60 % HR.	25	mg	2	≈ 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas de Clase F1	PINZUAR COLOMBIA METROIL	DM-LM-46	Calibración Ejecutada en Laboratorio
65					1	1	kg	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	17 °C a 23 °C ± 3 °C por h con un máximo de ± 5 °C para 12 h. Humedad Relativa no mayor a 60 % HR.	50	mg	2	≈ 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas de Clase F1	PINZUAR COLOMBIA METROIL	DM-LM-46	Calibración Ejecutada en Laboratorio
66					2	2	kg	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	17 °C a 23 °C ± 3 °C por h con un máximo de ± 5 °C para 12 h. Humedad Relativa no mayor a 60 % HR.	0,10	g	2	≈ 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas de Clase F1	PINZUAR COLOMBIA METROIL	DM-LM-46	Calibración Ejecutada en Laboratorio
67					5	5	kg	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	17 °C a 23 °C ± 3 °C por h con un máximo de ± 5 °C para 12 h. Humedad Relativa no mayor a 60 % HR.	0,25	g	2	≈ 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas de Clase F1	PINZUAR COLOMBIA METROIL	DM-LM-46	Calibración Ejecutada en Laboratorio
68					10	10	kg	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	17 °C a 23 °C ± 3 °C por h con un máximo de ± 5 °C para 12 h. Humedad Relativa no mayor a 60 % HR.	0,50	g	2	≈ 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas de Clase F1	PINZUAR COLOMBIA METROIL	DM-LM-46	Calibración Ejecutada en Laboratorio
69					20	20	kg	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	17 °C a 23 °C ± 3 °C por h con un máximo de ± 5 °C para 12 h. Humedad Relativa no mayor a 60 % HR.	1,0	g	2	≈ 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas de Clase F1	PINZUAR COLOMBIA METROIL	DM-LM-46	Calibración Ejecutada en Laboratorio

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

70	MASA	PESAS DE CLASE M3	Comparación Directa	NMP 004: 2007 E1, E2, F1, F2, M1, M1–2, M2, M2–3 y M3 - Aplica Anexo C	1	1	g	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	17 °C a 23 °C ± 3 °C por h con un máximo de ± 5 °C para 12 h. Humedad Relativa no mayor a 60 % HR.	3,0	mg	2	≈ 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas de Clase F1	PINZUAR COLOMBIA METROIL	DM-LM-46	Calibración Ejecutada en Laboratorio
71					2	2	g	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	17 °C a 23 °C ± 3 °C por h con un máximo de ± 5 °C para 12 h. Humedad Relativa no mayor a 60 % HR.	4,0	mg	2	≈ 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas de Clase F1	PINZUAR COLOMBIA METROIL	DM-LM-46	Calibración Ejecutada en Laboratorio
72					5	5	g	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	17 °C a 23 °C ± 3 °C por h con un máximo de ± 5 °C para 12 h. Humedad Relativa no mayor a 60 % HR.	5,0	mg	2	≈ 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas de Clase F1	PINZUAR COLOMBIA METROIL	DM-LM-46	Calibración Ejecutada en Laboratorio
73					10	10	g	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	17 °C a 23 °C ± 3 °C por h con un máximo de ± 5 °C para 12 h. Humedad Relativa no mayor a 60 % HR.	6,0	mg	2	≈ 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas de Clase F1	PINZUAR COLOMBIA METROIL	DM-LM-46	Calibración Ejecutada en Laboratorio
74					20	20	g	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	17 °C a 23 °C ± 3 °C por h con un máximo de ± 5 °C para 12 h. Humedad Relativa no mayor a 60 % HR.	8,0	mg	2	≈ 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas de Clase F1	PINZUAR COLOMBIA METROIL	DM-LM-46	Calibración Ejecutada en Laboratorio
75					50	50	g	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	17 °C a 23 °C ± 3 °C por h con un máximo de ± 5 °C para 12 h. Humedad Relativa no mayor a 60 % HR.	10	mg	2	≈ 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas de Clase F1	PINZUAR COLOMBIA METROIL	DM-LM-46	Calibración Ejecutada en Laboratorio
76					100	100	g	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	17 °C a 23 °C ± 3 °C por h con un máximo de ± 5 °C para 12 h. Humedad Relativa no mayor a 60 % HR.	16	mg	2	≈ 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas de Clase F1	PINZUAR COLOMBIA METROIL	DM-LM-46	Calibración Ejecutada en Laboratorio
77					200	200	g	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	17 °C a 23 °C ± 3 °C por h con un máximo de ± 5 °C para 12 h. Humedad Relativa no mayor a 60 % HR.	30	mg	2	≈ 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas de Clase F1	PINZUAR COLOMBIA METROIL	DM-LM-46	Calibración Ejecutada en Laboratorio
78					500	500	g	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	17 °C a 23 °C ± 3 °C por h con un máximo de ± 5 °C para 12 h. Humedad Relativa no mayor a 60 % HR.	80	mg	2	≈ 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas de Clase F1	PINZUAR COLOMBIA METROIL	DM-LM-46	Calibración Ejecutada en Laboratorio
79					1	1	kg	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	17 °C a 23 °C ± 3 °C por h con un máximo de ± 5 °C para 12 h. Humedad Relativa no mayor a 60 % HR.	0,16	g	2	≈ 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas de Clase F1	PINZUAR COLOMBIA METROIL	DM-LM-46	Calibración Ejecutada en Laboratorio
80					2	2	kg	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	17 °C a 23 °C ± 3 °C por h con un máximo de ± 5 °C para 12 h. Humedad Relativa no mayor a 60 % HR.	0,30	g	2	≈ 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas de Clase F1	PINZUAR COLOMBIA METROIL	DM-LM-46	Calibración Ejecutada en Laboratorio
81					5	5	kg	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	17 °C a 23 °C ± 3 °C por h con un máximo de ± 5 °C para 12 h. Humedad Relativa no mayor a 60 % HR.	0,80	g	2	≈ 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas de Clase F1	PINZUAR COLOMBIA METROIL	DM-LM-46	Calibración Ejecutada en Laboratorio
82					10	10	kg	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	17 °C a 23 °C ± 3 °C por h con un máximo de ± 5 °C para 12 h. Humedad Relativa no mayor a 60 % HR.	1,6	g	2	≈ 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas de Clase F1	PINZUAR COLOMBIA METROIL	DM-LM-46	Calibración Ejecutada en Laboratorio
83					20	20	kg	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	17 °C a 23 °C ± 3 °C por h con un máximo de ± 5 °C para 12 h. Humedad Relativa no mayor a 60 % HR.	3,0	g	2	≈ 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas de Clase F1	PINZUAR COLOMBIA METROIL	DM-LM-46	Calibración Ejecutada en Laboratorio
84	MASA	Pesas no normalizadas	Comparación Directa	PC-008 "Procedimiento para la calibracion de pesas de Clase de Exactitud M1-2,M2,M2-3,M3 de la NMP004:2007" 1 ed-2021 INACAL-DM	0,1	24000	g	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	17 °C a 23 °C ± 3 °C por h con un máximo de ± 5 °C para 12 h. Humedad Relativa no mayor a 60 % HR.	1/3 x (EMP PARA OIML M_1)(*)	g	2	≈ 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas de Clase F1	PINZUAR COLOMBIA METROIL	DM-LM-46	Calibración Ejecutada en Laboratorio

(*) "emp" es el error máximo permitido de la pesa con igual o semejante valor nominal correspondiente a la NMP 004:2007 Clase M_1.

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Disciplina/Magnitud **DIMENSIONAL**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Longitud	TAMICES	Comparación Directa	**ASTM E11-24** Standard Specification for Woven Wire Test Sieve Cloth and Test Sieves. Numeral 6.1, 6.2 y A1 Annex. Procedure for Inspecting Sieve Cloth And Test Sieves.	3	126	mm	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	18 °C a 22 °C Sin Condensación	15	µm	2	≈ 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pie de Rey de indicación Digital	PINZUAR S.A.S	ILL-2023-73	Calibración Ejecutada en Laboratorio
2					0,2	3	mm	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	18 °C a 22 °C Sin Condensación	2,1	µm	2	≈ 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Regilla Micrométrica	Instituto Nacional de Metrología de Colombia	ILL-2023-73	Calibración Ejecutada en Laboratorio
3					0,02	0,2	mm	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	18 °C a 22 °C Sin Condensación	1,2	µm	2	≈ 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Regilla Micrométrica	Instituto Nacional de Metrología de Colombia	ILL-2023-73	Calibración Ejecutada en Laboratorio
1	**Longitud**	**Pie de rey**	**Comparación Directa**	**PROCEDIMIENTO DI-008 CALIBRACIÓN DE CALIBRES; PIE DE REY Rev. 2, 2024**	**0**	**300**	**mm**	**Temperatura Ambiente Humedad Relativa**	**18 °C a 22 °C Sin Condensación**	**$5,8 + 3,96x10^{-4}$ x L+1,35x10^{-5} x L^2 L en mm**	**µm**	**2**	**≈ 95 %**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**Juego de Bloques Patrón (0,5 mm a 100 mm) - Bloque Patrón 200 mm**	**INACAL - EQUIPOS Y CONTROLES INDUSTRIALES S.A.**	ILL-2025-274	**Calibración en las Puntas para Medición de Longitudes Externas - Calibración Ejecutada en Laboratorio**
2					**0**	**300**	**mm**	**Temperatura Ambiente Humedad Relativa**	**18 °C a 22 °C Sin Condensación**	**$5,8 + 3,96x10^{-4}$ x L+1,35x10^{-5} x L^2 L en mm**	**µm**	**2**	**≈ 95 %**											**Juego de Bloques Patrón (0,5 mm a 100 mm) - Bloque Patrón 200 mm**	**INACAL - EQUIPOS Y CONTROLES INDUSTRIALES S.A.**	ILL-2025-274	**Calibración en las Puntas para Medición de Longitudes Internas - Calibración Ejecutada en Laboratorio**
3					**0**	**300**	**mm**	**Temperatura Ambiente Humedad Relativa**	**18 °C a 22 °C Sin Condensación**	**$5,8 + 3,96x10^{-4}$ x L+1,35x10^{-5} x L^2 L en mm**	**µm**	**2**	**≈ 95 %**											**Juego de Bloques Patrón (0,5 mm a 100 mm) - Bloque Patrón 200 mm**	**INACAL - EQUIPOS Y CONTROLES INDUSTRIALES S.A.**	ILL-2025-274	**Calibración de Sonda para Medición de Profundidad o Profundimetros - Calibración Ejecutada en Laboratorio**
7	Longitud	MICRÓMETRO	Comparación Directa	[DI-005] - Procedimiento DI-005 para la calibración de micrómetro de exteriores de dos contactos	0	300	mm	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	18 °C a 22 °C Sin Condensación	0,68	µm	2	≈ 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de Bloques Patrón (0,5 mm a 100 mm) - Bloque Patrón 200 mm	INACAL - CALIBNTREXA MÉXICO	ILL-2023-73	Calibración Ejecutada en Laboratorio
8	Longitud	RELOJ COMPARADOR	Comparación Directa	Procedimiento DI-010 para la calibración de comparadores mecánicos del Centro de Metrología Español	**0,0**	**25**	mm	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	18 °C a 22 °C Sin Condensación	1,0	µm	2	≈ 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**Banco para calibracion de comparadores (0,0 mm a 25 mm)**	**CIDESI**	**ILL-2023-71**	**Calibración Ejecutada en Laboratorio**

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Disciplina/Magnitud **FUERZA Y PAR**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	FUERZA	MÁQUINAS DE ENSAYO UNIAXIALES	Comparación Directa	ISO 7500-1:2018 Materiales Metálicos. Verificación de Máquinas de Ensayo Uniaxialales Estáticos. Parte 1: Máquinas de Ensayo de Tracción - Compresión Verificación y Calibración del Sistema de Medida de Fuerza	0,5	5	kN	Temperatura Ambiente	10 °C a 35 °C	0,024	%	2	≈ 95 %	Sí, valor relativo a la lectura de fuerza.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Transductor 5 kN - Clase 00	Instituto Nacional de Metrología de Colombia	22-INM-EA-10	Dirección de Carga Tensión y Compresión / Calibración ejecutada en sitio
2					5	50	kN	Temperatura Ambiente	10 °C a 35 °C	0,023	%	2	≈ 95 %	Sí, valor relativo a la lectura de fuerza.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Transductor 50 kN - Clase 00	Instituto Nacional de Metrología de Colombia	22-INM-EA-10	Dirección de Carga Tensión y Compresión / Calibración ejecutada en sitio
3					20	200	kN	Temperatura Ambiente	10 °C a 35 °C	0,041	%	2	≈ 95 %	Sí, valor relativo a la lectura de fuerza.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Transductor 200 kN - Clase 00	Instituto Nacional de Metrología de Colombia	22-INM-EA-10	Dirección de Carga Tensión y Compresión / Calibración ejecutada en sitio
4					100	1000	kN	Temperatura Ambiente	10 °C a 35 °C	0,067	%	2	≈ 95 %	Sí, valor relativo a la lectura de fuerza.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Transductor 1000 kN - Clase 0.5	Instituto Nacional de Metrología de Colombia	22-INM-EA-10	Dirección de Carga en Compresión / Calibración ejecutada en sitio

Disciplina/Magnitud **TEMPERATURA**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	CARACTERIZACION DE MEDIOS ISOTERMOS	MEDIOS ISOTERMOS CON AIRE COMO MEDIO TERMOSTATICO	Comparación Directa	[PC-018] - PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACION DE MEDIOS ISOTERMOS CON AIRE COMO MEDIO TERMOSTATICO	-20	500	°C	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	15 °C a 32 °C Sin Condensación	0.11 °C (Máxima Temperatura Medida) 0.11 °C (Mínima Temperatura Medida) 0.082 °C (Desviación de Temperatura en el Tiempo) 0.083 °C (Desviación de Temperatura en el Espacio) 0.041 °C (Estabilidad Medida) 0.083 °C (Uniformidad Medida)	°C	2	≈ 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Termómetro registrador con 12 termopares	WR LABORATORIOS COLOMBIA	ILL-2022-23	Calibración Ejecutada en Sitio o en Laboratorio
2					500	1000	°C	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	15 °C a 32 °C Sin Condensación	1,3 °C (Máxima Temperatura Medida) 1,3 °C (Mínima Temperatura Medida) 0.082 °C (Desviación de Temperatura en el Tiempo) 0.11 °C (Desviación de Temperatura en el Espacio) 0.041 °C (Estabilidad Medida) 0.087 °C (Uniformidad Medida)	°C	2	≈ 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Termómetro registrador con 12 termopares	WR LABORATORIOS COLOMBIA	ILL-2022-23	Calibración Ejecutada en Sitio o en Laboratorio
3	CARACTERIZACION DE MEDIOS ISOTERMOS	BAÑOS TERMOSTATICOS	Comparación Directa	[PC-019] - PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACION DE BAÑOS TERMOSTATICOS	-19	50	°C	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	15 °C a 32 °C Sin Condensación	0.10 °C (Máxima Temperatura Medida) 0.10 °C (Mínima Temperatura Medida) 0.082 °C (Desviación de Temperatura en el Tiempo) 0.082 °C (Desviación de Temperatura en el Espacio) 0.041 °C (Estabilidad Medida) 0.082 °C (Uniformidad Medida) 0.19 °C (Gradiente G) 0.19 °C (Gradiente Estándar g)	°C	2	≈ 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de 12 Termopares / Juego de 10 Pt-100	PINZUAR COLOMBIA - SET & GAD COLOMBIA	ILL-2022-23	Calibración Ejecutada en Sitio o en Laboratorio
4	CARACTERIZACION DE MEDIOS ISOTERMOS	BAÑOS TERMOSTATICOS	Comparación Directa	[PC-019] - PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACION DE BAÑOS TERMOSTATICOS	50	250	°C	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	16 °C a 32 °C Sin Condensación	0.11 °C (Máxima Temperatura Medida) 0.12 °C (Mínima Temperatura Medida) 0.082 °C (Desviación de Temperatura en el Tiempo) 0.082 °C (Desviación de Temperatura en el Espacio) 0.041 °C (Estabilidad Medida) 0.082 °C (Uniformidad Medida) 0.10 °C (Gradiente G) 0.10 °C (Gradiente Estándar g)	°C	3	≈ 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de 12 Termopares / Juego de 10 Pt-101	PINZUAR COLOMBIA - SET & GAD COLOMBIA	ILL-2022-24	Calibración Ejecutada en Sitio o en Laboratorio

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

PRECISIÓN PERÚ S.A.

Dirección : Vía. Expresa Luis Fernán Bedoya Reyes 2131 - La Victoria
Código de Registro : LC - 008
Acreditado con la Norma : NTP-ISO/IEC 17025:2017
Expediente : N° 0048-2025-DA-E
Vigencia de la Acreditación : Del 2025-06-13 al 2029-06-12
Fecha de Actualización : 2025-12-17

Disciplina/Magnitud : Masa

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	MASA	PESA CLASE M_{1-2}	COMPARACIÓN NMP-004:2007	PC-008 INACAL Primera Edición - Abril 2021	500	500	kg	Temperatura , Humedad relativa	18 °C a 27 °C No produzca condensación	20	g	2	95%	No	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Pesa de clase M1	INACAL-DM	--	--
2					1000	1000	kg			40	g	2	95%	No	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Pesa de clase M1	METROIL S.A.C.	--	--
3	MASA	PESA CLASE M_0	COMPARACIÓN NMP-004:2007	PC-008 INACAL Primera Edición - Abril 2021	100	100	mg	Temperatura , Humedad relativa	18 °C a 27 °C No produzca condensación	0,4	mg	2	95%	No	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Pesa de clase M1	PESATEC PERU S.A.C.	--	--
4					200	200	mg			0,5	mg	2	95%	No	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Pesa de clase M1	PESATEC PERU S.A.C.	--	--
5					500	500	mg			0,6	mg	2	95%	No	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Pesa de clase M1	PESATEC PERU S.A.C.	--	--
6					1	1	g			0,7	mg	2	95%	No	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Pesa de clase M1	PESATEC PERU S.A.C.	DM-LM-30 (2019) / DM-LM-37 (2020) Comparación de Pesas. Clase M2 de 5 kg. 10 kg y 20 kg.	--
7					2	2	g			0,8	mg	2	95%	No	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Pesa de clase M1	PESATEC PERU S.A.C.		--
8					5	5	g			0,9	mg	2	95%	No	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Pesa de clase M1	PESATEC PERU S.A.C.		--
9					10	10	g			1,0	mg	2	95%	No	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Pesa de clase M1	PESATEC PERU S.A.C.		--
10					20	20	g			1,5	mg	2	95%	No	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Pesa de clase M1	PESATEC PERU S.A.C.		--
11					50	50	g			1,7	mg	2	95%	No	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Pesa de clase M1	PESATEC PERU S.A.C.		--
12					100	100	g			3,0	mg	2	95%	No	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Pesa de clase M1	PESATEC PERU S.A.C.		--
13					200	200	g			6,0	mg	2	95%	No	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Pesa de clase M1	PESATEC PERU S.A.C.		--
14					500	500	g			15	mg	2	95%	No	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Pesa de clase M1	PESATEC PERU S.A.C.		--
15					1	1	kg			30	mg	2	95%	No	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Pesa de clase M1	PESATEC PERU S.A.C.	DM-LM-30 (2019) / DM-LM-37 (2020) Comparación de Pesas. Clase M2 de 5 kg. 10 kg y 20 kg.	--
16					2	2	kg			50	mg	2	95%	No	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Pesa de clase M1	PESATEC PERU S.A.C.		--
17					5	5	kg			0,1	g	2	95%	No	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Pesa de clase F2	METROIL S.A.C.		--
18					10	10	kg			0,2	g	2	95%	No	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Pesa de clase F2	METROIL S.A.C.		--
19					20	20	kg			**0,55**	g	2	95%	No	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Pesa de clase M1	PESATEC PERU S.A.C.		--
20					50	50	kg			2,5	g	2	95%	No	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Pesa de clase M1	PESATEC PERU S.A.C. / SG NORTEC S.R.L.		--
21					100	100	kg			5	g	2	95%	No	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Pesa de clase M1	PESATEC PERU S.A.C.		--
22					200	200	kg			10	g	2	95%	No	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Pesa de clase M1	PESATEC PERU S.A.C.		--
23					500	500	kg			20	g	2	95%	No	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Pesa de clase M1	INACAL-DM	--	--
24					1000	1000	kg			40	g	2	95%	No											Pesa de clase M1	METROIL S.A.C.		
25	MASA	PESA NO NORMALIZADA	Comparacion directa NMP 004 2007	PC-008 INACAL Primera Edición - Abril 2021	25	25	kg			0,7	g	2	95%	No	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Pesa de clase M1	PESATEC PERU S.A.C. / METROIL S.A.C.		
26					250	250	kg			10	g	2	95%	No	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Pesa de clase M1	PESATEC PERU S.A.C.	--	--
27	Instrumentos de pesaje	BALANZA DE FUNCIONAMIENTO NO AUTOMÁTICO , CLASE III Y IIII	Comparación directa	**PC-001 Procedimiento para la Calibración de Instrumentos de Pesaje de Funcionamiento No Automático de Clase de Exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 Segunda Edición - Marso 2025**	0,01	3	kg	Temperatura , Humedad Resolución	- 10 °C a 40 °C No produzca condensación Mayor o igual a 10 kg	0,152 x R + 0,064 R: Carga aplicada (kg)	kg	2	95 % Aprox.	No	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Pesa patrón clase M2	PRECISION PERU S.A. / PESATEC PERU S.A.C.	DM-LM-49 (2022) / DM-LM-58 (2023) Comparación en Calibración de	
28	Instrumentos de pesaje	BALANZA DE FUNCIONAMIENTO NO AUTOMÁTICO , CLASE III Y IIII	Comparación directa	**PC-001 Procedimiento para la Calibración de Instrumentos de Pesaje de Funcionamiento No Automático de Clase de Exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 Segunda Edición - Marso 2025**	3	30	kg	Temperatura , Humedad Resolución	- 10 °C a 40 °C No produzca condensación Mayor o igual a 10 kg	0,651 x R + 2,08 R: Carga aplicada (kg)	g	2	95 % Aprox.	No	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Pesa patrón clase M2	PRECISION PERU		
29	Instrumentos de pesaje	BALANZA DE FUNCIONAMIENTO NO AUTOMÁTICO , CLASE III Y IIII	Comparación directa	**PC-001 Procedimiento para la Calibración de Instrumentos de Pesaje de Funcionamiento No Automático de Clase de Exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 Segunda Edición - Marso 2025**	30	60	kg	Temperatura , Humedad Resolución	- 10 °C a 40 °C No produzca condensación 10 g	1,2493 x R - 16,1 R: Carga aplicada (kg)	g	2	95 %	No	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Pesa patrón clase M2	PRECISION PERU		

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

30	Instrumentos de pesaje	BALANZA DE FUNCIONAMIENTO NO AUTOMÁTICO , CLASE III Y IIII	Comparación directa	**PC-001 Procedimiento para la Calibración de Instrumentos de Pesaje de Funcionamiento No Automático de Clase de Exactitud II y III de la NMP 003:2009 Segunda Edición - Marso 2025**	60	600	kg	Temperatura , Humedad Resolución	- 10 °C a 40 °C No produzca condensación 10 g	0,6817 x R + 120.7 R: Carga aplicada (kg)	g	2	95 %	No	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	Pesa patrón clase M2	PRECISION PERU	Instrumentos de Pesaje de Funcionamiento no Automático (Balanzas) de Clase de Exactitud III	
31	Instrumentos de pesaje	BALANZA DE FUNCIONAMIENTO NO AUTOMÁTICO , CLASE III Y IIII	Comparación directa	**PC-001 Procedimiento para la Calibración de Instrumentos de Pesaje de Funcionamiento No Automático de Clase de Exactitud II y III de la NMP 003:2009 Segunda Edición - Marso 2025**	600	5 000	kg	Temperatura , Humedad Resolución	- 10 °C a 40 °C No produzca condensación 10 g	0,6683 x R + 1215 R: Carga aplicada (kg)	g	2	95 %	No	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	Pesa patrón clase M2	PRECISION PERU		
32	Instrumentos de pesaje	BALANZA DE FUNCIONAMIENTO NO AUTOMÁTICO , CLASE III Y IIII	Comparación directa	**PC-001 Procedimiento para la Calibración de Instrumentos de Pesaje de Funcionamiento No Automático de Clase de Exactitud II y III de la NMP 003:2009 Segunda Edición - Marso 2025**	5 000	62 000	kg	Temperatura , Humedad Resolución	- 10 °C a 40 °C No produzca condensación 0,5 g	0,0003 x R + 15,5 R: Carga aplicada (kg)	g	2	95 %	No	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	Pesa patrón clase M2	PRECISION PERU		

Nota: Dar click a los encabezados para ver su descripción.

Disciplina/Magnitud : **Instrumentos de pesaje**

Nro.	Servicio				Intervalo de Aplicación			Condiciones de ensayo		Incertidumbre Expandida															Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Metodo	Procedimiento de Verificacion	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?											Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Instrumentos de pesaje	BALANZA CLASE III y IIII	Comparación contra patrones: NMP-003: 2009	PV-002 Ed. 02 2024 Procedimiento para la verificacion de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automatico	0,1	100	kg	temperatura	-10 °C a 40 °C	0,1742 x R + 13,59 R: Carga aplicada (kg)	g	2	95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas patron M2	PRECISION PERU S.A.	DM-LM-67	Verificacion posterior de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automatico

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

PROMECAL S.A.C.

Dirección	:	Jr. Guillermo Dansey N° 1094 (3er piso) – Lima
Código de Registro	:	LC – 040
Acreditado con la Norma	:	NTP-ISO/IEC 17025:2017
Expediente	:	N° 0227-2022-DA-E
Vigencia de la Acreditación	:	Del 2022-12-17 al 2026-12-16
Fecha de Actualización	:	2025-09-17

Disciplina/Magnitud : **Tensión DC**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Tensión DC	Multimetro digital Multimetro de aislamiento Pinza multimétrica Pinza miliamperimétrica Pinza vatimétrica Telurómetro digital Megóhmetro Voltímetro digital Calibrador eléctrico (Modo medición) Osciloscopio Analizador de redes Analizador de baterías Probador eléctrico (1)	Comparación directa	PC-021 "Procedimiento para la Calibración de Multimetros Digitales"- Segunda Edición-2016	0,005	1000	V	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	23 °C ± 5 °C < 80 %hr	Matriz 1	V	2	95%	NO	Matriz 2	V	2	95%	NO	Matriz 3	V	2	95%	NO	Calibrador multifunción de alta exactitud Fluke 5522A	INACAL	DM-LE-09 "COMPARACIÓN DE MULTIMETROS DIGITALES DE HASTA 5 1/2 DIGITOS"	
2	Tensión DC	-Calibrador eléctrico -Calibrador de Procesos -Calibrador de Presión - Calibrador de Lazos -Pinza amperimetrica para procesos - Y otros instrumentos similares generadores de tensión eléctrica	Comparación directa	EL-010 "Procedimiento para la calibración de calibradores multifunción"- Edición digital 1	0,010	600	V	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	23 °C ± 3 °C o lo que indique el manual / ≤ 80 %hr o lo que indique el manual	Matriz 61	V	2	95%	NO	Matriz 62	V	2	95%	NO	Matriz 63	V	2	95%	NO	Multímetro Fluke 8508A	FLUKE	DM-LE-14 "COMPARACIÓN DE MULTIMETROS DIGITALES DE HASTA 5 1/2 DIGITOS"	

Nota: Dar click a los encabezados para ver su descripción.

Disciplina/Magnitud : **Tensión AC**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Tensión AC	Multimetro digital Multimetro de aislamiento Pinza multimétrica Pinza miliamperimétrica Pinza vatimétrica Telurómetro digital Megóhmetro Voltímetro digital Calibrador eléctrico (Modo medición) Osciloscopio Analizador de redes Analizador de baterías Probador eléctrico (1)	Comparación directa	PC-021 "Procedimiento para la Calibración de Multimetros Digitales"- Segunda Edición-2016	0,01	1000	V	Temperatura Ambiente Humedad Relativa Frecuencia	23 °C ± 5 °C < 80 %hr 60Hz - 1KHz	Matriz 4	V	2	95%	NO	Matriz 5	V	2	95%	NO	Matriz 6	V	2	95%	NO	Calibrador multifunción de alta exactitud Fluke 5522A	INACAL	DM-LE-09 "COMPARACIÓN DE MULTIMETROS DIGITALES DE HASTA 5 1/2 DIGITOS"	
2	Tensión AC	-Registrador de tensión Monofásico -Analizador de calidad de energía (modo registrador monofásico)	Comparación directa	PC-021 "Procedimiento para la calibración de multimetros digitales-2 da edición-2016"- VALIDADO (MODIFICADO)	4	990	V	Temperatura Ambiente / Humedad Relativa / Frecuencia	23 °C ± 5 °C o lo que indique el manual / ≤ 80 %hr o lo que indique el manual / 60 Hz	Matriz 91	V	2	95%	NO	Matriz 92	V	2	95%	NO	Matriz 93	V	2	95%	NO	Calibrador multifunción de alta exactitud Fluke 5522A	INACAL	DM-LE-14 "COMPARACIÓN DE MULTIMETROS DIGITALES DE HASTA 5 1/2 DIGITOS"	Pare Registradores de tensión Monofásico y Analizador de calidad de energía (modo registrador monofásico) se calibra por fase individual.
3	Tensión AC	-Registradores de tensión Trifásico (L1) -Analizador de calidad de energía (modo registrador trifásico L1)	Comparación directa	PC-021 "Procedimiento para la calibración de multimetros digitales-2 da edición-2016"- VALIDADO (MODIFICADO)	4	990	V	Temperatura Ambiente / Humedad Relativa / Fase / Frecuencia	23 °C ± 5 °C o lo que indique el manual / ≤ 80 %hr o lo que indique el manual / 60 Hz/ Fase L1 / 60 Hz	Matriz 49	V	2	95%	NO	Matriz 50	V	2	95%	NO	Matriz 51	V	2	95%	NO	Calibrador multifunción de alta exactitud Fluke 5522A	INACAL	DM-LE-14 "COMPARACIÓN DE MULTIMETROS DIGITALES DE HASTA 5 1/2 DIGITOS"	Pare Registradores de tensión trifásico y Analizadores de calidad de energía (modo registrador trifásico) se calibra por fase individual.

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

4	Tensión AC	-Registradores de tensión Trifásico (L2) -Analizador de calidad de energía (modo registrador trifásico L2)	Comparación directa	PC-021 "Procedimiento para la calibración de multímetros digitales-2 da edición-2016"- VALIDADO (MODIFICADO)	4	990	V	Temperatura Ambiente / Humedad Relativa / Fase / Frecuencia	23 °C ± 5 °C o lo que indique el manual / ≤ 80 %hr o lo que indique el manual / 60 Hz/ Fase L2 / 60 Hz	Matriz 52	V	2	95%	NO	Matriz 53	V	2	95%	NO	Matriz 54	V	2	95%	NO	Calibrador multifunción de alta exactitud Fluke 5522A	INACAL	DM-LE-14 "COMPARACIÓN DE MULTIMETROS DIGITALES DE HASTA 5 1/2 DIGITOS"	Pare Registradores de tensión Trifásico y Analizadores de calidad de energía (modo registrador trifásico) se calibra por fase individual.
5	Tensión AC	-Registradores de tensión Trifásico (L3) -Analizador de calidad de energía (modo registrador trifásico L3)	Comparación directa	PC-021 "Procedimiento para la calibración de multímetros digitales-2 da edición-2016"- VALIDADO (MODIFICADO)	4	990	V	Temperatura Ambiente / Humedad Relativa / Fase / Frecuencia	23 °C ± 5 °C o lo que indique el manual / ≤ 80 %hr o lo que indique el manual / 60 Hz/ Fase L3 / 60 Hz	Matriz 55	V	2	95%	NO	Matriz 56	V	2	95%	NO	Matriz 57	V	2	95%	NO	Calibrador multifunción de alta exactitud Fluke 5522A	INACAL	DM-LE-14 "COMPARACIÓN DE MULTIMETROS DIGITALES DE HASTA 5 1/2 DIGITOS"	Pare Registradores de tensión Trifásico y Analizadores de calidad de energía (modo registrador trifásico) se calibra por fase individual.

Nota: Dar click a los encabezados para ver su descripción.

Disciplina/Magnitud : **Intensidad DC**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibracion		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Intensidad DC	Multímetro digital Multímetro de aislamiento Amperímetro digital Pinza miliamperimétrica Calibrador de procesos (Modo medición) (1)	Comparación directa	PC-021 "Procedimiento para la Calibración de Multímetros Digitales"- Segunda Edición-2016	0,000033	20	A	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	23 °C ± 5 °C < 80 %hr	Matriz 7	A	2	95%	NO	Matriz 8	A	2	95%	NO	Matriz 9	A	2	95%	NO	Calibrador multifunción de alta exactitud Fluke 5522A	INACAL	DM-LE-09 "COMPARACIÓN DE MULTIMETROS DIGITALES DE HASTA 5 1/2 DIGITOS"	
2	Intensidad DC	- Pinza Amperimétrica -Pinza Multimétrica - Pinza miliamperimétrica - Y otros instrumentos similares medidores de corriente eléctrica con pinza o sonda de corriente	Método Indirecto	PC-025 "Procedimiento para la Calibración de Pinzas Amperimétricas"- Primera edición-2019	0,0006	20	A	Temperatura Ambiente / Humedad Relativa	23 °C ± 3 °C o lo que indique el manual / 45 % hr a 80 %hr o lo que indique el manual	Matriz 16	A	2	95%	NO	Matriz 17	A	2	95%	NO	Matriz 18	A	2	95%	NO	CALIBRADOR MULTIFUNCIÓN FLUKE 5522A	FLUKE	DM-LE-13 "COMPARACIÓN DE DE PINZA AMPERIMÉTRICA"	
3	Intensidad DC	- Pinza Amperimétrica -Pinza Multimétrica - Y otros instrumentos similares medidores de corriente eléctrica con pinza o sonda de corriente	Método Indirecto	PC-025 "Procedimiento para la Calibración de Pinzas Amperimétricas"- Primera edición-2019	10	1000	A	Temperatura Ambiente / Humedad Relativa	23 °C ± 3 °C o lo que indique el manual / 45 % hr a 80 %hr o lo que indique el manual	Matriz 19	A	2	95%	NO	Matriz 20	A	2	95%	NO	Matriz 21	A	2	95%	NO	CALIBRADOR MULTIFUNCIÓN FLUKE 5522A +BOBINA 5500A/COIL	FLUKE	DM-LE-13 "COMPARACIÓN DE DE PINZA AMPERIMÉTRICA"	
4	Intensidad DC	- Pinza Amperimétrica -Pinza Multimétrica - Y otros instrumentos similares medidores de corriente eléctrica con pinza o sonda de corriente	Método Indirecto	PC-025 "Procedimiento para la Calibración de Pinzas Amperimétricas"- Primera edición-2019	0,1	99	A	Temperatura Ambiente / Humedad Relativa	23 °C ± 3 °C o lo que indique el manual / 45 % hr a 80 %hr o lo que indique el manual	Matriz 22	A	2	95%	NO	Matriz 23	A	2	95%	NO	Matriz 24	A	2	95%	NO	CALIBRADOR MULTIFUNCIÓN FLUKE 5522A + AMPLIFICADOR DE TRANSCONDUCTANCIA FLUKE 52120A	FLUKE	DM-LE-13 "COMPARACIÓN DE DE PINZA AMPERIMÉTRICA"	
5	Intensidad DC	- Pinza Amperimétrica -Pinza Multimétrica - Y otros instrumentos similares medidores de corriente eléctrica con pinza o sonda de corriente	Método Indirecto	PC-025 "Procedimiento para la Calibración de Pinzas Amperimétricas"- Primera edición-2019	1050	2850	A	Temperatura Ambiente / Humedad Relativa	23 °C ± 3 °C o lo que indique el manual / 45 % hr a 80 %hr o lo que indique el manual	Matriz 25	A	2	95%	NO	Matriz 26	A	2	95%	NO	Matriz 27	A	2	95%	NO	CALIBRADOR MULTIFUNCIÓN FLUKE 5522A + AMPLIFICDOR DE TRANSCONDUCTANCIA FLUKE 52120A + BOBINA FLUKE 52120A/COIL3KA	FLUKE	DM-LE-13 "COMPARACIÓN DE DE PINZA AMPERIMÉTRICA"	
6	Intensidad DC	-Calibrador eléctrico -Calibrador de Procesos -Calibrador de Presión - Calibrador de Lazos -Pinza amperimétrica para procesos - Y otros instrumentos similares generadores de corriente eléctrica	Comparación indirecta	EL-010 "Procedimiento para la calibración de calibradores multifunción"- Edición digital 1	0,002	0,024	A	Temperatura Ambiente / Humedad Relativa	23 °C ± 3 °C o lo que indique el manual / ≤ 80 %hr o lo que indique el manual	Matriz 64	A	2	95%	NO	Matriz 65	A	2	95%	NO	Matriz 66	A	2	95%	NO	Multímetro Fluke 8508A + Década de Resistencia	FLUKE/IET LABS - INACAL	DM-LE-14 "COMPARACIÓN DE MULTIMETROS DIGITALES DE HASTA 5 1/2 DIGITOS"	

Nota: Dar click a los encabezados para ver su descripción.

Disciplina/Magnitud : **Intensidad AC**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibracion		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Intensidad AC	Multímetro digital Multímetro de aislamiento Amperímetro digital Pinza miliamperimétrica Calibrador eléctrico (Modo medición) (1)	Comparación directa	PC-021 "Procedimiento para la Calibración de Multímetros Digitales"- Segunda Edición-2016	0,000101	18	A	Temperatura Ambiente Humedad Relativa Frecuencia	23 °C ± 5 °C < 80 %hr 60Hz - 1KHz	Matriz 10	A	2	95%	NO	Matriz 11	A	2	95%	NO	Matriz 12	A	2	95%	NO	Calibrador multifunción de alta exactitud Fluke 5522A	INACAL	DM-LE-09 "COMPARACIÓN DE MULTIMETROS DIGITALES DE HASTA 5 1/2 DIGITOS"	

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

2	Intensidad AC	- Pinza Amperimétrica -Pinza Multimétrica - Pinza miliamperimétrica -Telurómetro tipo pinza - Y otros instrumentos similares medidores de corriente eléctrica con pinza o sonda de corriente	Método Indirecto	PC-025 "Procedimiento para la Calibración de Pinzas Amperimétricas"- Primera edición-2019	0,0003	20	A	Temperatura Ambiente/ Humedad Relativa/ Frecuencia	23 °C ± 3 °C o lo que indique el manual / 45 % hr a 80 %hr o lo que indique el manual/ 60 Hz	Matriz 28	A	2	95%	NO	Matriz 29	A	2	95%	NO	Matriz 30	A	2	95%	NO	CALIBRADOR MULTIFUNCIÓN FLUKE 5522A	FLUKE	DM-LE-13 "COMPARACIÓN DE DE PINZA AMPERIMÉTRICA"	
3	Intensidad AC	- Pinza Amperimétrica -Pinza Multimétrica -Sonda de corriente iFlex - Analizador de Redes - Y otros instrumentos similares medidores de corriente eléctrica con pinza o sonda de corriente	Método Indirecto	PC-025 "Procedimiento para la Calibración de Pinzas Amperimétricas"- Primera edición-2019	10	1000,1	A	Temperatura Ambiente / Humedad Relativa/ Frecuencia	23 °C ± 3 °C o lo que indique el manual / 45 % hr a 80 %hr o lo que indique el manual/ 60 Hz	Matriz 31	A	2	95%	NO	Matriz 32	A	2	95%	NO	Matriz 33	A	2	95%	NO	CALIBRADOR MULTIFUNCIÓN FLUKE 5522A +BOBINA 5500A/COIL	FLUKE	DM-LE-13 "COMPARACIÓN DE DE PINZA AMPERIMÉTRICA"	Para la calibración de analizadores trifásicos y otros equipos similares se calibra por fase individual.
4	Intensidad AC	- Pinza Amperimétrica -Pinza Multimétrica -Telurómetro tipo pinza - Y otros instrumentos similares medidores de corriente eléctrica con pinza o sonda de corriente	Método Indirecto	PC-025 "Procedimiento para la Calibración de Pinzas Amperimétricas"- Primera edición-2019	0,4	120	A	Temperatura Ambiente / Humedad Relativa/ Frecuencia	23 °C ± 3 °C o lo que indique el manual / 45 % hr a 80 %hr o lo que indique el manual/ 60 Hz	Matriz 34	A	2	95%	NO	Matriz 35	A	2	95%	NO	Matriz 36	A	2	95%	NO	CALIBRADOR MULTIFUNCIÓN FLUKE 5522A + AMPLIFICADOR DE TRANSCONDUCTANCIA FLUKE 52120A	FLUKE	DM-LE-13 "COMPARACIÓN DE DE PINZA AMPERIMÉTRICA"	
5	Intensidad AC	- Pinza Amperimétrica -Pinza Multimétrica -Sonda de corriente iFlex - Analizador de Redes - Y otros instrumentos similares medidores de corriente eléctrica con pinza o sonda de corriente	Método Indirecto	PC-025 "Procedimiento para la Calibración de Pinzas Amperimétricas"- Primera edición-2019	1000	2850	A	Temperatura Ambiente / Humedad Relativa/ Frecuencia	23 °C ± 3 °C o lo que indique el manual / 45 % hr a 80 %hr o lo que indique el manual/ 60 Hz	Matriz 37	A	2	95%	NO	Matriz 38	A	2	95%	NO	Matriz 39	A	2	95%	NO	CALIBRADOR MULTIFUNCIÓN FLUKE 5522A + AMPLIFICDOR DE TRANSCONDUCTANCIA FLUKE 52120A + BOBINA FLUKE 52120A/COIL3KA	FLUKE	DM-LE-13 "COMPARACIÓN DE DE PINZA AMPERIMÉTRICA"	Para la calibración de analizadores trifásicos y otros equipos similares se calibra por fase individual.
6	Intensidad AC	- Pinza Amperimétrica -Pinza Multimétrica -Sonda de corriente iFlex - Analizador de Redes - Y otros instrumentos similares medidores de corriente eléctrica con pinza o sonda de corriente	Método Indirecto	PC-025 "Procedimiento para la Calibración de Pinzas Amperimétricas"- Primera edición-2019	250	5940	A	Temperatura Ambiente / Humedad Relativa/ Frecuencia	23 °C ± 3 °C o lo que indique el manual / 45 % hr a 80 %hr o lo que indique el manual/ 60 Hz	Matriz 40	A	2	95%	NO	Matriz 41	A	2	95%	NO	Matriz 42	A	2	95%	NO	CALIBRADOR MULTIFUNCIÓN FLUKE 5522A + AMPLIFICDOR DE TRANSCONDUCTANCIA FLUKE 52120A + BOBINA FLUKE 52120A/COIL6KA	FLUKE	DM-LE-13 "COMPARACIÓN DE DE PINZA AMPERIMÉTRICA"	Para la calibración de analizadores trifásicos y otros equipos similares se calibra por fase individual.

Nota: Dar click a los encabezados para ver su descripción.

Disciplina/Magnitud : **Resistencia**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan esto servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Resistencia	Multímetro digital Multímetro de aislamiento Pinza multimétrica Pinza miliamperimétrica Telurómetro digital Megóhmetro Calibrador eléctrico (Modo medición) Analizador de baterías Probador eléctrico (1)	Comparación directa	PC-021 "Procedimiento para la Calibración de Multímetros Digitales"- Segunda Edición-2016	1	599000000	Ω	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	23 °C ± 5 °C < 80 %hr	Matriz 13	Ω	2	95%	NO	Matriz 14	Ω	2	95%	NO	Matriz 15	Ω	2	95%	NO	Calibrador multifunción de alta exactitud Fluke 5522A	INACAL	DM-LE-09 "COMPARACIÓN DE MULTIMETROS DIGITALES DE HASTA 5 1/2 DIGITOS"	
2	Resistencia	Telurómetro digital (Resistencia de puesta a tierra) (1)	Comparación directa	CAL-PC-01 "Procedimiento para la calibración de telurómetros digitales- Validado"	0,1	100000	Ω	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	23 °C ± 5 °C 45%hr a 80%hr	Matriz 43	Ω	2	95%	NO	Matriz 44	Ω	2	95%	NO	Matriz 45	Ω	2	95%	NO	Calibrador Multifunción FLUKE 5320A/ Caja de década de resistencias YOKOGAWA 278620/Caja de década de resistencias IET-GENRAD 1433-20-K	INACAL-DM ACREDITED LABORATORY IET-LAB	DM-LE-09 "COMPARACIÓN DE MULTIMETROS DIGITALES DE HASTA 5 1/2 DIGITOS"	
3	Resistencia	Megóhmetro (Resistencia de aislamiento) (1)	Comparación directa	EL-004 "Procedimiento para la calibración de megóhmetros"	1000000	10000000000	Ω	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	23 °C ± 3 °C 30%hr a 70%hr	Matriz 46	Ω	2	95%	NO	Matriz 47	Ω	2	95%	NO	Matriz 48	Ω	2	95%	NO	CAJA DE ALTAS RESISTENCIAS MEGABRAS CPR-20G	INACAL	DM-LE-09 "COMPARACIÓN DE MULTIMETROS DIGITALES DE HASTA 5 1/2 DIGITOS"	

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

4	Resistencia DC	-Calibrador eléctrico -Calibrador de Procesos -Calibrador de Presión - Calibrador de Lazos -Pinza amperimétrica para procesos - Y otros instrumentos similares generadores de resistencia eléctrica	Comparación directa	EL-010 "Procedimiento para la calibración de calibradores multifunción"- Edición digital 1	0,1	10000000000	Ω	Temperatura Ambiente / Humedad Relativa / Frecuencia	23 °C ± 3 °C o lo que indique el manual / ≤ 80 %hr o lo que indique el manual	Matriz 67	Ω	2	95%	NO	Matriz 68	Ω	2	95%	NO	Matriz 69	Ω	2	95%	NO	Multímetro Fluke 8508A	FLUKE	DM-LE-14 "COMPARACIÓN DE MULTIMETROS DIGITALES DE HASTA 5 1/2 DIGITOS"	
5	Resistencia DC	Década de Resistencias	Comparación directa	EL-003 "Procedimiento para la calibración de cajas de Décadas de Resistencia"- Edición digital 1	0,01	0,1	Ω	Temperatura Ambiente / Humedad Relativa	23 °C ± 5 °C o lo que indique el manual / ≤ 70 %hr o lo que indique el manual	Matriz 70	Ω	2	95%	NO	Matriz 71	Ω	2	95%	NO	Matriz 72	Ω	2	95%	NO	Multímetro Fluke 8508A	FLUKE	DM-LE-14 "COMPARACIÓN DE MULTIMETROS DIGITALES DE HASTA 5 1/2 DIGITOS"	
6	Resistencia DC	Década de Resistencias	Comparación directa	EL-003 "Procedimiento para la calibración de cajas de Décadas de Reistencia"- Edición digital 1	0,1	1	Ω	Temperatura Ambiente / Humedad Relativa	23 °C ± 5 °C o lo que indique el manual / ≤ 70 %hr o lo que indique el manual	Matriz 73	Ω	2	95%	NO	Matriz 74	Ω	2	95%	NO	Matriz 75	Ω	2	95%	NO	Multímetro Fluke 8508A	FLUKE	DM-LE-14 "COMPARACIÓN DE MULTIMETROS DIGITALES DE HASTA 5 1/2 DIGITOS"	
7	Resistencia DC	Década de Resistencias	Comparación directa	EL-003 "Procedimiento para la calibración de cajas de Décadas de Resistencia"- Edición digital 1	1	10	Ω	Temperatura Ambiente / Humedad Relativa	23 °C ± 5 °C o lo que indique el manual / ≤ 70 %hr o lo que indique el manual	Matriz 76	Ω	2	95%	NO	Matriz 77	Ω	2	95%	NO	Matriz 78	Ω	2	95%	NO	Multímetro Fluke 8508A	FLUKE	DM-LE-14 "COMPARACIÓN DE MULTIMETROS DIGITALES DE HASTA 5 1/2 DIGITOS"	
8	Resistencia DC	Década de Resistencias	Comparación directa	EL-003 "Procedimiento para la calibración de cajas de Décadas de Resistencia"- Edición digital 1	10	100	Ω	Temperatura Ambiente / Humedad Relativa	23 °C ± 5 °C o lo que indique el manual / ≤ 70 %hr o lo que indique el manual	Matriz 79	Ω	2	95%	NO	Matriz 80	Ω	2	95%	NO	Matriz 81	Ω	2	95%	NO	Multímetro Fluke 8508A	FLUKE	DM-LE-14 "COMPARACIÓN DE MULTIMETROS DIGITALES DE HASTA 5 1/2 DIGITOS"	
9	Resistencia DC	Década de Resistencias	Comparación directa	EL-003 "Procedimiento para la calibración de cajas de Décadas de Resistencia"- Edición digital 1	100	1000	Ω	Temperatura Ambiente / Humedad Relativa	23 °C ± 5 °C o lo que indique el manual / ≤ 70 %hr o lo que indique el manual	Matriz 82	Ω	2	95%	NO	Matriz 83	Ω	2	95%	NO	Matriz 84	Ω	2	95%	NO	Multímetro Fluke 8508A	FLUKE	DM-LE-14 "COMPARACIÓN DE MULTIMETROS DIGITALES DE HASTA 5 1/2 DIGITOS"	
10	Resistencia DC	Década de Resistencias	Comparación directa	EL-003 "Procedimiento para la calibración de cajas de Décadas de Resistencia"- Edición digital 1	1000	10000	Ω	Temperatura Ambiente / Humedad Relativa	23 °C ± 5 °C o lo que indique el manual / ≤ 70 %hr o lo que indique el manual	Matriz 85	Ω	2	95%	NO	Matriz 86	Ω	2	95%	NO	Matriz 87	Ω	2	95%	NO	Multímetro Fluke 8508A	FLUKE	DM-LE-14 "COMPARACIÓN DE MULTIMETROS DIGITALES DE HASTA 5 1/2 DIGITOS"	
11	Resistencia DC	Década de Resistencias	Comparación directa	EL-003 "Procedimiento para la calibración de cajas de Décadas de Resistencia"- Edición digital 1	10000	100000	Ω	Temperatura Ambiente / Humedad Relativa	23 °C ± 5 °C o lo que indique el manual / ≤ 70 %hr o lo que indique el manual	Matriz 88	Ω	2	95%	NO	Matriz 89	Ω	2	95%	NO	Matriz 90	Ω	2	95%	NO	Multímetro Fluke 8508A	FLUKE	DM-LE-14 "COMPARACIÓN DE MULTIMETROS DIGITALES DE HASTA 5 1/2 DIGITOS"	

(1) Las calibraciones se realizan en las instalaciones del Laboratorio de PROMECAL SAC .

Nota: Dar click a los encabezados para ver su descripción.

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Disciplina/Magnitud : **Longitud**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Longitud	Pie de Rey	Comparación directa	PC-012 "Procedimiento de calibración de pie de rey" 5 ta. Edición : 2012 SNM-INDECOP	0	300	mm	Temperatura Ambiente	20 °C ± 2°C / Δt ≤ 2 °C/h	(5,8² + 0,028² L²) ½	µm	2	95%	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	BLOQUES PATRON DE LONGITUD (GRADO 0)/ TERMÓMETRO DE CONTACTO	INACAL-DM / METROLOGÍA E INGENIERÍA LINO S.A.C.	LA-0123 Calibración de un Pie de Rey de Indicación Digital Comparación Interlaboratorio SECAMET	NINGUNO
2	Longitud	Pie de Rey (Bocas Comunes)	Comparación directa	PC-012 "Procedimiento de calibración de pie de rey" 5 ta. Edición : 2012 SNM-INDECOP	0	300	mm	Temperatura Ambiente	20 °C ± 2°C / Δt ≤ 2 °C/h	(10² + 0,028² L²) ½	µm	2	95%	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	BLOQUES PATRON DE LONGITUD (GRADO 0) / MICROMETRO DE EXTERIORES / TERMÓMETRO DE CONTACTO	INACAL-DM / METROLOGÍA E INGENIERÍA LINO S.A.C.	LA-0123 Calibración de un Pie de Rey de Indicación Digital Comparación Interlaboratorio SECAMET	PIE DE REY DE BOCAS COMUNES CON MEDICION DE EXTERIORES E INTERIORES
3	Longitud	Micrómetro de Exteriores	Comparación directa	"Procedimiento DI-005 para la calibración de micrómetro de exteriores de dos contactos" Edición digital 1 CENTRO METROLOGÍCO ESPAÑOL - CEM	0	***150***	mm	Temperatura Ambiente	20 °C ± 2°C	0,5	µm	2	95%	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	BLOQUES PATRON DE LONGITUD (GRADO 0)	INACAL-DM	LA-0123 Calibración de un Pie de Rey de Indicación Digital Comparación Interlaboratorio SECAMET	MICRÓMETRO DE EXTERIORES DE DOS CONTACTOS
					150	300				***0,8***																		
4	Longitud	Micrómetro de Exteriores (con topes intercambiables)	Comparación directa	"Procedimiento DI-005 para la calibración de micrómetro de exteriores de dos contactos" Edición digital 1 CENTRO METROLOGÍCO ESPAÑOL - CEM	0	***150***	mm	Temperatura Ambiente	20 °C ± 2°C	0,5	µm	2	95%	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	BLOQUES PATRON DE LONGITUD (GRADO 0)	INACAL-DM	LA-0123 Calibración de un Pie de Rey de Indicación Digital Comparación Interlaboratorio SECAMET	MICRÓMETRO DE EXTERIORES DE DOS CONTACTOS
					150	300				***0,8***																		
5	Longitud	Reloj Comparador	Comparación directa	PC-014 "Procedimiento de calibracion de comparadores de cuadrante utilizando bloques patrones de longitud" 3 da. Edición : 2019 DM-INACAL	0	1	mm	Temperatura Ambiente	20 °C ± 2°C / Δt ≤ 1 °C/h	1,6	µm	2	95%	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	BLOQUES PATRON DE LONGITUD (GRADO 0) / SOPORTE DE RELOJ COMPARADOR/ TERMÓMETRO DE CONTACTO	INACAL-DM / METROLOGÍA E INGENIERÍA LINO S.A.C.	LA-0123 Calibración de un Pie de Rey de Indicación Digital Comparación Interlaboratorio SECAMET	NINGUNO
					0	10				1,6	µm				----	----	----	----	----	----	----	----	----	----				
					0	25				1,7	µm				----	----	----	----	----	----	----	----	----	----				
					0	50				2,0	µm				----	----	----	----	----	----	----	----	----	----				
					0	100				2,7	µm				----	----	----	----	----	----	----	----	----	----				

Disciplina/Magnitud : **Temperatura**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Temperatura	Termómetro de Radiación de Infrarrojo	Por comparación con termómetro patrón	TH-002 Procedimiento para la calibración de termómetros de radiación de infrarrojo Edición digital 1 CEM	50	50	°C	Temperatura Ambiente / Exactitud	21 °C a 25 °C / para termómetros con exactitud de 1°C ó 1% de la lectura	0,7	°C	2	95%	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	TERMÓMETRO DE RADIACIÓN INFRARROJA FLUKE 572-2	INACAL-DM	TH-010224 V4 Calibración de un Termómetro de Radiación de Infrarrojo - Comparación Interlaboratorio- SECAMET	----
					150	450	°C	Temperatura Ambiente / Exactitud	21 °C a 25 °C / para termómetros con exactitud de 1°C ó 1% de la lectura	U(t)= -1,72E-7 * t³ + 1,41E-4 * t² -2,93E-2 * t + 3,12E+0 (desde 1,3 °C hasta 2,9 °C)	°C																
					50	450	°C	Temperatura Ambiente / Exactitud	21 °C a 25 °C / para termómetros con exactitud igual a : 1,5 °C , 1,5 % de la lectura, o mayor	U(t)= -6,96E-8 * t³ + 4,57E-5 * t² -2,16E-3 * t + 0,93 (desde 0,9 °C hasta 2,9 °C)	°C																

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Disciplina/Magnitud : **Presión y Vacio**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Vacío	Instrumento de Presión Relativa	Comparación directa	[DKD-R 6-1] Calibración de instrumentos medidores de presión- Edición 3/2014	-13,4283	-1,4210	psi	Temperatura / Humedad Relativa	23 °C ± 5 °C / 10 % hr a 80 %hr	0,0073	psi	2	95%	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	CONTROLADOR DE PRESIÓN FLUKE 7252i	INACAL-DM	FP-0823- Calibración de un Instrumento de Presión Relativa Neumática y Vacio	PATRÓN PRE-04 / CANAL B
2	Presión relativa neumática	Instrumento de Presión Relativa	Comparación directa	[DKD-R 6-1] Calibración de instrumentos medidores de presión- Edición 3/2014	0	3,61852	psi	Temperatura / Humedad Relativa	23 °C ± 5 °C / 10 % hr a 80 %hr	0,00042	psi	2	95%	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	CONTROLADOR DE PRESIÓN FLUKE 7252i	INACAL-DM	FP-0823- Calibración de un Instrumento de Presión Relativa Neumática y Vacio	PATRÓN PRE-05 / CANAL B
3	Presión relativa neumática	Instrumento de Presión Relativa	Comparación directa	[DKD-R 6-1] Calibración de instrumentos medidores de presión- Edición 3/2014	0	15,04912	psi	Temperatura / Humedad Relativa	23 °C ± 5 °C / 10 % hr a 80 %hr	0,0013	psi	2	95%	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	CONTROLADOR DE PRESIÓN FLUKE 7252i	INACAL-DM	FP-0823- Calibración de un Instrumento de Presión Relativa Neumática y Vacio	PATRÓN PRE-05 / CANAL A
4	Presión relativa neumática	Instrumento de Presión Relativa	Comparación directa	[DKD-R 6-1] Calibración de instrumentos medidores de presión- Edición 3/2014	0	100,1619	psi	Temperatura / Humedad Relativa	23 °C ± 5 °C / 10 % hr a 80 %hr	0,013	psi	2	95%	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	CONTROLADOR DE PRESIÓN FLUKE 7252i	INACAL-DM	FP-0823- Calibración de un Instrumento de Presión Relativa Neumática y Vacio	PATRÓN PRE-04 / CANAL B
5	Presión relativa neumática	Instrumento de Presión Relativa	Comparación directa	[DKD-R 6-1] Calibración de instrumentos medidores de presión- Edición 3/2014	0	1000,289	psi	Temperatura / Humedad Relativa	23 °C ± 5 °C / 10 % hr a 80 %hr	0,093	psi	2	95%	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	CONTROLADOR DE PRESIÓN FLUKE 7252i	INACAL-DM	FP-0823- Calibración de un Instrumento de Presión Relativa Neumática y Vacio	PATRÓN PRE-04 / CANAL A
6	Presión relativa hidráulica	Instrumento de Presión Relativa	Comparación directa	[DKD-R 6-1] Calibración de instrumentos medidores de presión- Edición 3/2014	0	10158,14	psi	Temperatura / Humedad Relativa	23 °C ± 5 °C / 10 % hr a 80 %hr	0,95	psi	2	95%	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	CONTROLADOR DE PRESIÓN FLUKE 7615	INACAL-DM	FP-0123 CALIBRACIÓN DE UN INSTRUMENTO DE PRESIÓN RELATIVA	PATRÓN PRE-06

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

PUNTO DE PRECISION S.A.C.

Dirección	:	Sector 1, Grupo 10 Mz. M Lt 23 - Villa El Salvador
Código de Registro	:	LC - 033
Acreditado con la Norma	:	NTP-ISO/IEC 17025:2017
Expediente	:	N° 224-2021-DA
Vigencia de la Acreditación	:	Del 2022-05-19 al 2026-05-18
Fecha de Actualización	:	2026-02-16

Disciplina/Magnitud **Masa**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Instrumento de pesaje	Balanza clase I	Comparación directa	PC-011 - Procedimiento para la Calibración de Balanzas de Funcionamiento no Automático Clase I y Clase II. del SNM-INDECOPI. 4ta edición: Abril 2010	0,001*	31	g	Temperatura	-10 °C a 40 °C	$-3{,}7x10^{-10}xL^3 + 1{,}4x10^{-8}xL^2 + 1{,}4x10^{-6}xL + 1{,}6x10^{-6}$ L: Carga en g	g	2	95%	no	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	pesas patrones de clase E2 y F1	INACAL-DM/ KOSSODO METROLOGÍA S.A.C./ PESATEC PERÚ S.A.C./ METROIL S.A.C.	DM-LM-S3	---
								Humedad relativa	No condensación																				
								Resolución de indicación (d)	0,001 mg ≤ d																				
								Variación de temperatura	Menor a 5 °C/h con una máxima de 5 °C durante la calibración																				
					>31	125	g	Temperatura	-10 °C a 40 °C	$-5{,}4x10^{-11}xL^3 + 1{,}6x10^{-8}xL^2 - 4{,}1x10^{-7}xL + 9{,}8x10^{-5}$ L: Carga en g	g	2	95%	no																
								Humedad relativa	No condensación																				
								Resolución de indicación (d)	0,001 mg ≤ d < 0,01 mg																				
								Variación de temperatura	Menor a 5 °C/h con una máxima de 5 °C durante la calibración																				
					>125	252	g	Temperatura	-10 °C a 40 °C	$-8{,}2x10^{-11}xL^3 + 5{,}5x10^{-8}xL^2 - 6{,}1x10^{-6}xL + 8{,}7x10^{-4}$ L: Carga en g	g	2	95%	no																
								Humedad relativa	No condensación																				
								Resolución de indicación (d)	0,01 mg ≤ d < 0,1 mg																				
								Variación de temperatura	Menor a 5 °C/h con una máxima de 5 °C durante la calibración																				
					>252	1020	g	Temperatura	-10 °C a 40 °C	$-8{,}7x10^{-14}xL^3 - 2{,}8x10^{-11}xL^2 + 1{,}8x10^{-5}xL + 1{,}5x10^{-4}$ L: Carga en g	g	2	95%	no																
								Humedad relativa	No condensación																				
								Resolución de indicación (d)	0,1 mg ≤ d < 1 mg																				
								Variación de temperatura	Menor a 5 °C/h con una máxima de 5 °C durante la calibración																				
					>1020	2200	g	Temperatura	-10 °C a 40 °C	$8{,}3x10^{-12}xL^3 - 6{,}6x10^{-9}xL^2 + 2{,}3x10^{-5}xL + 2{,}4x10^{-3}$ L: Carga en g	g	2	95%	no																
								Humedad relativa	No condensación																				
								Resolución de indicación (d)	1 mg ≤ d																				
								Variación de temperatura	Menor a 5 °C/h con una máxima de 5 °C durante la calibración																				
2	Instrumento de pesaje	Balanza clase II	Comparación directa	PC-011 - Procedimiento para la Calibración de Balanzas de Funcionamiento no Automático Clase I y Clase II. del SNM-INDECOPI. 4ta edición: Abril 2010	0,02*	1000	g	Temperatura	-10 °C a 40 °C	$-1{,}1x10^{-11}xL^3 + 1{,}8x10^{-8}xL^2 + 2{,}6x10^{-5}xL + 1{,}8x10^{-3}$ L: Carga en g	g	2	95%	no	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	pesas patrones de clase E2, F1 y F2	INACAL-DM/ KOSSODO METROLOGÍA S.A.C./ PESATEC PERÚ S.A.C./ METROIL S.A.C.	DM-LM-S3	---
								Humedad relativa	No condensación																				
								Resolución de indicación (d)	1 mg ≤ d < 10 mg																				
								Variación de temperatura	Menor a 5 °C/h con una máxima de 5 °C durante la calibración																				
					>1000	10000	g	Temperatura	-10 °C a 40 °C	$-1{,}3x10^{-14}xL^3 + 5{,}1x10^{-10}xL^2 + 1{,}6x10^{-6}xL + 7{,}7x10^{-2}$ L: Carga en g	g	2	95%	no																
								Humedad relativa	No condensación																				
								Resolución de indicación (d)	10 mg ≤ d < 0,1 g																				
								Variación de temperatura	Menor a 5 °C/h con una máxima de 5 °C durante la calibración																				
					>10000	32000	g	Temperatura	-10 °C a 40 °C	$5{,}4x10^{-14}xL^3 - 3{,}9x10^{-9}xL^2 + 1{,}4x10^{-4}xL - 4{,}8x10^{-1}$ L: Carga en g	g	2	95%	no																
								Humedad relativa	No condensación																				
								Resolución de indicación	0,1 g ≤ d																				
								Variación de temperatura	Menor a 5 °C/h con una máxima de 5 °C durante la calibración																				

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

3	Instrumento de pesaje	Balanza clase III	Comparación directa	**PC-001 - Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático clase III y IIII. INACAL-DM 2da edición: marzo 2025**	0,002*	1	kg	Temperatura	-10 °C a 40 °C	$-1{,}6x10^{-11}xL^3 + 9{,}1x10^{-8}xL^2 - 1{,}6x10^{-5}xL + 1{,}1x10^{-1}$ L: Carga en g	g	2	95%	no	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	pesas patrones de clase E2, F1, F2 Y M2	INACAL-DM/ PUNTO DE PRECISIÓN S.A.C./ PESATEC PERÚ S.A.C./ METROIL S.A.C.	DM-LM-54	---
								Humedad relativa	No condensación																				
								Resolución de indicación (d)	0,01 g ≤ d < 0,1 g																				
								Variación de temperatura	Menor a 5 °C/h con una máxima de 5 °C durante la calibración																				
					>1	10	kg	Temperatura	-10 °C a 40 °C	$2{,}7x10^{-12}xL^3 - 1{,}7x10^{-9}xL^2 + 2{,}4x10^{-5}xL + 8{,}7x10^{-1}$ L: Carga en g	g	2	95%	no																
								Humedad relativa	No condensación																				
								Resolución de indicación (d)	0,1 g ≤ d < 1 g																				
								Variación de temperatura	Menor a 5 °C/h con una máxima de 5 °C durante la calibración																				
					>10	100	kg	Temperatura	-10 °C a 40 °C	$1{,}1x10^{-9}xL^3 + 1{,}7x10^{-7}xL^2 + 3{,}6x10^{-5}xL + 8{,}7x10^{-3}$ L: Carga en kg	kg	2	95%	no																
								Humedad relativa	No condensación																				
								Resolución de indicación (d)	1 g ≤ d < 10 g																				
								Variación de temperatura	Menor a 5 °C/h con una máxima de 5 °C durante la calibración																				
					>100	500	kg	Temperatura	-10 °C a 40 °C	$-6{,}8x10^{-11}xL^3 + 1{,}4x10^{-7}xL^2 - 1{,}9x10^{-6}xL + 4{,}8x10^{-2}$ L: Carga en kg	kg	2	95%	no																
								Humedad relativa	No condensación																				
								Resolución de indicación (d)	10 g ≤ d																				
								Variación de temperatura	Menor a 5 °C/h con una máxima de 5 °C durante la calibración																				
4	Instrumento de pesaje	Balanza clase IIII	Comparación directa	**PC-001 - Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático clase III y IIII. INACAL-DM 2da edición: marzo 2025**	0,05*	20	kg	Temperatura	-10 °C a 40 °C	$-7{,}7x10^{-8}xL^3 + 1{,}7x10^{-6}xL^2 + 6{,}8x10^{-5}xL + 6{,}8x10^{-3}$ L: Carga en kg	kg	2	95%	no	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	pesa patrón de clase M2	PUNTO DE PRECISIÓN S.A.C.	DM-LM-54	---
								Humedad relativa	No condensación																				
								Resolución de indicación (d)	5 g ≤ d < 20 g																				
								Variación de temperatura	Menor a 5 °C/h con una máxima de 5 °C durante la calibración																				
					>20	100	kg	Temperatura	-10 °C a 40 °C	$-7{,}0x10^{-8}xL^3 + 1{,}4x10^{-5}xL^2 - 2{,}2x10^{-4}xL + 8{,}9x10^{-2}$ L: Carga en kg	kg	2	95%	no																
								Humedad relativa	No condensación																				
								Resolución de indicación (d)	20 g ≤ d < 100 g																				
								Variación de temperatura	Menor a 5 °C/h con una máxima de 5 °C durante la calibración																				
					>100	500	kg	Temperatura	-10 °C a 40 °C	$-1{,}4x10^{-9}xL^3 + 1{,}8x10^{-6}xL^2 - 2{,}2x10^{-4}xL + 4{,}7x10^{-1}$ L: Carga en kg	kg	2	95%	no																
								Humedad relativa	No condensación																				
								Resolución de indicación (d)	100 g ≤ d																				
								Variación de temperatura	Menor a 5 °C/h con una máxima de 5 °C durante la calibración																				

Disciplina/Magnitud **Masa**

No.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
4	MASA	pesa M2	Comparacion directa -sustitucion simple- NMP 004 2007	PC-008 Procedimiento para la calibracion de pesas de clases de exactitud M1-1 M6 M1-1 y M6 1ra. edicion abril 2021	100	100	mg	temperatura humedad relativa	18° Ca 27° C No condensacion	0,26	mg	2	95%	no	0,26	mg	2	95%	no	----	---	---	---	---	pesa patrón de clase M1, 100 mg	INACAL	DM-LM-02	incertidumbre expandida aproximadamente calculada
5	MASA	pesa M2	Comparacion directa -sustitucion simple- NMP 004 2007	PC-008 Procedimiento para la calibracion de pesas de clases de exactitud M1-1 M6 M1-1 y M6 1ra. edicion abril 2021	200	200	mg	temperatura humedad relativa	18° Ca 27° C No condensacion	0,28	mg	2	95%	no	0,28	mg	2	95%	no	----	---	---	---	---	pesa patrón de clase M1, 200 mg	INACAL	DM-LM-02	incertidumbre expandida aproximadamente calculada
6	MASA	pesa M2	Comparacion directa -sustitucion simple- NMP 004 2007	PC-008 Procedimiento para la calibracion de pesas de clases de exactitud M1-1 M6 M1-1 y M6 1ra. edicion abril 2021	500	500	mg	temperatura humedad relativa	18° Ca 27° C No condensacion	0,30	mg	2	95%	no	0,30	mg	2	95%	no	----	---	---	---	---	pesa patrón de clase M1, 500 mg	INACAL	DM-LM-02	incertidumbre expandida aproximadamente calculada
7	MASA	pesa M2	Comparacion directa -sustitucion simple- NMP 004 2007	PC-008 Procedimiento para la calibracion de pesas de clases de exactitud M1-1 M6 M1-1 y M6 1ra. edicion abril 2021	1	1	g	temperatura humedad relativa	18° Ca 27° C No condensacion	0,40	mg	2	95%	no	0,40	mg	2	95%	no	----	---	---	---	---	pesa patrón de clase M1, 1 g	INACAL	DM-LM-02	incertidumbre expandida aproximadamente calculada

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

8	MASA	pesa M2	Comparacion directa :sustitucion simple :NMP 004 2007	PC-008 Procedimiento para la calibracion de pesas de clases de exactitud M1,1 M1 M1,2 y M1 1ra. edicion abril 2021	2	2	g	temperatura humedad relativa	18° Ca 27° C No condensacion	0,40	mg	2	95%	no	0,40	mg	2	95%	no	----	---	---	---	---	pesa patrón de clase M1, 2 g	INACAL	DM-LM-02	incertidumbre expandida aproximadamente calculada
9	MASA	pesa M2	Comparacion directa :sustitucion simple :NMP 004 2007	PC-008 Procedimiento para la calibracion de pesas de clases de exactitud M1,1 M1 M1,2 y M1 1ra. edicion abril 2021	5	5	g	temperatura humedad relativa	18° Ca 27° C No condensacion	0,50	mg	2	95%	no	0,50	mg	2	95%	no	----	---	---	---	---	pesa patrón de clase M1, 5 g	INACAL	DM-LM-02	incertidumbre expandida aproximadamente calculada
10	MASA	pesa M2	Comparacion directa :sustitucion simple :NMP 004 2007	PC-008 Procedimiento para la calibracion de pesas de clases de exactitud M1,1 M1 M1,2 y M1 1ra. edicion abril 2021	10	10	g	temperatura humedad relativa	18° Ca 27° C No condensacion	0,90	mg	2	95%	no	0,90	mg	2	95%	no	----	---	---	---	---	pesa patrón de clase M1, 10 g	INACAL	DM-LM-02	incertidumbre expandida aproximadamente calculada
11	MASA	pesa M2	Comparacion directa :sustitucion simple :NMP 004 2007	PC-008 Procedimiento para la calibracion de pesas de clases de exactitud M1,1 M1 M1,2 y M1 1ra. edicion abril 2021	20	20	g	temperatura humedad relativa	18° Ca 27° C No condensacion	1,2	mg	2	95%	no	1,2	mg	2	95%	no	----	---	---	---	---	pesa patrón de clase M1, 20 g	INACAL	DM-LM-02	incertidumbre expandida aproximadamente calculada
12	MASA	pesa M2	Comparacion directa :sustitucion simple :NMP 004 2007	PC-008 Procedimiento para la calibracion de pesas de clases de exactitud M1,1 M1 M1,2 y M1 1ra. edicion abril 2021	50	50	g	temperatura humedad relativa	18° Ca 27° C No condensacion	1,48	mg	2	95%	no	1,48	mg	2	95%	no	----	---	---	---	---	pesa patrón de clase M1, 50 g	INACAL	DM-LM-02	incertidumbre expandida aproximadamente calculada
13	MASA	pesa M2	Comparacion directa :sustitucion simple :NMP 004 2007	PC-008 Procedimiento para la calibracion de pesas de clases de exactitud M1,1 M1 M1,2 y M1 1ra. edicion abril 2021	100	100	g	temperatura humedad relativa	18° Ca 27° C No condensacion	1,60	mg	2	95%	no	1,60	mg	2	95%	no	----	---	---	---	---	pesa patrón de clase M1, 100 g	INACAL	DM-LM-02	incertidumbre expandida aproximadamente calculada
14	MASA	pesa M2	Comparacion directa :sustitucion simple :NMP 004 2007	PC-008 Procedimiento para la calibracion de pesas de clases de exactitud M1,1 M1 M1,2 y M1 1ra. edicion abril 2021	200	200	g	temperatura humedad relativa	18° Ca 27° C No condensacion	3,0	mg	2	95%	no	3,0	mg	2	95%	no	----	---	---	---	---	pesa patrón de clase M1, 200 g	INACAL	DM-LM-02	incertidumbre expandida aproximadamente calculada
15	MASA	pesa M2	Comparacion directa :sustitucion simple :NMP 004 2007	PC-008 Procedimiento para la calibracion de pesas de clases de exactitud M1,1 M1 M1,2 y M1 1ra. edicion abril 2021	500	500	g	temperatura humedad relativa	18° Ca 27° C No condensacion	10,9	mg	2	95%	no	10,9	mg	2	95%	no	----	---	---	---	---	pesa patrón de clase M1, 500 g	INACAL	DM-LM-02	incertidumbre expandida aproximadamente calculada

La descripción de los encabezados se presenta en la página final del presente documento

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
16	MASA	pesa M2	Comparacion directa sustitucion simple NMP 004 2007	PC-008 Procedimiento para la calibracion de pesas de clases de exactitud M1,1 M1 M1-1 y M1 1ra. edicion abril 2021	1	1	kg	temperatura humedad relativa	18° C a 27° C No condensacion	0,025	g	2	95%	no	0,025	g	2	95%	no	----	---	---	---	---	pesa patrón de clase M1, 1 kg	INACAL	DM-LM-02	incertidumbre expandida aproximadamente calculada
17	MASA	pesa M2	Comparacion directa sustitucion simple NMP 004 2007	PC-008 Procedimiento para la calibracion de pesas de clases de exactitud M1,1 M1 M1-1 y M1 1ra. edicion abril 2021	2	2	kg	temperatura humedad relativa	18° C a 27° C No condensacion	0,03	g	2	95%	no	0,03	g	2	95%	no	----	---	---	---	---	pesa patrón de clase M1, 2 kg	INACAL	DM-LM-02	incertidumbre expandida aproximadamente calculada
18	MASA	pesa M2	Comparacion directa sustitucion simple NMP 004 2007	PC-008 Procedimiento para la calibracion de pesas de clases de exactitud M1,1 M1 M1-1 y M1 1ra. edicion abril 2021	5	5	kg	temperatura humedad relativa	18° C a 27° C No condensacion	0,09	g	2	95%	no	0,09	g	2	95%	no	----	---	---	---	---	pesa patrón de clase M1, 5 kg	INACAL	DM-LM-02	incertidumbre expandida aproximadamente calculada
19	MASA	pesa M2	Comparacion directa sustitucion simple NMP 004 2007	PC-008 Procedimiento para la calibracion de pesas de clases de exactitud M1,1 M1 M1-1 y M1 1ra. edicion abril 2021	10	10	kg	temperatura humedad relativa	18° C a 27° C No condensacion	0,20	g	2	95%	no	0,20	g	2	95%	no	----	---	---	---	---	pesa patrón de clase M1, 10 kg	INACAL	DM-LM-02	incertidumbre expandida aproximadamente calculada
20	MASA	pesa M2	Comparacion directa sustitucion simple NMP 004 2007	PC-008 Procedimiento para la calibracion de pesas de clases de exactitud M1,1 M1 M1-1 y M1 1ra. edicion abril 2021	20	20	kg	temperatura humedad relativa	18° C a 27° C No condensacion	0,50	g	2	95%	no	0,50	g	2	95%	no	----	---	---	---	---	pesa patrón de clase M1, 20 kg	INACAL	DM-LM-02	incertidumbre expandida aproximadamente calculada
21	MASA	pesa M3	Comparacion directa sustitucion simple NMP 004 2007	PC-008 Procedimiento para la calibracion de pesas de clases de exactitud M1,1 M1 M1-1 y M1 1ra. edicion abril 2021	1	1	g	temperatura humedad relativa	18° C a 27° C No condensacion	0,40	mg	2	95%	no	0,40	mg	2	95%	no	----	---	---	---	---	pesa patrón de clase M1, 1 g	INACAL	DM-LM-02	incertidumbre expandida aproximadamente calculada
22	MASA	pesa M3	Comparacion directa sustitucion simple NMP 004 2007	PC-008 Procedimiento para la calibracion de pesas de clases de exactitud M1,1 M1 M1-1 y M1 1ra. edicion abril 2021	2	2	g	temperatura humedad relativa	18° C a 27° C No condensacion	0,40	mg	2	95%	no	0,40	mg	2	95%	no	----	---	---	---	---	pesa patrón de clase M1, 2 g	INACAL	DM-LM-02	incertidumbre expandida aproximadamente calculada
23	MASA	pesa M3	Comparacion directa sustitucion simple NMP 004 2007	PC-008 Procedimiento para la calibracion de pesas de clases de exactitud M1,1 M1 M1-1 y M1 1ra. edicion abril 2021	5	5	g	temperatura humedad relativa	18° C a 27° C No condensacion	0,60	mg	2	95%	no	0,60	mg	2	95%	no	----	---	---	---	---	pesa patrón de clase M1, 5 g	INACAL	DM-LM-02	incertidumbre expandida aproximadamente calculada
24	MASA	pesa M3	Comparacion directa sustitucion simple NMP 004 2007	PC-008 Procedimiento para la calibracion de pesas de clases de exactitud M1,1 M1 M1-1 y M1 1ra. edicion abril 2021	10	10	g	temperatura humedad relativa	18° C a 27° C No condensacion	0,90	mg	2	95%	no	0,90	mg	2	95%	no	----	---	---	---	---	pesa patrón de clase M1, 10 g	INACAL	DM-LM-02	incertidumbre expandida aproximadamente calculada
25	MASA	pesa M3	Comparacion directa sustitucion simple NMP 004 2007	PC-008 Procedimiento para la calibracion de pesas de clases de exactitud M1,1 M1 M1-1 y M1 1ra. edicion abril 2021	20	20	g	temperatura humedad relativa	18° C a 27° C No condensacion	1,20	mg	2	95%	no	1,20	mg	2	95%	no	----	---	---	---	---	pesa patrón de clase M1, 20 g	INACAL	DM-LM-02	incertidumbre expandida aproximadamente calculada

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

26	MASA	pesa M3	Comparacion directa :sustitucion simple :NMP 004 2007	PC-008 Procedimiento para la calibracion de pesas de clases de exactitud M1-1 M6 M8-1 y M6 1ra. edicion abril 2021	50	50	g	temperatura humedad relativa	18° Ca 27° C No condensacion	1,48	mg	2	95%	no	1,48	mg	2	95%	no	----	---	---	---	---	pesa patrón de clase M1, 50 g	INACAL	DM-LM-02	incertidumbre expandida aproximadamente calculada
27	MASA	pesa M3	Comparacion directa :sustitucion simple :NMP 004 2007	PC-008 Procedimiento para la calibracion de pesas de clases de exactitud M1-1 M6 M8-1 y M6 1ra. edicion abril 2021	100	100	g	temperatura humedad relativa	18° Ca 27° C No condensacion	1,6	mg	2	95%	no	1,6	mg	2	95%	no	----	---	---	---	---	pesa patrón de clase M1, 100 g	INACAL	DM-LM-02	incertidumbre expandida aproximadamente calculada
28	MASA	pesa M3	Comparacion directa :sustitucion simple :NMP 004 2007	PC-008 Procedimiento para la calibracion de pesas de clases de exactitud M1-1 M6 M8-1 y M6 1ra. edicion abril 2021	200	200	g	temperatura humedad relativa	18° Ca 27° C No condensacion	3,0	mg	2	95%	no	3,0	mg	2	95%	no	----	---	---	---	---	pesa patrón de clase M1, 200 g	INACAL	DM-LM-02	incertidumbre expandida aproximadamente calculada
29	MASA	pesa M3	Comparacion directa :sustitucion simple :NMP 004 2007	PC-008 Procedimiento para la calibracion de pesas de clases de exactitud M1-1 M6 M8-1 y M6 1ra. edicion abril 2021	500	500	g	temperatura humedad relativa	18° Ca 27° C No condensacion	10,9	mg	2	95%	no	10,9	mg	2	95%	no	----	---	---	---	---	pesa patrón de clase M1, 500 g	INACAL	DM-LM-02	incertidumbre expandida aproximadamente calculada
30	MASA	pesa M3	Comparacion directa :sustitucion simple :NMP 004 2007	PC-008 Procedimiento para la calibracion de pesas de clases de exactitud M1-1 M6 M8-1 y M6 1ra. edicion abril 2021	1	1	kg	temperatura humedad relativa	18° Ca 27° C No condensacion	0,025	g	2	95%	no	0,025	g	2	95%	no	----	---	---	---	---	pesa patrón de clase M1, 1 kg	INACAL	DM-LM-02	incertidumbre expandida aproximadamente calculada
31	MASA	pesa M3	Comparacion directa :sustitucion simple :NMP 004 2007	PC-008 Procedimiento para la calibracion de pesas de clases de exactitud M1-1 M6 M8-1 y M6 1ra. edicion abril 2021	2	2	kg	temperatura humedad relativa	18° Ca 27° C No condensacion	0,03	g	2	95%	no	0,03	g	2	95%	no	----	---	---	---	---	pesa patrón de clase M1, 2 kg	INACAL	DM-LM-02	incertidumbre expandida aproximadamente calculada
32	MASA	pesa M3	Comparacion directa :sustitucion simple :NMP 004 2007	PC-008 Procedimiento para la calibracion de pesas de clases de exactitud M1-1 M6 M8-1 y M6 1ra. edicion abril 2021	5	5	kg	temperatura humedad relativa	18° Ca 27° C No condensacion	0,09	g	2	95%	no	0,09	g	2	95%	no	----	---	---	---	---	pesa patrón de clase M1, 5 kg	INACAL	DM-LM-02	incertidumbre expandida aproximadamente calculada
33	MASA	pesa M3	Comparacion directa :sustitucion simple :NMP 004 2007	PC-008 Procedimiento para la calibracion de pesas de clases de exactitud M1-1 M6 M8-1 y M6 1ra. edicion abril 2021	10	10	kg	temperatura humedad relativa	18° Ca 27° C No condensacion	0,20	g	2	95%	no	0,20	g	2	95%	no	----	---	---	---	---	pesa patrón de clase M1, 10 kg	INACAL	DM-LM-02	incertidumbre expandida aproximadamente calculada
34	MASA	pesa M3	Comparacion directa :sustitucion simple :NMP 004 2007	PC-008 Procedimiento para la calibracion de pesas de clases de exactitud M1-1 M6 M8-1 y M6 1ra. edicion abril 2021	20	20	kg	temperatura humedad relativa	18° Ca 27° C No condensacion	0,50	g	2	95%	no	0,50	g	2	95%	no	----	---	---	---	---	pesa patrón de clase M1, 20 kg	INACAL	DM-LM-02	incertidumbre expandida aproximadamente calculada

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

QUALITY CERTIFICATE DEL PERU S.A.C. - QCP S.A.C.

Dirección : Calle Los Cipreces Mz. O Lt. 5-A. Asoc. de Vivienda Pando - San Miguel
Código de Registro : LC - 004
Acreditado con la Norma : NTP-ISO/IEC 17025:2017
Expediente : N ° 077-2022-DA-E
Vigencia de la Acreditación: : Del 2022-10-20 al 2026-10-19
Fecha de Actualización : 2025-07-31

Disciplina/Magnitud : **Instrumentos de pesaje**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independentientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan esto servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Instrumentos de pesaje	Balanza clase I	COMPARACIÓN	PC-011 INDECOPI 4ta Edición: 2010	0.001	220	g	Temperatura Humedad	-10 °C a 40 °C Sin condensación	0,14 a 2,55	mg	2	95% Aprox.	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	R2	INACAL	DM1.M07	Para los instrumentos con alcances intermedios entre los alcances de medición declarados, Se aplicará los valores de incertidumbres calculados por interpolación lineal entre los límites del rango de incertidumbre expandida especificados, según la correspondencia de instrumento a interpolar.
2	Instrumentos de pesaje	Balanza clase I	COMPARACIÓN	PC-011 INDECOPI 4ta Edición: 2010	0.001	320	g	Temperatura Humedad	-10 °C a 40 °C Sin condensación	0,10 a 7,38	mg	2	95% Aprox.	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	R2	INACAL	DM1.M07	Para los instrumentos con alcances intermedios entre los alcances de medición declarados, Se aplicará los valores de incertidumbres calculados por interpolación lineal entre los límites del rango de incertidumbre expandida especificados, según la correspondencia de instrumento a interpolar.
3	Instrumentos de pesaje	Balanza clase I	COMPARACIÓN	PC-011 INDECOPI 4ta Edición: 2010	0.01	420	g	Temperatura Humedad	-10 °C a 40 °C Sin condensación	0,82 a 9,76	mg	2	95% Aprox.	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	R2	INACAL	DM1.M07	Para los instrumentos con alcances intermedios entre los alcances de medición declarados, Se aplicará los valores de incertidumbres calculados por interpolación lineal entre los límites del rango de incertidumbre expandida especificados, según la correspondencia de instrumento a interpolar.
4	Instrumentos de pesaje	Balanza clase II	COMPARACIÓN	PC-011 INDECOPI 4ta Edición: 2010	0,001	80	g	Temperatura Humedad	-10 °C a 40 °C Sin condensación	0,01 a 2,31	mg	2	95% Aprox.	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	R2, F1, F2, M1	INACAL	DM1.M07	Para los instrumentos con alcances intermedios entre los alcances de medición declarados, Se aplicará los valores de incertidumbres calculados por interpolación lineal entre los límites del rango de incertidumbre expandida especificados, según la correspondencia de instrumento a interpolar.
5	Instrumentos de pesaje	Balanza clase II	COMPARACIÓN	PC-011 INDECOPI 4ta Edición: 2010	0,001	320	g	Temperatura Humedad	-10 °C a 40 °C Sin condensación	1,81 a 10,14	mg	2	95% Aprox.	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	R2, F1, F2, M1	INACAL	DM1.M07	Para los instrumentos con alcances intermedios entre los alcances de medición declarados, Se aplicará los valores de incertidumbres calculados por interpolación lineal entre los límites del rango de incertidumbre expandida especificados, según la correspondencia de instrumento a interpolar.
6	Instrumentos de pesaje	Balanza clase II	COMPARACIÓN	PC-011 INDECOPI 4ta Edición: 2010	0,01	610	g	Temperatura Humedad	-10 °C a 40 °C Sin condensación	8,32 a 17,23	mg	2	95% Aprox.	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	R2, F1, F2, M1	INACAL	DM1.M07	Para los instrumentos con alcances intermedios entre los alcances de medición declarados, Se aplicará los valores de incertidumbres calculados por interpolación lineal entre los límites del rango de incertidumbre expandida especificados, según la correspondencia de instrumento a interpolar.
7	Instrumentos de pesaje	Balanza clase II	COMPARACIÓN	PC-011 INDECOPI 4ta Edición: 2010	0,01	2100	g	Temperatura Humedad	-10 °C a 40 °C Sin condensación	8,34 a 50,04	mg	2	95% Aprox.	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	R2, F1, F2, M1	INACAL	DM1.M07	Para los instrumentos con alcances intermedios entre los alcances de medición declarados, Se aplicará los valores de incertidumbres calculados por interpolación lineal entre los límites del rango de incertidumbre expandida especificados, según la correspondencia de instrumento a interpolar.
8	Instrumentos de pesaje	Balanza clase II	COMPARACIÓN	PC-011 INDECOPI 4ta Edición: 2010	0,01	4200	g	Temperatura Humedad	-10 °C a 40 °C Sin condensación	15,13 a 54,21	mg	2	95% Aprox.	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	R2, F1, F2, M1	INACAL	DM1.M07	Para los instrumentos con alcances intermedios entre los alcances de medición declarados, Se aplicará los valores de incertidumbres calculados por interpolación lineal entre los límites del rango de incertidumbre expandida especificados, según la correspondencia de instrumento a interpolar.
9	Instrumentos de pesaje	Balanza clase II	COMPARACIÓN	PC-011 INDECOPI 4ta Edición: 2010	0,01	6100	g	Temperatura Humedad	-10 °C a 40 °C Sin condensación	8,46 a 141,48	mg	2	95% Aprox.	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	R2, F1, F2, M1	INACAL	DM1.M07	Para los instrumentos con alcances intermedios entre los alcances de medición declarados, Se aplicará los valores de incertidumbres calculados por interpolación lineal entre los límites del rango de incertidumbre expandida especificados, según la correspondencia de instrumento a interpolar.
10	Instrumentos de pesaje	Balanza clase II	COMPARACIÓN	PC-011 INDECOPI 4ta Edición: 2010	0,1	8100	g	Temperatura Humedad	-10 °C a 40 °C Sin condensación	0,09 a 0,21	mg	2	95% Aprox.	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	R2, F1, F2, M1	INACAL	DM1.M07	Para los instrumentos con alcances intermedios entre los alcances de medición declarados, Se aplicará los valores de incertidumbres calculados por interpolación lineal entre los límites del rango de incertidumbre expandida especificados, según la correspondencia de instrumento a interpolar.
11	Instrumentos de pesaje	Balanza clase II	COMPARACIÓN	PC-011 INDECOPI 4ta Edición: 2010	1	12000	g	Temperatura Humedad	-10 °C a 40 °C Sin condensación	0,85 a 1,16	mg	2	95% Aprox.	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	R2, F1, F2, M1	INACAL	DM1.M07	Para los instrumentos con alcances intermedios entre los alcances de medición declarados, Se aplicará los valores de incertidumbres calculados por interpolación lineal entre los límites del rango de incertidumbre expandida especificados, según la correspondencia de instrumento a interpolar.
12	Instrumentos de pesaje	Balanza clase III	COMPARACIÓN	PC-001 Procedimiento de calibracion balanzas de funcionamiento no automatico clase III y IIII 1ra Edición: mayo 2019 DM/INACAL	0,1	200	g	Temperatura Humedad	-10 °C a 40 °C Sin condensación	0,08 a 0,10	g	2	95% Aprox.	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	M1, M2	INACAL	DM1.M19	Para los instrumentos con alcances intermedios entre los alcances de medición declarados, Se aplicará los valores de incertidumbres calculados por interpolación lineal entre los
13	Instrumentos de pesaje	Balanza clase III	COMPARACIÓN	PC-001 Procedimiento de calibracion balanzas de funcionamiento no automatico clase III y IIII 1ra Edición: mayo 2019 DM/INACAL	0,1	600	g	Temperatura Humedad	-10 °C a 40 °C Sin condensación	0,09 a 0,11	g	2	95% Aprox.	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	M1, M2	INACAL	DM1.M19	Para los instrumentos con alcances intermedios entre los alcances de medición declarados, Se aplicará los valores de incertidumbres calculados por interpolación lineal entre los
14	Instrumentos de pesaje	Balanza clase III	COMPARACIÓN	PC-001 Procedimiento de calibracion balanzas de funcionamiento no automatico clase III y IIII 1ra Edición: mayo 2019 DM/INACAL	0,5	30000	g	Temperatura Humedad	-10 °C a 40 °C Sin condensación	0,42 a 0,55	g	2	95% Aprox.	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	M1, M2	INACAL	DM1.M19	Para los instrumentos con alcances intermedios entre los alcances de medición declarados, Se aplicará los valores de incertidumbres calculados por interpolación lineal entre los
15	Instrumentos de pesaje	Balanza clase III	COMPARACIÓN	PC-001 Procedimiento de calibracion balanzas de funcionamiento no automatico clase III y IIII 1ra Edición: mayo 2019 DM/INACAL	5	50000	g	Temperatura Humedad	-10 °C a 40 °C Sin condensación	4,0 a 5,4	g	2	95% Aprox.	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	M1, M2	INACAL	DM1.M19	Para los instrumentos con alcances intermedios entre los alcances de medición declarados, Se aplicará los valores de incertidumbres calculados por interpolación lineal entre los
16	Instrumentos de pesaje	Balanza clase III	COMPARACIÓN	PC-001 Procedimiento de calibracion balanzas de funcionamiento no automatico clase III y IIII 1ra Edición: mayo 2019 DM/INACAL	0,02	140	kg	Temperatura Humedad	-10 °C a 40 °C Sin condensación	16,7 a 21,5	g	2	95% Aprox.	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	M1, M2	INACAL	DM1.M19	Para los instrumentos con alcances intermedios entre los alcances de medición declarados, Se aplicará los valores de incertidumbres calculados por interpolación lineal entre los

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

17	Instrumentos de pesaje	Balanza clase III	COMPARACIÓN	PC-001 Procedimiento de calibracion balanzas de funcionamiento no automatico clase III y IIII 1ra Edición: mayo 2019 DM/INACAL	0,05	400	kg	Temperatura Humedad	-10 °C a 40 °C Sin condensación	40 a 100,88	g	2	95% Aprox.	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	M1, M2	INACAL	DM-LM-19	Para los instrumentos con alcances intermedios entre los alcances de medición declarados, Se aplicará los valores de incertidumbres calculados por interpolación lineal entre los
18	Instrumentos de pesaje	Balanza clase III	COMPARACIÓN	PC-001 Procedimiento de calibracion balanzas de funcionamiento no automatico clase III y IIII 1ra Edición: mayo 2019 DM/INACAL	0,1	1000	kg	Temperatura Humedad	-10 °C a 40 °C Sin condensación	0,09 a 0,14	kg	2	95% Aprox.	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	M1, M2	INACAL	DM-LM-19	Para los instrumentos con alcances intermedios entre los alcances de medición declarados, Se aplicará los valores de incertidumbres calculados por interpolación lineal entre los
19	Instrumentos de pesaje	Balanza clase III	COMPARACIÓN	PC-001 Procedimiento de calibracion balanzas de funcionamiento no automatico clase III y IIII 1ra Edición: mayo 2019 DM/INACAL	1	5000	kg	Temperatura Humedad	-10 °C a 40 °C Sin condensación	0,85 a 1,04	kg	2	95% Aprox.	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	M1, M2	INACAL	DM-LM-19	Para los instrumentos con alcances intermedios entre los alcances de medición declarados, Se aplicará los valores de incertidumbres calculados por interpolación lineal entre los
21	Instrumentos de pesaje	Balanza clase III	COMPARACIÓN	PC-001 Procedimiento de calibracion balanzas de funcionamiento no automatico clase III y IIII 1ra Edición: mayo 2019 DM/INACAL	10	64100	kg	Temperatura Humedad	-10 °C a 40 °C Sin condensación	8,32 a 15,71	kg	2	95% Aprox.	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	M1, M2	INACAL	DM-LM-19	Para los instrumentos con alcances intermedios entre los alcances de medición declarados, Se aplicará los valores de incertidumbres calculados por interpolación lineal entre los
21	Instrumentos de pesaje	Balanza clase III	COMPARACIÓN	PC-001 Procedimiento de calibracion balanzas de funcionamiento no automatico clase III y IIII 1ra Edición: mayo 2019 DM/INACAL	10	64100	kg	Temperatura Humedad	-10 °C a 40 °C Sin condensación	8,32 a 15,71	kg	2	95% Aprox.	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	M1, M2	INACAL	DM-LM-19	Para los instrumentos con alcances intermedios entre los alcances de medición declarados, Se aplicará los valores de incertidumbres calculados por interpolación lineal entre los
22	Instrumentos de pesaje	Balanza clase IIII	COMPARACIÓN	PC-001 Procedimiento de calibracion balanzas de funcionamiento no automatico clase III y IIII 1ra Edición: mayo 2019 DM/INACAL	0,05	50	kg	Temperatura Humedad	-10 °C a 40 °C Sin condensación	41,82 a 50,59	g	2	95% Aprox.	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	M1, M2	INACAL	DM-LM-19	Para los instrumentos con alcances intermedios entre los alcances de medición declarados, Se aplicará los valores de incertidumbres calculados por interpolación lineal entre los
23	Instrumentos de pesaje	Balanza clase IIII	COMPARACIÓN	PC-001 Procedimiento de calibracion balanzas de funcionamiento no automatico clase III y IIII 1ra Edición: mayo 2019 DM/INACAL	0,5	500	kg	Temperatura Humedad	-10 °C a 40 °C Sin condensación	0,43 a 0,59	kg	2	95% Aprox.	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	M1, M2	INACAL	DM-LM-19	Para los instrumentos con alcances intermedios entre los alcances de medición declarados, Se aplicará los valores de incertidumbres calculados por interpolación lineal entre los
24	Instrumentos de pesaje	Balanza clase IIII	COMPARACIÓN	PC-001 Procedimiento de calibracion balanzas de funcionamiento no automatico clase III y IIII 1ra Edición: mayo 2019 DM/INACAL	1	1000	kg	Temperatura Humedad	-10 °C a 40 °C Sin condensación	0,84 a 1,02	kg	2	95% Aprox.	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	M1, M2	INACAL	DM-LM-19	Para los instrumentos con alcances intermedios entre los alcances de medición declarados, Se aplicará los valores de incertidumbres calculados por interpolación lineal entre los
25	Instrumentos de pesaje	Balanza clase IIII	COMPARACIÓN	PC-001 Procedimiento de calibracion balanzas de funcionamiento no automatico clase III y IIII 1ra Edición: mayo 2019 DM/INACAL	5	2000	kg	Temperatura Humedad	-10 °C a 40 °C Sin condensación	$(1x10^{-5})L^2+2x10^{-2})L+0,1885)$ L es la carga aplicada expresada en kg	kg	2	95% Aprox.	No													M1,M2,M3	INACAL	DM-LM-19	
26	Instrumentos de pesaje	INSTRUMENTO DE PESAJE AUTOMÁTICO TOTALIZADOR DISCONTINUO (TOLVAS)	COMPARACIÓN DIRECTA	PT-QCP-003 Versión 09: 2009	50	2800	kg	Temperatura Humedad Div. Mín.	-10 °C a 40 °C Sin condensación ≥ 5 kg	5	kg	2	95% Aprox.	No													M2	INACAL	DM-LM-19	
27	Instrumentos de pesaje	INSTRUMENTO DE PESAJE AUTOMÁTICO TOTALIZADOR DISCONTINUO (TOLVAS)	COMPARACIÓN DIRECTA	PT-QCP-003 Versión 09: 2009	5	200	kg	Temperatura Humedad Div. Mín.	-10 °C a 40 °C Sin condensación ≥ 0,5 kg	0,7	kg	2	95% Aprox.	No													M2	INACAL	DM-LM-19	

Disciplina/Magnitud : **Masa**

Item	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	MASA	PESA M2	Comparación directa NMP004: 2007	PC-008 INACAL-DM Primera edición abril 2021	100	100	mg	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0,3	mg	2	95% Aprox	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa patrón de clase M1	KOISODO	DM-LM-38	Incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
2	MASA	PESA M2	Comparación directa NMP004: 2007	PC-008 INACAL-DM Primera edición abril 2021	200	200	mg	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0,4	mg	2	95% Aprox	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa patrón de clase M1	KOISODO	DM-LM-38	Incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
3	MASA	PESA M2	Comparación directa NMP004: 2007	PC-008 INACAL-DM Primera edición abril 2021	300	300	mg	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0,6	mg	2	95% Aprox	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa patrón de clase M1	KOISODO	DM-LM-38	Incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

4	MASA	PESA M2	Comparación directa NMP004: 2007	PC-008 INACAL-DM Primera edición abril 2021	500	500	mg	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0,5	mg	2	95% Aprox	No	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Pesa patrón de clase M1	KOSSODO	DM-LM-38	Incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
5	MASA	PESA M2	Comparación directa NMP004: 2007	PC-008 INACAL-DM Primera edición abril 2021	1	1	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0,4	mg	2	95% Aprox	No	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Pesa patrón de clase M1	ELICROM	DM-LM-38	Incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
6	MASA	PESA M2	Comparación directa NMP004: 2007	PC-008 INACAL-DM Primera edición abril 2021	2	2	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0,5	mg	2	95% Aprox	No	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Pesa patrón de clase M1	ELICROM	DM-LM-38	Incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
7	MASA	PESA M2	Comparación directa NMP004: 2007	PC-008 INACAL-DM Primera edición abril 2021	3	3	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0,8	mg	2	95% Aprox	No	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Pesa patrón de clase M1	ELICROM	DM-LM-38	Incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
8	MASA	PESA M2	Comparación directa NMP004: 2007	PC-008 INACAL-DM Primera edición abril 2021	4	4	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0,9	mg	2	95% Aprox	No	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Pesa patrón de clase M1	ELICROM	DM-LM-38	Incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
9	MASA	PESA M2	Comparación directa NMP004: 2007	PC-008 INACAL-DM Primera edición abril 2021	5	5	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0,6	mg	2	95% Aprox	No	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Pesa patrón de clase M1	ELICROM	DM-LM-38	Incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
10	MASA	PESA M2	Comparación directa NMP004: 2007	PC-008 INACAL-DM Primera edición abril 2021	10	10	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0,7	mg	2	95% Aprox	No	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Pesa patrón de clase M1	ELICROM	DM-LM-38	Incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
11	MASA	PESA M2	Comparación directa NMP004: 2007	PC-008 INACAL-DM Primera edición abril 2021	20	20	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0,9	mg	2	95% Aprox	No	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Pesa patrón de clase M1	ELICROM	DM-LM-38	Incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
12	MASA	PESA M2	Comparación directa NMP004: 2007	PC-008 INACAL-DM Primera edición abril 2021	30	30	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No condensación	1,5	mg	2	95% Aprox	No	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Pesa patrón de clase M1	ELICROM	DM-LM-38	Incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
13	MASA	PESA M2	Comparación directa NMP004: 2007	PC-008 INACAL-DM Primera edición abril 2021	40	40	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No condensación	1,7	mg	2	95% Aprox	No	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Pesa patrón de clase M1	ELICROM	DM-LM-38	Incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
14	MASA	PESA M2	Comparación directa NMP004: 2007	PC-008 INACAL-DM Primera edición abril 2021	50	50	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No condensación	1,1	mg	2	95% Aprox	No	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Pesa patrón de clase M1	ELICROM	DM-LM-38	Incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
15	MASA	PESA M2	Comparación directa NMP004: 2007	PC-008 INACAL-DM Primera edición abril 2021	100	100	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No condensación	3	mg	2	95% Aprox	No	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Pesa patrón de clase M1	ELICROM	DM-LM-38	Incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
16	MASA	PESA M2	Comparación directa NMP004: 2007	PC-008 INACAL-DM Primera edición abril 2021	200	200	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No condensación	4	mg	2	95% Aprox	No	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Pesa patrón de clase M1	ELICROM	DM-LM-38	Incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
17	MASA	PESA M2	Comparación directa NMP004: 2007	PC-008 INACAL-DM Primera edición abril 2021	300	300	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No condensación	4,8	mg	2	95% Aprox	No	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Pesa patrón de clase M1	ELICROM	DM-LM-38	Incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
18	MASA	PESA M2	Comparación directa NMP004: 2007	PC-008 INACAL-DM Primera edición abril 2021	400	400	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No condensación	7	mg	2	95% Aprox	No	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Pesa patrón de clase M1	ELICROM	DM-LM-38	Incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
19	MASA	PESA M2	Comparación directa NMP004: 2007	PC-008 INACAL-DM Primera edición abril 2021	500	500	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No condensación	9	mg	2	95% Aprox	No	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Pesa patrón de clase M1	ELICROM	DM-LM-38	Incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
20	MASA	PESA M2	Comparación directa NMP004: 2007	PC-008 INACAL-DM Primera edición abril 2021	1	1	kg	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0,03	g	2	95% Aprox	No	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Pesa patrón de clase M1	ELICROM	DM-LM-38	Incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

21	MASA	PESA M2	Comparación directa NMP004: 2007	PC-008 INACAL-DM Primera edición abril 2021	2	2	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,05	g	2	95% Aprox	No	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Pesa patrón de clase M1	KOSSODO	DM-LM-38	Incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
								Humedad Relativa	No condensación																				
22	MASA	PESA M2	Comparación directa NMP004: 2007	PC-008 INACAL-DM Primera edición abril 2021	3	3	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,07	g	2	95% Aprox	No	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Pesa patrón de clase M1	KOSSODO / ELICROM	DM-LM-38	Incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
								Humedad Relativa	No condensación																				
23	MASA	PESA M2	Comparación directa NMP004: 2007	PC-008 INACAL-DM Primera edición abril 2021	5	5	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,09	g	2	95% Aprox	No	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Pesa patrón de clase M1	ELICROM	DM-LM-38	Incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
								Humedad Relativa	No condensación																				
24	MASA	PESA M2	Comparación directa NMP004: 2007	PC-008 INACAL-DM Primera edición abril 2021	10	10	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,4	g	2	95% Aprox	No	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Pesa patrón de clase M1	ELICROM	DM-LM-38	Incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
								Humedad Relativa	No condensación																				
25	MASA	PESA M2	Comparación directa NMP004: 2007	PC-008 INACAL-DM Primera edición abril 2021	11	11	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,4	g	2	95% Aprox	No	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Pesa patrón de clase M1	ELICROM	DM-LM-38	Incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
								Humedad Relativa	No condensación																				
26	MASA	PESA M2	Comparación directa NMP004: 2007	PC-008 INACAL-DM Primera edición abril 2021	12	12	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,4	g	2	95% Aprox	No	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Pesa patrón de clase M1	KOSSODO / ELICROM	DM-LM-38	Incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
								Humedad Relativa	No condensación																				
27	MASA	PESA M2	Comparación directa NMP004: 2007	PC-008 INACAL-DM Primera edición abril 2021	12,5	12,5	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,4	g	2	95% Aprox	No	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Pesa patrón de clase M1	KOSSODO / ELICROM	DM-LM-38	Incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
								Humedad Relativa	No condensación																				
28	MASA	PESA M2	Comparación directa NMP004: 2007	PC-008 INACAL-DM Primera edición abril 2021	13	13	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,4	g	2	95% Aprox	No	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Pesa patrón de clase M1	KOSSODO / ELICROM	DM-LM-38	Incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
								Humedad Relativa	No condensación																				
29	MASA	PESA M2	Comparación directa NMP004: 2007	PC-008 INACAL-DM Primera edición abril 2021	15	15	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,4	g	2	95% Aprox	No	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Pesa patrón de clase M1	ELICROM	DM-LM-38	Incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
								Humedad Relativa	No condensación																				
30	MASA	PESA M2	Comparación directa NMP004: 2007	PC-008 INACAL-DM Primera edición abril 2021	16	16	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,4	g	2	95% Aprox	No	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Pesa patrón de clase M1	ELICROM	DM-LM-38	Incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
								Humedad Relativa	No condensación																				
31	MASA	PESA M2	Comparación directa NMP004: 2007	PC-008 INACAL-DM Primera edición abril 2021	17	17	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,5	g	2	95% Aprox	No	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Pesa patrón de clase M1	KOSSODO / ELICROM	DM-LM-38	Incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
								Humedad Relativa	No condensación																				
32	MASA	PESA M2	Comparación directa NMP004: 2007	PC-008 INACAL-DM Primera edición abril 2021	18	18	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,5	g	2	95% Aprox	No	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Pesa patrón de clase M1	KOSSODO / ELICROM	DM-LM-38	Incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
								Humedad Relativa	No condensación																				
33	MASA	PESA M2	Comparación directa NMP004: 2007	PC-008 INACAL-DM Primera edición abril 2021	20	20	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,6	g	2	95% Aprox	No	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Pesa patrón de clase M1	ELICROM	DM-LM-38	Incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
								Humedad Relativa	No condensación																				
34	MASA	PESA M2	Comparación directa NMP004: 2007	PC-008 INACAL-DM Primera edición abril 2021	21	21	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,6	g	2	95% Aprox	No	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Pesa patrón de clase M1	ELICROM	DM-LM-38	Incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
								Humedad Relativa	No condensación																				
35	MASA	PESA M2	Comparación directa NMP004: 2007	PC-008 INACAL-DM Primera edición abril 2021	22	22	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,7	g	2	95% Aprox	No	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Pesa patrón de clase M1	KOSSODO / ELICROM	DM-LM-38	Incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
								Humedad Relativa	No condensación																				

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

36	MASA	PESA M2	Comparación directa NIMP004: 2007	PC-008 INACAL-DM Primera edición abril 2021	23	23	kg	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0,7	g	2	95% Aprox	No	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Pesa patrón de clase M1	KOSSODO / ELICROM	DM-LM-38	Incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
37	MASA	PESA M2	Comparación directa NIMP004: 2007	PC-008 INACAL-DM Primera edición abril 2021	25	25	kg	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 33 °F No condensación	0,7	g	2	95% Aprox	No	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Pesa patrón de clase M1	ELICROM	DM-LM-38	Incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
38	MASA	PESA M2	Comparación directa NIMP004: 2007	PC-008 INACAL-DM Primera edición abril 2021	26	26	kg	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0,7	g	2	95% Aprox	No	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Pesa patrón de clase M1	ELICROM	DM-LM-38	Incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
39	MASA	PESA M2	Comparación directa NIMP004: 2007	PC-008 INACAL-DM Primera edición abril 2021	27	27	kg	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0,7	g	2	95% Aprox	No	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Pesa patrón de clase M1	KOSSODO / ELICROM	DM-LM-38	Incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
40	MASA	PESA M2	Comparación directa NIMP004: 2007	PC-008 INACAL-DM Primera edición abril 2021	28	28	kg	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0,7	g	2	95% Aprox	No	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Pesa patrón de clase M1	KOSSODO / ELICROM	DM-LM-38	Incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
41	MASA	PESA M2	Comparación directa NIMP004: 2007	PC-008 INACAL-DM Primera edición abril 2021	30	30	kg	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0,9	g	2	95% Aprox	No	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Pesa patrón de clase M1	ELICROM	DM-LM-38	Incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
42	MASA	PESA M2	Comparación directa NIMP004: 2007	PC-008 INACAL-DM Primera edición abril 2021	31	31	kg	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0,9	g	2	95% Aprox	No	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Pesa patrón de clase M1	ELICROM	DM-LM-38	Incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
43	MASA	PESA M2	Comparación directa NIMP004: 2007	PC-008 INACAL-DM Primera edición abril 2021	32	32	kg	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 33 °F No condensación	0,9	g	2	95% Aprox	No	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Pesa patrón de clase M1	KOSSODO / ELICROM	DM-LM-38	Incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
44	MASA	PESA M2	Comparación directa NIMP004: 2007	PC-008 INACAL-DM Primera edición abril 2021	33	33	kg	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 33 °F No condensación	0,9	g	2	95% Aprox	No	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Pesa patrón de clase M1	KOSSODO / ELICROM	DM-LM-38	Incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
45	MASA	PESA M2	Comparación directa NIMP004: 2007	PC-008 INACAL-DM Primera edición abril 2021	35	35	kg	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0,9	g	2	95% Aprox	No	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Pesa patrón de clase M1	ELICROM	DM-LM-38	Incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
46	MASA	PESA M2	Comparación directa NIMP004: 2007	PC-008 INACAL-DM Primera edición abril 2021	1000	1000	kg	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No condensación	19	g	2	95% Aprox	No	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Pesa patrón de clase M1	INACAL	DM-LM-38	Incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
47	MASA	PESA M2-3	Comparación directa NIMP004: 2007	PC-008 INACAL-DM Primera edición abril 2021	50	50	kg	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No condensación	3	g	2	95% Aprox	No	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Pesa patrón de clase M1	Q.C.P.	DM-LM-38	Incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
48	MASA	PESA M2-3	Comparación directa NIMP004: 2007	PC-008 INACAL-DM Primera edición abril 2021	100	100	kg	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No condensación	8	g	2	95% Aprox	No	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Pesa patrón de clase M1	Q.C.P.	DM-LM-38	Incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
49	MASA	PESA M2-3	Comparación directa NIMP004: 2007	PC-008 INACAL-DM Primera edición abril 2021	200	200	kg	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 33 °F No condensación	15	g	2	95% Aprox	No	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Pesa patrón de clase M1	Q.C.P.	DM-LM-38	Incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
50	MASA	PESA M2-3	Comparación directa NIMP004: 2007	PC-008 INACAL-DM Primera edición abril 2021	500	500	kg	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No condensación	38	g	2	95% Aprox	No	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Pesa patrón de clase M1	Q.C.P.	DM-LM-38	Incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
51	MASA	PESA M2-3	Comparación directa NIMP004: 2007	PC-008 INACAL-DM Primera edición abril 2021	1000	1000	kg	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 33 °F No condensación	19	g	2	95% Aprox	No	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Pesa patrón de clase M1	INACAL	DM-LM-38	Incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
52	MASA	PESA M3	Comparación directa NIMP004: 2007	PC-008 INACAL-DM Primera edición abril 2021	1	1	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 33 °F No condensación	0,4	mg	2	95% Aprox	No	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Pesa patrón de clase M1	ELICROM	DM-LM-38	Incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
53	MASA	PESA M3	Comparación directa NIMP004: 2007	PC-008 INACAL-DM Primera edición abril 2021	2	2	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0,5	mg	2	95% Aprox	No	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Pesa patrón de clase M1	ELICROM	DM-LM-38	Incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
54	MASA	PESA M3	Comparación directa NIMP004: 2007	PC-008 INACAL-DM Primera edición abril 2021	5	5	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0,6	mg	2	95% Aprox	No	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Pesa patrón de clase M1	ELICROM	DM-LM-38	Incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
55	MASA	PESA M3	Comparación directa NIMP004: 2007	PC-008 INACAL-DM Primera edición abril 2021	10	10	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0,7	mg	2	95% Aprox	No	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Pesa patrón de clase M1	ELICROM	DM-LM-38	Incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

56	MASA	PESA M3	Comparación directa NMP004: 2007	PC-008 INACAL-DM Primera edición abril 2021	20	20	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0,9	mg	2	95% Aprox	No	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Pesa patrón de clase M1	ELICROM	DM-LM-38	Incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
57	MASA	PESA M3	Comparación directa NMP004: 2007	PC-008 INACAL-DM Primera edición abril 2021	50	50	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No condensación	1,1	mg	2	95% Aprox	No	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Pesa patrón de clase M1	ELICROM	DM-LM-38	Incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
58	MASA	PESA M3	Comparación directa NMP004: 2007	PC-008 INACAL-DM Primera edición abril 2021	100	100	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No condensación	3	mg	2	95% Aprox	No	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Pesa patrón de clase M1	ELICROM	DM-LM-38	Incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
59	MASA	PESA M3	Comparación directa NMP004: 2007	PC-008 INACAL-DM Primera edición abril 2021	200	200	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No condensación	4	mg	2	95% Aprox	No	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Pesa patrón de clase M1	ELICROM	DM-LM-38	Incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
60	MASA	PESA M3	Comparación directa NMP004: 2007	PC-008 INACAL-DM Primera edición abril 2021	500	500	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No condensación	9	mg	2	95% Aprox	No	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Pesa patrón de clase M1	ELICROM	DM-LM-38	Incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
61	MASA	PESA M3	Comparación directa NMP004: 2007	PC-008 INACAL-DM Primera edición abril 2021	1	1	kg	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0,03	g	2	95% Aprox	No	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Pesa patrón de clase M1	ELICROM	DM-LM-38	Incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
62	MASA	PESA M3	Comparación directa NMP004: 2007	PC-008 INACAL-DM Primera edición abril 2021	2	2	kg	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0,05	g	2	95% Aprox	No	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Pesa patrón de clase M1	KOSGODO	DM-LM-38	Incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
63	MASA	PESA M3	Comparación directa NMP004: 2007	PC-008 INACAL-DM Primera edición abril 2021	5	5	kg	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0,09	g	2	95% Aprox	No	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Pesa patrón de clase M1	ELICROM	DM-LM-38	Incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
64	MASA	PESA M3	Comparación directa NMP004: 2007	PC-008 INACAL-DM Primera edición abril 2021	10	10	kg	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0,4	g	2	95% Aprox	No	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Pesa patrón de clase M1	ELICROM	DM-LM-38	Incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
65	MASA	PESA M3	Comparación directa NMP004: 2007	PC-008 INACAL-DM Primera edición abril 2021	20	20	kg	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0,6	g	2	95% Aprox	No	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Pesa patrón de clase M1	ELICROM	DM-LM-38	Incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
66	MASA	PESA M3	Comparación directa NMP004: 2007	PC-008 INACAL-DM Primera edición abril 2021	50	50	kg	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No condensación	3	g	2	95% Aprox	No	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Pesa patrón de clase M1	Q.C.P.	DM-LM-38	Incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
67	MASA	PESA M3	Comparación directa NMP004: 2007	PC-008 INACAL-DM Primera edición abril 2021	100	100	kg	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No condensación	8	g	2	95% Aprox	No	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Pesa patrón de clase M1	Q.C.P.	DM-LM-38	Incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
68	MASA	PESA M3	Comparación directa NMP004: 2007	PC-008 INACAL-DM Primera edición abril 2021	200	200	kg	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No condensación	15	g	2	95% Aprox	No	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Pesa patrón de clase M1	Q.C.P.	DM-LM-38	Incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
69	MASA	PESA M3	Comparación directa NMP004: 2007	PC-008 INACAL-DM Primera edición abril 2021	500	500	kg	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No condensación	38	g	2	95% Aprox	No	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Pesa patrón de clase M1	Q.C.P.	DM-LM-38	Incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
70	MASA	PESA M3	Comparación directa NMP004: 2007	PC-008 INACAL-DM Primera edición abril 2021	1000	1000	kg	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No condensación	19	g	2	95% Aprox	No	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Pesa patrón de clase M1	INACAL	DM-LM-38	Incertidumbre expandida aproximadamente 1/3emp
71	Masa	PESA CLASE M2	COMPARACIÓN	PT-QCP-013 versión: 03 2013	1000	1000	kg	Temperatura Humedad	18 °C a 27 °C Sin condensación	11	g	2	95% Aprox.	No	11	g	2	95 %	No							F2	INACAL	DM-LM-18	
72	Masa	PESA CLASE M2-3	COMPARACIÓN	PT-QCP-013 versión: 03 2013	1000	1000	kg	Temperatura Humedad	18 °C a 27 °C Sin condensación	11	g	2	95% Aprox.	No	11	g	2	95 %	No							F2	INACAL	DM-LM-18	
73	Masa	PESA CLASE M3	COMPARACIÓN	PT-QCP-013 versión: 03 2013	1000	1000	kg	Temperatura Humedad	18 °C a 27 °C Sin condensación	11	g	2	95% Aprox.	No	11	g	2	95 %	No							F2	INACAL	DM-LM-18	

La descripción de los encabezados se presenta en la página final del presente documento

Disciplina/Magnitud : **Instrumentos de pesaje**

Nro	Servicio				Intervalo de Aplicación			Condiciones de ensayo		Incertidumbre Expandida																Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Metodo	Procedimiento de Verificacion	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?												Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
i	Instrumentos de pesaje	BALANZA CLASE III y IIII	Comparación contra patrones NMP-003: 2009	PV-002 Procedimiento para la verificacion de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automatico ed. 2 diciembre 2024	2	1 000	g	temperatura	-10 °C a 40 °C	$U = 2e(i)^2 L^2 + 4e(i)^2 L^2 + 2e(i)^2 L^2 + 0.103$ (L-Carga en g)	g	2	95%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas patron F1, F2 M1, M2, M3	DM - INACAL	DM-LM-19	Verificacion posterior de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automatico
ii	Instrumentos de pesaje	BALANZA CLASE III y IIII	Comparación contra patrones NMP-003: 2009	PV-002 Procedimiento para la verificacion de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automatico ed. 2 diciembre 2024	4	2 000	g	temperatura	-10 °C a 40 °C	$U = 2e(i)^2 L^2 + 4e(i)^2 L^2 + 2e(i)^2 L^2 + 0.0403$ (L-Carga en g)																				
iii	Instrumentos de pesaje	BALANZA CLASE III y IIII	Comparación contra patrones NMP-003: 2009	PV-002 Procedimiento para la verificacion de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automatico ed. 2 diciembre 2024	10	5 000	g	temperatura	-10 °C a 40 °C	$U = 2e(i)^2 L^2 + 4e(i)^2 L^2 + 1e(i)^2 L^2 + 0.0707$ (L-Carga en g)																				
iv	Instrumentos de pesaje	BALANZA CLASE III y IIII	Comparación contra patrones NMP-003: 2009	PV-002 Procedimiento para la verificacion de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automatico ed. 2 diciembre 2024	20	10 000	g	temperatura	-10 °C a 40 °C	$U = 2e(i)^2 L^2 + 1e(i)^2 L^2 + 2e(i)^2 L^2 + 0.1410$ (L-Carga en g)																				
v	Instrumentos de pesaje	BALANZA CLASE III y IIII	Comparación contra patrones NMP-003: 2009	PV-002 Procedimiento para la verificacion de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automatico ed. 2 diciembre 2024	40	20 000	g	temperatura	-10 °C a 40 °C	$U = 2e(i)^2 L^2 + 1e(i)^2 L^2 + 2e(i)^2 L^2 + 0.2026$ (L-Carga en g)																				

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

6	Instrumentos de pesaje	BALANZA CLASE III y IIII	Comparación contra patrones MAP-003 2008	PV-002 Procedimiento para la verificación de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automatico ed. 2 diciembre 2024	100	50 000	g	temperatura	-10 °C a 40 °C	$U = 2{,}4e02 \cdot {}^{2}L^{2} + 1{,}4e10 \cdot {}^{2}L^{4} - 2{,}4e03 \cdot {}^{2}L^{6} + 1{,}07E0$ (L Carga en g)																	
7	Instrumentos de pesaje	BALANZA CLASE III y IIII	Comparación contra patrones MAP-003 2008	PV-002 Procedimiento para la verificación de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automatico ed. 2 diciembre 2024	200	100 000	g	temperatura	-10 °C a 40 °C	$U = 3{,}4e02 \cdot {}^{2}L^{2} + 4{,}4e12 \cdot {}^{2}L^{4} - 3{,}4e03 \cdot {}^{2}L^{6} + 2{,}64E0$ (L Carga en g)																	
8	Instrumentos de pesaje	instrumentos de pesaje totalizadores discontinuos automáticos (Tolvas) de clase de exactitud 1 o 2	Comparación contra patrones MAP-010 2013	PV-010 Procedimiento para la Verificación de Pesadoras Totalizadoras Discontinuas Automáticas , agosto 2019 INACAL-DM	10	250	kg	temperatura	-10 °C a 40 °C		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas patron M2	DM- INACAL	DM/LM-19	Verificacion de tolvas
9	Instrumentos de pesaje	instrumentos de pesaje totalizadores discontinuos automáticos (Tolvas) de clase de exactitud 1 o 2	Comparación contra patrones MAP-010 2013	PV-010 Procedimiento para la Verificación de Pesadoras Totalizadoras Discontinuas Automáticas , agosto 2019 INACAL-DM	251	500	kg	temperatura	-10 °C a 40 °C		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas patron M2	DM- INACAL	DM/LM-19	Verificacion de tolvas
10	Instrumentos de pesaje	instrumentos de pesaje totalizadores discontinuos automáticos (Tolvas) de clase de exactitud 1 o 2	Comparación contra patrones MAP-010 2013	PV-010 Procedimiento para la Verificación de Pesadoras Totalizadoras Discontinuas Automáticas , agosto 2019 INACAL-DM	502	1000	kg	temperatura	-10 °C a 40 °C		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas patron M2	DM- INACAL	DM/LM-19	Verificacion de tolvas
11	Instrumentos de pesaje	instrumentos de pesaje totalizadores discontinuos automáticos (Tolvas) de clase de exactitud 1 o 2	Comparación contra patrones MAP-010 2013	PV-010 Procedimiento para la Verificación de Pesadoras Totalizadoras Discontinuas Automáticas (Tolvas), Edición 0- agosto 2019 INACAL-DM	1005	2000	kg	temperatura	-10 °C a 40 °C		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas patron M2	DM- INACAL	DM/LM-19	Verificacion de tolvas
12	Instrumentos de pesaje	instrumentos de pesaje totalizadores discontinuos automáticos (Tolvas) de clase de exactitud 1 o 2	Comparación contra patrones MAP-010 2013	PV-010 Procedimiento para la Verificación de Pesadoras Totalizadoras Discontinuas Automáticas , agosto 2019 INACAL-DM	2005	2700	kg	temperatura	-10 °C a 40 °C		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas patron M2	DM- INACAL	DM/LM-19	Verificacion de tolvas

La descripción de los encabezados se presenta en la página final del presente documento

Disciplina/Magnitud : **VOLUMEN**

	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
No.	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Volumen de líquidos	Medidor volumétrico metálico Tipo EX – Clase 0,1 [2])	Volumétrico	PT-1CP-015 Procedimiento de calibración de medidores volumétricos metálicos. Método volumétrico. (Validado) Ver. Tra: 2020	18.92706	378.5412	L	Temperatura Humedad Relativa	20 °C ± 10 °C Sin producirse condensación de la humedad ni presencia de lluvias	0.03	%	2	Aprox. 95 %	Si	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Medidor volumétrico patrón Clase 0,02 Termohigrómetro	METROIL S.A.C METROIL S.A.C	DM-LVD-11 (INACAL DM - PERU)	
2	Volumen de líquidos	Medidor volumétrico metálico Tipo EX – Clase 0,1 [2])	Volumétrico	PT-1CP-015 Procedimiento de calibración de medidores volumétricos metálicos. Método volumétrico. (Validado) Ver. Tra: 2020	189.27100	3785.4120	L	Temperatura Humedad Relativa	20 °C ± 10 °C Sin producirse condensación de la humedad ni presencia de lluvias	0.03	%	2	Aprox. 95 %	Si	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Medidor volumétrico patrón Clase 0,02 Termohigrómetro	INACAL - DM METROIL S.A.C	DM-LVD-11 (INACAL DM - PERU)	
3	Volumen de líquidos	Medidor volumétrico metálico Tipo EX – Clase 0,2 [2])	Volumétrico	PT-1CP-015 Procedimiento de calibración de medidores volumétricos metálicos. Método volumétrico. (Validado) Ver. Tra: 2020	18.92706	378.5412	L	Temperatura Humedad Relativa	20 °C ± 10 °C Sin producirse condensación de la humedad ni presencia de lluvias	0.03	%	2	Aprox. 95 %	Si	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Medidor volumétrico patrón Clase 0,02 Termohigrómetro	METROIL S.A.C METROIL S.A.C	DM-LVD-11 (INACAL DM - PERU)	
4	Volumen de líquidos	Medidor volumétrico metálico Tipo EX – Clase 0,2 [2])	Volumétrico	PT-1CP-015 Procedimiento de calibración de medidores volumétricos metálicos. Método volumétrico. (Validado) Ver. Tra: 2020	189.27100	3785.4120	L	Temperatura Humedad Relativa	20 °C ± 10 °C Sin producirse condensación de la humedad ni presencia de lluvias	0.03	%	2	Aprox. 95 %	Si	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Medidor volumétrico patrón Clase 0,02 Termohigrómetro	INACAL - DM METROIL S.A.C	DM-LVD-11 (INACAL DM - PERU)	
5	Volumen de líquidos	Medidor de flujo volumétrico para líquidos (Contómetros de tipo volumétrico, corioliis o másico, turbina, surtidores y/o dispensadores de combustible, flujometros electromagnéticos, ultrasonido s y otros instrumentos similares) [1]	Volumétrico	Guía técnica sobre trazabilidad en incertidumbre en la calibración de medidores de flujo de líquidos empleando como referencia un patrón volumétrico (Punto 4.3.1. Procedimiento general para la calibración de medidores de flujo empleando una medida volumétrica). Revisión 1 Abril 2008 CENAM-EMA	34.07 (9)	1703 (450)	L/min (GPM)	Temperatura Humedad Relativa	El medidor de flujo volumétrico para líquidos deberá ser calibrado bajo las condiciones en que normalmente opere: fluido, temperatura, presión y caudal Durante la calibración no deberá producirse ningún tipo de condensación de líquidos ni haber presencia de lluvias	0.07	%	2	aproximadamente 95 %	Si	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Medidor volumétrico clase 0,1 %	IN-ACAL-DM	DM-LVD- 11 (INACAL DM - PERU)	- -

(1) calibracion en laboratorio o en instalaciones del cliente

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

QSG CALIBRACIONES S.A.C.

Dirección	:	Jr. José Gregorio Paredes 421 Int. 26, Urb. San Martin - Cercado de Lima
Código de Registro	:	LC - 041
Acreditado con la Norma	:	NTP-ISO/IEC 17025:2017
Expediente	:	N° 0390-2022-DA-E
Vigencia de la Acreditación	:	Del 2023-06-27 al 2027-06-26
Fecha de Actualización	:	2026-01-22

Disciplina/Magnitud : **Instrumentos de pesaje**

No.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Instrumentos de pesaje	Balanza clase I	Comparación NMP-003 2008	PC-011 SNM-INDECOPI 4ta. Edición 2010	0,001	2,1	g	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	-10 °C a 40 °C Resolución: 0,0000001 g No Condensación	$2x\sqrt{0{,}000022mg^2 + 0{,}00000000015xR^2}$ R es la carga expresada en mg	mg	2	aprox. 95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas Clase E2	ELICROM	DM-LM-72 Laboratorio 1	---
2	Instrumentos de pesaje	Balanza clase I	Comparación NMP-003 2008	PC-011 SNM-INDECOPI 4ta. Edición 2009	0,001	22	g	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	-10 °C a 40 °C Resolución: 0,000001 g No Condensación	$2x\sqrt{0{,}000000000047g^2 + 0{,}000000000018xR^2}$ R es la carga expresada en g	g	2	aprox. 95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas Clase E2	ELICROM	DM-LM-72 Laboratorio 1	---
3	Instrumentos de pesaje	Balanza clase I	Comparación NMP-003 2009	PC-011 SNM-INDECOPI 4ta. Edición 2010	0,001	60	g	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	-10 °C a 40 °C Resolución: 0,00001 g No Condensación	$2x\sqrt{0{,}00000000024g^2 + 0{,}00000000000015xR^2}$ R es la carga expresada en g	g	2	aprox. 95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas Clase E2	ELICROM	DM-LM-72 Laboratorio 1	---
4	Instrumentos de pesaje	Balanza clase I	Comparación NMP-003 2009	PC-011 SNM-INDECOPI 4ta. Edición 2010	0,01	120	g	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	-10 °C a 40 °C Resolución: 0,0001 g No Condensación	$2x\sqrt{0{,}0000000027g^2 + 0{,}0000000000010xR^2}$ R es la carga expresada en g	g	2	aprox. 95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas Clase E2	ELICROM	DM-LM-72 Laboratorio 1	---
5	Instrumentos de pesaje	Balanza clase I	Comparación NMP-003 2009	PC-011 SNM-INDECOPI 4ta. Edición 2010	0,01	220	g	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	-10 °C a 40 °C Resolución: 0,0001 g No Condensación	$2x\sqrt{0{,}0000000017g^2 + 0{,}00000000000079xR^2}$ R es la carga expresada en g	g	2	aprox. 95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas Clase E2	ELICROM	DM-LM-72 Laboratorio 1	---
6	Instrumentos de pesaje	Balanza clase I	Comparación NMP-003 2009	PC-011 SNM-INDECOPI 4ta. Edición 2010	0,01	520	g	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	-10 °C a 40 °C Resolución: 0,0001 g No Condensación	$2x\sqrt{0{,}0000000079g^2 + 0{,}00000000000053xR^2}$ R es la carga expresada en g	g	2	aprox. 95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas Clase E2	ELICROM	DM-LM-72 Laboratorio 1	---
7	Instrumentos de pesaje	Balanza clase I	Comparación NMP-003 2009	PC-011 SNM-INDECOPI 4ta. Edición 2010	0,1	1210	g	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	-10 °C a 40 °C Resolución: 0,001 g No Condensación	$2x\sqrt{0{,}00000017g^2 + 0{,}00000000000044xR^2}$ R es la carga expresada en g	g	2	aprox. 95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas Clase E2	ELICROM	DM-LM-72 Laboratorio 1	---
8	Instrumentos de pesaje	Balanza clase I	Comparación NMP-003 2009	PC-011 SNM-INDECOPI 4ta. Edición 2010	0,1	3100	g	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	-10 °C a 40 °C Resolución: 0,001 g No Condensación	$2x\sqrt{0{,}00000017g^2 + 0{,}00000000000043xR^2}$ R es la carga expresada en g	g	2	aprox. 95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas Clase E2	ELICROM	DM-LM-72 Laboratorio 1	---
9	Instrumentos de pesaje	Balanza clase I	Comparación NMP-003 2009	PC-011 SNM-INDECOPI 4ta. Edición 2010	0,1	5100	g	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	-10 °C a 40 °C Resolución: 0,001 g No Condensación	$2x\sqrt{0{,}00000043g^2 + 0{,}00000000000041xR^2}$ R es la carga expresada en g	g	2	aprox. 95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas Clase E2	ELICROM	DM-LM-72 Laboratorio 1	---
10	Instrumentos de pesaje	Balanza clase I	Comparación NMP-003 2009	PC-011 SNM-INDECOPI 4ta. Edición 2010	1	8100	g	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	-10 °C a 40 °C Resolución: 0,01 g No Condensación	$2x\sqrt{0{,}000017g^2 + 0{,}00000000000036xR^2}$ R es la carga expresada en g	g	2	aprox. 95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas Clase E2	ELICROM	DM-LM-72 Laboratorio 1	---
11	Instrumentos de pesaje	Balanza clase I	Comparación NMP-003 2009	PC-011 SNM-INDECOPI 4ta. Edición 2010	1	10000	g	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	-10 °C a 40 °C Resolución: 0,01 g No Condensación	$2x\sqrt{0{,}000017g^2 + 0{,}00000000000036xR^2}$ R es la carga expresada en g	g	2	aprox. 95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas Clase E2	ELICROM	DM-LM-72 Laboratorio 1	---
12	Instrumentos de pesaje	Balanza clase II	Comparación NMP-003 2009	PC-011 SNM-INDECOPI 4ta. Edición 2010	0,02	81	g	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	-10 °C a 40 °C Resolución: 0,001 g No Condensación	$2x\sqrt{0{,}00000027g^2 + 0{,}000000000014xR^2}$ R es la carga expresada en g	g	2	aprox. 95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas Clase E2	ELICROM	DM-LM-72 Laboratorio 1	---
13	Instrumentos de pesaje	Balanza clase II	Comparación NMP-003 2009	PC-011 SNM-INDECOPI 4ta. Edición 2010	0,02	120	g	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	-10 °C a 40 °C Resolución: 0,001 g No Condensación	$2x\sqrt{0{,}00000027g^2 + 0{,}000000000016xR^2}$ R es la carga expresada en g	g	2	aprox. 95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas Clase E2	ELICROM	DM-LM-72 Laboratorio 1	---
14	Instrumentos de pesaje	Balanza clase II	Comparación NMP-003 2009	PC-011 SNM-INDECOPI 4ta. Edición 2010	0,02	310	g	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	-10 °C a 40 °C Resolución: 0,001 g No Condensación	$2x\sqrt{0{,}00000035g^2 + 0{,}000000000035xR^2}$ R es la carga expresada en g	g	2	aprox. 95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas Clase E2	ELICROM	DM-LM-72 Laboratorio 1	---
15	Instrumentos de pesaje	Balanza clase II	Comparación NMP-003 2009	PC-011 SNM-INDECOPI 4ta. Edición 2010	0,02	610	g	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	-10 °C a 40 °C Resolución: 0,001 g No Condensación	$2x\sqrt{0{,}00000017g^2 + 0{,}000000000078xR^2}$ R es la carga expresada en g	g	2	aprox. 95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas Clase E2	ELICROM	DM-LM-72 Laboratorio 1	---

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

16	Instrumentos de pesaje	Balanza clase II	Comparación NMP-003 2009	PC-011 SNM-INDECOPI 4ta. Edición 2010	0,5	1510	g	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	-10 °C a 40 °C Resolución: 0,01 g No Condensación	$2x\sqrt{0,000017g^2 + 0,000000000034xR^2}$ R es la carga expresada en g	mg	2	aprox. 95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas Clase E2	ELICROM	DM-LM-72 Laboratorio 1	---
17	Instrumentos de pesaje	Balanza clase II	Comparación NMP-003 2009	PC-011 SNM-INDECOPI 4ta. Edición 2010	0,5	4200	g	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	-10 °C a 40 °C Resolución: 0,01 g No Condensación	$2x\sqrt{0,000019g^2 + 0,000000000034xR^2}$ R es la carga expresada en g	mg	2	aprox. 95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas Clase E2	ELICROM	DM-LM-72 Laboratorio 1	---
18	Instrumentos de pesaje	Balanza clase II	Comparación NMP-003 2009	PC-011 SNM-INDECOPI 4ta. Edición 2010	0,5	6200	g	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	-10 °C a 40 °C Resolución: 0,01 g No Condensación	$2x\sqrt{0,000028g^2 + 0,000000000034xR^2}$ R es la carga expresada en g	mg	2	aprox. 95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas Clase E2	ELICROM	DM-LM-72 Laboratorio 1	---
19	Instrumentos de pesaje	Balanza clase II	Comparación NMP-003 2009	PC-011 SNM-INDECOPI 4ta. Edición 2010	0,5	10000	g	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	-10 °C a 40 °C Resolución: 0,01 g No Condensación	$2x\sqrt{0,000033g^2 + 0,000000000033xR^2}$ R es la carga expresada en g	mg	2	aprox. 95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas Clase E2	ELICROM	DM-LM-72 Laboratorio 1	---
20	Instrumentos de pesaje	Balanza Clase III y IIII	Comparación NMP-003 2009	***PC-001 Procedimiento para la Calibración de Instrumentos de Pesaje de Funcionamiento No Automático de Clase de Exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 2da. Edición Marzo 2025 DM-INACAL***	2	150	g	Temperatura ambiente Humedad relativa	-10 °C a 40 °C Resolución: 0,1 g No Condensación	$2x\sqrt{0,0017g^2 + 0,000000006SxR^2}$ R es la carga expresada en g	g	2	aprox. 95 %	NO	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	Pesas Clase E2 y M2	ELICROM y QSGCAL	DM-LM-71 Laboratorio 10	---
21	Instrumentos de pesaje	Balanza Clase III y IIII	Comparación NMP-003 2009	***PC-001 Procedimiento para la Calibración de Instrumentos de Pesaje de Funcionamiento No Automático de Clase de Exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 2da. Edición Marzo 2025 DM-INACAL***	20	1500	g	Temperatura ambiente Humedad relativa	-10 °C a 40 °C Resolución: 0,1 g No Condensación	$2x\sqrt{0,0017g^3 + 0,000000013xR^3}$ R es la carga expresada en g	g	2	aprox. 95 %	NO	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	Pesas Clase E2 y M2	ELICROM y QSGCAL	DM-LM-71 Laboratorio 10	---
22	Instrumentos de pesaje	Balanza Clase III y IIII	Comparación NMP-003 2009	***PC-001 Procedimiento para la Calibración de Instrumentos de Pesaje de Funcionamiento No Automático de Clase de Exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 2da. Edición Marzo 2025 DM-INACAL***	10	3000	g	Temperatura ambiente Humedad relativa	-10 °C a 40 °C Resolución: 0,5 g No Condensación	$2x\sqrt{0,042g^2 + 0,000000000052xR^2}$ R es la carga expresada en g	g	2	aprox. 95 %	NO	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	Pesas Clase E2 y M2	ELICROM y QSGCAL	DM-LM-71 Laboratorio 10	---
23	Instrumentos de pesaje	Balanza Clase III y IIII	Comparación NMP-003 2009	***PC-001 Procedimiento para la Calibración de Instrumentos de Pesaje de Funcionamiento No Automático de Clase de Exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 2da. Edición Marzo 2025 DM-INACAL***	20	6000	g	Temperatura ambiente Humedad relativa	-10 °C a 40 °C Resolución: 1 g No Condensación	$2x\sqrt{0,17g^2 + 0,000000000052xR^2}$ R es la carga expresada en g	g	2	aprox. 95 %	NO	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	Pesas Clase E2 y M2	ELICROM y QSGCAL	DM-LM-71 Laboratorio 10	---
24	Instrumentos de pesaje	Balanza Clase III y IIII	Comparación NMP-003 2009	***PC-001 Procedimiento para la Calibración de Instrumentos de Pesaje de Funcionamiento No Automático de Clase de Exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 2da. Edición Marzo 2025 DM-INACAL***	20	10000	g	Temperatura ambiente Humedad relativa	-10 °C a 40 °C Resolución: 1 g No Condensación	$2x\sqrt{0,00000017g^2 + 0,000000000038xR^2}$ R es la carga expresada en g	g	2	aprox. 95 %	NO	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	Pesas Clase E2 y M2	ELICROM y QSGCAL	DM-LM-71 Laboratorio 10	---
25	Instrumentos de pesaje	Balanza Clase III y IIII	Comparación NMP-003 2009	***PC-001 Procedimiento para la Calibración de Instrumentos de Pesaje de Funcionamiento No Automático de Clase de Exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 2da. Edición Marzo 2025 DM-INACAL***	40	15000	g	Temperatura ambiente Humedad relativa	-10 °C a 40 °C Resolución: 2 g No Condensación	$2x\sqrt{0,00000057g^2 + 0,000000000053xR^2}$ R es la carga expresada en g	g	2	aprox. 95 %	NO	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	Pesas Clase E2 y M2	ELICROM y QSGCAL	DM-LM-71 Laboratorio 10	---
26	Instrumentos de pesaje	Balanza Clase III y IIII	Comparación NMP-003 2009	***PC-001 Procedimiento para la Calibración de Instrumentos de Pesaje de Funcionamiento No Automático de Clase de Exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 2da. Edición Marzo 2025 DM-INACAL***	100	30000	g	Temperatura ambiente Humedad relativa	-10 °C a 40 °C Resolución: 5 g No Condensación	$2x\sqrt{0,0000042g^2 + 0,000000000024xR^2}$ R es la carga expresada en g	g	2	aprox. 95 %	NO	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	Pesas Clase E2 y M2	ELICROM y QSGCAL	DM-LM-71 Laboratorio 10	---
27	Instrumentos de pesaje	Balanza Clase III y IIII	Comparación NMP-003 2009	***PC-001 Procedimiento para la Calibración de Instrumentos de Pesaje de Funcionamiento No Automático de Clase de Exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 2da. Edición Marzo 2025 DM-INACAL***	200	60000	g	Temperatura ambiente Humedad relativa	-10 °C a 40 °C Resolución: 10 g No Condensación	$2x\sqrt{0,000017g^2 + 0,000000000020xR^2}$ R es la carga expresada en g	g	2	aprox. 95 %	NO	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	Pesas Clase E2 y M2	ELICROM y QSGCAL	DM-LM-71 Laboratorio 10	---
28	Instrumentos de pesaje	Balanza Clase III y IIII	Comparación NMP-003 2009	***PC-001 Procedimiento para la Calibración de Instrumentos de Pesaje de Funcionamiento No Automático de Clase de Exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 2da. Edición Marzo 2025 DM-INACAL***	200	100000	g	Temperatura ambiente Humedad relativa	-10 °C a 40 °C Resolución: 10 g No Condensación	$2x\sqrt{0,000010g^2 + 0,000000032xR^2}$ R es la carga expresada en g	g	2	aprox. 95 %	NO	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	Pesas Clase E2 y M2	ELICROM y QSGCAL	DM-LM-71 Laboratorio 10	---
29	Instrumentos de pesaje	Balanza Clase III y IIII	Comparación NMP-003 2009	***PC-001 Procedimiento para la Calibración de Instrumentos de Pesaje de Funcionamiento No Automático de Clase de Exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 2da. Edición Marzo 2025 DM-INACAL***	1000	200000	g	Temperatura ambiente Humedad relativa	-10 °C a 40 °C Resolución: 50 g No Condensación	$2x\sqrt{0,00042g^2 + 0,000000000021xR^2}$ R es la carga expresada en g	g	2	aprox. 95 %	NO	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	Pesas Clase E2 y M2	ELICROM y QSGCAL	DM-LM-71 Laboratorio 10	---
30	Instrumentos de pesaje	Balanza Clase III y IIII	Comparación NMP-003 2009	***PC-001 Procedimiento para la Calibración de Instrumentos de Pesaje de Funcionamiento No Automático de Clase de Exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 2da. Edición Marzo 2025 DM-INACAL***	1000	300000	g	Temperatura ambiente Humedad relativa	-10 °C a 40 °C Resolución: 50 g No Condensación	$2x\sqrt{0,00067g^2 + 0,000000021xR^2}$ R es la carga expresada en g	g	2	aprox. 95 %	NO	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	--- ---	Pesas Clase E2 y M2	ELICROM y QSGCAL	DM-LM-71 Laboratorio 10	---

Nota: Dar click a los encabezados para ver su descripción.

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Disciplina/Magnitud : **Masa**

No.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Masa	Pesa M2	Comparación NMP-004 2007	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud $M_{1,2}$, M_2, M_{2-3} y M_3 de la NMP 004:2007 1era. Edición Abril 2021 DM-INACAL	100	100	mg	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No Condensación	0,5	mg	2	aprox. 95 %	NO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas Clase M1	SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO	DM-LM-SD Laboratorio S	--
2	Masa	Pesa M2	Comparación NMP-004 2007		200	200	mg	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No Condensación	0,6	mg	2	aprox. 95 %	NO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas Clase M1	SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO	DM-LM-SD Laboratorio S	--
3	Masa	Pesa M2	Comparación NMP-004 2007		500	500	mg	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No Condensación	0,8	mg	2	aprox. 95 %	NO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas Clase M1	SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO	DM-LM-SD Laboratorio S	--
4	Masa	Pesa M2	Comparación NMP-004 2007		1	1	g	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No Condensación	1.0	mg	2	aprox. 95 %	NO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas Clase M1	SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO	DM-LM-SD Laboratorio S	--
5	Masa	Pesa M2	Comparación NMP-004 2007	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud $M_{1,2}$, M_2, M_{2-3} y M_3 de la NMP 004:2007 1era. Edición Abril 2021 DM-INACAL	2	2	g	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No Condensación	1,2	mg	2	aprox. 95 %	NO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas Clase M1	SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO	DM-LM-SD Laboratorio S	--
6	Masa	Pesa M2	Comparación NMP-004 2007		5	5	g	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No Condensación	1.6	mg	2	aprox. 95 %	NO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas Clase M1	SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO	DM-LM-SD Laboratorio S	--
7	Masa	Pesa M2	Comparación NMP-004 2007		10	10	g	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No Condensación	2.0	mg	2	aprox. 95 %	NO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas Clase M1	SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO	DM-LM-SD Laboratorio S	--
8	Masa	Pesa M2	Comparación NMP-004 2007		20	20	g	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No Condensación	2.5	mg	2	aprox. 95 %	NO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas Clase M1	SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO	DM-LM-SD Laboratorio S	--
9	Masa	Pesa M2	Comparación NMP-004 2007	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007 1era. Edición Abril 2021 DM-INACAL	50	50	g	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No Condensación	3.0	mg	2	aprox. 95 %	NO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas Clase M1	SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO	DM-LM-SD Laboratorio S	--
10	Masa	Pesa M2	Comparación NMP-004 2007		100	100	g	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No Condensación	5.0	mg	2	aprox. 95 %	NO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas Clase M1	SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO	DM-LM-SD Laboratorio S	--
11	Masa	Pesa M2	Comparación NMP-004 2007		200	200	g	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No Condensación	10	mg	2	aprox. 95 %	NO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas Clase M1	SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO	DM-LM-SD Laboratorio S	--
12	Masa	Pesa M2	Comparación NMP-004 2007		1	1	kg	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No Condensación	50	mg	2	aprox. 95 %	NO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas Clase M1	SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO	DM-LM-SD Laboratorio S	--
13	Masa	Pesa M2	Comparación NMP-004 2007		2	2	kg	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No Condensación	0,10	g	2	aprox. 95 %	NO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas Clase M1	SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO	DM-LM-SD Laboratorio S	--

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

14	Masa	Pesa M2	Comparación NMP-004 2007	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007 1era. Edición Abril 2021 DM-INACAL	5	5	kg	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No Condensación	0,25	g	2	aprox. 95 %	NO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas Clase M1	SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO	DM-LM-SD Laboratorio S	--
15	Masa	Pesa M2	Comparación NMP-004 2007		10	10	kg	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No Condensación	0,50	g	2	aprox. 95 %	NO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas Clase M1	SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO	DM-LM-SD Laboratorio S	--
16	Masa	Pesa M2	Comparación NMP-004 2007		20	20	kg	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No Condensación	1.0	g	2	aprox. 95 %	NO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas Clase M1	SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO	DM-LM-SD Laboratorio S	--
17	Masa	Pesa M3	Comparación NMP-004 2007		1	1	g	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No Condensación	3.0	mg	2	aprox. 95 %	NO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas Clase M1	SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO	DM-LM-SD Laboratorio S	--
18	Masa	Pesa M3	Comparación NMP-004 2007		2	2	g	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No Condensación	4.0	mg	2	aprox. 95 %	NO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas Clase M1	SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO	DM-LM-SD Laboratorio S	--
19	Masa	Pesa M3	Comparación NMP-004 2007	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007 1era. Edición Abril 2021 DM-INACAL	5	5	g	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No Condensación	5.0	mg	2	aprox. 95 %	NO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas Clase M1	SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO	DM-LM-SD Laboratorio S	--
20	Masa	Pesa M3	Comparación NMP-004 2007		10	10	g	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No Condensación	6.0	mg	2	aprox. 95 %	NO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas Clase M1	SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO	DM-LM-SD Laboratorio S	--
21	Masa	Pesa M3	Comparación NMP-004 2007		20	20	g	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No Condensación	8.0	mg	2	aprox. 95 %	NO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas Clase M1	SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO	DM-LM-SD Laboratorio S	--
22	Masa	Pesa M3	Comparación NMP-004 2007		50	50	g	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No Condensación	10	mg	2	aprox. 95 %	NO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas Clase M1	SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO	DM-LM-SD Laboratorio S	--
23	Masa	Pesa M3	Comparación NMP-004 2007		100	100	g	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No Condensación	16	mg	2	aprox. 95 %	NO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas Clase M1	SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO	DM-LM-SD Laboratorio S	--
24	Masa	Pesa M3	Comparación NMP-004 2007		200	200	g	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No Condensación	30	mg	2	aprox. 95 %	NO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas Clase M1	SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO	DM-LM-SD Laboratorio S	--
25	Masa	Pesa M3	Comparación NMP-004 2007	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007 1era. Edición Abril 2021 DM-INACAL	500	500	g	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No Condensación	80	mg	2	aprox. 95 %	NO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas Clase M1	SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO	DM-LM-SD Laboratorio S	--
26	Masa	Pesa M3	Comparación NMP-004 2007		1	1	kg	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No Condensación	0,16	g	2	aprox. 95 %	NO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas Clase M1	SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO	DM-LM-SD Laboratorio S	--
27	Masa	Pesa M3	Comparación NMP-004 2007		2	2	kg	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No Condensación	0,30	g	2	aprox. 95 %	NO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas Clase M1	SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO	DM-LM-SD Laboratorio S	--
28	Masa	Pesa M3	Comparación NMP-004 2007		5	5	kg	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No Condensación	0,80	g	2	aprox. 95 %	NO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas Clase M1	SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO	DM-LM-SD Laboratorio S	--
29	Masa	Pesa M3	Comparación NMP-004 2007		10	10	kg	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No Condensación	1.6	g	2	aprox. 95 %	NO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas Clase M1	SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO	DM-LM-SD Laboratorio S	--
30	Masa	Pesa M3	Comparación NMP-004 2007		20	20	kg	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No Condensación	3.0	g	2	aprox. 95 %	NO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas Clase M1	SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO	DM-LM-SD Laboratorio S	--

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

QUALITY CONTROL PERÚ S.A.C.

Dirección	:	Av. Mariscal Cáceres N°235 Urb. Valdiviezo – Ate
Código de Registro	:	LC - 048
Acreditado con la Norma	:	NTP-ISO/IEC 17025:2017
Expediente	:	N° 0248-2023-DA-E
Vigencia de la Acreditación	:	Del 2024-02-23 al 2028-02-22
Fecha de Actualización	:	2024-02-29

Disciplina/Magnitud : Temperatura

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Caracterización de medios isotermos	Medios isotermos con aire como medio termostatico	Comparación directa	PC-018 Procedimiento para la calibración o caracterización de medios termostáticos con aire como medio termostático Junio 2009 2da Edición - INACAL	-15	≤ 80	°C	Temperatura ambiental	15 °C a 32 °C	Temperatura Maxima: 0,30 Temperatura Minima: 0,22 Desviacion en el tiempo: 0,010	°C	k=2	95%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Termometro Multicanal QCP-T-001 con 12 sensores termopares tipo j	LT-087-2019 - Lo justo	DM-LT-009. Calibracion de Medios Termostaticos con aire como medio termostatico.	-
								Temperatura de trabajo	≥ ± 1 °C	Desviacion en el espacio: 0,020 Estabilidad: 0,040 Uniformidad: 0,080																	
2	Caracterización de medios isotermos	Medios isotermos con aire como medio termostatico	Comparación directa	PC-018 Procedimiento para la calibración o caracterización de medios termostáticos con aire como medio termostático Junio 2009 2da Edición - INACAL	> 80	190	°C	Temperatura ambiental	15 °C a 32 °C	Temperatura Maxima: 0,30 Temperatura Minima:0,25 Desviacion en el tiempo: 0,10	°C	k=2	95%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Termometro Multicanal QCP-T-001 con 12 sensores termopares tipo j	LT-087-2019 - Lo justo	DM-LT-009. Calibracion de Medios Termostaticos con aire como medio termostatico.	-
								Temperatura de trabajo	≥ ± 1 °C	Desviacion en el espacio: 0,12 Estabilidad: 0,040 Uniformidad: 0,090																	
3	Caracterización de medios isotermos	Autoclaves	Comparación directa	PC-006. Procedimiento para la Calibracion de Autoclaves diciembre2008 2da. Edicion - INACAL	100	180	°C	Temperatura ambiental	15 °C a 32 °C	Temperatura Maxima: 0,30 Temperatura Minima:0,20 Desviacion en el tiempo: 0,10	°C	k=2	95%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Termometro Multicanal QCP-T-002 con 10sensores termopares tipo j	CCP-111-005 a 014 - 19 - Elicrom Peru	DM-LT-009. Calibracion de Medios Termostaticos con aire como medio termostatico.	-
								Temperatura de trabajo	≥ ± 1 °C	Desviacion en el espacio: 0,090 Estabilidad: 0,040 Uniformidad: 0,090																	
4	Caracterización de medios isotermos	Baños termostáticos	Comparación directa	PC-019 Procedimiento para la calibración o caracterización de baños termostáticos Abril 2009 1ra. Edicion - INACAL	20	150	°C	Temperatura ambiental	15 °C a 32 °C	Temperatura Maxima:0,25 Temperatura Minima:0,21 Desviacion Temperatura en el tiempo: 0,07 Desviacion Temperatura en el espacio: 0,08	°C	k=2	95%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Termometro Multicanal QCP-T-001 con 12 Sensorer de Temperatura Tempopares tipo j	LT-087-2019 - Lo justo	DM-LT-009. Calibracion de Medios Termostaticos con aire como medio termostatico.	-
								Temperatura de trabajo	± 1 °C	Estabilidad medida: 0,20 Uniformidad: 0,15 Gradiente G: 0,20 Gradiente estandar del baño g: 0,20																	

Nota: Dar click a los encabezados para ver su descripción.

Disciplina/Magnitud : Instrumentos de pesaje

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Instrumentos de Pesaje	Balanzas I y II	Comparación directa	Procedimiento de calibracion de balanzas de funcionamiento no automatico clase I y clase II. PC-011. cuarta edicion - Abril 2010.	0,01	2000	g	Temperatura ambiental Humedad relativa	-10 ° C a 40 ° C No condensacion	$2 * \sqrt{3g \times 10^{-4} + 5,4 \times 10^{-9} * R}$ Siendo R igual a la lectura de la balanza	µg	k=2	95%	No	-	-	-								Pesa F2	Inacal	DM-LM-036. Calibracion de Balanzas I y II	Resultado Satisfactorio

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

2	Instrumentos de Pesaje	Balanzas I y II	Comparación directa	Procedimiento de calibracion de balanzas de funcionamiento no automatico clase I y clase II. PC-011. cuarta edicion - Abril 2010.	0,01	10000	g	Temperatura ambiental Humedad relativa	-10 ° C a 40 ° C No condensacion	$2 * \sqrt{0,5x10\text{-}04 + 2,0x10\text{-}8 * R}$ Siendo R igual a la lectura de la balanza	g	k=2	95%	No	-	-	-							Pesas E2	Inacal	DM-LM-036. Calibracion de Balanzas I y II	Resultado Satisfactorio
3	Instrumentos de Pesaje	Balanzas III y IIII	Comparación directa	Procedimiento para la calibracion de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automatico clase III y IIII. PC-001. Primera edicion - Mayo 2019.	0,1	300	kg	Temperatura ambiental Humedad relativa	-10 ° C a 40 ° C No condensacion	$2\sqrt{4,79x10\text{-}03 + 1,937x10\text{-}6 * R}$ Siendo R igual a la lectura de la balanza	g	k=2	95%	No	-	-	-							Pesas M1 y M2	Sores	DM-LM-036. Calibracion de Balanzas I y II	Resultado Satisfactorio
4	Instrumentos de Pesaje	Balanzas III y IIII	Comparación directa	Procedimiento para la calibracion de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automatico clase III y IIII. PC-001. Primera edicion - Mayo 2019.	0,1	2000	kg	Temperatura ambiental Humedad relativa	-10 ° C a 40 ° C No condensacion	$2\sqrt{0,1 + 4x10\text{-}7 * R}$ Siendo R igual a la lectura de la balanza	g	k=2	95%	No	-	-	-							Pesas M2	Sores	DM-LM-036. Calibracion de Balanzas I y II	Resultado Satisfactorio

Nota: Dar click a los encabezados para ver su descripción.

Disciplina/Magnitud : **Presión y Vacio**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Presion	Instrumentos medidores de presion negativa (vacio) con clase de exactitud igual o mayores a 1% F.S	Comparación directa	Procedimiento para la calibración de instrumentos de medición de presión relativa con clase de exactitud igual o mayor a 0,05 % F.S. PC-004. 3era Edicion Agosto 2019	-1	0	bar	Temperatura de trabajo	20 ± 2 ° C ≤ 80% HR	0,013	bar	k=2	95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Transductor de Presion	Lo Justo	DM-LFP-008 . Comparacion en calibracion de instrumentos medidores de presion	Resultado Satisfactorio
2	Presion	Instrumentos medidores de presion con clase de exactitud igual o mayores a 1% F.S	Comparación directa	Procedimiento para la calibración de instrumentos de medición de presión relativa con clase de exactitud igual o mayor a 0,05 % F.S. PC-004. 3era Edicion Agosto 2019	0	7	bar	Temperatura de trabajo	20 ± 2 ° C ≤ 80% HR	0,17	bar	k=2	95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Transductor de Presion	Lo Justo	DM-LFP-008 . Comparacion en calibracion de instrumentos medidores de presion	Resultado Satisfactorio
3	Presion	Instrumentos medidores de presion con clase de exactitud igual o mayores a 1% F.S	Comparación directa	Procedimiento para la calibración de instrumentos de medición de presión relativa con clase de exactitud igual o mayor a 0,05 % F.S. PC-004. 3era Edicion Agosto 2019	7	35	bar	Temperatura de trabajo	20 ± 2 ° C ≤ 80% HR	0,18	bar	k=2	95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Transductor de Presion	Lo Justo	DM-LFP-008 . Comparacion en calibracion de instrumentos medidores de presion	Resultado Satisfactorio
4	Presion	Instrumentos medidores de presion con clase de exactitud igual o mayores a 1% F.S	Comparación directa	Procedimiento para la calibración de instrumentos de medición de presión relativa con clase de exactitud igual o mayor a 0,05 % F.S. PC-004. 3era Edicion Agosto 2019	35	69	bar	Temperatura de trabajo	20 ± 2 ° C ≤ 80% HR	0,19	bar	k=2	95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Transductor de Presion	Lo Justo	DM-LFP-008 . Comparacion en calibracion de instrumentos medidores de presion	Resultado Satisfactorio

Nota: Dar click a los encabezados para ver su descripción.

Disciplina/Magnitud : **Potenciometría**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Potenciometria	Medidor de pH	Comparación directa	Procedimiento para la calibración de medidores de pH. PC-020. Segunda Edición – junio 2017	4 unidades de pH	4 unidades de pH	pH	Temperatura de trabajo durante la calibración	25 ° C en medio isotermo calibrado	0,015	pH	k=2	95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Traceable - Solucion estadar	NIST	dm-lmq-079. Calibracion de medidor de pH	Resultado Satisfactorio

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

2	Potenciometría	Medidor de pH	Comparación directa	Procedimiento para la calibración de medidores de pH. PC-020. Segunda Edición – junio 2017	7 unidades de pH	7 unidades de pH	pH	Temperatura de trabajo durante la calibración	25 ° C en medio isotermo calibrado	0,015	pH	k=2	95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Traceable - Solucion estadar	NIST	dm-Imq-079. Calibracion de medidor de pH	Resultado Satisfactorio
3	Potenciometría	Medidor de pH	Comparación directa	Procedimiento para la calibración de medidores de pH. PC-020. Segunda Edición – junio 2017	10 unidades de pH	10 unidades de pH	pH	Temperatura de trabajo durante la calibración	25 ° C en medio isotermo calibrado	0,015	pH	k=2	95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Traceable - Solucion estadar	NIST	dm-Imq-079. Calibracion de medidor de pH	Resultado Satisfactorio

Nota: Dar click a los encabezados para ver su descripción.

Disciplina/Magnitud : **Conductimetría**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan esto servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Conductimetría	Conductímetro	COMPARACION DIRECTA	**PC-022: Procedimiento para la calibración de medidores de conductividad electrolítica (conductimetros) Segunda Edición – junio 2023**	10	10	µS/cm	TEMPERATURA DE TRABAJO DURANTE LA CALIBRACION	25 ° C EN MEDIO ISOTERMO CALIBRADO	0,63	µS/cm	k=2	95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Traceable - Solución estándar	NIST	ILL-2023-90 ENSAYO DE APTITUD EN CALIBRACION DE CONDUTIVIMETROS.	Resultado Satisfactorio
2	Conductimetría	Conductímetro	COMPARACION DIRECTA	**PC-022: Procedimiento para la calibración de medidores de conductividad electrolítica (conductimetros) Segunda Edición – junio 2023**	147	147	µS/cm	TEMPERATURA DE TRABAJO DURANTE LA CALIBRACION	25 ° C EN MEDIO ISOTERMO CALIBRADO	**0,8**	µS/cm	k=2	95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	MCR	NIST	ILL-2023-90 ENSAYO DE APTITUD EN CALIBRACION DE CONDUTIVIMETROS.	Resultado Satisfactorio
3	Conductimetría	Conductímetro	COMPARACION DIRECTA	**PC-022: Procedimiento para la calibración de medidores de conductividad electrolítica (conductimetros) Segunda Edición – junio 2023**	1413	1413	µS/cm	TEMPERATURA DE TRABAJO DURANTE LA CALIBRACION	25 ° C EN MEDIO ISOTERMO CALIBRADO	**6**	µS/cm	k=2	95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Traceable - Solución estándar	NIST	ILL-2023-90 ENSAYO DE APTITUD EN CALIBRACION DE CONDUTIVIMETROS.	Resultado Satisfactorio

Nota: Dar click a los encabezados para ver su descripción.

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

QSI PERU S.A.

Dirección	:	Calle Los Negocios N°182 – 5to piso - Surquillo
Código de Registro	:	LC - 021
Acreditado con la Norma	:	NTP-ISO/IEC 17025:2017
Expediente	:	N° 00373-2024-DA-E
Vigencia de la Acreditación	:	Del 2025-05-20 al 2029-05-19
Fecha de Actualización	:	2025-12-16

Disciplina/Magnitud : **Masa**

No.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Instrumentos de pesaje	Balanza clase I	Comparación	PC-011 INACAL 4ta Edición: 2010	0,001	2,1	g	Temperatura Humedad relativa	-10 °C a 40 °C Sin condensación	$k \cdot s_R = \sqrt{0{,}000000000003\ g^2 + 0{,}000000000009 \times R^2}$ R es la carga aplicada expresada en g	g	2	Aprox. 95 %	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Pesas E2 hasta F1	DM INACAL PESATEC PERÚ SAC	DM-LM-S7 Laboratorio 07	Satisfactorio
2	Instrumentos de pesaje	Balanza clase I	Comparación	PC-011 INACAL 4ta Edición: 2010	2,1	6,1	g	Temperatura Humedad relativa	-10 °C a 40 °C Sin condensación	$k \cdot s_R = \sqrt{0{,}000000000033\ g^2 + 0{,}000000000036 \times R^2}$ R es la carga aplicada expresada en g	g	2	Aprox. 95 %	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Pesas E2 hasta F1	DM INACAL PESATEC PERÚ SAC	DM-LM-S7 Laboratorio 07	Satisfactorio
3	Instrumentos de pesaje	Balanza clase I	Comparación	PC-011 INACAL 4ta Edición: 2010	6,1	10,1	g	Temperatura Humedad relativa	-10 °C a 40 °C Sin condensación	$k \cdot s_R = \sqrt{0{,}000000052\ mg^2 + 0{,}000000000022 \times R^2}$ R es la carga aplicada expresada en g	g	2	Aprox. 95 %	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Pesas E2 hasta F1	DM INACAL PESATEC PERÚ SAC	DM-LM-S7 Laboratorio 07	Satisfactorio
4	Instrumentos de pesaje	Balanza clase I	Comparación	PC-011 INACAL 4ta Edición: 2010	10,1	32	g	Temperatura Humedad relativa	-10 °C a 40 °C Sin condensación	$k \cdot s_R = \sqrt{0{,}000000000028\ g^2 + 0{,}000000000010 \times R^2}$ R es la carga aplicada expresada en g	g	2	Aprox. 95 %	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Pesas E2 hasta F1	DM INACAL PESATEC PERÚ SAC	DM-LM-S7 Laboratorio 07	Satisfactorio
5	Instrumentos de pesaje	Balanza clase I	Comparación	PC-011 INACAL 4ta Edición: 2010	32	52	g	Temperatura Humedad relativa	-10 °C a 40 °C Sin condensación	$k \cdot s_R = \sqrt{0{,}000000000010\ g^2 + 0{,}000000000004 \times R^2}$ R es la carga aplicada expresada en g	g	2	Aprox. 95 %	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Pesas E2 hasta F1	DM INACAL PESATEC PERÚ SAC	DM-LM-S7 Laboratorio 07	Satisfactorio
6	Instrumentos de pesaje	Balanza clase I	Comparación	PC-011 INACAL 4ta Edición: 2010	52	120	g	Temperatura Humedad relativa	-10 °C a 40 °C Sin condensación	$k \cdot s_R = \sqrt{0{,}000000007\ g^2 + 0{,}000000000014 \times R^2}$ R es la carga aplicada expresada en g	g	2	Aprox. 95 %	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Pesas E2 hasta F1	DM INACAL PESATEC PERÚ SAC	DM-LM-S7 Laboratorio 07	Satisfactorio
7	Instrumentos de pesaje	Balanza clase I	Comparación	PC-011 INACAL 4ta Edición: 2010	120	220	g	Temperatura Humedad relativa	-10 °C a 40 °C Sin condensación	$k \cdot s_R = \sqrt{0{,}000074\ mg^2 + 0{,}000000000014 \times R^2}$ R es la carga aplicada expresada en g	g	2	Aprox. 95 %	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Pesas E2 hasta F1	DM INACAL PESATEC PERÚ SAC	DM-LM-S7 Laboratorio 07	Satisfactorio
8	Instrumentos de pesaje	Balanza clase I	Comparación	PC-011 INACAL 4ta Edición: 2010	220	520	g	Temperatura Humedad relativa	-10 °C a 40 °C Sin condensación	$k \cdot s_R = \sqrt{0{,}000000077\ g^2 + 0{,}000000000014 \times R^2}$ R es la carga aplicada expresada en g	g	2	Aprox. 95 %	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Pesas E2 hasta F1	DM INACAL PESATEC PERÚ SAC	DM-LM-S7 Laboratorio 07	Satisfactorio
9	Instrumentos de pesaje	Balanza clase I	Comparación	PC-011 INACAL 4ta Edición: 2010	520	2 300	g	Temperatura Humedad relativa	-10 °C a 40 °C Sin condensación	$k \cdot s_R = \sqrt{0{,}000000806\ g^2 + 0{,}000000000024 \times R^2}$ R es la carga aplicada expresada en g	g	2	Aprox. 95 %	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Pesas E2 hasta F1	DM INACAL PESATEC PERÚ SAC	DM-LM-S7 Laboratorio 07	Satisfactorio
10	Instrumentos de pesaje	Balanza clase I	Comparación	PC-011 INACAL 4ta Edición: 2010	2 300	26 100	g	Temperatura Humedad relativa	-10 °C a 40 °C Sin condensación	$k \cdot s_R = \sqrt{0{,}000013\ g^2 + 0{,}000000000031 \times R^2}$ R es la carga aplicada expresada en g	g	2	Aprox. 95 %	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Pesas E2 hasta F1	DM INACAL PESATEC PERÚ SAC	DM-LM-S7 Laboratorio 07	Satisfactorio
11	Instrumentos de pesaje	Balanza clase I	Comparación	PC-011 INACAL 4ta Edición: 2010	26 100	50 000	g	Temperatura Humedad relativa	-10 °C a 40 °C Sin condensación	$k \cdot s_R = \sqrt{0{,}000033\ g^2 + 0{,}000000000033 \times R^2}$ R es la carga aplicada expresada en g	g	2	Aprox. 95 %	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Pesas E2 hasta F1	DM INACAL PESATEC PERÚ SAC	DM-LM-S7 Laboratorio 07	Satisfactorio
12	Instrumentos de pesaje	Balanza clase I	Comparación	PC-011 INACAL 4ta Edición: 2010	50 000	60 000	g	Temperatura Humedad relativa	-10 °C a 40 °C Sin condensación	$k \cdot s_R = \sqrt{0{,}000000918\ kg^2 + 0{,}000000000016 \times R^2}$ R es la carga aplicada expresada en g	g	2	Aprox. 95 %	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Pesas E2 hasta F1	DM INACAL PESATEC PERÚ SAC	DM-LM-S7 Laboratorio 07	Satisfactorio
13	Instrumentos de pesaje	Balanza clase II	Comparación	PC-011 INACAL 4ta Edición: 2010	0,01	40	g	Temperatura Humedad relativa	-10 °C a 40 °C Sin condensación	$k \cdot s_R = \sqrt{0{,}000000047\ g^2 + 0{,}000000000000 \times R^2}$ R es la carga aplicada expresada en g	g	2	Aprox. 95 %	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Pesas E2 hasta M1	DM INACAL PESATEC PERÚ SAC QSI PERU SA	DM-LM-S7 Laboratorio 07	Satisfactorio
14	Instrumentos de pesaje	Balanza clase II	Comparación	PC-011 INACAL 4ta Edición: 2010	0,01	610	g	Temperatura Humedad relativa	-10 °C a 40 °C Sin condensación	$k \cdot s_R = \sqrt{0{,}000000025\ g^2 + 0{,}000000000015 \times R^2}$ R es la carga aplicada expresada en g	g	2	Aprox. 95 %	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Pesas E2 hasta M1	DM INACAL PESATEC PERÚ SAC QSI PERU SA	DM-LM-S7 Laboratorio 07	Satisfactorio
15	Instrumentos de pesaje	Balanza clase II	Comparación	PC-011 INACAL 4ta Edición: 2010	610	820	g	Temperatura Humedad relativa	-10 °C a 40 °C Sin condensación	$k \cdot s_R = \sqrt{0{,}000017\ g^2 + 0{,}000000000025 \times R^2}$ R es la carga aplicada expresada en g	g	2	Aprox. 95 %	NO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Pesas E2 hasta M1	DM INACAL PESATEC PERÚ SAC QSI PERU SA	DM-LM-S7 Laboratorio 07	Satisfactorio

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

16	Instrumentos de pesaje	Balanza clase II	Comparación	PC-011 INACAL 4ta Edición: 2010	820	2200	g	Temperatura Humedad relativa	-10 °C a 40 °C Sin condensación	$2 \times \sqrt{0{,}000021\ g^2 + 0{,}000000000013 \times R^2}$ R es la carga aplicada expresada en g	g	2	Aprox. 95 %	NO	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Pesas E2 hasta M1	DM INACAL PESATEC PERÚ SAC QSI PERU SA	DM-LM-57 Laboratorio 07	Satisfactorio
17	Instrumentos de pesaje	Balanza clase II	Comparación	PC-011 INACAL 4ta Edición: 2010	2 200	6 200	g	Temperatura Humedad relativa	-10 °C a 40 °C Sin condensación	$2 \times \sqrt{0{,}000025\ g^2 + 0{,}000000000019 \times R^2}$ R es la carga aplicada expresada en g	g	2	Aprox. 95 %	NO	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Pesas E2 hasta M1	DM INACAL PESATEC PERÚ SAC QSI PERU SA	DM-LM-57 Laboratorio 07	Satisfactorio
18	Instrumentos de pesaje	Balanza clase II	Comparación	PC-011 INACAL 4ta Edición: 2010	6 200	32 100	g	Temperatura Humedad relativa	-10 °C a 40 °C Sin condensación	$2 \times \sqrt{0{,}0017\ g^2 + 0{,}000000000034 \times R^2}$ R es la carga aplicada expresada en g	g	2	Aprox. 95 %	NO	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Pesas E2 hasta M1	DM INACAL PESATEC PERÚ SAC QSI PERU SA	DM-LM-57 Laboratorio 07	Satisfactorio
19	Instrumentos de pesaje	Balanza clase II	Comparación	PC-011 INACAL 4ta Edición: 2010	32 100	60 000	g	Temperatura Humedad relativa	-10 °C a 40 °C Sin condensación	$2 \times \sqrt{0{,}00000049\ kg^2 + 0{,}000000013 \times R^2}$ R es la carga aplicada expresada en g	g	2	Aprox. 95 %	NO	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Pesas E2 hasta M1	DM INACAL PESATEC PERÚ SAC QSI PERU SA	DM-LM-57 Laboratorio 07	Satisfactorio
20	Instrumentos de pesaje	Balanza clase III y IIII	Comparación de las indicaciones de la balanza contra cargar aplicadas de valor conocido (Pesas patrón)	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 Segunda Edición (marzo 2025) INACAL	10	200	g	Temperatura Humedad relativa	-10 °C a 40 °C Sin condensación	$2 \times \sqrt{0{,}0017\ g^2 + 0{,}000000000049\ xR^2}$ R es la carga aplicada expresada en g	g	2	95 %	NO	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Pesas E2 hasta M1	DM INACAL LO JUSTO SAC QSI PERU SA	DM-LM-45 Laboratorio 04	Satisfactorio
21	Instrumentos de pesaje	Balanza clase III y IIII	Comparación de las indicaciones de la balanza contra cargar aplicadas de valor conocido (Pesas patrón)	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 Segunda Edición (marzo 2025) INACAL	10	1000	g	Temperatura Humedad relativa	-10 °C a 40 °C Sin condensación	$2 \times \sqrt{0{,}0070\ g^2 + 0{,}000000016\ xR^2}$ R es la carga aplicada expresada en g	g	2	95 %	NO	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Pesas E2 hasta M1	DM INACAL LO JUSTO SAC QSI PERU SA	DM-LM-45 Laboratorio 04	Satisfactorio
22	Instrumentos de pesaje	Balanza clase III y IIII	Comparación de las indicaciones de la balanza contra cargar aplicadas de valor conocido (Pesas patrón)	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 Segunda Edición (marzo 2025) INACAL	50	3000	g	Temperatura Humedad relativa	-10 °C a 40 °C Sin condensación	$2 \times \sqrt{0{,}049\ g^2 + 0{,}00000000052\ xR^2}$ R es la carga aplicada expresada en g	g	2	95 %	NO	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Pesas E2 hasta M1	DM INACAL LO JUSTO SAC QSI PERU SA	DM-LM-45 Laboratorio 04	Satisfactorio
23	Instrumentos de pesaje	Balanza clase III y IIII	Comparación de las indicaciones de la balanza contra cargar aplicadas de valor conocido (Pesas patrón)	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 Segunda Edición (marzo 2025) INACAL	100	10000	g	Temperatura Humedad relativa	-10 °C a 40 °C Sin condensación	$2 \times \sqrt{0{,}17\ g^2 + 0{,}00000000025\ xR^2}$ R es la carga aplicada expresada en g	g	2	95 %	NO	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Pesas E2 hasta M1	DM INACAL LO JUSTO SAC QSI PERU SA	DM-LM-45 Laboratorio 04	Satisfactorio
24	Instrumentos de pesaje	Balanza clase III y IIII	Comparación de las indicaciones de la balanza contra cargar aplicadas de valor conocido (Pesas patrón)	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 Segunda Edición (marzo 2025) INACAL	200	20000	g	Temperatura Humedad relativa	-10 °C a 40 °C Sin condensación	$2 \times \sqrt{0{,}68\ g^2 + 0{,}00000000054\ xR^2}$ R es la carga aplicada expresada en g	g	2	95 %	NO	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Pesas E2 hasta M1	DM INACAL LO JUSTO SAC QSI PERU SA	DM-LM-45 Laboratorio 04	Satisfactorio
25	Instrumentos de pesaje	Balanza clase III y IIII	Comparación de las indicaciones de la balanza contra cargar aplicadas de valor conocido (Pesas patrón)	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 Segunda Edición (marzo 2025) INACAL	500	50000	g	Temperatura Humedad relativa	-10 °C a 40 °C Sin condensación	$2 \times \sqrt{4{,}4\ g^2 + 0{,}00000000061\ xR^2}$ R es la carga aplicada expresada en g	g	2	95 %	NO	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Pesas E2 hasta M1	DM INACAL LO JUSTO SAC QSI PERU SA	DM-LM-45 Laboratorio 04	Satisfactorio
26	Instrumentos de pesaje	Balanza clase III y IIII	Comparación de las indicaciones de la balanza contra cargar aplicadas de valor conocido (Pesas patrón)	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 Segunda Edición (marzo 2025) INACAL	1000	100000	g	Temperatura Humedad relativa	-10 °C a 40 °C Sin condensación	$2 \times \sqrt{17\ g^2 + 0{,}00000000026\ xR^2}$ R es la carga aplicada expresada en g	g	2	95 %	NO	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Pesas E2 hasta M1	DM INACAL LO JUSTO SAC QSI PERU SA	DM-LM-45 Laboratorio 04	Satisfactorio
27	Instrumentos de pesaje	Balanza clase III y IIII	Comparación de las indicaciones de la balanza contra cargar aplicadas de valor conocido (Pesas patrón)	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 Segunda Edición (marzo 2025) INACAL	2000	200000	g	Temperatura Humedad relativa	-10 °C a 40 °C Sin condensación	$2 \times \sqrt{68\ g^2 + 0{,}00000000052\ xR^2}$ R es la carga aplicada expresada en g	g	2	95 %	NO	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Pesas E2 hasta M1	DM INACAL LO JUSTO SAC QSI PERU SA	DM-LM-45 Laboratorio 04	Satisfactorio
28	Instrumentos de pesaje	Balanza clase III y IIII	Comparación de las indicaciones de la balanza contra cargar aplicadas de valor conocido (Pesas patrón)	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 Segunda Edición (marzo 2025) INACAL	5000	300000	g	Temperatura Humedad relativa	-10 °C a 40 °C Sin condensación	$2 \times \sqrt{42 \times 10^3\ g^2 + 0{,}0000000046 \times R^2}$ R es la carga aplicada expresada en g	g	2	95 %	NO	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Pesas E2 hasta M1	DM INACAL LO JUSTO SAC QSI PERU SA	DM-LM-45 Laboratorio 04	Satisfactorio

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

29	Instrumentos de pesaje	Balanza clase III y IIII	Comparación de las indicaciones de la balanza contra cargar aplicadas de valor conocido (Pesas patrón)	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 Segunda Edición (marzo 2025) INACAL	10000	300000	g	Temperatura Humedad relativa	-10 °C a 40 °C Sin condensación	$2 \times \sqrt{17 \times 10^{-7}\ g^2 + 0{,}0000000016 \times R^2}$ R es la carga aplicada expresada en g	g	2	95 %	NO	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Pesas E2 hasta M1	DM INACAL LO JUSTO SAC QSI PERU SA	DM-LM-45 Laboratorio 04	Satisfactorio
30	Masa	Pesas M1	Comparación directa NMP-004 2007	PC-016 2da Edición: 2015 INACAL-DM	1	1	mg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0,06	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				-
					2	2	mg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0,06	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				-
					5	5	mg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0,06	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				-
					10	10	mg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0,08	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				-
					20	20	mg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0,10	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				-
31	Masa	Pesas M1	Comparación directa NMP-004 2007	PC-016 2da Edición: 2015 INACAL-DM	50	50	mg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0,12	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas E2 hasta F2	INACAL-DM	Intercomparacion con KOSSODO 2016-10-03	-
					100	100	mg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0,16	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				-
					200	200	mg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0,20	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				-
					500	500	mg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0,25	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				-
					1	1	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0,3	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				-
					2	2	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0,4	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				-
					5	5	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0,5	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				-
					10	10	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0,6	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				-
32	Masa	Pesas M1	Comparación directa NMP-004 2007	PC-016 2da Edición: 2015 INACAL-DM	20	20	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0,8	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas E2 hasta F2	INACAL-DM	Intercomparacion con KOSSODO 2016-10-03	-
					50	50	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	1,0	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				-
					100	100	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	1,6	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				-
					200	200	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	3,0	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				-
					2	2	kg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	30	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				-
					5	5	kg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	80	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				-
					10	10	kg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0,16	g	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				-
					20	20	kg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0,30	g	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				-
33	Masa	Pesa Clase M2	Comparación	Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007, PC-008 de DM-INACAL, 1ra edición abril del 2021	100	100	mg	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,5	mg	2	95 %	NO	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Pesas E2	DM INACAL	DM-LM-38 Laboratorio 08	Satisfactorio
34	Masa	Pesa Clase M2	Comparación	Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007, PC-008 de DM-INACAL, 1ra edición abril del 2021	200	200	mg	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,6	mg	2	95 %	NO	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Pesas E2	DM INACAL	DM-LM-38 Laboratorio 08	Satisfactorio

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

35	Masa	Pesa Clase M2	Comparación	Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007, PC-008 de DM-INACAL, 1ra edición abril del 2021	300	300	mg	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,6	mg	2	95 %	NO	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Pesas E2	DM INACAL	DM-LM-38 Laboratorio 08	Satisfactorio
36	Masa	Pesa Clase M2	Comparación	Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007, PC-008 de DM-INACAL, 1ra edición abril del 2021	500	500	mg	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,8	mg	2	95 %	NO	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Pesas E2	DM INACAL	DM-LM-38 Laboratorio 08	Satisfactorio
37	Masa	Pesa Clase M2	Comparación	Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007, PC-008 de DM-INACAL, 1ra edición abril del 2021	1	1	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	1,0	mg	2	95 %	NO	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Pesas E2	DM INACAL	DM-LM-38 Laboratorio 08	Satisfactorio
38	Masa	Pesa Clase M2	Comparación	Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007, PC-008 de DM-INACAL, 1ra edición abril del 2021	2	2	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	1,2	mg	2	95 %	NO	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Pesas E2	DM INACAL	DM-LM-38 Laboratorio 08	Satisfactorio
39	Masa	Pesa Clase M2	Comparación	Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007, PC-008 de DM-INACAL, 1ra edición abril del 2021	3	3	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	1,2	mg	2	95 %	NO	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Pesas E2	DM INACAL	DM-LM-38 Laboratorio 08	Satisfactorio
40	Masa	Pesa Clase M2	Comparación	Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007, PC-008 de DM-INACAL, 1ra edición abril del 2021	5	5	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	1,6	mg	2	95 %	NO	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Pesas E2	DM INACAL	DM-LM-38 Laboratorio 08	Satisfactorio
41	Masa	Pesa Clase M2	Comparación	Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007, PC-008 de DM-INACAL, 1ra edición abril del 2021	10	10	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	2,0	mg	2	95 %	NO	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Pesas E2	DM INACAL	DM-LM-38 Laboratorio 08	Satisfactorio
42	Masa	Pesa Clase M2	Comparación	Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007, PC-008 de DM-INACAL, 1ra edición abril del 2021	20	20	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	2,5	mg	2	95 %	NO	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Pesas E2	DM INACAL	DM-LM-38 Laboratorio 08	Satisfactorio
43	Masa	Pesa Clase M2	Comparación	Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007, PC-008 de DM-INACAL, 1ra edición abril del 2021	30	30	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	2,5	mg	2	95 %	NO	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Pesas E2	DM INACAL	DM-LM-38 Laboratorio 08	Satisfactorio
44	Masa	Pesa Clase M2	Comparación	Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007, PC-008 de DM-INACAL, 1ra edición abril del 2021	50	50	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	3,0	mg	2	95 %	NO	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Pesas E2	DM INACAL	DM-LM-38 Laboratorio 08	Satisfactorio
45	Masa	Pesa Clase M2	Comparación	Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007, PC-008 de DM-INACAL, 1ra edición abril del 2021	100	100	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	5,0	mg	2	95 %	NO	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Pesas E2	DM INACAL	DM-LM-38 Laboratorio 08	Satisfactorio
46	Masa	Pesa Clase M2	Comparación	Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007, PC-008 de DM-INACAL, 1ra edición abril del 2021	200	200	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	10	mg	2	95 %	NO	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Pesas E2	DM INACAL	DM-LM-38 Laboratorio 08	Satisfactorio

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

47	Masa	Pesa Clase M2	Comparación	Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007, PC-008 de DM-INACAL, 1ra edición abril del 2021	300	300	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	10	mg	2	95 %	NO	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Pesas E2	DM INACAL	DM-LM-38 Laboratorio 08	Satisfactorio
48	Masa	Pesa Clase M2	Comparación	Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007, PC-008 de DM-INACAL, 1ra edición abril del 2021	500	500	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	25	mg	2	95 %	NO	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Pesas E2	DM INACAL	DM-LM-38 Laboratorio 08	Satisfactorio
49	Masa	Pesa Clase M2	Comparación	Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007, PC-008 de DM-INACAL, 1ra edición abril del 2021	1	1	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C	50	mg	2	95 %	NO	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Pesas E2	DM INACAL	DM-LM-38 Laboratorio 08	Satisfactorio
50	Masa	Pesa Clase M2	Comparación	Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007, PC-008 de DM-INACAL, 1ra edición abril del 2021	2	2	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,10	g	2	95 %	NO	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Pesas E2	DM INACAL	DM-LM-38 Laboratorio 08	Satisfactorio
51	Masa	Pesa Clase M2	Comparación	Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007, PC-008 de DM-INACAL, 1ra edición abril del 2021	3	3	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,10	g	2	95 %	NO	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Pesas E2	DM INACAL	DM-LM-38 Laboratorio 08	Satisfactorio
52	Masa	Pesa Clase M2	Comparación	Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007, PC-008 de DM-INACAL, 1ra edición abril del 2021	5	5	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,25	g	2	95 %	NO	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Pesas M1	DM INACAL /QSI PERÚ S.A.	DM-LM-38 Laboratorio 08	Satisfactorio
53	Masa	Pesa Clase M2	Comparación	Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007, PC-008 de DM-INACAL, 1ra edición abril del 2021	10	10	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,50	g	2	95 %	NO	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Pesas M1	DM INACAL /QSI PERÚ S.A.	DM-LM-38 Laboratorio 08	Satisfactorio
54	Masa	Pesa Clase M2	Comparación	Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007, PC-008 de DM-INACAL, 1ra edición abril del 2021	15	15	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,50	g	2	95 %	NO	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Pesas M1	DM INACAL /QSI PERÚ S.A.	DM-LM-38 Laboratorio 08	Satisfactorio
55	Masa	Pesa Clase M2	Comparación	Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007, PC-008 de DM-INACAL, 1ra edición abril del 2021	20	20	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C	1,0	g	2	95 %	NO	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Pesas M1	DM INACAL /QSI PERÚ S.A.	DM-LM-38 Laboratorio 08	Satisfactorio
56	Masa	Pesa Clase M2	Comparación	Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007, PC-008 de DM-INACAL, 1ra edición abril del 2021	25	25	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C	1,0	g	2	95 %	NO	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Pesas M1	DM INACAL /QSI PERÚ S.A.	DM-LM-38 Laboratorio 08	Satisfactorio
57	Masa	Pesa Clase M3	Comparación	Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007, PC-008 de DM-INACAL, 1ra edición abril del 2021	1	1	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	3,0	mg	2	95 %	NO	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Pesas E2	DM INACAL	DM-LM-38 Laboratorio 08	Satisfactorio

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

58	Masa	Pesa Clase M3	Comparación	Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007, PC-008 de DM-INACAL, 1ra edición abril del 2021	2	2	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	4,0	mg	2	95 %	NO	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Pesas E2	DM INACAL	DM-LM-38 Laboratorio 08	Satisfactorio
59	Masa	Pesa Clase M3	Comparación	Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007, PC-008 de DM-INACAL, 1ra edición abril del 2021	5	5	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	5,0	mg	2	95 %	NO	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Pesas E2	DM INACAL	DM-LM-38 Laboratorio 08	Satisfactorio
60	Masa	Pesa Clase M3	Comparación	Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007, PC-008 de DM-INACAL, 1ra edición abril del 2021	10	10	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	6,0	mg	2	95 %	NO	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Pesas E2	DM INACAL	DM-LM-38 Laboratorio 08	Satisfactorio
61	Masa	Pesa Clase M3	Comparación	Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007, PC-008 de DM-INACAL, 1ra edición abril del 2021	20	20	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	8,0	mg	2	95 %	NO	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Pesas E2	DM INACAL	DM-LM-38 Laboratorio 08	Satisfactorio
62	Masa	Pesa Clase M3	Comparación	Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007, PC-008 de DM-INACAL, 1ra edición abril del 2021	50	50	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	10	mg	2	95 %	NO	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Pesas E2	DM INACAL	DM-LM-38 Laboratorio 08	Satisfactorio
63	Masa	Pesa Clase M3	Comparación	Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007, PC-008 de DM-INACAL, 1ra edición abril del 2021	100	100	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	16	mg	2	95 %	NO	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Pesas E2	DM INACAL	DM-LM-38 Laboratorio 08	Satisfactorio
64	Masa	Pesa Clase M3	Comparación	Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007, PC-008 de DM-INACAL, 1ra edición abril del 2021	200	200	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	30	mg	2	95 %	NO	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Pesas E2	DM INACAL	DM-LM-38 Laboratorio 08	Satisfactorio
65	Masa	Pesa Clase M3	Comparación	Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007, PC-008 de DM-INACAL, 1ra edición abril del 2021	500	500	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	80	mg	2	95 %	NO	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Pesas E2	DM INACAL	DM-LM-38 Laboratorio 08	Satisfactorio
66	Masa	Pesa Clase M3	Comparación	Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007, PC-008 de DM-INACAL, 1ra edición abril del 2021	1	1	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,16	g	2	95 %	NO	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Pesas E2	DM INACAL	DM-LM-38 Laboratorio 08	Satisfactorio
67	Masa	Pesa Clase M3	Comparación	Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007, PC-008 de DM-INACAL, 1ra edición abril del 2021	2	2	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,30	g	2	95 %	NO	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Pesas E2	DM INACAL	DM-LM-38 Laboratorio 08	Satisfactorio
68	Masa	Pesa Clase M3	Comparación	Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007, PC-008 de DM-INACAL, 1ra edición abril del 2021	5	5	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,80	g	2	95 %	NO	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Pesas M1	DM INACAL / QSI PERÚ S.A.	DM-LM-38 Laboratorio 08	Satisfactorio

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

69	Masa	Pesa Clase M3	Comparación	Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007, PC-008 de DM-INACAL, 1ra edición abril del 2021	10	10	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C	1,6	g	2	95 %	NO	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Pesas M1	DM INACAL / QSI PERÚ S.A.	DM-LM-38 Laboratorio 08	Satisfactorio
70	Masa	Pesa Clase M3	Comparación	Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007, PC-008 de DM-INACAL, 1ra edición abril del 2021	20	20	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C	3	g	2	95 %	NO	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Pesas M1	DM INACAL / QSI PERÚ S.A.	DM-LM-38 Laboratorio 08	Satisfactorio

Nota: Dar click a los encabezados para ver su descripción.

Disciplina/Magnitud : **Potenciometria**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Potenciometria	Medidor de pH	Comparación directa con materiales de referencia	PC-020 INACAL-DM 2da Edición: 2017	4	10	unidade de pH	Temperatura	25 ºC	0.03	unidade de pH	2	95 %	NO	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Materiales de referencia certificado	DM INACAL MERCK MILLIPORE	DM-LMQ-068 Laboratorio 07	-

Nota: Dar click a los encabezados para ver su descripción.

QUANTA INDUSTRIAL DEL PERU S.A.C.

Dirección : Mz. Y Lt. 14 Urb. Natasha Alta – Trujillo – La libertad
Código de Registro : LC-0774
Acreditado con la Norma : NTP-ISO/IEC 17025:2017
Expediente : 00445-2024-DA-E
Vigencia de la Acreditación : Del 2024-02-07 al 2028-02-06
Fecha de Actualización : 2026-02-16

Disciplina/Magnitud **Instrumentos de pesaje**

Ítem	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medición o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables influyentes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a verificar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones Claves que apoyen esta clase de calibración o medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidad de	Parámetro	Rango/Alcance	Expandida	Unidad	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La incertidumbre reportada es en metros	Expandida	Unidad	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La incertidumbre reportada es en metros	Expandida	Unidad	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La incertidumbre reportada es en metros	Patrón	Patrón de Trazabilidad		
1	Instrumentos de pesaje	Balanzas clase I o II	Comparación Directa	PC-011 "Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático clase I y II", Cuarta edición, abril 2016, Indecopi	0	210	g	Temperatura Humedad relativa Dirección de rosca	-10 °C a 40 °C No condensación > 0.00000 g	2 x (5,31 x 10^-12 x R^+ 1,47 x 10^-7)^½ g	g	2	95	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas E2, F1	Hasta 5kg	DM.MA.017	---
2	Instrumentos de pesaje	Balanzas clase I o II	Comparación Directa	PC-011 "Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático clase I y II", Cuarta edición, abril 2016, Indecopi	210	520	g	Temperatura Humedad relativa Dirección de rosca	-10 °C a 40 °C No condensación > 0.00000 g	2 x (6,80 x 10^-12 x R^+ 6,09 x 10^-7)^½ g	g	2	95	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas E2, F1	Hasta 5kg	DM.MA.017	---
3	Instrumentos de pesaje	Balanzas clase I o II	Comparación Directa	PC-011 "Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático clase I y II", Cuarta edición, abril 2016, Indecopi	520	5200	g	Temperatura Humedad relativa Dirección de rosca	-10 °C a 40 °C No condensación > 0.0000 g	2 x (1,77 x 10^-11 x R^+ 4,25 x 10^-7)^½ g	g	2	95	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas E2, F1	Hasta 5kg	DM.MA.017	---
4	Instrumentos de pesaje	Balanzas clase I o II	Comparación Directa	PC-011 "Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático clase I y II", Cuarta edición, abril 2016, Indecopi	5200	35000	g	Temperatura Humedad relativa Dirección de rosca	-10 °C a 40 °C No condensación > 0.000 g	2 x (5,07 x 10^-11 x R^+ 2,05 x 10^-7)^½ g	g	2	95	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas E2, F1	Hasta 5kg	DM.MA.017	---

Disciplina/Magnitud **Instrumentos de pesaje**

Ítem	Calibración o Servicio de Medición que ofrece				Intervalo de Medición o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Reportada					Incertidumbre Reportada del Laboratorio					Incertidumbre Reportada del Instrumento/Material a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Links de las imágenes (una que ejemplifique este procedimiento de calibración) / medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Reportado	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La incertidumbre está dada en forma relativa	Reportado	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La incertidumbre está dada en forma relativa	Reportado	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La incertidumbre está dada en forma relativa	Patrón	Fuente de Trazabilidad		
1	Instrumentos de pesaje	Balanzas clase III o IIII	Comparación Directa	PC-001 "Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase III y IIII de la NMP 003-2009", Segunda edición, marzo 2021, INACAL-DM	0,05	6	kg	Temperatura Humedad relativa Dirección de rosca	-10 °C a 40 °C No condensación > 0,005 kg	$2 \times (1,74 \times 10^{-4} kg^2 + 8,84 \times 10^{-5} R^2)$	kg	2	aprox 95	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa M1/M2	INM-Metrón	DIM-MI-017	---
2	Instrumentos de pesaje	Balanzas clase III o IIII	Comparación Directa	PC-001 "Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase III y IIII de la NMP 003-2009", Segunda edición, marzo 2021, INACAL-DM	6	7,5	kg	Temperatura Humedad relativa	-10 °C a 40 °C No condensación > 0,0063 kg	$2 \times (6,92 \times 10^{-4} kg^2 + 1,97 \times 10^{-4} R^2)$	kg	2	95	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa M1/M2	INM-Metrón	DIM-MI-017	---
3	Instrumentos de pesaje	Balanzas clase III o IIII	Comparación Directa	PC-001 "Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase III y IIII de la NMP 003-2009", Segunda edición, marzo 2021, INACAL-DM	7,5	15	kg	Temperatura Humedad relativa	-10 °C a 40 °C No condensación > 0,0075 kg	$2 \times (1,07 \times 10^{-3} kg^2 + 5,97 \times 10^{-4} R^2)$	kg	2	95	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa M1/M2	INM-Metrón	DIM-MI-017	---
4	Instrumentos de pesaje	Balanzas clase III o IIII	Comparación Directa	PC-001 "Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase III y IIII de la NMP 003-2009", Segunda edición, marzo 2021, INACAL-DM	15	60	kg	Temperatura Humedad relativa	-10 °C a 40 °C No condensación > 0,01 kg	$2 \times (1,72 \times 10^{-3} kg^2 + 1,07 \times 10^{-3} R^2)$	kg	2	95	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa M1/M2	INM-Metrón	DIM-MI-017	---
5	Instrumentos de pesaje	Balanzas clase III o IIII	Comparación Directa	PC-001 "Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase III y IIII de la NMP 003-2009", Segunda edición, marzo 2021, INACAL-DM	60	150	kg	Temperatura Humedad relativa	-10 °C a 40 °C No condensación > 0,025 kg	$2 \times (6,87 \times 10^{-3} kg^2 + 1,28 \times 10^{-3} R^2)$	kg	2	95	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa M2	INM-Metrón	DIM-MI-017	---
6	Instrumentos de pesaje	Balanzas clase III o IIII	Comparación Directa	PC-001 "Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase III y IIII de la NMP 003-2009", Segunda edición, marzo 2021, INACAL-DM	150	300	kg	Temperatura Humedad relativa	-10 °C a 40 °C No condensación > 0,05 kg	$2 \times (6,32 \times 10^{-3} kg^2 + 5,11 \times 10^{-3} R^2)$	kg	2	95	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa M2	INM-Metrón	DIM-MI-017	---

| | | |

10	Masa	Pesa M_1	Comparación Directa	PC-006 "Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M_1, M_{1-2} y M_2 de la Norma NMP 004-2009", Primera Edición, abril 2021, INACAL-DM.	100	100	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	1,7	mg	2	95	No	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa ML	INACAL-DM	01-2023-297 (INTRALAB)/0 2/2023/1 1.427/84 5.A.C.)	---
11	Masa	Pesa Mi	Comparación Directa	PC-006 "Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M_1, M_{1-2} y M_2 de la Norma NMP 004-2009", Primera Edición, abril 2021, INACAL-DM.	200	200	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	3,1	mg	2	95	No	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa ML	INACAL-DM	01-2023-297 (INTRALAB)/0 2/2023/1 1.427/84 5.A.C.)	---
12	Masa	Pesa M_1	Comparación Directa	PC-006 "Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M_1, M_{1-2} y M_2 de la Norma NMP 004-2009", Primera Edición, abril 2021, INACAL-DM.	500	500	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	9	mg	2	95	No	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa ML	INACAL-DM	01-2023-297 (INTRALAB)/0 2/2023/1 1.427/84 5.A.C.)	---
13	Masa	Pesa Mi	Comparación Directa	PC-006 "Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M_1, M_{1-2} y M_2 de la Norma NMP 004-2009", Primera Edición, abril 2021, INACAL-DM.	1	1	kg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0,03	g	2	95	No	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa ML	INACAL-DM	01-2023-297 (INTRALAB)/0 2/2023/1 1.427/84 5.A.C.)	---
14	Masa	Pesa M_1	Comparación Directa	PC-006 "Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M_1, M_{1-2} y M_2 de la Norma NMP 004-2009", Primera Edición, abril 2021, INACAL-DM.	2	2	kg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0,04	g	2	95	No	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa ML	INACAL-DM	01-2023-297 (INTRALAB)/0 2/2023/1 1.427/84 5.A.C.)	---
15	Masa	Pesa Mi	Comparación Directa	PC-006 "Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M_1, M_{1-2} y M_2 de la Norma NMP 004-2009", Primera Edición, abril 2021, INACAL-DM.	5	5	kg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0,09	g	2	95	No	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa ML	INACAL-DM	01-2023-297 (INTRALAB)/0 2/2023/1 1.427/84 5.A.C.)	---
16	Masa	Pesa M_1	Comparación Directa	PC-006 "Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M_1, M_{1-2} y M_2 de la Norma NMP 004-2009", Primera Edición, abril 2021, INACAL-DM.	10	10	kg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0,3	g	2	95	No	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa ML	INACAL-DM	01-2023-297 (INTRALAB)/0 2/2023/1 1.427/84 5.A.C.)	---
17	Masa	Pesa Mi	Comparación Directa	PC-006 "Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M_1, M_{1-2} y M_2 de la Norma NMP 004-2009", Primera Edición, abril 2021, INACAL-DM.	20	20	kg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0,15	g	2	95	No	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa ML	INACAL-DM	01-2023-297 (INTRALAB)/0 2/2023/1 1.427/84 5.A.C.)	---
18	Masa	Pesa M_1	Comparación Directa	PC-006 "Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M_1, M_{1-2} y M_2 de la Norma NMP 004-2009", Primera Edición, abril 2021, INACAL-DM.	50	50	kg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	1,7	g	2	95	No	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa ML	INACAL-DM	01-2023-297 (INTRALAB)/0 2/2023/1 1.427/84 5.A.C.)	---
19	Masa	Pesa Mi	Comparación Directa	PC-006 "Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M_1, M_{1-2} y M_2 de la Norma NMP 004-2009", Primera Edición, abril 2021, INACAL-DM.	1000	1000	kg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	28	g	2	95	No	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa ML	INACAL-DM	01-2023-297 (INTRALAB)/0 2/2023/1 1.427/84 5.A.C.)	---

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

QUANTUM CALIBRACIONES S.A.C.

Dirección	:	Calle Pablo de Olavide Nro. 110 - San Isidro - Lima
Código de Registro	:	LC – 069
Acreditado con la Norma	:	NTP-ISO/IEC 17025:2017
Expediente	:	N° 325-2022-DA-E
Vigencia de la Acreditación	:	Del 2023-04-28 al 2026-04-27
Fecha de Actualización	:	2024-08-19

Disciplina/Magnitud Presión y Vacio

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Vacio	Manómetro con clase **a partir de** 0,5 %FS	Comparación Directa	ME-003 "Procedimiento para la calibración de manometros, Vacuometros y Manovacuometros", Edición digital 3, 2019, CEM-ESPAÑA.	-0,8	0	bar	Temperatura Humedad	15 °C a 27 °C 20%hr a 80 %hr	0,0020	bar	2	aprox. 95 %	No	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Vacuómetro digital con clase de exactitud 0,05 %FS	INACAL-DM	ILL-2024-140 INTERLABORATORIOS LATAM S.A.C. COMPARACIÓN EN CALIBRACIÓN DE VACUÓLL-2024-140 INTERLABORATORIOS LATAM S.A.C. COMPARACIÓN EN CALIBRACIÓN DE VACUÓMETRO DE PRESIÓN RELATIVA	----------
2	Presión Relativa Neumatica	Manómetro con clase **a partir de** 0,5 %FS	Comparación Directa	ME-003 "Procedimiento para la calibración de manometros, Vacuometros y Manovacuometros", Edición digital 3, 2019, CEM-ESPAÑA.	0	2	bar	Temperatura Humedad	15 °C a 27 °C 20%hr a 80 %hr	0,0012	bar	2	aprox. 95 %	No	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Manómetro digital con clase de exactitud 0,05 %FS	INACAL-DM	ILL-2024-140 INTERLABORATORIOS LATAM S.A.C. COMPARACIÓN EN CALIBRACIÓN DE VACUÓLL-2024-140 INTERLABORATORIOS LATAM S.A.C. COMPARACIÓN EN CALIBRACIÓN DE VACUÓMETRO DE PRESIÓN RELATIVA	----------
3	Presión Relativa Neumatica	Manómetro con clase **a partir de** 0,5 %FS	Comparación Directa	ME-003 "Procedimiento para la calibración de manometros, Vacuometros y Manovacuometros", Edición digital 3, 2019, CEM-ESPAÑA.	2,001	10	bar	Temperatura Humedad	15 °C a 27 °C 20%hr a 80 %hr	0,014	bar	2	aprox. 95 %	No	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Manómetro digital con clase de exactitud 0,05 %FS	INACAL-DM	ILL-2024-140 INTERLABORATORIOS LATAM S.A.C. COMPARACIÓN EN CALIBRACIÓN DE VACUÓLL-2024-140 INTERLABORATORIOS LATAM S.A.C. COMPARACIÓN EN CALIBRACIÓN DE VACUÓMETRO DE PRESIÓN RELATIVA	----------
4	Presión Relativa Hidraúlica	Manómetro con clase **a partir de** 0,5 %FS	Comparación Directa	ME-003 "Procedimiento para la calibración de manometros, Vacuometros y Manovacuometros", Edición digital 3, 2019, CEM-ESPAÑA.	10,001	30	bar	Temperatura Humedad	15 °C a 27 °C 20%hr a 80 %hr	0,021	bar	2	aprox. 95 %	No	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Manómetro digital con clase de exactitud 0,05 %FS	INACAL-DM	ILL-2024-140 INTERLABORATORIOS LATAM S.A.C. COMPARACIÓN EN CALIBRACIÓN DE VACUÓLL-2024-140 INTERLABORATORIOS LATAM S.A.C. COMPARACIÓN EN CALIBRACIÓN DE VACUÓMETRO DE PRESIÓN RELATIVA	----------
5	Presión Relativa Hidraúlica	Manómetro con clase **a partir de** 0,5 %FS	Comparación Directa	ME-003 "Procedimiento para la calibración de manometros, Vacuometros y Manovacuometros", Edición digital 3, 2019, CEM-ESPAÑA.	30,002	60	bar	Temperatura Humedad	15 °C a 27 °C 20%hr a 80 %hr	0,039	bar	2	aprox. 95 %	No	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Manómetro digital con clase de exactitud 0,05 %FS	INACAL-DM	ILL-2024-140 INTERLABORATORIOS LATAM S.A.C. COMPARACIÓN EN CALIBRACIÓN DE VACUÓLL-2024-140 INTERLABORATORIOS LATAM S.A.C. COMPARACIÓN EN CALIBRACIÓN DE VACUÓMETRO DE PRESIÓN RELATIVA	----------
6	Presión Relativa Hidraúlica	Manómetro con clase **a partir de** 0,5 %FS	Comparación Directa	ME-003 "Procedimiento para la calibración de manometros, Vacuometros y Manovacuometros", Edición digital 3, 2019, CEM-ESPAÑA.	60,01	200	bar	Temperatura Humedad	15 °C a 27 °C 20%hr a 80 %hr	0,13	bar	2	aprox. 95 %	No	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Manómetro digital con clase de exactitud 0,05 %FS	INACAL-DM	ILL-2024-140 INTERLABORATORIOS LATAM S.A.C. COMPARACIÓN EN CALIBRACIÓN DE VACUÓLL-2024-140 INTERLABORATORIOS LATAM S.A.C. COMPARACIÓN EN CALIBRACIÓN DE VACUÓMETRO DE PRESIÓN RELATIVA	----------
7	Presión Relativa Hidraúlica	MManómetro con clase **a partir de** 0,5 %FS	Comparación Directa	ME-003 "Procedimiento para la calibración de manometros, Vacuometros y Manovacuometros", Edición digital 3, 2019, CEM-ESPAÑA.	200,05	700	bar	Temperatura Humedad	15 °C a 27 °C 20%hr a 80 %hr	0,36	bar	2	aprox. 95 %	No	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Manómetro digital con clase de exactitud 0,05 %FS	INACAL-DM	ILL-2024-140 INTERLABORATORIOS LATAM S.A.C. COMPARACIÓN EN CALIBRACIÓN DE VACUÓLL-2024-140 INTERLABORATORIOS LATAM S.A.C. COMPARACIÓN EN CALIBRACIÓN DE VACUÓMETRO DE PRESIÓN RELATIVA	----------

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

REPARACIONES ELECTRONICAS ESPECIALIZADAS S.R.L. - RELES S.R.L.

Dirección	Calle Pomabamba N° 776 Urb. Chacra Colorada - Breña
Código de Registro	LC – 013
Acreditado con la Norma	NTP-ISO/IEC 17025:2017
Expediente	0317-2024-DA-E
Vigencia de la Acreditación	Del 2025-03-23 al 2029-03-22
Fecha de Actualización	2026-02-27

Disciplina/Magnitud : TEMPERATURA

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Temperatura	Termómetro digital	Comparación directa	PC-017 INDECOPI 2ª Edición 2012	-60	-20 (i)	°C	Temperatura	18 °C a 28 °C	(-7,9662x10^{-2} T^2 -1,042x10^{-2} T^2 3,6148x10^{-2}T + 0,0243) T : temperatura en °C	°C	2	Aproximadamente 95 %	ND	(-7,9662x10^{-2} T^2 -1,042x10^{-2} T^2 -3,6148x10^{-2}T + 0,0243) T : temperatura en °C	°C	2	95 %	ND	0,006	°C	2	95 %	ND	Termómetro digital, Exactitud : 0,01 °C	DM-INACAL	DM-LT-023 2024 / Comparación INACAL- DM	-
								Humedad relativa	25 % a 75 %																				
								Medio de generación	Baño termostático de Alcohol																				
								Estabilidad	±0,0105 °C																				
								Uniformidad	0,0213 °C																				
								Profundidad	330 mm																				
2	Temperatura	Termómetro digital	Comparación directa	PC-017 INDECOPI 2ª Edición 2012	-20 (i)	10 (i)	°C	Temperatura	18 °C a 28 °C	(-1,8526x10^{-2} T^2 -1,3436x10^{-2} T^2 5,9453x10^{-2}T + 0,0333) T : temperatura en °C	°C	2	Aproximadamente 95 %	ND	(-1,8526x10^{-2} T^2 -1,3436x10^{-2} T^2 -5,9453x10^{-2}T + 0,0333) T : temperatura en °C	°C	2	95 %	ND	0,006	°C	2	95 %	ND	Termómetro digital, Exactitud : 0,01 °C	DM-INACAL	DM-LT-023 2024 / Comparación INACAL- DM	-
								Humedad relativa	25 % a 75 %																				
								Medio de generación	Baño termostático de Alcohol																				
								Estabilidad	±0,0192 °C																				
								Uniformidad	0,0251 °C																				
								Profundidad	215 mm																				
3	Temperatura	Termómetro digital	Comparación directa	PC-017 INDECOPI 2ª Edición 2012	10 (i)	70 (i)	°C	Temperatura	18 °C a 28 °C	(-1,4244x10^{-2} T^2 +2,1861x10^{-2} T^2 9,4078x10^{-2}T + 0,0389) T : temperatura en °C	°C	2	Aproximadamente 95 %	ND	(-1,4244x10^{-2} T^2 +2,1861x10^{-2} T^2 -9,4078x10^{-2}T + 0,0389) T : temperatura en °C	°C	2	95 %	ND	0,006	°C	2	95 %	ND	Termómetro digital, Exactitud : 0,01 °C	DM-INACAL	DM-LT-023 2024 / Comparación INACAL- DM	-
								Humedad relativa	25 % a 75 %																				
								Medio de generación	Baño termostático de Agua																				
								Estabilidad	±0,0134 °C																				
								Uniformidad	0,0245 °C																				
								Profundidad	215 mm																				
4	Temperatura	Termómetro digital	Comparación directa	PC-017 INDECOPI 2ª Edición 2012	70 (i)	250 (i)	°C	Temperatura	18 °C a 28 °C	(1,7961x10^{-2} T^2 -5,7857x10^{-2} T^2 +6,3811x10^{-2}T + 0,0946) T : temperatura en °C	°C	2	Aproximadamente 95 %	ND	(1,7961x10^{-2} T^2 -5,7857x10^{-2} T^2 +6,3811x10^{-2}T + 0,0946) T : temperatura en °C	°C	2	95 %	ND	0,006	°C	2	95 %	ND	Termómetro digital, Exactitud : 0,01 °C	DM-INACAL	DM-LT-023 2024 / Comparación INACAL- DM	-
								Humedad relativa	25 % a 75 %																				
								Medio de generación	Baño termostático de Silicona																				
								Estabilidad	±0,0139 °C																				
								Uniformidad	0,0762 °C																				
								Profundidad	160 mm																				
5	Temperatura	Termómetro digital	Comparación directa	PC-017 INDECOPI 2ª Edición 2012	200 (i)	1000	°C	Temperatura	18 °C a 28 °C	(-1,9229x10^{-2} T^2 +5,1657x10^{-2} T^2 2,4653x10^{-2}T + 1,3167) T : temperatura en °C	°C	2	Aproximadamente 95 %	ND	(-1,9229x10^{-2} T^2 +5,1657x10^{-2} T^2 -2,4653x10^{-2}T + 1,3167) T : temperatura en °C	°C	2	95 %	ND	0,006	°C	2	95 %	ND	Termómetro digital, Exactitud : 0,01 °C	DM-INACAL	DM-LT-023 2024 / Comparación INACAL- DM	-
								Humedad relativa	25 % a 75 %																				
								Medio de generación	Horno																				
								Estabilidad	±0,962 °C																				
								Uniformidad	1,812 °C																				
								Profundidad	195 mm																				

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

6	Caracterización de medios isotermos	Congeladora Refrigeradora Cámara de frío Conservadora Incubadora y otros medios isotermos similares	Determinación de temperatura	PC-018 INDECOPI 2ª Edición 2009	-30	37	°C	Temperatura División mínima de reporte de resultados Volumen interior máximo Número máximo de sensores a utilizar	15 °C a 32 °C 0,1 °C 4/5 alto, largo y ancho del volumen interior 12	Matriz 1	°C	2	Aproximadamente 95 %	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Termómetro digital	DM-INACAL	DM-LT-025 2024/ Comparación INACAL- DM	-
7	Caracterización de medios isotermos	Incubadora Estufa Horno y otros medios isotermos similares	Determinación de temperatura	PC-018 INDECOPI 2ª Edición 2009	37	200	°C	Temperatura División mínima de reporte de resultados Volumen interior máximo Número máximo de sensores a utilizar	15 °C a 32 °C 0,1 °C 4/5 alto, largo y ancho del volumen interior 12	Matriz 2	°C	2	Aproximadamente 95 %	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Termómetro digital	DM-INACAL	DM-LT-025 2024/ Comparación INACAL- DM	-
8	Caracterización de medios isotermos	Horno Mufla y otros medios isotermos similares	Determinación de temperatura	PC-018 INDECOPI 2ª Edición 2009	200	980	°C	Temperatura División mínima de reporte de resultados Volumen interior máximo Número máximo de sensores a utilizar	15 °C a 32 °C 0,1 °C 4/5 alto, largo y ancho del volumen interior 12	Matriz 3	°C	2	Aproximadamente 95 %	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Termómetro digital	DM-INACAL	DM-LT-025 2024/ Comparación INACAL- DM	-
9	Caracterización de medios isotermos	Autoclave	Determinación de temperatura	PC-005 INDECOPI 2ª Edición 2009	110	131	°C	Temperatura División mínima de reporte de resultados Volumen interior máximo Número máximo de sensores a utilizar	15 °C a 32 °C 0,1 °C 4/5 alto, largo y ancho del volumen interior 10	Matriz 4	°C	2	Aproximadamente 95 %	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Termómetro digital	DM-INACAL	DM-LT-025 2024/ Comparación INACAL- DM	
10	***Caracterización de medios isotermos***	***Baños y Hornos con líquido sin inserto***	***Comparación directa***	***Guía Técnica de trazabilidad metrológica a incertidumbre de medida en caracterización térmica de baños y Hornos de Temperatura. Controlada (revisión 02 - noviembre 2012) – CENAM***	***-60***	***250***	***°C***	***Temperatura*** ***Número mínimo de sensores a utilizar***	***15 °C a 32 °C*** ***9***	***Matriz 5***	***°C***	***2***	***Aproximadamente 95 %***	***ND***	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	***Termómetro digital***	***DM-INACAL***	***DM-LT-028 2024/ Comparación INACAL- DM***	***Para puntos intermedios la incertidumbre de medida se calcula con una interpolación lineal.***
11	***Caracterización de medios isotermos***	***Baños y Hornos con líquido***	***Comparación directa***	***Guía Técnica de trazabilidad metrológica a incertidumbre de medida en caracterización térmica de baños y Hornos de Temperatura. Controlada (revisión 02 - noviembre 2012) – CENAM***	***-60***	***1000***	***°C***	***Temperatura*** ***Número mínimo de sensores a utilizar***	***15 °C a 32 °C*** ***9***	***Matriz 6***	***°C***	***2***	***Aproximadamente 95 %***	***ND***	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	***Termómetro digital***	***DM-INACAL***	***DM-LT-028 2024/ Comparación INACAL- DM***	***Para puntos intermedios se realiza una interpolación lineal.***

(i) En estos puntos de calibración se trabaja con la menor incertidumbre declarada en este CMC, pero dependerá del sensor del ítem a calibrar.

Disciplina/Magnitud : MASA

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Instrumentos de pesaje	Balanzas de funcionamiento no automático con división mínima d<=10 mg	Comparación Directa	PC-011 INDECOPI-ita Edición 2010	1	200	mg	Temperatura Humedad	De +5 °C a 40 °C No condensación	0.006	mg	2.00	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas patrón clase E2 (1 mg a 200 g)	SI/ DM/INACAL	DM/LM-002 2024/ Comparación INACAL- DM	
2	Instrumentos de pesaje	Balanzas de funcionamiento no automático con división mínima d<=10 mg	Comparación Directa	PC-011 INDECOPI-ita Edición 2010	0.2	2.1	g	Temperatura Humedad	De +5 °C a 40 °C No condensación	0.006 hasta 0.017	mg	2.00	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas patrón clase E2 (1 mg a 200 g)	SI/ DM/INACAL	DM/LM-002 2024/ Comparación INACAL- DM	
3	Instrumentos de pesaje	Balanzas de funcionamiento no automático con división mínima d=0,01 mg	Comparación Directa	PC-011 INDECOPI-ita Edición 2010	2.1 (i)	5	g	Temperatura Humedad	De +5 °C a 40 °C No condensación	0.036 hasta 0.039 (*)	mg	2.00	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas patrón clase E2 (1 mg a 200 g)	SI/ DM/INACAL	DM/LM-002 2024/ Comparación INACAL- DM	Se aplica interpolacion lineal (i) Para valores nominales de indicación de balanza mayores al límite inferior presentado
4	Instrumentos de pesaje	Balanzas de funcionamiento no automático con división mínima d=0,01 mg	Comparación Directa	PC-011 INDECOPI-ita Edición 2010	5	10	g	Temperatura Humedad	De +5 °C a 40 °C No condensación	0.038 hasta 0,054 (*)	mg	2.00	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas patrón clase E2 (1 mg a 200 g)	SI/ DM/INACAL	DM/LM-002 2024/ Comparación INACAL- DM	Se aplica interpolacion lineal
5	Instrumentos de pesaje	Balanzas de funcionamiento no automático con división mínima d=0,01 mg	Comparación Directa	PC-011 INDECOPI-ita Edición 2010	10	60	g	Temperatura Humedad	De +5 °C a 40 °C No condensación	0,054 hasta 0,13 (*)	mg	2.00	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas patrón clase E2 (1 mg a 200 g)	SI/ DM/INACAL	DM/LM-002 2024/ Comparación INACAL- DM	Se aplica interpolacion lineal
6	Instrumentos de pesaje	Balanzas de funcionamiento no automático con división mínima d=0,01 mg	Comparación Directa	PC-011 INDECOPI-ita Edición 2010	60	80	g	Temperatura Humedad	De +5 °C a 40 °C No condensación	0,13 hasta 0,18 (*)	mg	2.00	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas patrón clase E2 (1 mg a 200 g)	SI/ DM/INACAL	DM/LM-002 2024/ Comparación INACAL- DM	Se aplica interpolacion lineal
7	Instrumentos de pesaje	Balanzas de funcionamiento no automático con división mínima d=0,1 mg	Comparación Directa	PC-011 INDECOPI-ita Edición 2010	80 (i)	90	g	Temperatura Humedad	De +5 °C a 40 °C No condensación	0,24 hasta 0,25(*)	mg	2.00	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas patrón clase E2 (1 mg a 200 g)	SI/ DM/INACAL	DM/LM-002 2024/ Comparación INACAL- DM	Se aplica interpolacion lineal (i) Para valores nominales de indicación de balanza mayores al límite inferior presentado
8	Instrumentos de pesaje	Balanzas de funcionamiento no automático con división mínima d=0,1 mg	Comparación Directa	PC-011 INDECOPI-ita Edición 2010	90	120	g	Temperatura Humedad	De +5 °C a 40 °C No condensación	0,25 hasta 0,30 (*)	mg	2.00	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas patrón clase E2 (1 mg a 200 g)	SI/ DM/INACAL	DM/LM-002 2024/ Comparación INACAL- DM	Se aplica interpolacion lineal
9	Instrumentos de pesaje	Balanzas de funcionamiento no automático con división mínima d=0,1 mg	Comparación Directa	PC-011 INDECOPI-ita Edición 2010	120	200	g	Temperatura Humedad	De +5 °C a 40 °C No condensación	0,30 hasta 0,45 (*)	mg	2.00	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas patrón clase E2 (1 mg a 200 g)	SI/ DM/INACAL	DM/LM-002 2024/ Comparación INACAL- DM	Se aplica interpolacion lineal
10	Instrumentos de pesaje	Balanzas de funcionamiento no automático con división mínima d=0,1 mg	Comparación Directa	PC-011 INDECOPI-ita Edición 2010	200	220	g	Temperatura Humedad	De +5 °C a 40 °C No condensación	0,45 hasta 0,51 (*)	mg	2.00	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas patrón clase E2 (1 mg a 200 g)	SI/ DM/INACAL	DM/LM-002 2024/ Comparación INACAL- DM	Se aplica interpolacion lineal
11	Instrumentos de pesaje	Balanzas de funcionamiento no automático con división mínima d=1 mg	Comparación Directa	PC-011 INDECOPI-ita Edición 2010	220 (i)	280	g	Temperatura Humedad	De +5 °C a 40 °C No condensación	2.0 hasta 2.2 (*)	mg	2.00	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas patrón clase E2 (1 mg a 200 g)	SI/ DM/INACAL	DM/LM-002 2024/ Comparación INACAL- DM	Se aplica interpolacion lineal (i) Para valores nominales de indicación de balanza mayores al límite inferior presentado
12	Instrumentos de pesaje	Balanzas de funcionamiento no automático con división mínima d=1 mg	Comparación Directa	PC-011 INDECOPI-ita Edición 2010	280	410	g	Temperatura Humedad	De +5 °C a 40 °C No condensación	2.2 hasta 2.6 (*)	mg	2.00	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas patrón clase E2 (1 mg a 200 g)	SI/ DM/INACAL	DM/LM-002 2024/ Comparación INACAL- DM	Se aplica interpolacion lineal
13	Instrumentos de pesaje	Balanzas de funcionamiento no automático con división mínima d=1 mg	Comparación Directa	PC-011 INDECOPI-ita Edición 2010	410	1010	g	Temperatura Humedad	De +5 °C a 40 °C No condensación	2.6 hasta 5 (*)	mg	2.00	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas patrón clase E2 (1 mg a 200 g), para clase F1 (500 g), para clase F1 (1 kg)	SI/ DM/INACAL	DM/LM-002 2024/ Comparación INACAL- DM	Se aplica interpolacion lineal
14	Instrumentos de pesaje	Balanzas de funcionamiento no automático con división mínima d=10 mg	Comparación Directa	PC-011 INDECOPI-ita Edición 2010	1010 (i)	5200	g	Temperatura Humedad	De +5 °C a 40 °C No condensación	14 hasta 19 (*)	mg	2.00	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas patrón clase E2 (1 mg a 200 g), para clase F1 (500 g), para clase F1 (1 kg), para clase F1 (2 kg, 5kg)	SI/ DM/INACAL	DM/LM-002 2024/ Comparación INACAL- DM	Se aplica interpolacion lineal (i) Para valores nominales de indicación de balanza mayores al límite inferior presentado
15	Instrumentos de pesaje	Balanzas de funcionamiento no automático con división mínima d=100 mg	Comparación Directa	PC-011 INDECOPI-ita Edición 2010	5200 (i)	6100	g	Temperatura Humedad	De +5 °C a 40 °C No condensación	0,11 hasta 0,12	g	2.00	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas patrón clase E2 (1 mg a 200 g), para clase F1 (500 g, 1 kg, 2kg, 5kg)	SI/ DM/INACAL	DM/LM-002 2024/ Comparación INACAL- DM	Se aplica interpolacion lineal (i) Para valores nominales de indicación de balanza mayores al límite inferior presentado
16	Instrumentos de pesaje	Balanzas de funcionamiento no automático con división mínima d=100 mg	Comparación Directa	PC-011 INDECOPI-ita Edición 2010	6100 (i)	34000	g	Temperatura Humedad	De +5 °C a 40 °C No condensación	0,14 hasta 0,25 (*)	g	2.00	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas patrón clase E2 (1 mg a 200 g), para clase F1 (500 g, 1 kg, 2kg, 5kg)	SI/ DM/INACAL	DM/LM-002 2024/ Comparación INACAL- DM	Se aplica interpolacion lineal (i) Para valores nominales de indicación de balanza mayores al límite inferior presentado
17	Instrumentos de pesaje	Balanzas de funcionamiento no automático con división mínima d=100 mg	Comparación Directa	PC-011 INDECOPI-ita Edición 2010	34000 (i)	64000	g	Temperatura Humedad	De +5 °C a 40 °C No condensación	0,27 hasta 0,45 (*)	g	2.00	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas patrón clase E2 (1 mg a 200 g), para clase F1 (500 g, 1 kg, 2kg, 5kg, 10 kg, 20	SI/ DM/INACAL	DM/LM-002 2024/ Comparación INACAL- DM	Se aplica interpolacion lineal (i) Para valores nominales de indicación de balanza mayores al límite inferior presentado

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

18	Instrumentos de pesaje	Instrumento de pesaje de funcionamiento no automático con división mínima d=0,01 g	Comparación Directa	PC-001 INACAL 1era Edición - 2019	0,01	170	g	Temperatura Humedad	15 °C a 40 °C / ΔT < ±3 °C/h No condensación	10 hasta 11	mg	2,00	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas patrón clase E2 (1 mg a 200 g)	SI/ DM/INACAL	DM-LM-67 2024/ Comparación INACAL- DM	Se aplica interpolacion lineal (@ Para valores nominales de indicación de balanza mayores al límite inferior presentado
19	Instrumentos de pesaje	Instrumento de pesaje de funcionamiento no automático con división mínima d=0,01 g	Comparación Directa	PC-001 INACAL 1era Edición - 2019	170 (@	300	g	Temperatura Humedad	15 °C a 40 °C / ΔT < ±3 °C/h No condensación	15 hasta 16	mg	2,00	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas patrón clase E2 (1 mg a 200 g)	SI/ DM/INACAL	DM-LM-67 2024/ Comparación INACAL- DM	Se aplica interpolacion lineal (@ Para valores nominales de indicación de balanza mayores al límite inferior presentado
20	Instrumentos de pesaje	Instrumento de pesaje de funcionamiento no automático con división mínima d=0,1 g	Comparación Directa	PC-001 INACAL 1era Edición - 2019	300 (@	500	g	Temperatura Humedad	15 °C a 40 °C / ΔT < ±3 °C/h No condensación	88 hasta 90	mg	2,00	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas patrón clase E2 (1 mg a 200 g). Pesas clase F1 (500 g)	SI/ DM/INACAL	DM-LM-67 2024/ Comparación INACAL- DM	Se aplica interpolacion lineal (@ Para valores nominales de indicación de balanza mayores al límite inferior presentado
21	Instrumentos de pesaje	Instrumento de pesaje de funcionamiento no automático con división mínima d=0,1 g	Comparación Directa	PC-001 INACAL 1era Edición - 2019	500 (@	2000	g	Temperatura Humedad	15 °C a 40 °C / ΔT < ±3 °C/h No condensación	0,11 hasta 0,13	g	2,00	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas patrón clase E2 (1 mg a 200 g). Pesas clase F1 (500 g, 1 kg, 2 kg)	SI/ DM/INACAL	DM-LM-67 2024/ Comparación INACAL- DM	Se aplica interpolacion lineal (@ Para valores nominales de indicación de balanza mayores al límite inferior presentado
22	Instrumentos de pesaje	Instrumento de pesaje de funcionamiento no automático con división mínima d=0,1 g	Comparación Directa	PC-001 INACAL 1era Edición - 2019	2000 (@	4000	g	Temperatura Humedad	15 °C a 40 °C / ΔT < ±3 °C/h No condensación	0,18 hasta 0,20	g	2,00	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas patrón clase E2 (1 mg a 200 g). Pesas clase F1 (500 g, 1 kg, 2 kg)	SI/ DM/INACAL	DM-LM-67 2024/ Comparación INACAL- DM	Se aplica interpolacion lineal (@ Para valores nominales de indicación de balanza mayores al límite inferior presentado
23	Instrumentos de pesaje	Instrumento de pesaje de funcionamiento no automático con división mínima d=0,1 g	Comparación Directa	PC-001 INACAL 1era Edición - 2019	4 (@	6	kg	Temperatura Humedad	15 °C a 40 °C / ΔT < ±3 °C/h No condensación	0,26 hasta 0,35	g	2,00	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas patrón clase E2 (1 mg a 200 g). Pesas clase F1 (500 g, 1 kg, 2 kg)	SI/ DM/INACAL	DM-LM-67 2024/ Comparación INACAL- DM	Se aplica interpolacion lineal (@ Para valores nominales de indicación de balanza mayores al límite inferior presentado
24	Instrumentos de pesaje	Instrumento de pesaje de funcionamiento no automático con división mínima d=1 g	Comparación Directa	PC-001 INACAL 1era Edición - 2019	6 (@	15	kg	Temperatura Humedad	15 °C a 40 °C / ΔT < ±3 °C/h No condensación	0,83 hasta 0,86	g	2,00	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas patrón clase E2 (1 mg a 200 g). Pesas clase F1 (500 g, 1 kg, 2 kg, 5 kg, 10 kg)	SI/ DM/INACAL	DM-LM-67 2024/ Comparación INACAL- DM	Se aplica interpolacion lineal (@ Para valores nominales de indicación de balanza mayores al límite inferior presentado
25	Instrumentos de pesaje	Instrumento de pesaje de funcionamiento no automático con división mínima d=1 g	Comparación Directa	PC-001 INACAL 1era Edición - 2019	15 (@	30	kg	Temperatura Humedad	15 °C a 40 °C / ΔT < ±3 °C/h No condensación	1,2 hasta 1,8	g	2,00	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas patrón clase E2 (1 mg a 200 g). Pesas clase F1 (500 g, 1 kg, 2 kg). Pesas clase	SI/ DM/INACAL	DM-LM-67 2024/ Comparación INACAL- DM	Se aplica interpolacion lineal (@ Para valores nominales de indicación de balanza mayores al límite inferior presentado
26	Instrumentos de pesaje	Instrumento de pesaje de funcionamiento no automático con división mínima d=2 g	Comparación Directa	PC-001 INACAL 1era Edición - 2019	30 (@	60	kg	Temperatura Humedad	15 °C a 40 °C / ΔT < ±3 °C/h No condensación	4,2 hasta 4,3	g	2,00	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas patrón clase E2 (1 mg a 200 g). Pesas clase F1 (1 kg, 5 kg . Pesas clase M1(10	SI/ DM/INACAL	DM-LM-67 2024/ Comparación INACAL- DM	Se aplica interpolacion lineal (@ Para valores nominales de indicación de balanza mayores al límite inferior presentado
27	Instrumentos de pesaje	Instrumento de pesaje de funcionamiento no automático con división mínima d=5 g	Comparación Directa	PC-001 INACAL 1era Edición - 2019	60 (@	150	kg	Temperatura Humedad	15 °C a 40 °C / ΔT < ±3 °C/h No condensación	16 hasta 17	g	2,00	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	200g) . Pesas clase F1 (1kg) . Pesas clase M1(5kg, 10kg) . Pesas clase M1(20kg, 50kg)	SI/ DM/INACAL	DM-LM-67 2024/ Comparación INACAL- DM	Se aplica interpolacion lineal (@ Para valores nominales de indicación de balanza mayores al límite inferior presentado
28	Instrumentos de pesaje	Instrumento de pesaje de funcionamiento no automático con división mínima d=10 g	Comparación Directa	PC-001 INACAL 1era Edición - 2019	150 (@	300	kg	Temperatura Humedad	15 °C a 40 °C / ΔT < ±3 °C/h No condensación	41 hasta 42	g	2,00	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	pesas clase M1 (1kg a 200g) . Pesas clase M1(1kg, 2kg) . Pesas clase M1(5kg, 10kg)	SI/ DM/INACAL	DM-LM-67 2024/ Comparación INACAL- DM	Se aplica interpolacion lineal (@ Para valores nominales de indicación de balanza mayores al límite inferior presentado
29	Instrumentos de pesaje	Instrumento de pesaje de funcionamiento no automático con división mínima d=10 g	Comparación Directa	PC-001 INACAL 1era Edición - 2019	300 (@	500	kg	Temperatura Humedad	15 °C a 40 °C / ΔT < ±3 °C/h No condensación	82 hasta 83	g	2,00	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	pesas clase M1 (1kg a 200g) . Pesas clase M1(1kg, 2kg) . Pesas clase M1(10kg, 20kg)	SI/ DM/INACAL	DM-LM-67 2024/ Comparación INACAL- DM	Se aplica interpolacion lineal (@ Para valores nominales de indicación de balanza mayores al límite inferior presentado
30	Instrumentos de pesaje	Instrumento de pesaje de funcionamiento no automático con división mínima d=0,2 kg	Comparación Directa	PC-001 INACAL 1era Edición - 2019	500 (@	600	kg	Temperatura Humedad	15 °C a 40 °C / ΔT < ±3 °C/h No condensación	0,16 hasta 0,17	kg	2,00	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	pesas clase M1 (1kg a 200g) . Pesas clase M1(1kg, 2kg) . Pesas clase M1(5kg, 10kg) . Pesas clase M1(20kg, 50kg)	SI/ DM/INACAL	DM-LM-67 2024/ Comparación INACAL- DM	Se aplica interpolacion lineal (@ Para valores nominales de indicación de balanza mayores al límite inferior presentado
31	Instrumentos de pesaje	Instrumento de pesaje de funcionamiento no automático con división mínima d=0,2 kg	Comparación Directa	PC-001 INACAL 1era Edición - 2019	600 (@	1500	kg	Temperatura Humedad	15 °C a 40 °C / ΔT < ±3 °C/h No condensación	0,41 (*)	kg	2,00	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	pesas clase M1 (1kg a 200g) . Pesas clase M1(1kg, 2kg) . Pesas clase M1(5kg, 10kg) . Pesas clase M1(20kg, 50kg)	SI/ DM/INACAL	DM-LM-67 2024/ Comparación INACAL- DM	Se aplica interpolacion lineal (@ Para valores nominales de indicación de balanza mayores al límite inferior presentado
32	Instrumentos de pesaje	Instrumento de pesaje de funcionamiento no automático con división mínima d=0,5 kg	Comparación Directa	PC-001 INACAL 1era Edición - 2019	1500 (@	2000	kg	Temperatura Humedad	15 °C a 40 °C / ΔT < ±3 °C/h No condensación	0,80 hasta 0,90 (*)	kg	2,00	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	pesas clase M1 (1kg a 200g) . Pesas clase M1(5kg, 10kg) . Pesas clase M1(20kg, 50kg)	SI/ DM/INACAL	DM-LM-67 2024/ Comparación INACAL- DM	Se aplica interpolacion lineal (@ Para valores nominales de indicación de balanza mayores al límite inferior presentado
33	Instrumentos de pesaje	Instrumento de pesaje de funcionamiento no automático con división mínima d=0,5 kg	Comparación Directa	PC-001 INACAL 1era Edición - 2019	2000 (@	3000	kg	Temperatura Humedad	15 °C a 40 °C / ΔT < ±3 °C/h No condensación	1,1 hasta 1,3 (*)	kg	2,00	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	pesas clase M1 (1kg a 200g) . Pesas clase M1(5kg, 10kg) . Pesas clase M1(10kg, 20kg)	SI/ DM/INACAL	DM-LM-67 2024/ Comparación INACAL- DM	Se aplica interpolacion lineal (@ Para valores nominales de indicación de balanza mayores al límite inferior presentado
34	Masa	Pesa Clase M2	Comparación	PC-008 INACAL, Primera Edición 2021	100	100	mg	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0.27	mg	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa M1 de 100 mg	SI / DM INACAL	DM-LM-66 / 2024 Comparación INACAL- DM	-
35	Masa	Pesa Clase M2	Comparación	PC-008 INACAL, Primera Edición 2021	200	200	mg	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0.29	mg	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa M1 de 200 mg	SI / DM INACAL	DM-LM-66 / 2024 Comparación INACAL- DM	-
36	Masa	Pesa Clase M2	Comparación	PC-008 INACAL, Primera Edición 2021	500	500	mg	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0.31	mg	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa M1 de 500 mg	SI / DM INACAL	DM-LM-66 / 2024 Comparación INACAL- DM	-
37	Masa	Pesa Clase M2	Comparación	PC-008 INACAL, Primera Edición 2021	1	1	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0.38	mg	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa M1 de 1 g	SI / DM INACAL	DM-LM-66 / 2024 Comparación INACAL- DM	-
38	Masa	Pesa Clase M2	Comparación	PC-008 INACAL, Primera Edición 2021	2	2	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0.50	mg	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa M1 de 2 g	SI / DM INACAL	DM-LM-66 / 2024 Comparación INACAL- DM	-
39	Masa	Pesa Clase M2	Comparación	PC-008 INACAL, Primera Edición 2021	5	5	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0.58	mg	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa M1 de 5 g	SI / DM INACAL	DM-LM-66 / 2024 Comparación INACAL- DM	-
40	Masa	Pesa Clase M2	Comparación	PC-008 INACAL, Primera Edición 2021	10	10	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0.67	mg	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa M1 de 10 g	SI / DM INACAL	DM-LM-66 / 2024 Comparación INACAL- DM	-
41	Masa	Pesa Clase M2	Comparación	PC-008 INACAL, Primera Edición 2021	20	20	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0.89	mg	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa M1 de 20 g	SI / DM INACAL	DM-LM-66 / 2024 Comparación INACAL- DM	-
42	Masa	Pesa Clase M2	Comparación directa contra patrón	PC-008 INACAL, Primera Edición 2021	50	50	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C / ΔT < ±3 °C/h No condensación	1.3	mg	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa patrón clase M1	SI / DM INACAL	DM-LM-66 / 2024 Comparación INACAL- DM	-
43	Masa	Pesa Clase M2	Comparación directa contra patrón	PC-008 INACAL, Primera Edición 2021	100	100	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C / ΔT < ±3 °C/h No condensación	2.0	mg	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa M1 de 100 g	SI / DM INACAL	DM-LM-66 / 2024 Comparación INACAL- DM	-
44	Masa	Pesa Clase M2	Comparación directa contra patrón	PC-008 INACAL, Primera Edición 2021	200	200	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C / ΔT < ±3 °C/h No condensación	3.8	mg	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa M1 de 200 g	SI / DM INACAL	DM-LM-66 / 2024 Comparación INACAL- DM	-
45	Masa	Pesa Clase M2	Comparación directa contra patrón	PC-008 INACAL, Primera Edición 2021	500	500	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C / ΔT < ±3 °C/h No condensación	8.9	mg	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa M1 de 500 g	SI / DM INACAL	DM-LM-66 / 2024 Comparación INACAL- DM	-
46	Masa	Pesa Clase M2	Comparación directa contra patrón	PC-008 INACAL, Primera Edición 2021	1	1	kg	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C / ΔT < ±3 °C/h No condensación	18	mg	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa M1 de 1 kg	SI / DM INACAL	DM-LM-66 / 2024 Comparación INACAL- DM	-
47	Masa	Pesa Clase M2	Comparación directa contra patrón	PC-008 INACAL, Primera Edición 2021	2	2	kg	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C / ΔT < ±3 °C/h No condensación	38	mg	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa M1 de 2 kg	SI / DM INACAL	DM-LM-66 / 2024 Comparación INACAL- DM	-

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

48	Masa	Pesa Clase M2	Comparación directa contra patrón	PC-008 INACAL, Primera Edición 2021	5	5	kg	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C / ΔT < ±3 °C/h No condensación	89	mg	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa M1 de 5 kg	SI / DM INACAL	DM-LM-66 / 2024 Comparación INACAL- DM	-
49	Masa	Pesa Clase M2	Comparación directa contra patrón	PC-008 INACAL, Primera Edición 2021	10	10	kg	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C / ΔT < ±3 °C/h No condensación	0.23	g	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa M1 de 10 kg	SI / DM INACAL	DM-LM-66 / 2024 Comparación INACAL- DM	-
50	Masa	Pesa Clase M2	Comparación directa contra patrón	PC-008 INACAL, Primera Edición 2021	20	20	kg	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C / ΔT < ±3 °C/h No condensación	0.38	g	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa M1 de 20 kg	SI / DM INACAL	DM-LM-66 / 2024 Comparación INACAL- DM	-
51	Masa	Pesa Clase M3	Comparación	PC-008 INACAL, Primera Edición 2021	1	1	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0.40	mg	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa M1 de 1 g	SI / DM INACAL	DM-LM-66 / 2024 Comparación INACAL- DM	-
52	Masa	Pesa Clase M3	Comparación	PC-008 INACAL, Primera Edición 2021	2	2	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0.48	mg	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa M1 de 2 g	SI / DM INACAL	DM-LM-66 / 2024 Comparación INACAL- DM	-
53	Masa	Pesa Clase M3	Comparación	PC-008 INACAL, Primera Edición 2021	5	5	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0.64	mg	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa M1 de 5 g	SI / DM INACAL	DM-LM-66 / 2024 Comparación INACAL- DM	-
54	Masa	Pesa Clase M3	Comparación	PC-008 INACAL, Primera Edición 2021	10	10	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0.80	mg	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa M1 de 10 g	SI / DM INACAL	DM-LM-66 / 2024 Comparación INACAL- DM	-
55	Masa	Pesa Clase M3	Comparación	PC-008 INACAL, Primera Edición 2021	20	20	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No condensación	1.0	mg	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa M1 de 20 g	SI / DM INACAL	DM-LM-66 / 2024 Comparación INACAL- DM	-
56	Masa	Pesa Clase M3	Comparación	PC-008 INACAL, Primera Edición 2021	50	50	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No condensación	1.2	mg	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa M1 de 50 g	SI / DM INACAL	DM-LM-66 / 2024 Comparación INACAL- DM	-
57	Masa	Pesa Clase M3	Comparación	PC-008 INACAL, Primera Edición 2021	100	100	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No condensación	2.0	mg	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa M1 de 100 g	SI / DM INACAL	DM-LM-66 / 2024 Comparación INACAL- DM	-
58	Masa	Pesa Clase M3	Comparación	PC-008 INACAL, Primera Edición 2021	200	200	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No condensación	4.0	mg	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa M1 de 200 g	SI / DM INACAL	DM-LM-66 / 2024 Comparación INACAL- DM	-
59	Masa	Pesa Clase M3	Comparación	PC-008 INACAL, Primera Edición 2021	500	500	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No condensación	10	mg	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa M1 de 500 g	SI / DM INACAL	DM-LM-66 / 2024 Comparación INACAL- DM	-
60	Masa	Pesa Clase M3	Comparación	PC-008 INACAL, Primera Edición 2021	1	1	kg	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No condensación	20	mg	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa M1 de 1 kg	SI / DM INACAL	DM-LM-66 / 2024 Comparación INACAL- DM	-
61	Masa	Pesa Clase M3	Comparación	PC-008 INACAL, Primera Edición 2021	2	2	kg	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No condensación	40	mg	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa M1 de 2 kg	SI / DM INACAL	DM-LM-66 / 2024 Comparación INACAL- DM	-
62	Masa	Pesa Clase M3	Comparación	PC-008 INACAL, Primera Edición 2021	5	5	kg	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0.10	g	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa M1 de 5 kg	SI / DM INACAL	DM-LM-66 / 2024 Comparación INACAL- DM	-
63	Masa	Pesa Clase M3	Comparación	PC-008 INACAL, Primera Edición 2021	10	10	kg	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0.25	g	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa M1 de 10 kg	SI / DM INACAL	DM-LM-66 / 2024 Comparación INACAL- DM	-
64	Masa	Pesa Clase M3	Comparación	PC-008 INACAL, Primera Edición 2021	20	20	kg	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0.50	g	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa M1 de 20 kg	SI / DM INACAL	DM-LM-66 / 2024 Comparación INACAL- DM	-
65	***Masa***	***Pesa Clase M1***	***Comparación MMP-504***	***PC-016 INDECOPI-SNM, Segunda Edición 2015***	***1***	***1***	***mg***	***Temperatura Humedad Relativa***	***18 °C a 27 °C 40% a 60%***	***0.06***	***mg***	***2***	***95%***	***No***	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	***Pesa F1 de 1 mg***	***INACAL-DM***	***DM-LM-66 / COMPARACIÓN INACAL-DM 2024***	***Incertidumbre expandida, aproximadamente 1/3EMP***
66	***Masa***	***Pesa Clase M1***	***Comparación MMP-504***	***PC-016 INDECOPI-SNM, Segunda Edición 2015***	***2***	***2***	***mg***	***Temperatura Humedad Relativa***	***18 °C a 27 °C 40% a 60%***	***0.06***	***mg***	***2***	***95%***	***No***	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	***Pesa F1 de 2 mg***	***INACAL-DM***	***DM-LM-66 / COMPARACIÓN INACAL-DM 2024***	***Incertidumbre expandida, aproximadamente 1/3EMP***
67	***Masa***	***Pesa Clase M1***	***Comparación MMP-504***	***PC-016 INDECOPI-SNM, Segunda Edición 2015***	***5***	***5***	***mg***	***Temperatura Humedad Relativa***	***18 °C a 27 °C 40% a 60%***	***0.06***	***mg***	***2***	***95%***	***No***	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	***Pesa F1 de 5 mg***	***INACAL-DM***	***DM-LM-66 / COMPARACIÓN INACAL-DM 2024***	***Incertidumbre expandida, aproximadamente 1/3EMP***
68	***Masa***	***Pesa Clase M1***	***Comparación MMP-504***	***PC-016 INDECOPI-SNM, Segunda Edición 2015***	***10***	***10***	***mg***	***Temperatura Humedad Relativa***	***18 °C a 27 °C 40% a 60%***	***0.06***	***mg***	***2***	***95%***	***No***	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	***Pesa F1 de 10 mg***	***INACAL-DM***	***DM-LM-66 / COMPARACIÓN INACAL-DM 2024***	***Incertidumbre expandida, aproximadamente 1/3EMP***
69	***Masa***	***Pesa Clase M1***	***Comparación MMP-504***	***PC-016 INDECOPI-SNM, Segunda Edición 2015***	***20***	***20***	***mg***	***Temperatura Humedad Relativa***	***18 °C a 27 °C 40% a 60%***	***0.1***	***mg***	***2***	***95%***	***No***	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	***Pesa F1 de 20 mg***	***INACAL-DM***	***DM-LM-66 / COMPARACIÓN INACAL-DM 2024***	***Incertidumbre expandida, aproximadamente 1/3EMP***
70	***Masa***	***Pesa Clase M1***	***Comparación MMP-504***	***PC-016 INDECOPI-SNM, Segunda Edición 2015***	***50***	***50***	***mg***	***Temperatura Humedad Relativa***	***18 °C a 27 °C 40% a 60%***	***0.12***	***mg***	***2***	***95%***	***No***	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	***Pesa F1 de 50 mg***	***INACAL-DM***	***DM-LM-66 / COMPARACIÓN INACAL-DM 2024***	***Incertidumbre expandida, aproximadamente 1/3EMP***
71	***Masa***	***Pesa Clase M1***	***Comparación MMP-504***	***PC-016 INDECOPI-SNM, Segunda Edición 2015***	***100***	***100***	***mg***	***Temperatura Humedad Relativa***	***18 °C a 27 °C 40% a 60%***	***0.16***	***mg***	***2***	***95%***	***No***	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	***Pesa F1 de 100 mg***	***INACAL-DM***	***DM-LM-66 / COMPARACIÓN INACAL-DM 2024***	***Incertidumbre expandida, aproximadamente 1/3EMP***
72	***Masa***	***Pesa Clase M1***	***Comparación MMP-504***	***PC-016 INDECOPI-SNM, Segunda Edición 2015***	***200***	***200***	***mg***	***Temperatura Humedad Relativa***	***18 °C a 27 °C 40% a 60%***	***0.2***	***mg***	***2***	***95%***	***No***	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	***Pesa F1 de 200 mg***	***INACAL-DM***	***DM-LM-66 / COMPARACIÓN INACAL-DM 2024***	***Incertidumbre expandida, aproximadamente 1/3EMP***
73	***Masa***	***Pesa Clase M1***	***Comparación MMP-504***	***PC-016 INDECOPI-SNM, Segunda Edición 2015***	***500***	***500***	***mg***	***Temperatura Humedad Relativa***	***18 °C a 27 °C 40% a 60%***	***0.25***	***mg***	***2***	***95%***	***No***	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	***Pesa F1 de 500 mg***	***INACAL-DM***	***DM-LM-66 / COMPARACIÓN INACAL-DM 2024***	***Incertidumbre expandida, aproximadamente 1/3EMP***
74	***Masa***	***Pesa Clase M1***	***Comparación MMP-504***	***PC-016 INDECOPI-SNM, Segunda Edición 2015***	***1***	***1***	***g***	***Temperatura Humedad Relativa***	***18 °C a 27 °C 40% a 60%***	***0.2***	***mg***	***2***	***95%***	***No***	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	***Pesa F1 de 1 g***	***INACAL-DM***	***DM-LM-66 / COMPARACIÓN INACAL-DM 2024***	***Incertidumbre expandida, aproximadamente 1/3EMP***
75	***Masa***	***Pesa Clase M1***	***Comparación MMP-504***	***PC-016 INDECOPI-SNM, Segunda Edición 2015***	***2***	***2***	***g***	***Temperatura Humedad Relativa***	***18 °C a 27 °C 40% a 60%***	***0.4***	***mg***	***2***	***95%***	***No***	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	***Pesa F1 de 2 g***	***INACAL-DM***	***DM-LM-66 / COMPARACIÓN INACAL-DM 2024***	***Incertidumbre expandida, aproximadamente 1/3EMP***
76	***Masa***	***Pesa Clase M1***	***Comparación MMP-504***	***PC-016 INDECOPI-SNM, Segunda Edición 2015***	***5***	***5***	***g***	***Temperatura Humedad Relativa***	***18 °C a 27 °C 40% a 60%***	***0.5***	***mg***	***2***	***95%***	***No***	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	***Pesa F1 de 5 g***	***INACAL-DM***	***DM-LM-66 / COMPARACIÓN INACAL-DM 2024***	***Incertidumbre expandida, aproximadamente 1/3EMP***
77	***Masa***	***Pesa Clase M1***	***Comparación MMP-504***	***PC-016 INDECOPI-SNM, Segunda Edición 2015***	***10***	***10***	***g***	***Temperatura Humedad Relativa***	***18 °C a 27 °C 40% a 60%***	***0.6***	***mg***	***2***	***95%***	***No***	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	***Pesa F1 de 10 g***	***INACAL-DM***	***DM-LM-66 / COMPARACIÓN INACAL-DM 2024***	***Incertidumbre expandida, aproximadamente 1/3EMP***
78	***Masa***	***Pesa Clase M1***	***Comparación MMP-504***	***PC-016 INDECOPI-SNM, Segunda Edición 2015***	***20***	***20***	***g***	***Temperatura Humedad Relativa***	***18 °C a 27 °C 40% a 60%***	***0.8***	***mg***	***2***	***95%***	***No***	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	***Pesa F1 de 20 g***	***INACAL-DM***	***DM-LM-66 / COMPARACIÓN INACAL-DM 2024***	***Incertidumbre expandida, aproximadamente 1/3EMP***
79	***Masa***	***Pesa Clase M1***	***Comparación MMP-504***	***PC-016 INDECOPI-SNM, Segunda Edición 2015***	***50***	***50***	***g***	***Temperatura Humedad Relativa***	***18 °C a 27 °C 40% a 60%***	***1***	***mg***	***2***	***95%***	***No***	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	***Pesa F1 de 50 g***	***INACAL-DM***	***DM-LM-66 / COMPARACIÓN INACAL-DM 2024***	***Incertidumbre expandida, aproximadamente 1/3EMP***
80	***Masa***	***Pesa Clase M1***	***Comparación MMP-504***	***PC-016 INDECOPI-SNM, Segunda Edición 2015***	***100***	***100***	***g***	***Temperatura Humedad Relativa***	***18 °C a 27 °C 40% a 60%***	***1.6***	***mg***	***2***	***95%***	***No***	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	***Pesa F1 de 100 g***	***INACAL-DM***	***DM-LM-66 / COMPARACIÓN INACAL-DM 2024***	***Incertidumbre expandida, aproximadamente 1/3EMP***
81	***Masa***	***Pesa Clase M1***	***Comparación MMP-504***	***PC-016 INDECOPI-SNM, Segunda Edición 2015***	***200***	***200***	***g***	***Temperatura Humedad Relativa***	***18 °C a 27 °C 40% a 60%***	***3***	***mg***	***2***	***95%***	***No***	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	***Pesa F1 de 200 g***	***INACAL-DM***	***DM-LM-66 / COMPARACIÓN INACAL-DM 2024***	***Incertidumbre expandida, aproximadamente 1/3EMP***
82	***Masa***	***Pesa Clase M1***	***Comparación MMP-504***	***PC-016 INDECOPI-SNM, Segunda Edición 2015***	***500***	***500***	***g***	***Temperatura Humedad Relativa***	***18 °C a 27 °C 40% a 60%***	***5***	***mg***	***2***	***95%***	***No***	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	***Pesa F1 de 500 g***	***INACAL-DM***	***DM-LM-66 / COMPARACIÓN INACAL-DM 2024***	***Incertidumbre expandida, aproximadamente 1/3EMP***
83	***Masa***	***Pesa Clase M1***	***Comparación MMP-504***	***PC-016 INDECOPI-SNM, Segunda Edición 2015***	***1***	***1***	***kg***	***Temperatura Humedad Relativa***	***18 °C a 27 °C 40% a 60%***	***10***	***mg***	***2***	***95%***	***No***	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	***Pesa F1 de 1 kg***	***INACAL-DM***	***DM-LM-66 / COMPARACIÓN INACAL-DM 2024***	***Incertidumbre expandida, aproximadamente 1/3EMP***
84	***Masa***	***Pesa Clase M1***	***Comparación MMP-504***	***PC-016 INDECOPI-SNM, Segunda Edición 2015***	***2***	***2***	***kg***	***Temperatura Humedad Relativa***	***18 °C a 27 °C 40% a 60%***	***20***	***mg***	***2***	***95%***	***No***	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	***Pesa F1 de 2 kg***	***INACAL-DM***	***DM-LM-66 / COMPARACIÓN INACAL-DM 2024***	***Incertidumbre expandida, aproximadamente 1/3EMP***
85	***Masa***	***Pesa Clase M1***	***Comparación MMP-504***	***PC-016 INDECOPI-SNM, Segunda Edición 2015***	***5***	***5***	***kg***	***Temperatura Humedad Relativa***	***18 °C a 27 °C 40% a 60%***	***50***	***mg***	***2***	***95%***	***No***	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	***Pesa F1 de 5 kg***	***INACAL-DM***	***DM-LM-66 / COMPARACIÓN INACAL-DM 2024***	***Incertidumbre expandida, aproximadamente 1/3EMP***
86	***Masa***	***Pesa Clase M1***	***Comparación MMP-504***	***PC-016 INDECOPI-SNM, Segunda Edición 2015***	***10***	***10***	***kg***	***Temperatura Humedad Relativa***	***18 °C a 27 °C 40% a 60%***	***0.16***	***g***	***2***	***95%***	***No***	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	***Pesa F1 de 10 kg***	***INACAL-DM***	***DM-LM-66 / COMPARACIÓN INACAL-DM 2024***	***Incertidumbre expandida, aproximadamente 1/3EMP***
87	***Masa***	***Pesa Clase M1***	***Comparación MMP-504***	***PC-016 INDECOPI-SNM, Segunda Edición 2015***	***20***	***20***	***kg***	***Temperatura Humedad Relativa***	***18 °C a 27 °C 40% a 60%***	***0.3***	***g***	***2***	***95%***	***No***	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	***Pesa F1 de 20 kg***	***INACAL-DM***	***DM-LM-66 / COMPARACIÓN INACAL-DM 2024***	***Incertidumbre expandida, aproximadamente 1/3EMP***

( ) No hay valor atribuible a este requerimiento
La incertidumbre reportada en la incertidumbre de medición estándar multiplicada por el factor de cobertura de modo que la probabilidad de cobertura corresponde aproximadamente a un nivel de confianza del 95%

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
Nro.	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Volumen de líquidos	Pipeta volumétrica	Gravimétrico	PC-015 INACAL 5ta Edición - 2017	1	1	ml	Temperatura	De 15 °C a 30 °C Homogeneidad de ±1 °C Estabilidad en el Tiempo de ±0,5 °C	0.002	ml	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Balanza / Termómetro	SI / RELES SRL / DM INACAL	VD-0107024 /2024 Comparación SECAMET	-
2					2	2	ml			0.0020	ml	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Balanza / Termómetro			-
3					4	4	ml			0.0026	ml	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Balanza / Termómetro			-
4					5	5	ml			0.0025	ml	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Balanza / Termómetro			-
5					10	10	ml	Presión	De 600 mbar a 1100 mbar	0.0024	ml	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Balanza / Termómetro			-
6					15	15	ml			0.0026	ml	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Balanza / Termómetro			-
7					20	20	ml	Humedad	De 35 % a 65 % sin productos condensación	0.005	ml	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Balanza / Termómetro			-
8					25	25	ml			0.005	ml	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Balanza / Termómetro			-
9					50	50	ml			0.0060	ml	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Balanza / Termómetro			-
10					100	100	ml	Agua Destilada	Conductividad menor a 4 uS/cm	0.013	ml	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Balanza / Termómetro			-
11	Volumen de líquidos	Pipeta graduada	Gravimétrico	PC-015 INACAL 5ta Edición - 2017	1	25	ml	Temperatura Presión Humedad Agua Destilada	De 15 °C a 30 °C Homogeneidad de ±1 °C Estabilidad en el Tiempo de ±0,5 °C De 600 mbar a 1100 mbar De 35 % a 65 % sin productos condensación Conductividad menor a 4 uS/cm	De 0,0033 a 0,0041	ml	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Balanza / Termómetro	SI / RELES SRL / DM INACAL	VD-0107024 /2024 Comparación SECAMET	- La incertidumbre se calcula con interpolacion lineal - Valores indicados de las pipetas graduadas son valores nominales de capacidad máxima
12	Volumen de líquidos	Probeta	Gravimétrico	PC-015 INACAL 5ta Edición - 2017	0	5	ml	Temperatura Presión Humedad Agua destilada	De 15 °C a 30 °C Homogeneidad de ±1 °C Estabilidad en el Tiempo de ±0,5 °C	0.010	ml	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Balanza / Termómetro	SI / RELES SRL / DM INACAL	VD-0107024 /2024 Comparación SECAMET	-
13					0	10	ml			0.012	ml	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Balanza / Termómetro			-
14					0	25	ml			0.03	ml	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Balanza / Termómetro			-
15					0	50	ml	Presión	De 600 mbar a 1100 mbar	0.06	ml	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Balanza / Termómetro			-
16					0	100	ml			0.06	ml	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Balanza / Termómetro			-
17					0	250	ml	Humedad	De 35 % a 65 % sin productos condensación	0.14	ml	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Balanza / Termómetro			-
18					0	500	ml			0.3	ml	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Balanza / Termómetro			-
19					0	1000	ml	Agua Destilada	Conductividad menor a 4 uS/cm	0.54	ml	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Balanza / Termómetro			-
20	Volumen de líquidos	Bureta	Gravimétrico	PC-015 INACAL 5ta Edición - 2017	0	10	ml	Temperatura Presión Humedad Agua Destilada	De 15 °C a 30 °C Homogeneidad de ±1 °C Estabilidad en el Tiempo de ±0,5 °C De 600 mbar a 1100 mbar De 35 % a 65 % sin productos condensación Conductividad menor a 4 uS/cm	0.0042	ml	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Balanza / Termómetro	SI / RELES SRL / DM INACAL	VD-0107024 /2024 Comparación SECAMET	-
21					0	25	ml			0.0083	ml	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Balanza / Termómetro			-
22					0	50	ml			0.016	ml	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Balanza / Termómetro			-
23					0	100	ml			0.016	ml	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Balanza / Termómetro			-
24	Volumen de líquidos	Matraz de un solo trazo	Gravimétrico	PC-015 INACAL 5ta Edición - 2017	5	5	ml	Temperatura Presión Humedad Agua destilada	De 15 °C a 30 °C Homogeneidad de ±1 °C Estabilidad en el Tiempo de ±0,5 °C De 600 mbar a 1100 mbar De 35 % a 65 % sin productos condensación Conductividad menor a 4 uS/cm	0.0030	ml	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Balanza / Termómetro	SI / RELES SRL / DM INACAL	VD-0107024 /2024 Comparación SECAMET	-
25					10	10	ml			0.0039	ml	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Balanza / Termómetro			-
26					25	25	ml			0.0050	ml	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Balanza / Termómetro			-
27					50	50	ml			0.0060	ml	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Balanza / Termómetro			-
28					100	100	ml			0.013	ml	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Balanza / Termómetro			-
29					200	200	ml			0.016	ml	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Balanza / Termómetro			-
30					250	250	ml	Humedad	De 35 % a 65 % sin productos condensación	0.02	ml	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Balanza / Termómetro			-
31					500	500	ml			0.032	ml	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Balanza / Termómetro			-
32					1000	1000	ml	Agua Destilada	Conductividad menor a 4 uS/cm	0.072	ml	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Balanza / Termómetro			-
33					2000	2000	ml			0.12	ml	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Balanza / Termómetro			-
34	Volumen de líquidos	Picnómetro - Tipo 3	Gravimétrico	PC-015 INACAL 5ta Edición - 2017	10	10	ml	Temperatura	De 15 °C a 30 °C Homogeneidad de ±1 °C Estabilidad en el Tiempo de ±0,5 °C	0.0018	ml	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Balanza / Termómetro Balanza / Termómetro Balanza / Termómetro Balanza / Termómetro Balanza / Termómetro	SI / RELES SRL / DM INACAL	VD-0107024 /2024 Comparación SECAMET	-
					25	25	ml	Presión	De 600 mbar a 1100 mbar	0.0023	ml	2															
					50	50	ml	Humedad	De 35 % a 65 % sin productos condensación	0.0020	ml	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Balanza / Termómetro	SI / RELES SRL / DM INACAL		-
								Agua Destilada	Conductividad menor a 4 uS/cm																		
35	Volumen de líquidos	Picnómetro - Tipo 6	Gravimétrico	PC-015 INACAL 5ta Edición - 2017	10	10	ml	Temperatura	De 15 °C a 30 °C Homogeneidad de ±1 °C Estabilidad en el Tiempo de ±0,5 °C	0.0012	ml	2	Aprox. 95 %	Si	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Balanza / Termómetro	SI / RELES SRL / DM INACAL	VD-0107024 /2024 Comparación SECAMET	-
					25	25	ml	Presión	De 600 mbar a 1100 mbar	0.0013			Aprox. 95 %	Si	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Balanza / Termómetro			-
					50	50	ml	Humedad	De 35 % a 65 % sin productos condensación	0.0029			Aprox. 95 %	Si	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Balanza / Termómetro			-
					100	100	ml	Agua Destilada	Conductividad menor a 4 uS/cm	0.0034			Aprox. 95 %	Si	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Balanza / Termómetro			-
36	Volumen de líquidos	Aparatos volumétricos operados por pistón	Gravimétrico	ISO 8655-6 : 2022	1	100	ul	Temperatura ambiental Presión Humedad relativa Agua Destilada	De 20 °C a 3 °C a 27 °C a 3 °C, Variación de temperatura de 0,5 °C por hora De 600 mbar a 1100 mbar De 45 % a 80 % sin productos condensación Conductividad menor a 3 uS/cm	De 0,015 a 0,17 -9,266*10^(-6)*(%)3+1,991*10^(-5)*(%)2+4,543*10^(-4)*(%)+1,410*10^(-2)	ul	Aprox. 2 -Segun grados efectivos de libertad	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Balanza / Termómetro	SI / RELES SRL / DM INACAL	DIM-LVD-17 /2025 DIM-INACAL	- Valores nominales de micropipetas
37	Volumen de líquidos	Aparatos volumétricos operados por pistón	Gravimétrico	ISO 8655-6 : 2022	>100	500	ul	Temperatura ambiental Presión Humedad relativa Agua Destilada	De 20 °C a 3 °C a 27 °C a 3 °C, Variación de temperatura de 0,5 °C por hora De 600 mbar a 1100 mbar De 45 % a 80 % sin productos condensación Conductividad menor a 3 uS/cm	De 0,17 a 0,58 -1,229*10^(-6)*(%)2+1,779*10^(-3)*(%)+4,142*10^(-4)	ul	Aprox. 2 -Segun grados efectivos de libertad	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Balanza / Termómetro	SI / RELES SRL / DM INACAL	DIM-LVD-17 /2025 DIM-INACAL	- Valores nominales de micropipetas
38	Volumen de líquidos	Aparatos volumétricos operados por pistón	Gravimétrico	ISO 8655-6 : 2022	>500	10000	ul	Temperatura ambiental Presión Humedad relativa Agua Destilada	De 20 °C a 3 °C a 27 °C a 3 °C, Variación de temperatura de 0,5 °C por hora De 600 mbar a 1100 mbar De 45 % a 80 % sin productos condensación Conductividad menor a 3 uS/cm	De 0,58 a 5,6 2,122*10^(-15)*(%)4+3,475*10^(-11)*(%)3+2,014*10^(-7)*(%)2-1,626*10^(-4)*(%)+5,178*10^(-1)	ul	Aprox. 2 -Segun grados efectivos de libertad	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Balanza / Termómetro	SI / RELES SRL / DM INACAL	DIM-LVD-17 /2025 DIM-INACAL	- Valores nominales de micropipetas
39	Volumen de líquidos	Aparatos volumétricos operados por pistón	Gravimétrico	ISO 8655-6 : 2022	1	10	ml	Temperatura Presión Humedad Agua Destilada	De 20 °C a 3 °C a 27 °C a 3 °C, Variación de temperatura de 0,5 °C por hora De 600 mbar a 1100 mbar De 45 % a 80 % sin productos condensación Conductividad menor a 3 uS/cm	De 0,00086 a 0,013 -6,469*10^(-6)*(%)3+1,152*10^(-4)*(%)+7,559*10^(-4)	ml	Aprox. 2 -Segun grados efectivos de libertad	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Balanza / Termómetro	SI / RELES SRL / DM INACAL	DIM-LVD-17 /2025 DIM-INACAL	Valores nominales para bureta digitales, dilutores, dispensadores y jeringas.
40	Volumen de líquidos	Aparatos volumétricos operados por pistón	Gravimétrico	ISO 8655-6 : 2022	>10	12.5	ml	Temperatura Presión Humedad Agua Destilada	De 20 °C a 3 °C a 27 °C a 3 °C, Variación de temperatura de 0,5 °C por hora De 600 mbar a 1100 mbar De 45 % a 80 % sin productos condensación Conductividad menor a 3 uS/cm	De 0,0013 a 0,0016	ml	Aprox. 2 -Segun grados efectivos de libertad	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Balanza / Termómetro	SI / RELES SRL / DM INACAL	DIM-LVD-17 /2025 DIM-INACAL	Valores nominales para bureta digitales, dilutores, dispensadores y jeringas. Interpolación lineal.
41	Volumen de líquidos	Aparatos volumétricos operados por pistón	Gravimétrico	ISO 8655-6 : 2022	>12,5	100	ml	Temperatura Presión Humedad Agua Destilada	De 20 °C a 3 °C a 27 °C a 3 °C, Variación de temperatura de 0,5 °C por hora De 600 mbar a 1100 mbar De 45 % a 80 % sin productos condensación Conductividad menor a 3 uS/cm	De 0,0016 a 0,0086 -1,633*10^(-6)*(%)3+3,406*10^(-4)*(%)2-1,001*10^(-4)*(%)+2,452*10^(-3)	ml	Aprox. 2 -Segun grados efectivos de libertad	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Balanza / Termómetro	SI / RELES SRL / DM INACAL	DIM-LVD-17 /2025 DIM-INACAL	Valores nominales para bureta digitales, dilutores, dispensadores y jeringas.

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Temperatura	Medidores de temperatura en aire con presentación digital	Comparación directa	TH-007 CEM 1ª Edición	10	40	°C	Temperatura	17 °C a 27 °C	0,22 °C	°C	2	Aproximadamente 95 %	NO	Desde 0,05 °C hasta 0,28 °C	°C	2	95 %	NO	0,06	°C	2	95 %	NO	Termómetro digital, Exactitud : 0,05 °C	DM-INACAL	TH-0204024 /2024 Comparación SECAMET	-
								Humedad relativa	40 % a 80 %																			
								Medio de generación	Cámara ambiental																			
								División mínima	0,01 °C																			
2	Humedad Relativa	Medidores de humedad en aire con presentación digital	Comparación directa	TH-007 CEM 1ª Edición	15	90	%hr	Temperatura	17 °C a 27 °C	Desde 2,5 %hr hasta 2,6 %hr	%hr	2	Aproximadamente 95 %	NO	Desde 2,1 %hr hasta 2,8 %hr	%hr	2	95%	NO	0.1	%hr	2	95%	NO	Higrómetro digital, Exactitud : 0,1 %hr	DM-INACAL	TH-0204024 /2024 Comparación SECAMET	Se aplica interpolación lineal
								Humedad relativa	40 % a 80 %																			
								Medio de generación	Cámara humedad																			
								División mínima	0,1 %hr																			

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Potenciometría	Medidor de pH	Comparación	PC-020 INACAL 2da Edición - 2017	4.01	4.01	pH	Temperatura	De 18 °C a 28 °C	0.014	pH	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Material de referencia certificado de pH / Termómetro	Control Company / DM INACAL	FQ-0204024 /2024 Comparación SECAMET	-
					7.01	7.01	pH			0.014	pH	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				-
					10.01	10.01	pH	Humedad	De 45 % a 85 % sin productiva condensación	0.014	pH	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				-

Disciplina/Magnitud : CONDUCTIMETRÍA

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Conductimetría	Conductímetro	Comparación	PC-022 INACAL 2da Edición - jun 2023	5	5	uS/cm	Temperatura	Variación de temperatura menor de ±0,1 °C	0.56	uS/cm	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Material de referencia certificado de conductividad / Termómetro	Control Company / DM INACAL	DM-LMQ-099 /2024 Comparación DM-INACAL	-
					10	10	uS/cm			0.55	uS/cm	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				-
					100	100	uS/cm			2.2	uS/cm	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				-
					1000	1000	uS/cm			4.9	uS/cm	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				-
					1413	1413	uS/cm			5.0	uS/cm	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				-
					10	10	mS/cm	Humedad	De 45 % a 85 % sin productiva condensación	0.043	mS/cm	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				-

Nota:

(-) No hay valor atribuible a este requerimiento

La incertidumbre reportada es la incertidumbre de medición estandar multiplicada por el factor de cobertura de modo que la probabilidad de cobertura corresponde aproximadamente a un nivel de confianza del 95%

Disciplina/Magnitud : PRESIÓN

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Presión Relativa Neumática	Medidor de presión relativa negativa	Comparación directa	"ME-003 Procedimiento para la calibración de manómetros, vacuómetros y manovacuómetros de clase mayor o igual a 0,05 %" Edición digital 3, 2019	-13,416	0	psi	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C	0,010	psi	2	95 %	NO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Medidor de presión relativa negativa de clase 0,05 % elpress	INACAL	DM-LFP-020 Comparación Manómetros-elpress - Comparación en calibración de instrumento de relación de presión relativa"	--
								Humedad relativa	<80 % hr																			
								Clase de exactitud	±0,25%																			
2	Presión Relativa Hidráulica	Medidor de presión relativa positiva	Comparación directa	"ME-003 Procedimiento para la calibración de manómetros, vacuómetros y manovacuómetros de clase mayor o igual a 0,05 %" Edición digital 3, 2019	0	72,69	psi	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C	0,051	psi	2	95 %	NO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Medidor de presión relativa positiva de clase 0,05 %	INACAL		--
								Humedad relativa	<80 % hr																			
								Clase de exactitud	±0,5%																			
3	Presión Relativa Hidráulica	Medidor de presión relativa positiva	Comparación directa	"ME-003 Procedimiento para la calibración de manómetros, vacuómetros y manovacuómetros de clase mayor o igual a 0,05 %" Edición digital 3, 2019	0	500	psi	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C	0,63	psi	2	95 %	NO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Medidor de presión relativa positiva de clase 0,05 %	INACAL		--
								Humedad relativa	<80 % hr																			
								Clase de exactitud	±0,25%																			
4	Presión Relativa Hidráulica	Medidor de presión relativa positiva	Comparación directa	"ME-003 Procedimiento para la calibración de manómetros, vacuómetros y manovacuómetros de clase mayor o igual a 0,05 %" Edición digital 3, 2019	0	2000	psi	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C	0,84	psi	2	95 %	NO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Medidor de presión relativa positiva de clase 0,05 %	INACAL		--
								Humedad relativa	<80 % hr																			
								Clase de exactitud	±0,25%																			
5	Presión Relativa Hidráulica	Medidor de presión relativa positiva	Comparación directa	"ME-003 Procedimiento para la calibración de manómetros, vacuómetros y manovacuómetros de clase mayor o igual a 0,05 %" Edición digital 3, 2019	0	5000	psi	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C	3	psi	2	95 %	NO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Medidor de presión relativa positiva de clase 0,05 %	INACAL		--
								Humedad relativa	<80 % hr																			
								Clase de exactitud	±0,25%																			

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Disciplina/Magnitud : ELECTRICIDAD

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	TENSIÓN DC	Multímetro digital de hasta 4 4/5 dígitos Pinza multimétrica (modo multímetro) Calibrador de procesos (modo medición) o Instrumentos digitales similares (modo multímetro)	Comparación directa	PC-021 Procedimiento para la calibración de multímetros digitales Edición 2 - 2016 DIM-INACAL	0.005	500	V	Temperatura	18 °C a 28 °C	MATRIZ 7	V	2	Aproximadamente 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Calibrador multifunción	NIST	DM-LE-016	-
								Humedad relativa	45 % a 80 %																				
2	TENSIÓN AC	Multímetro digital de hasta 4 4/5 dígitos Pinza multimétrica (modo multímetro) Calibrador de procesos (modo medición) o Instrumentos digitales similares (modo multímetro)	Comparación directa	PC-021 Procedimiento para la calibración de multímetros digitales Edición 2 - 2016 DIM-INACAL	5	500	mV	Temperatura	18 °C a 28 °C	MATRIZ 8	mV	2	Aproximadamente 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Calibrador multifunción	NIST	DM-LE-016	
								Humedad relativa	< 80 %																				
					0.5	500	V	Frecuencia	50 Hz Y 1 KHz	MATRIZ 9	V	2	Aproximadamente 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Calibrador multifunción	NIST		
3	INTENSIDAD DC	Multímetro digital de hasta 4 4/5 dígitos Pinza multimétrica (modo multímetro) Calibrador de procesos (modo medición) o Instrumentos digitales similares (modo multímetro)	Comparación directa	PC-021 Procedimiento para la calibración de multímetros digitales Edición 2 - 2016 DIM-INACAL	0.00005	10	A	Temperatura	18 °C a 28 °C	MATRIZ 10	A	2	Aproximadamente 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Calibrador multifunción	NIST	DM-LE-016	-
								Humedad relativa	45 % a 80 %																				
4	INTENSIDAD AC	Multímetro digital de hasta 4 4/5 dígitos Pinza multimétrica (modo multímetro) Calibrador de procesos (modo medición) o Instrumentos digitales similares (modo multímetro)	Comparación directa	PC-021 Procedimiento para la calibración de multímetros digitales Edición 2 - 2016 DIM-INACAL	0.0005	10	A	Temperatura	18 °C a 28 °C	MATRIZ 11	A	2	Aproximadamente 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Calibrador multifunción	NIST	DM-LE-016	
								Humedad relativa	< 80 %																				
								Frecuencia	60 Hz																				
5	RESTENCIA	Multímetro digital de hasta 4 4/5 dígitos Pinza multimétrica (modo multímetro) Calibrador de procesos (modo medición) o Instrumentos digitales similares (modo multímetro)	Comparación directa	PC-021 Procedimiento para la calibración de multímetros digitales Edición 2 - 2016 DIM-INACAL	1	450000000	Ω	Temperatura	18 °C a 28 °C	MATRIZ 12	Ω	2	Aproximadamente 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Calibrador multifunción	NIST	DM-LE-016	-
								Humedad relativa	< 80 %																				
6	INTENSIDAD DC	PINZA AMPERIMETRICA PINZA MULTIMETRICA (SOLO TENAZAS)	Medición indirecta	PC-025 Procedimiento para la calibración de pinzas amperimétricas Edición 1 - 2016 DIM-INACAL	4	1350	A	Temperatura	20 °C a 24 °C	MATRIZ 13	A	2	Aproximadamente 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Calibrador multifunción Transmille 4010 A mas Bobina E4002	NIST	DM-LE-017	Para puntos intermedios la incertidumbre de medida se calcula mediante una interpolación lineal
								Humedad relativa	45 % a 80 %																				
7	INTENSIDAD AC	PINZA AMPERIMETRICA PINZA MULTIMETRICA (SOLO TENAZAS)	Medición indirecta	PC-025 Procedimiento para la calibración de pinzas amperimétricas Edición 1 - 2016 DIM-INACAL	4	1350	A	Temperatura	20 °C a 24 °C	MATRIZ 14	A	2	Aproximadamente 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Calibrador multifunción Transmille 4010 A mas Bobina E4002	NIST	DM-LE-017	Para puntos intermedios la incertidumbre de medida se calcula mediante una interpolación lineal
								Humedad relativa	45 % a 80 %																				
								Frecuencia	60 Hz																				

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

RMS LABORATORIOS E.I.R.L.

Dirección : Car. Panamericana Sur km 25,0 Lurín - Lima
Código de Registro : LC – 065
Acreditado con la Norma : NTP-ISO/IEC 17025:2017
Expediente : 0172-2022-DA-E
Vigencia de la Acreditación : Del 2022-12-02 al 2025-12-01 (Vigencia Extendida)
Fecha de Actualización : 2024-10-29

Disciplina/Magnitud : **Volumen de liquidos**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Volumen de líquidos	Medidor volumétrico metálico Tipo EX	Volumétrico	Guidelines on the Calibration of Standard Capacity Measures Using the Volumetric Method EURAMET Calibration Guide N° 21 ***Version 3.0 (02/2024)***	18.927	378.54	L	Temperatura	20 °C ± 10 °C	0.017	%	2	Aprox. 95 %	Si	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Medidor volumétrico patrón Clase 0, 02	INACAL-DM	DM-LVD-11 (INACAL DM - PERÚ)	
								Humedad Relativa	Sin producirse condensación de la humedad ni presencia de lluvias															Termometro	INACAL-DM		
2	Volumen de líquidos	Medidor volumétrico metálico Tipo EX	Volumétrico	Guidelines on the Calibration of Standard Capacity Measures Using the Volumetric Method EURAMET Calibration Guide N° 21 ***Version 3.0 (02/2024)***	189.271	3785.41	L	Temperatura	20 °C ± 10 °C	0.017	%	2	Aprox. 95 %	Si	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Medidor volumétrico patrón Clase 0, 02	INACAL-DM	DM-LVD-11 (INACAL DM - PERÚ)	
								Humedad Relativa	Sin producirse condensación de la humedad ni presencia de lluvias															Termometro	INACAL-DM		
3	Volumen de líquidos	Medidor de flujo volumétrico para líquidos (Contómetros de tipo volumétrico, coriolis o másico, turbina, flujómetros electromagnéticos, ultrasonido, y otros instrumentos similares). [a]	Volumétrico	Guía técnica sobre trazabilidad en incertidumbre en la calibración de medidores de flujo de líquidos empleando como referencia un patrón volumétrico (Punto 4.3.1. Procedimiento general para la calibración de medidores de flujo empleando una medida volumétrica). Revisión 1, Abril 2008, CENAM-EMA	15	2650	L/min	Temperatura	El medidor de flujo volumétrico para líquidos deberá ser calibrado bajo las condiciones en que normalmente opera: fluido, temperatura, presión y caudal	0.031	%	2	aproximadamente 95 %	Si						-	-	-	-	-	Medidor volumétrico clase 0,02 a 0.1 %	INACAL DM	DM-LVD-11 (INACAL DM - PERÚ)	-
								Humedad Relativa	Durante la calibración no deberá producirse ningún tipo de condensación de líquidos ni haber presencia de lluvias															Cronometro	INACAL DM		-
								Fluido	Agua o Hidrocarburos a temperatura ambiente															Termometro	INACAL DM		

[a] Calibracion en laboratorio o en instalaciones del cliente

Nota: Dar click a los encabezados para ver su descripción.

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

SEGURIDAD Y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL S.A.C.

Dirección	:	Sector 3 Grupo 27A Mz. N Lt. 01 - Villa el Salvador - Lima
Código de Registro	:	LC - 044
Acreditado con la Norma	:	NTP-ISO/IEC 17025:2017
Expediente	:	N° 0385-2022-DA-E
Vigencia de la Acreditación	:	Del 2023-05-21 al 2027-05-20
Fecha de Actualización	:	2025-03-31

Disciplina/Magnitud : **Instrumento de Pesaje**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Instrumento de Pesaje	BALANZA CLASE I	Comparación contra patrones: NMP-003: 2009	PC-011 Procedimiento de calibración de balanzas de funcionamiento no automático clase I y clase II Cuarta Edición Abril 2010	220	520	g	Temperatura Humedad relativa División de escala	-10 °C a 40 °C No Condensación ≥ 0,0001 g	De 0,0016 a 0,016 (Interpolación lineal)	g	2	95 %	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Juego de pesas patrón de clase E2 (1mg a 500 g)	INACAL	DM-LM-36	---
					520	1 200	g	Temperatura Humedad relativa División de escala	-10 °C a 40 °C No Condensación ≥ 0,001 g	De 0,016 a 0,022 (Interpolación lineal)	g				---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Juego de pesas patrón de clase E2 (1 mg a 1 kg)	INACAL	DM-LM-36	---
					1 200	2 100	g	Temperatura Humedad relativa División de escala	-10 °C a 40 °C No Condensación ≥ 0,01 g	0,022	g				---	---				---	---				Juego de pesas patrón de clase E2 (1 mg a 2 kg)	INACAL	DM-LM-36	---
2	Instrumento de Pesaje	BALANZA CLASE II	Comparación contra patrones: NMP-003: 2009	PC-011 Procedimiento de calibración de balanzas de funcionamiento no automático clase I y clase II Cuarta Edición Abril 2010	30	3 000	g	Temperatura Humedad relativa División de escala	-10 °C a 40 °C No Condensación ≥ 0,001 g	De 0,0023 a 0,092 (Interpolación con la ecuación: $Y(g) = -1{,}007\times10\text{-}8\,X(g)^3 + 6{,}056\times10\text{-}5\,X(g) + 3{,}956\times10\text{-}4$ X(g): Indicación de la balanza Y(g): Incertidumbre)	g	2	95 %	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Juego de pesas patrón de clase E2, (1 mg a 500 g) Pesas clase F1 (1 kg y 2 kg)	INACAL	DM-LM-36	---
					3 000	8 100	g	Temperatura Humedad relativa División de escala	-10 °C a 40 °C No Condensación ≥ 0,01 g	De 0,092 a 0,27 (Interpolación lineal)	g				---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Juego de pesas patrón de clase E2, (1 mg a 500 g). Pesa clase F1 (1 kg a 5 kg)	INACAL	DM LM 36	---
					8 100	36 000	g	Temperatura Humedad relativa División de escala	-10 °C a 40 °C No Condensación ≥ 0,1 g	De 0,27 a 0,64 (Interpolación lineal)	g				---	---				---	---				Juego de pesas patrón de clase E2 (1 mg a 500 g) Pesas de clase F1 (1 kg a 20 kg)	INACAL	DM-LM-36	---
3	Instrumento de Pesaje	BALANZA CLASE II	Comparación contra patrones: NMP-003: 2009	PC-011 Procedimiento de calibración de balanzas de funcionamiento no automático clase I y clase II Cuarta Edición Abril 2010	***36 000***	***65 000***	***g***	Temperatura Humedad relativa División de escala	-10 °C a 40 °C No Condensación ≥ 0,1 g	De 2,1 g a 3,4 g $2^*(0{,}31 + 5{,}9\ x10^{-10}R^2)$ R: Lectura de la balanza	g	2	95 %	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Juego de pesas patrón de clase E2 (1 mg a 500 g) Pesas de clase F1 (1 kg a 20 kg)	INACAL	DM-LM-53	---
4	Instrumento de Pesaje	BALANZA CLASE III	Comparación contra patrones: NMP-003: 2009	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático clase III y IIII Primera Edición Mayo 2019	0,2	35	kg	Temperatura Humedad relativa División de escala	-10 °C a 40 °C No Condensación ≥ 0,1 g	De 0,28 a 5,1 (Interpolación lineal)	g	2	95 %	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Juego de pesas de clase M2 (1 mg a 20 kg)	INACAL	DM-LM-36	---
					35	300	kg	Temperatura Humedad relativa División de escala	-10 °C a 40 °C No Condensación ≥ 5 g	De 0,0051 a 0,046 (Interpolación con la ecuación: $Y(kg) = -3{,}110\times10\text{-}7\,X(kg)^2 + 2{,}565\times10\text{-}4\,X(kg) - 3{,}586\times10\text{-}3$ X(kg): Indicación de la balanza Y(kg): Incertidumbre)	kg				---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---				
					300	2500	kg	Temperatura Humedad relativa División de escala	-10 °C a 40 °C No Condensación ≥ 50 g	De 0,046 a 0,78 (Interpolación lineal)	kg				---	---				---	---							

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

5	Instrumento de Pesaje	BALANZA CLASE IIII	Comparación contra patrones: NMP-003: 2009	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático clase III y IIII Primera Edición Mayo 2019	0,5	2500	kg	Temperatura Humedad relativa División de escala	-10 °C a 40 °C No Condensación ≥ 5 g	De 4,6 a 43 (Interpolación lineal)	kg	2	95 %	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Juego de pesas de clase M2 (1 mg a 20 kg)	INACAL	DM-LM-36	---
6	Instrumento de Pesaje	BALANZA CLASE III y IIII	Comparación contra patrones: NMP-003: 2009	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático clase III y IIII Primera Edición Mayo 2019	2500	5000	kg	Temperatura Humedad relativa División de escala	-10 °C a 40 °C No Condensación ≥ 50 g	De 0,78 a 0,99 (Interpolación lineal de capacidad máxima)	kg	2	95 %	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Juego de pesas de clase M2 (1 mg a 20 kg)	ACCMET	ACC-006	---

Disciplina/Magnitud : **Masa**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	MASA	PESA CLASE M2	Comparación directa con un patrón, sustitución simple: NMP-004: 2007	PC-008 Primera Edición Abril 2021	100	100	mg	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C No Condensación	0.3	mg	2	95 %	No	0.3	mg	2	95 %	No	---	---	---	---	---	pesa patrón de clase M1, 100 mg	INACAL	SML-2021-02	---
2			Comparación directa con un patrón, sustitución simple: NMP-004: 2007	PC-008 Primera Edición Abril 2021	200	200	mg	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C No Condensación	0.3	mg	2	95 %	No	0.3	mg	2	95 %	No	---	---	---	---	---	pesa patrón de clase M1, 200 mg	INACAL	SML-2021-02	---
3			Comparación directa con un patrón, sustitución simple: NMP-004: 2007	PC-008 Primera Edición Abril 2021	500	500	mg	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C No Condensación	0.3	mg	2	95 %	No	0.3	mg	2	95 %	No	---	---	---	---	---	pesa patrón de clase M1, 500 mg	INACAL	SML-2021-02	---
4		PESA CLASE M2 a M3	Comparación directa con un patrón, sustitución simple: NMP-004: 2007	PC-008 Primera Edición Abril 2021	1	1	g	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C No Condensación	0.4	mg	2	95 %	No	0.4	mg	2	95 %	No	---	---	---	---	---	pesa patrón de clase M1, 1 g	INACAL	SML-2021-02	---
5			Comparación directa con un patrón, sustitución simple: NMP-004: 2007	PC-008 Primera Edición Abril 2021	2	2	g	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C No Condensación	0.5	mg	2	95 %	No	0.5	mg	2	95 %	No	---	---	---	---	---	pesa patrón de clase M1, 2 g	INACAL	SML-2021-02	---
6			Comparación directa con un patrón, sustitución simple: NMP-004: 2007	PC-008 Primera Edición Abril 2021	5	5	g	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C No Condensación	0.6	mg	2	95 %	No	0.6	mg	2	95 %	No	---	---	---	---	---	pesa patrón de clase M1, 5 g	INACAL	SML-2021-02	---
7			Comparación directa con un patrón, sustitución simple: NMP-004: 2007	PC-008 Primera Edición Abril 2021	10	10	g	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C No Condensación	0.7	mg	2	95 %	No	0.7	mg	2	95 %	No	---	---	---	---	---	pesa patrón de clase M1, 10 g	INACAL	SML-2021-02	---
8			Comparación directa con un patrón, sustitución simple: NMP-004: 2007	PC-008 Primera Edición Abril 2021	20	20	g	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C No Condensación	0.9	mg	2	95 %	No	0.9	mg	2	95 %	No	---	---	---	---	---	pesa patrón de clase M1, 20 g	INACAL	SML-2021-02	---
9			Comparación directa con un patrón, sustitución simple: NMP-004: 2007	PC-008 Primera Edición Abril 2021	50	50	g	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C No Condensación	1.1	mg	2	95 %	No	1.1	mg	2	95 %	No	---	---	---	---	---	pesa patrón de clase M1, 50 g	INACAL	SML-2021-02	---

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

10	MASA	PESA CLASE M2 a M3	Comparación directa con un patrón, sustitución simple: NMP-004: 2007	PC-008 Primera Edición Abril 2021	100	100	g	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C No Condensación	1.7	mg	2	95 %	No	1.7	mg	2	95 %	No	---	---	---	---	---	---	pesa patrón de clase M1, 100 g	INACAL	SML-2021-02	---
11			Comparación directa con un patrón, sustitución simple: NMP-004: 2007	PC-008 Primera Edición Abril 2021	200	200	g	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C No Condensación	3,0	mg	2	95 %	No	3,0	mg	2	95 %	No	---	---	---	---	---	---	pesa patrón de clase M1, 200 g	INACAL	SML-2021-02	---
12			Comparación directa con un patrón, sustitución simple: NMP-004: 2007	PC-008 Primera Edición Abril 2021	500	500	g	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C No Condensación	9	mg	2	95 %	No	9	mg	2	95 %	No	---	---	---	---	---	---	pesa patrón de clase M1, 500 g	INACAL	SML-2021-02	---
13			Comparación directa con un patrón, sustitución simple: NMP-004: 2007	PC-008 Primera Edición Abril 2021	1	1	kg	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C No Condensación	17	mg	2	95 %	No	17	mg	2	95 %	No	---	---	---	---	---	---	pesa patrón de clase M1, 1 kg	INACAL	SML-2021-02	---
14			Comparación directa con un patrón, sustitución simple: NMP-004: 2007	PC-008 Primera Edición Abril 2021	2	2	kg	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C No Condensación	40	mg	2	95 %	No	40	mg	2	95 %	No	---	---	---	---	---	---	pesa patrón de clase M1, 2 kg	INACAL	SML-2021-02	---
15			Comparación directa con un patrón, sustitución simple: NMP-004: 2007	PC-008 Primera Edición Abril 2021	5	5	kg	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C No Condensación	90	mg	2	95 %	No	90	mg	2	95 %	No	---	---	---	---	---	---	pesa patrón de clase M1, 5 kg	INACAL	SML-2021-02	---
16			Comparación directa con un patrón, sustitución simple: NMP-004: 2007	PC-008 Primera Edición Abril 2021	10	10	kg	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C No Condensación	0.2	g	2	95 %	No	0.2	g	2	95 %	No	---	---	---	---	---	---	pesa patrón de clase M1, 10 kg	INACAL	SML-2021-02	---
17			Comparación directa con un patrón, sustitución simple: NMP-004: 2007	PC-008 Primera Edición Abril 2021	20	20	kg	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C No Condensación	0.5	g	2	95 %	No	0.5	g	2	95 %	No	---	---	---	---	---	---	pesa patrón de clase M1, 20 kg	INACAL	SML-2021-02	---
18			Comparación directa con un patrón, sustitución simple: NMP-004: 2007	PC-008 Primera Edición Abril 2021	50	50	kg	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C No Condensación	0.8	g	2	95 %	No	0.8	g	2	95 %	No	---	---	---	---	---	---	pesa patrón de clase M1, 20 kg	INACAL	SML-2021-02	---
19			Comparación directa con un patrón, sustitución simple: NMP-004: 2007	PC-008 Primera Edición Abril 2021	1000	1000	kg	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C No Condensación	27	g	2	95 %	No	27	g	2	95 %	No	---	---	---	---	---	---	pesa patrón de clase M1, 20 kg	INACAL	SML-2021-02	---
20		PESA NO COMPRENDIDA EN LA NMP-004:2007	Comparación directa con un patrón, sustitución simple: NMP-004: 2007	PC-008 Primera Edición Abril 2021	15	15	kg	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C No Condensación	0.4	g	2	95 %	No	0.4	g	2	95 %	No	---	---	---	---	---	---	pesa patrón de clase M1, 10 kg y 5 kg	INACAL	SML-2021-02	---
21		PESA NO COMPRENDIDA EN LA NMP-004:2007	Comparación directa con un patrón, sustitución simple: NMP-004: 2007	PC-008 Primera Edición Abril 2021	25	25	kg	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C No Condensación	0.5	g	2	95 %	No	0.5	g	2	95 %	No	---	---	---	---	---	---	pesa patrón de clase M1, 20 kg y 5 kg	INACAL	SML-2021-02	---
22	MASA	PESA NO COMPRENDIDA EN LA NMP-004:2007	Comparación directa con un patrón, sustitución simple: NMP-004: 2007	PC-008 Primera Edición Abril 2021	45	45	kg	temperatura humedad relativa	18 °C a 27 °C No Condensación	0,8	g	2	95 %	No	1.4	g	2	95 %	No	---	---	---	---	---	---	pesa patrón de clase M1, 02 de 20 kg y 5 kg	INACAL	SML-2021-02	---

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Disciplina/Magnitud : Presión

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Presión	Vacuómetro de presión relativa de clase 1 %	Comparación directa	ME-003 Procedimiento para la calibración de manómetros, vacuómetros y manovacuómetros Ed. Digital 3 2019	-0,90	0	bar	Temperatura Humedad	17 °C a 25 °C No se produzca condensación	0,0049	bar	2	Aproximadamente 95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Manovacuómetro digital de clase 0,2%	ADDITEL	ACC-011	-
2	Presión	Manómetro de presión relativa de clase 1%	Comparación directa	ME-003 Procedimiento para la calibración de manómetros, vacuómetros y manovacuómetros Ed. Digital 3 2019	0	2,76	bar	Temperatura Humedad	17 °C a 25 °C No se produzca condensación	0,00118*I² + 0,00141*I + 0,0041 I: indicación del instrumento a calibrar	bar	2	Aproximadamente 95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Manovacuómetro digital de clase 0,2%	ADDITEL	ACC-005	-
3	Presión	Manómetro de presión relativa de clase 1%	Comparación directa	ME-003 Procedimiento para la calibración de manómetros, vacuómetros y manovacuómetros Ed. Digital 3 2019	2,76	27,58	bar	Temperatura Humedad	17 °C a 25 °C No se produzca condensación	0,0000937*I² + 0,00332*I + 0,00712 I: indicación del instrumento a calibrar	bar	2	Aproximadamente 95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Manometro digital de clase 0,2%	ADDITEL	ACC-005	-
4	Presión	Manómetro de presión relativa de clase 1%	Comparación directa	ME-003 Procedimiento para la calibración de manómetros, vacuómetros y manovacuómetros Ed. Digital 3 2019	27,58	41,37	bar	Temperatura Humedad	17 °C a 25 °C No se produzca condensación	0,000725*I + 0,15 I: indicación del instrumento a calibrar	bar	2	Aproximadamente 95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Manometro digital de clase 0,2%	ADDITEL	ACC-005	-

Disciplina/Magnitud : Volumen

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Volumen	Medidor Volumétrico Metálico	Comparación directa	Guidelines on the Calibration of Standard Capacity Measures Using the Volumetric Method EURAMET Calibration Guide No. 21 Versión 3.0 (02/2024)	***18 927,1***	***18 927,1***	ml	Temperatura Humedad	17 °C a 27 °C No se produzca condensación	5,8	ml	2	Aproximadamente 95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Medidor Volumétrico patrón de 18 927,1 ml de clase 0,02%	LO JUSTO S.A.C.	ACC-003-23-1	-

Note: Dar click a los encabezados para ver su descripción.

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

SERVICIOS INTEGRALES DE METROLOGIA INSTRUMENTACION Y CALIBRACION S.A.C.

Dirección : Jr. José Diez Canseco N°144, Urb. Ingeniería - San Martin de Porres
Código de Registro : LC - 091
Acreditado con la Norma : NTP-ISO/IEC 17025:2017
Expediente : N° 00265-2024-DA-E
Vigencia de la Acreditación : Del 2025-04-08 al 2028-04-07
Fecha de Actualización : 2025-04-15

Disciplina/Magnitud : **Masa**

Item	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medicion/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Masa	Pesa Clase M2	Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007 1era Edición, Abril 2021	10	10	kg	temperatura humedad relativa	19 ºC a 27 ºC No Condensación	0,50	g	2	Aproximadamente 95%	NO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa patrón de clase M1	PESATEC PERU S.A.C	DM-LM-58	--
2	Masa	Pesa Clase M2	Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007 1era Edición, Abril 2021	20	20	kg	temperatura humedad relativa	19 ºC a 27 ºC No Condensación	1,0	g	2	Aproximadamente 95%	NO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa patrón de clase M1	PESATEC PERU S.A.C.	DM-LM-58	--
3	Masa	Pesa Clase M3	Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007 1era Edición, Abril 2021	10	10	kg	temperatura humedad relativa	19 ºC a 27 ºC No Condensación	1,6	g	2	Aproximadamente 95%	NO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa patrón de clase M1	PESATEC PERU S.A.C.	DM-LM-58	--
4	Masa	Pesa Clase M3	Comparación OIML R 111: 2004 NMP-004	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007 1era Edición, Abril 2021	20	20	kg	temperatura humedad relativa	19 ºC a 27 ºC No Condensación	3	g	2	Aproximadamente 95%	NO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa patrón de clase M1	PESATEC PERU S.A.C.	DM-LM-58	--
5	Instrumento de Pesaje	Balanza (Clase III y clase IIII)	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático clase III y IIII, DM-INACAL, Edición 1°, 2019	2	610	g	temperatura humedad relativa División de verificación (e)	-10 °C a 40 °C No condensación 0,1 g	0,09 a 0,10	g	2	Aproximadamente 95%	NO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa patrón de clase M1 y M2	SG NORTEC / PESATEC PERU S.A.C. / Ingeniería y Calibraciones Industriales E.I.R.L.	DM-LM-58	La expresión de la incertidumbre es una interpolación lineal
6	Instrumento de Pesaje	Balanza (Clase III y clase IIII)	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático clase III y IIII, DM-INACAL, Edición 1°, 2019	20	10000	g	temperatura humedad relativa División de verificación (e)	-10 °C a 40 °C No condensación 1 g	1,0 a 1,7	g	2	Aproximadamente 95%	NO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa patrón de clase M1 y M2	SG NORTEC / PESATEC PERU S.A.C. / Ingeniería y Calibraciones Industriales E.I.R.L.	DM-LM-58	La expresión de la incertidumbre es una interpolación lineal
7	Instrumento de Pesaje	Balanza (Clase III y clase IIII)	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático clase III y IIII, DM-INACAL, Edición 1°, 2019	0,1	30	kg	temperatura humedad relativa División de verificación (e)	-10 °C a 40 °C No condensación 0,005 kg	4,3 a 6,8	g	2	Aproximadamente 95%	NO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa patrón de clase M1 y M2	SG NORTEC / PESATEC PERU S.A.C. / Ingeniería y Calibraciones Industriales E.I.R.L.	DM-LM-58	La expresión de la incertidumbre es una interpolación lineal
8	Instrumento de Pesaje	Balanza (Clase III y clase IIII)	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático clase III y IIII, DM-INACAL, Edición 1°, 2019	0,2	100	kg	temperatura humedad relativa División de verificación (e)	-10 °C a 40 °C No condensación 0,01 kg	9 a 12	g	2	Aproximadamente 95%	NO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa patrón de clase M1 y M2	SG NORTEC / PESATEC PERU S.A.C. / Ingeniería y Calibraciones Industriales E.I.R.L.	DM-LM-58	La expresión de la incertidumbre es una interpolación lineal
9	Instrumento de Pesaje	Balanza (Clase III y clase IIII)	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático clase III y IIII, DM-INACAL, Edición 1°, 2019	2	1000	kg	temperatura humedad relativa División de verificación (e)	-10 °C a 40 °C No condensación 0,1 kg	0,09 a 0,13	kg	2	Aproximadamente 95%	NO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa patrón de clase M1 y M2	SG NORTEC / PESATEC PERU S.A.C. / Ingeniería y Calibraciones Industriales E.I.R.L.	DM-LM-58	La expresión de la incertidumbre es una interpolación lineal
10	Instrumento de Pesaje	Balanza (Clase III y clase IIII)	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático clase III y IIII, DM-INACAL, Edición 1°, 2019	10	2000	kg	temperatura humedad relativa División de verificación (e)	-10 °C a 40 °C No condensación 0,5 kg	0,45 a 0,64	kg	2	Aproximadamente 95%	NO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesa patrón de clase M1 y M2	SG NORTEC / PESATEC PERU S.A.C. / Ingeniería y Calibraciones Industriales E.I.R.L.	DM-LM-58	La expresión de la incertidumbre es una interpolación lineal

Nota: Dar click a los encabezados para ver su descripción.

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

SERVICIO DE ELECTRÓNICA DE LA FUERZA AÉREA DEL PERÚ - SELEC

Dirección	Av. Edmundo Aguilar Pastor Cuadra 5 s/n - Santiago de Surco
Código de Registro	LC - 009
Acreditado con la Norma	NTP-ISO/IEC 17025:2017
Expediente	0067-2022-DA-E
Vigencia de la Acreditación	Del 2022-12-29 al 2026-12-28
Fecha de Actualización	2023-12-18

Disciplina/Magnitud : **Electricidad**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medicion/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Tension electrica DC	Multimetro digital de hasta 5 1/2 digitos	comparación directa contra un calibrador multifuncion de alta exactitud	PROCEDIMIENTO EL-001 PARA LA CALIBRACION DE MULTIMETROS DIGITALES CON MENOS DE 6 1/2 DIGITOS DE RESOLUCION edicion digital 1 2020	0,03	1000	V	temperatura ambiental humedad relativa	(23 ± 3) ºC < 70%	Matriz1IA1	V	2	95%	NO	Matriz2IA1	V	2	95%	NO	Matriz3IA1	V	2	95%	NO	Calibrador multifuncion de alta exactitud FLUKE 5520A Y FLUKE 5500A	National Institute of Standards and Technology (NIST) a traves del Laboratorio Micro precision INC acreditado por a2la.	1.- Comparacion de multimetros digitales hasta 51/2 digitos julio 2011 con SNM-LE-002 2.- Comparacion de multimetros digitales hasta 51/2 digitos diciembre 2013 con SNM-LE-005 3.- Comparacion de multimetros digitales hasta 51/2 digitos Mayo-Junio 2016 con DM-LE-01	Para el calculo de la incertidumbre se utilizó un multimetro digital de 51/2 digitos Fluke 8808A
2	Tension electrica AC	Multimetro digital de hasta 51/2 digitos	comparación directa contra un calibrador multifuncion de alta exactitud	PROCEDIMIENTO EL-001 PARA LA CALIBRACION DE MULTIMETROS DIGITALES CON MENOS DE 6 1/2 DIGITOS DE RESOLUCION edicion digital 1 2020	0,003	1000	V	temperatura ambiental humedad relativa Frecuencia	(23 ± 3) ºC < 70% 60 Hz	Matriz4IA1	V	2	95%	NO	Matriz5IA1	V	2	95%	NO	Matriz6IA1	V	2	95%	NO	Calibrador multifuncion de alta exactitud FLUKE 5520A Y FLUKE 5500A	National Institute of Standards and Technology (NIST) a traves del Laboratorio Micro precision INC acreditado por a2la.	1.- Comparacion de multimetros digitales hasta 51/2 digitos julio 2011 con SNM-LE-002 2.- Comparacion de multimetros digitales hasta 51/2 digitos diciembre 2013 con SNM-LE-005 3.- Comparacion de multimetros digitales hasta 51/2 digitos Mayo-Junio 2016 con DM-LE-01	Para el calculo de la incertidumbre se utilizó un multimetro digital de 51/2 digitos Fluke 8808A
3	Intensidad de corriente electrica DC	Multimetro digital de hasta 51/2 digitos	comparación directa contra un calibrador multifuncion de alta exactitud	PROCEDIMIENTO EL-001 PARA LA CALIBRACION DE MULTIMETROS DIGITALES CON MENOS DE 6 1/2 DIGITOS DE RESOLUCION edicion digital 1 2020	3	20 000	mA	temperatura ambiental humedad relativa	(23 ± 3) ºC < 70%	Matriz7IA1	A	2	95%	NO	Matriz8IA1	A	2	95%	NO	Matriz9IA1	A	2	95%	NO	Calibrador multifuncion de alta exactitud FLUKE 5520A Y FLUKE 5500A	National Institute of Standards and Technology (NIST) a traves del Laboratorio Micro precision INC acreditado por a2la.	1.- Comparacion de multimetros digitales hasta 51/2 digitos julio 2011 con SNM-LE-002 2.- Comparacion de multimetros digitales hasta 51/2 digitos diciembre 2013 con SNM-LE-005 3.- Comparacion de multimetros digitales hasta 51/2 digitos Mayo-Junio 2016 con DM-LE-01	Para el clacuio de la incertidumbre se utilizó un multimetro digital de 51/2 digitos Fluke 8808A
4	Intensidad de corriente electrica AC	Multimetro digital de hasta 51/2 digitos	comparación directa contra un calibrador multifuncion de alta exactitud	PROCEDIMIENTO EL-001 PARA LA CALIBRACION DE MULTIMETROS DIGITALES CON MENOS DE 6 1/2 DIGITOS DE RESOLUCION edicion digital 1 2020	3	20 000	mA	temperatura ambiental humedad relativa Frecuencia	(23 ± 3) ºC < 70% 60 Hz	Matriz10IA1	A	2	95%	NO	Matriz11IA1	A	2	95%	NO	Matriz12IA1	A	2	95%	NO	Calibrador multifuncion de alta exactitud FLUKE 5520A Y FLUKE 5500A	National Institute of Standards and Technology (NIST) a traves del Laboratorio Micro precision INC acreditado por a2la.	1.- Comparacion de multimetros digitales hasta 51/2 digitos julio 2011 con SNM-LE-002 2.- Comparacion de multimetros digitales hasta 51/2 digitos diciembre 2013 con SNM-LE-005 3.- Comparacion de multimetros digitales hasta 51/2 digitos Mayo-Junio 2016 con DM-LE-01	Para el calculo de la incertidumbre se utilizó un multimetro digital de 51/2 digitos Fluke 8808A
5	Resistencia Electrica	Multimetro digital de hasta 5 1/2 digitos	comparación directa contra un calibrador multifuncion de alta exactitud	PROCEDIMIENTO EL-001 PARA LA CALIBRACION DE MULTIMETROS DIGITALES CON MENOS DE 6 1/2 DIGITOS DE RESOLUCION edicion digital 1 2020	0,001	100 000	kΩ	temperatura ambiental humedad relativa	(23 ± 3) ºC < 70%	Matriz13IA1	Ω	2	95%	NO	Matriz14IA1	Ω	2	95%	NO	Matriz15IA1	Ω	2	95%	NO	Calibrador multifuncion de alta exactitud FLUKE 5520A Y FLUKE 5500A	National Institute of Standards and Technology (NIST) a traves del Laboratorio Micro precision INC acreditado por a2la.	1.- Comparacion de multimetros digitales hasta 51/2 digitos julio 2011 con SNM-LE-002 2.- Comparacion de multimetros digitales hasta 51/2 digitos diciembre 2013 con SNM-LE-005 3.- Comparacion de multimetros digitales hasta 51/2 digitos Mayo-Junio 2016 con DM-LE-01	Para el calculo de la incertidumbre se utilizó un multimetro digital de 51/2 digitos Fluke 8808A
6	Intensifdad DC	Pinzas amperimetricas Pinzas multimetricas	comparación indirecta contra un calibrador multifuncion de alta exactitud y una bocina	PC - 025 Procedimiento para la calibracion de pinzas amperimetricas Ed 1: 2019 INACAL	4	1000	A	temperatura ambiental humedad relativa	(23 ± 3) ºC de 45% a 80%	Matriz 1	A	2	95%	NO	Matriz 2	A	2	95%	NO	Matriz 3	A	2	95%	NO	Calibrador multifuncion de alta exactitud FLUKE 5520A Y FLUKE 5500A	National Institute of Standards and Technology (NIST) a traves del Laboratorio Micro precision INC acreditado por a2la.	DM - LE-05	
7	Intensidad AC	Pinzas amperimetricas Pinzas multimetricas	comparación indirecta contra un calibrador multifuncion de alta exactitud y una bocina	PC - 025 Procedimiento para la calibracion de pinzas amperimetricas Ed 1: 2019 INACAL	4	1000	A	temperatura ambiental humedad relativa	(23 ± 3) ºC de 45% a 80%	Matriz 4	A	2	95%	NO	Matriz 5	A	2	95%	NO	Matriz 6	A	2	95%	NO	Calibrador multifuncion de alta exactitud FLUKE 5520A Y FLUKE 5500A	National Institute of Standards and Technology (NIST) a traves del Laboratorio Micro precision INC acreditado por a2la.	DM-LE-05	

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Disciplina/Magnitud : **Presion y Vacio**

	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
No.	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Presion relativa hidraulica	Manometro de deformacion elastica clase 1% FS, 1,6% FS, 2% FS, 2,5% FS, 4% FS, 5% FS	Comparacion directa	PC-004 INACAL ed. 03 Procedimiento para la calibración de instrumentos de medicion de presion relativa con clase de exactitud igual o mayor a 0,05% FS	0	30	psi	Temperatura	20 °C ± 3 °C	0,09	psi	2	aprox. 95 %	No	0,09	psi	2	aprox. 95 %	No	0,03	psi	2	aprox. 95 %	No	MANOMETRO FLUKE CLASE 0,05% FS	INACAL-DM	DM- LFP-005	-
					0	2	bar	Humedad relativa	menor a 80 % HR	0,006	bar				0,006	bar				0,002	bar							
					0	100	psi	Temperatura	20 °C ± 3 °C	0,18	psi				0,09	psi				0,16	psi							
					0	7	bar	Humedad relativa	menor a 80 % HR	0,012	bar				0,006	bar				0,01	bar							
					0	400	psi	Temperatura	20 °C ± 3 °C	1,2	psi				0,2	psi				1,2	psi							
					0	30	bar	Humedad relativa	menor a 80 % HR	0,08	bar				0,01	bar				0,08	bar							
					0	1000	psi	Temperatura	20 °C ± 3 °C	2,6	psi				1,2	psi				2,3	psi							
					0	70	bar	Humedad relativa	menor a 80 % HR	0,18	bar				0,08	bar				0,16	bar							
					0	5000	psi	Temperatura	20 °C ± 3 °C	15	psi				2	psi				14,4	psi							
					0	350	bar	Humedad relativa	menor a 80 % HR	1	bar				0,14	bar				0,99	bar							

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Disciplina/Magnitud : **ELECTRICIDAD**

	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medicion/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
Nro.	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Tensión DC	Multimetros digital hasta 5 1/2 dígitos Pinza Multimétrica (Modo Medición) Calibrador de Procesos (Modo Medición) Voltímetro digital Megohmétro digital (modo multimetro) Telurómetro (modo multimetro)	Comparación directa contra un calibrador multifuncion de alta exactitud	PC-021 Procedimiento para la calibración de Multimetros digitales Edición 2: 2016 - INACAL-DM	0,01	1000	V	Temperatura Humedad	20 °C a 26 °C < 80 %	Matriz 1	mV V	2	95%	NO	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Calibrador multifuncion FLUKE 5520A y FLUKE 5500A	National Institute of Standards and Technology (NIST) a traves del Laboratorio Transcat acreditado por ANAB.	Comparación Interlaboratorios de multimetros digitales de hasta 5 1/2 digitos DM-LE-014 - mayo 2023	Los servicios de calibración se realizan en las instalaciones del Laboratorio
2	Tension AC	Multimetros digital hasta 5 1/2 dígitos Pinza Multimétrica (Modo Medición) Calibrador de Procesos (Modo Medición) Voltímetro digital Megohmétro digital (modo multimetro) Telurómetro (modo multimetro) Registradores de Tensión	Comparación directa contra un calibrador multifuncion de alta exactitud	PC-021 Procedimiento para la calibración de Multimetros digitales Edición 2: 2016 - INACAL-DM	0,01	1000	V	Temperatura Humedad Frecuencia	20 °C a 26 °C < 80 % 60 Hz, 1 kHz, 20 kHz, 50 kHz, 100 kHz	Matriz 2	mV V	2	95%	NO	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Calibrador multifuncion FLUKE 5520A y FLUKE 5500A	National Institute of Standards and Technology (NIST) a traves del Laboratorio Transcat acreditado por ANAB.	Comparación Interlaboratorios de multimetros digitales de hasta 5 1/2 digitos DM-LE-014 - mayo 2023	Los servicios de calibración se realizan en las instalaciones del Laboratorio
3	Intensidad DC	Multimetros digital hasta 5 1/2 dígitos Pinza Multimétrica (modo multimetro) Calibrador de Procesos (Modo Medición) Amperimetro digital	Comparación directa contra un calibrador multifuncion de alta exactitud	PC-021 Procedimiento para la calibración de Multimetros digitales Edición 2: 2016 - INACAL-DM	0.002	10	A	Temperatura Humedad	20 °C a 26 °C < 80 %	Matriz 3	mA A	2	95%	NO	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Calibrador multifuncion FLUKE 5520A y FLUKE 5500A	National Institute of Standards and Technology (NIST) a traves del Laboratorio Transcat acreditado por ANAB.	Comparación Interlaboratorios de multimetros digitales de hasta 5 1/2 digitos DM-LE-014 - mayo 2023	Los servicios de calibración se realizan en las instalaciones del Laboratorio
4	Intensidad AC	Multimetros digital hasta 5 1/2 dígitos Pinza Multimétrica (modo multimetro) Calibrador de Procesos (Modo Medición) Amperimetro digital	Comparación directa contra un calibrador multifuncion de alta exactitud	PC-021 Procedimiento para la calibración de Multimetros digitales Edición 2: 2016 - INACAL-DM	0.001	10	A	Temperatura Humedad Frecuencia	20 °C a 26 °C < 80 % 60 Hz, 1 kHz	Matriz 4	mA A	2	95%	NO	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Calibrador multifuncion FLUKE 5520A y FLUKE 5500A	National Institute of Standards and Technology (NIST) a traves del Laboratorio Transcat acreditado por ANAB.	Comparación Interlaboratorios de multimetros digitales de hasta 5 1/2 digitos DM-LE-014 - mayo 2023	Los servicios de calibración se realizan en las instalaciones del Laboratorio
5	Resistencia DC	Multimetros digital hasta 5 1/2 dígitos Pinza Multimétrica (modo multimetro) Calibrador de Procesos (modo Medición) Megohmétro digital (modo multimetro) Telurómetro (modo multimetro)	Comparación directa contra un calibrador multifuncion de alta exactitud	PC-021 Procedimiento para la calibración de Multimetros digitales Edición 2: 2016 - INACAL-DM	0,001	100 000	kΩ	Temperatura Humedad	20 °C a 26 °C < 80 %	Matriz 5	Ω kΩ MΩ	2	95%	NO	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Calibrador multifuncion FLUKE 5520A y FLUKE 5500A	National Institute of Standards and Technology (NIST) a traves del Laboratorio Transcat acreditado por ANAB.	Comparación Interlaboratorios de multimetros digitales de hasta 5 1/2 digitos DM-LE-014 - mayo 2023	Los servicios de calibración se realizan en las instalaciones del Laboratorio
6	Resistencia	Telurómetro digital y analógico	Comparación directa	PC-021 Procedimiento para la calibración de Multimetros Digitales; INACAL-DM Segunda Edición - Marzo 2016 (Validado - modificado)	2	3600	Ω	Temperatura Humedad Resolución telurómetro	20 °C a 26 °C 30% a 70 % ≥ 0,001 Ω	Matriz 1	Ω	2	95%	NO	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Decada de Resistencia	INACAL-DM	Comparación Interlaboratorios de multimetros digitales de hasta 5 1/2 digitos DM-LE-014 - mayo 2023	Los servicios de calibración se realizan en las instalaciones permanentes del Laboratorio
7	Resistencia	Telurómetro digital y analógico	Comparación directa	PC-021 Procedimiento para la calibración de Multimetros Digitales; (INACAL-DM Segunda Edición - Marzo 2016 (Validado - modificado)	4	18	kΩ	Temperatura Humedad Resolución telurómetro	20 °C a 26 °C 30% a 70 % ≥ 0,01 kΩ	0,01	kΩ	2	95%	NO	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Decada de Resistencia	INACAL-DM	Comparación Interlaboratorios de multimetros digitales de hasta 5 1/2 digitos DM-LE-014 - mayo 2023	Los servicios de calibración se realizan en las instalaciones permanentes del Laboratorio
8	Tension AC	Registrador de Tensión Monofásico	comparación directa contra un calibrador multifuncion de alta exactitud	PC-021 Procedimiento para la calibración de Multimetros Digitales; Segunda Edición - Marzo 2016 Validado modificado	60	540	V	Temperatura Humedad Frecuencia	20 °C a 26 °C < 80 % 60 Hz Fase R	Matriz (VAC	V	2	95%	NO	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Calibrador multifuncion FLUKE 5520A Y FLUKE 5500A	National Institute of Standards and Technology (NIST) a traves del Laboratorio Transcat acreditado por ANAB.	Comparación Interlaboratorios de multimetros digitales de hasta 5 1/2 digitos DM-LE-014 - mayo 2023	Los servicios de calibración se realizan en las instalaciones permanentes del Laboratorio
02	Tension AC	Registrador de Tensión Trifásico Analizador de Calidad de Energia (Función Registrador) Analizador de Tensión Trifásico (Función Registrador) Analizador de Red Trifásico (Función Registrador)	comparación directa contra un calibrador multifuncion de alta exactitud	PC-021 Procedimiento para la calibración de Multimetros Digitales; Segunda Edición - Marzo 2016 Validado modificado	60	540	V	Temperatura Humedad Frecuencia	20 °C a 26 °C < 80 % 60 Hz Fase R Fase S Fase T	matriz (VAC	V	2	95%	NO	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Calibrador multifuncion FLUKE 5520A Y FLUKE 5500A	National Institute of Standards and Technology (NIST) a traves del Laboratorio Transcat acreditado por ANAB.	Comparación Interlaboratorios de multimetros digitales de hasta 5 1/2 digitos DM-LE-014 - mayo 2023	Los servicios de calibración se realizan en las instalaciones permanentes del Laboratorio

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Disciplina/Magnitud **PAR DE TORSIÓN**

No.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
01	Par de torsión	Herramientas Dinamométricas Manuales(Trequímetros)	comparación directa	PC-031 Procedimiento para la calibración de Herramientas Dinamométricas Manuales (Trequímetros) primera edición octubre 2021 INACAL-DM	4.62	22.6	N.m	Temperatura Ambiental Humedad Relativa Sentido de aplicación del par	18 °C a 28 °C < 90 %<Hacerlo	(1.5 a 0.3) -0.07 x T + 1.8	%	2	95%	Si	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Transductor de Torque	INACAL	Comparación interlaboratorio ILT-LLCT13 Ensayos de Torquímetro - Noviembre 2022	Resultados Satisfactorios
02	Par de torsión	Herramientas dinamométricas	comparación directa	PC-031 Procedimiento para la calibración de Herramientas Dinamométricas Manuales (Trequímetros) primera edición octubre 2021 INACAL-DM	22.6	112.98	N.m	Temperatura Ambiental Humedad Relativa Sentido de aplicación del par	18 °C a 28 °C < 90 %<Hacerlo	(1.5 a 0.3) -0.012 x T + 1.8	%	2	95%	Si	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Transductor de Torque	INACAL	Comparación interlaboratorio ILT-LLCT13 Ensayos de Torquímetro - Noviembre 2022	Resultados Satisfactorios
03	Par de torsión	Herramientas dinamométricas	comparación directa	PC-031 Procedimiento para la calibración de Herramientas Dinamométricas Manuales (Trequímetros) primera edición octubre 2021 INACAL-DM	112.98	338.96	N.m	Temperatura Ambiental Humedad Relativa Sentido de aplicación del par	18 °C a 28 °C < 90 %<Hacerlo	(1.2 a 0.3) -0.006 x T + 1.5	%	2	95%	Si	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Transductor de Torque	INACAL	Comparación interlaboratorio ILT-LLCT13 Ensayos de Torquímetro - Noviembre 2022	Resultados Satisfactorios
04	Par de torsión	Herramientas dinamométricas	comparación directa	PC-031 Procedimiento para la calibración de Herramientas Dinamométricas Manuales (Trequímetros) primera edición octubre 2021 INACAL-DM	338.96	813.49	N.m	Temperatura Ambiental Humedad Relativa Sentido de aplicación del par	18 °C a 28 °C < 90 %<Hacerlo	(1.3 a 0.3) -0.0035 x T + 0.3	%	2	95%	Si	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Transductor de Torque	INACAL	Comparación interlaboratorio ILT-LLCT13 Ensayos de Torquímetro - Noviembre 2022	Resultados Satisfactorios

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

SG NORMAS TECNICAS EMPLEADAS A LA CALIDAD S.A.C. – SG NORTEC S.A.C.

Dirección : Av. Ramón Castilla Nº 154. Urb. Playa Rímac - Callao
Código de Registro : LC – 003
Acreditado con la Norma : NTP-ISO/IEC 17025:2017
Expediente : 0030-2022-DA-E
Vigencia de la Acreditación : Del 2022-09-09 al 2026-09-08
Fecha de Actualización : 2025-12-01

Disciplina/Magnitud: **Masa**

No.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independentientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Masa	Pesa patron de trabajo clase M2	Por comparación	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007 del INACAL-DM-1ª Ed. 2021	100	100	mg	Temperatura	18 °C a 27 °C; ±3 °C/h con un maximo de ±5 °C por 12 horas	0,12	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PESA DE CLASE DE EXACTITUD M1	SG NORTEC S.R.L.	DM-LM-33	-
								Humedad relativa	No condensación																			
2	Masa	Pesa patron de trabajo clase M2	Por comparación	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007 del INACAL-DM-1ª Ed. 2021	200	200	mg	Temperatura	18 °C a 27 °C; ±3 °C/h con un maximo de ±5 °C por 12 horas	0,14	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PESA DE CLASE DE EXACTITUD M1	SG NORTEC S.R.L.	DM-LM-33	-
								Humedad relativa	No condensación																			
3	Masa	Pesa patron de trabajo clase M2	Por comparación	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007 del INACAL-DM-1ª Ed. 2021	500	500	mg	Temperatura	18 °C a 27 °C; ±3 °C/h con un maximo de ±5 °C por 12 horas	0,16	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PESA DE CLASE DE EXACTITUD M1	SG NORTEC S.R.L.	DM-LM-33	-
								Humedad relativa	No condensación																			
4	Masa	Pesa patron de trabajo clase M2 a M3	Por comparación	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007 del INACAL-DM-1ª Ed. 2021	1	1	g	Temperatura	18 °C a 27 °C; ±3 °C/h con un maximo de ±5 °C por 12 horas	0,10	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PESA DE CLASE DE EXACTITUD M1	SG NORTEC S.R.L.	DM-LM-33	-
								Humedad relativa	No condensación																			
5	Masa	Pesa patron de trabajo clase M2 a M3	Por comparación	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007 del INACAL-DM-1ª Ed. 2021	2	2	g	Temperatura	18 °C a 27 °C; ±3 °C/h con un maximo de ±5 °C por 12 horas	0,20	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PESA DE CLASE DE EXACTITUD M1	SG NORTEC S.R.L.	DM-LM-33	-
								Humedad relativa	No condensación																			
6	Masa	Pesa patron de trabajo clase M2 a M3	Por comparación	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007 del INACAL-DM-1ª Ed. 2021	5	5	g	Temperatura	18 °C a 27 °C; ±3 °C/h con un maximo de ±5 °C por 12 horas	0,53	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PESA DE CLASE DE EXACTITUD M1	SG NORTEC S.R.L.	DM-LM-33	-
								Humedad relativa	No condensación																			
7	Masa	Pesa patron de trabajo clase M2 a M3	Por comparación	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007 del INACAL-DM-1ª Ed. 2021	10	10	g	Temperatura	18 °C a 27 °C; ±3 °C/h con un maximo de ±5 °C por 12 horas	0,62	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PESA DE CLASE DE EXACTITUD M1	SG NORTEC S.R.L.	DM-LM-33	-
								Humedad relativa	No condensación																			
8	Masa	Pesa patron de trabajo clase M2 a M3	Por comparación	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007 del INACAL-DM-1ª Ed. 2021	20	20	g	Temperatura	18 °C a 27 °C; ±3 °C/h con un maximo de ±5 °C por 12 horas	0,59	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PESA DE CLASE DE EXACTITUD M1	SG NORTEC S.R.L.	DM-LM-33	-
								Humedad relativa	No condensación																			
9	Masa	Pesa patron de trabajo clase M2 a M3	Por comparación	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007 del INACAL-DM-1ª Ed. 2021	50	50	g	Temperatura	18 °C a 27 °C; ±3 °C/h con un maximo de ±5 °C por 12 horas	0,66	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PESA DE CLASE DE EXACTITUD M1	SG NORTEC S.R.L.	DM-LM-33	-
								Humedad relativa	No condensación																			

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

10	Masa	Pesa patron de trabajo clase M2 a M3	Por comparación	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007 del INACAL-DM-1ª Ed. 2021	100	100	g	Temperatura	18 °C a 27 °C; ±3 °C/h con un maximo de ±5 °C por 12 horas	0,61	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PESA DE CLASE DE EXACTITUD M1	SG NORTEC S.R.L.	DM-LM-33	-
								Humedad relativa	No condensación																		
11	Masa	Pesa patron de trabajo clase M2 a M3	Por comparación	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007 del INACAL-DM-1ª Ed. 2021	200	200	g	Temperatura	18 °C a 27 °C; ±3 °C/h con un maximo de ±5 °C por 12 horas	1,0	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PESA DE CLASE DE EXACTITUD M1	SG NORTEC S.R.L.	DM-LM-33	-
								Humedad relativa	No condensación																		
12	Masa	Pesa patron de trabajo clase M2 a M3	Por comparación	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007 del INACAL-DM-1ª Ed. 2021	500	500	g	Temperatura	18 °C a 27 °C; ±3 °C/h con un maximo de ±5 °C por 12 horas	5	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PESA DE CLASE DE EXACTITUD M1	SG NORTEC S.R.L.	DM-LM-33	-
								Humedad relativa	No condensación																		
13	Masa	Pesa patron de trabajo clase M2 a M3	Por comparación	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007 del INACAL-DM-1ª Ed. 2021	1	1	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C; ±3 °C/h con un maximo de ±5 °C por 12 horas	6	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PESA DE CLASE DE EXACTITUD M1	SG NORTEC S.R.L.	DM-LM-33	-
								Humedad relativa	No condensación																		
14	Masa	Pesa patron de trabajo clase M2 a M3	Por comparación	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007 del INACAL-DM-1ª Ed. 2021	2	2	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C; ±3 °C/h con un maximo de ±5 °C por 12 horas	0,04	g	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PESA DE CLASE DE EXACTITUD M1	SG NORTEC S.R.L.	DM-LM-33	-
								Humedad relativa	No condensación																		
15	Masa	Pesa patron de trabajo clase M2 a M3	Por comparación	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007 del INACAL-DM-1ª Ed. 2021	5	5	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C; ±3 °C/h con un maximo de ±5 °C por 12 horas	0,05	g	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PESA DE CLASE DE EXACTITUD M1	SG NORTEC S.R.L.	DM-LM-33	-
								Humedad relativa	No condensación																		
16	Masa	Pesa patron de trabajo clase M2 a M3	Por comparación	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007 del INACAL-DM-1ª Ed. 2021	10	10	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C; ±3 °C/h con un maximo de ±5 °C por 12 horas	0,3	g	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PESA DE CLASE DE EXACTITUD M1	SG NORTEC S.R.L.	DM-LM-33	-
								Humedad relativa	No condensación																		
17	Masa	Pesa patron de trabajo clase M2 a M3	Por comparación	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007 del INACAL-DM-1ª Ed. 2021	20	20	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C; ±3 °C/h con un maximo de ±5 °C por 12 horas	0,4	g	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PESA DE CLASE DE EXACTITUD M1	SG NORTEC S.R.L.	DM-LM-33	-
								Humedad relativa	No condensación																		
18	Masa	Pesa patron de trabajo clase M2 a M3	Por comparación	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007 del INACAL-DM-1ª Ed. 2021	500	500	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C; ±3 °C/h con un maximo de ±5 °C por 12 horas	13	g	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PESA DE CLASE DE EXACTITUD M1	INACAL -DM / Laboratorio Acreditado	DM-LM-33	-
								Humedad relativa	No condensación																		
19	Masa	Pesa patron de trabajo clase M2 a M3	Por comparación	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007 del INACAL-DM-1ª Ed. 2021	1000	1000	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C; ±3 °C/h con un maximo de ±5 °C por 12 horas	25	g	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PESA DE CLASE DE EXACTITUD M1	INACAL -DM / METROIL /Laboratorio Acreditado	DM-LM-33	-
								Humedad relativa	No condensación																		
20	Masa	Pesa Clase M1	Por Comparación	PC-016 Procedimiento para la calibración de Pesas de Precision	1	1	mg	Temperatura	18 °c a 27 °C ; variación menor a ±0,7 °C/h	**0,04**	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas de Clase de Exactitud F1; E2	ELICROM / INACAL-DM	DM-LM-46	-
								Humedad relativa	40 % a 60 %; variación menor a ±10 % en 4 h																		
21	Masa	Pesa Clase M1	Por Comparación	PC-016 Procedimiento para la calibración de Pesas de Precision	2	2	mg	Temperatura	18 °c a 27 °C ; variación menor a ±0,7 °C/h	**0,04**	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas de Clase de Exactitud F1; E2	ELICROM / INACAL-DM	DM-LM-46	-
								Humedad relativa	40 % a 60 %; variación menor a ±10 % en 4 h																		
22	Masa	Pesa Clase M1	Por Comparación	PC-016 Procedimiento para la calibración de Pesas de Precision	5	5	mg	Temperatura	18 °c a 27 °C ; variación menor a ±0,7 °C/h	**0,04**	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas de Clase de Exactitud F1; E2	ELICROM / INACAL-DM	DM-LM-46	-
								Humedad relativa	40 % a 60 %; variación menor a ±10 % en 4 h																		

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

23	Masa	Pesa Clase M1	Por Comparación	PC-016 Procedimiento para la calibración de Pesas de Precision	10	10	mg	Temperatura	18 °c a 27 °C ; variación menor a ±0,7 °C/h	***0,05***	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas de Clase de Exactitud F1; E2	ELICROM / INACAL-DM	DM-LM-46	-
								Humedad relativa	40 % a 60 %; variación menor a ±10 % en 4 h																			
24	Masa	Pesa Clase M1	Por Comparación	PC-016 Procedimiento para la calibración de Pesas de Precision	20	20	mg	Temperatura	18 °c a 27 °C ; variación menor a ±0,7 °C/h	***0,06***	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas de Clase de Exactitud F1; E2	ELICROM / INACAL-DM	DM-LM-46	-
								Humedad relativa	40 % a 60 %; variación menor a ±10 % en 4 h																			
25	Masa	Pesa Clase M1	Por Comparación	PC-016 Procedimiento para la calibración de Pesas de Precision	50	50	mg	Temperatura	18 °c a 27 °C ; variación menor a ±0,7 °C/h	***0,08***	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas de Clase de Exactitud F1; E2	ELICROM / INACAL-DM	DM-LM-46	-
								Humedad relativa	40 % a 60 %; variación menor a ±10 % en 4 h																			
26	Masa	Pesa Clase M1	Por Comparación	PC-016 Procedimiento para la calibración de Pesas de Precision	100	100	mg	Temperatura	18 °c a 27 °C ; variación menor a ±0,7 °C/h	***0,10***	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas de Clase de Exactitud F1; E2	ELICROM / INACAL-DM	DM-LM-46	-
								Humedad relativa	40 % a 60 %; variación menor a ±10 % en 4 h																			
27	Masa	Pesa Clase M1	Por Comparación	PC-016 Procedimiento para la calibración de Pesas de Precision	200	200	mg	Temperatura	18 °c a 27 °C ; variación menor a ±0,7 °C/h	***0,12***	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas de Clase de Exactitud F1; E2	ELICROM / INACAL-DM	DM-LM-46	-
								Humedad relativa	40 % a 60 %; variación menor a ±10 % en 4 h																			
28	Masa	Pesa Clase M1	Por Comparación	PC-016 Procedimiento para la calibración de Pesas de Precision	500	500	mg	Temperatura	18 °c a 27 °C ; variación menor a ±0,7 °C/h	***0,16***	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas de Clase de Exactitud F1; E2	ELICROM / INACAL-DM	DM-LM-46	-
								Humedad relativa	40 % a 60 %; variación menor a ±10 % en 4 h																			
29	Masa	Pesa Clase M1	Por Comparación	PC-016 Procedimiento para la calibración de Pesas de Precision	1	1	g	Temperatura	18 °c a 27 °C ; variación menor a ±0,7 °C/h	***0,20***	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas de Clase de Exactitud F1; E2	ELICROM / INACAL-DM	DM-LM-46	-
								Humedad relativa	40 % a 60 %; variación menor a ±10 % en 4 h																			
30	Masa	Pesa Clase M1	Por Comparación	PC-016 Procedimiento para la calibración de Pesas de Precision	2	2	g	Temperatura	18 °c a 27 °C ; variación menor a ±0,7 °C/h	***0,24***	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas de Clase de Exactitud F1; E2	ELICROM / INACAL-DM	DM-LM-46	-
								Humedad relativa	40 % a 60 %; variación menor a ±10 % en 4 h																			
31	Masa	Pesa Clase M1	Por Comparación	PC-016 Procedimiento para la calibración de Pesas de Precision	5	5	g	Temperatura	18 °c a 27 °C ; variación menor a ±0,7 °C/h	***0,32***	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas de Clase de Exactitud F1; E2	ELICROM / INACAL-DM	DM-LM-46	-
								Humedad relativa	40 % a 60 %; variación menor a ±10 % en 4 h																			
32	Masa	Pesa Clase M1	Por Comparación	PC-016 Procedimiento para la calibración de Pesas de Precision	10	10	g	Temperatura	18 °c a 27 °C ; variación menor a ±0,7 °C/h	***0,40***	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas de Clase de Exactitud F1; E2	ELICROM / INACAL-DM	DM-LM-46	-
								Humedad relativa	40 % a 60 %; variación menor a ±10 % en 4 h																			
33	Masa	Pesa Clase M1	Por Comparación	PC-016 Procedimiento para la calibración de Pesas de Precision	20	20	g	Temperatura	18 °c a 27 °C ; variación menor a ±0,7 °C/h	***0,50***	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas de Clase de Exactitud F1; E2	ELICROM / INACAL-DM	DM-LM-46	-
								Humedad relativa	40 % a 60 %; variación menor a ±10 % en 4 h																			
34	Masa	Pesa Clase M1	Por Comparación	PC-016 Procedimiento para la calibración de Pesas de Precision	50	50	g	Temperatura	18 °c a 27 °C ; variación menor a ±0,7 °C/h	***0,60***	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas de Clase de Exactitud F1; E2	ELICROM / INACAL-DM	DM-LM-46	-
								Humedad relativa	40 % a 60 %; variación menor a ±10 % en 4 h																			
35	Masa	Pesa Clase M1	Por Comparación	PC-016 Procedimiento para la calibración de Pesas de Precision	100	100	g	Temperatura	18 °c a 27 °C ; variación menor a ±0,7 °C/h	***1,00***	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas de Clase de Exactitud F1; E2	ELICROM / INACAL-DM	DM-LM-46	-
								Humedad relativa	40 % a 60 %; variación menor a ±10 % en 4 h																			
36	Masa	Pesa Clase M1	Por Comparación	PC-016 Procedimiento para la calibración de Pesas de Precision	200	200	g	Temperatura	18 °c a 27 °C ; variación menor a ±0,7 °C/h	***2,0***	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas de Clase de Exactitud F1; E2	ELICROM / INACAL-DM	DM-LM-46	-
								Humedad relativa	40 % a 60 %; variación menor a ±10 % en 4 h																			
37	Masa	Pesa Clase M1	Por Comparación	PC-016 Procedimiento para la calibración de Pesas de Precision	500	500	g	Temperatura	18 °c a 27 °C ; variación menor a ±0,7 °C/h	***5***	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas de Clase de Exactitud F1; E2	ELICROM / INACAL-DM	DM-LM-46	-
								Humedad relativa	40 % a 60 %; variación menor a ±10 % en 4 h																			
38	Masa	Pesa Clase M1	Por Comparación	PC-016 Procedimiento para la calibración de Pesas de Precision	1	1	kg	Temperatura	18 °c a 27 °C ; variación menor a ±0,7 °C/h	***10***	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas de Clase de Exactitud F1; E2	ELICROM / INACAL-DM	DM-LM-46	-
								Humedad relativa	40 % a 60 %; variación menor a ±10 % en 4 h																			
39	Masa	Pesa Clase M1	Por Comparación	PC-016 Procedimiento para la calibración de Pesas de Precision	2	2	kg	Temperatura	18 °c a 27 °C ; variación menor a ±0,7 °C/h	***0,02***	g	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas de Clase de Exactitud F1; E2	ELICROM / INACAL-DM	DM-LM-46	-
								Humedad relativa	40 % a 60 %; variación menor a ±10 % en 4 h																			

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

40	Masa	Pesa Clase M1	Por Comparación	PC-016 Procedimiento para la calibración de Pesas de Precision	5	5	kg	Temperatura Humedad relativa	18 °c a 27 °C ; variación menor a ±0,7 °C/h 40 % a 60 %; variación menor a ±10 % en 4 h	**0,05**	g	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas de Clase de Exactitud F1; E2	ELICROM / INACAL-DM	DM-LM-46	-
41	Masa	Pesa Clase M1	Por Comparación	PC-016 Procedimiento para la calibración de Pesas de Precision	10	10	kg	Temperatura Humedad relativa	18 °c a 27 °C ; variación menor a ±0,7 °C/h 40 % a 60 %; variación menor a ±10 % en 4 h	**0,10**	g	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas de Clase de Exactitud F1; E2	ELICROM / INACAL-DM	DM-LM-46	-
42	Masa	Pesa Clase M1	Por Comparación	PC-016 Procedimiento para la calibración de Pesas de Precision	20	20	kg	Temperatura Humedad relativa	18 °c a 27 °C ; variación menor a ±0,7 °C/h 40 % a 60 %; variación menor a ±10 % en 4 h	**0,2**	g	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas de Clase de Exactitud F1; E2	ELICROM / INACAL-DM	DM-LM-46	-

Disciplina/Magnitud: **Instrumentos de pesaje**

No.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independentientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Instrumento de Pesaje	***Instrumento de pesaje de funcionamiento no automático de Clase III y IIII***	Por comparación ***directa***	***PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 2da Ed. - Marzo 2025***	0,2	20	kg	Temperatura Humedad relativa	-10 °C a 40 °C ; ±5 °C/h No condensación	U(L) = -5,367x10^{-6}.L^{2} + 1,943x10^{-4}.L + 1,253x10^{-4} Donde L es la carga expresada en g (0,17 a 1,9)	g	k=2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de exactitud Clase M1, M2	INACAL-DM	DM-LM-72	-
2	Instrumento de Pesaje	***Instrumento de pesaje de funcionamiento no automático de Clase III y IIII***	Por comparación ***directa***	***PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 2da Ed. - Marzo 2025***	20	2 000	kg	Temperatura Humedad relativa	-10 °C a 40 °C ; ±5 °C/h No condensación	U(L) = -1,013x10^{-7}.L^{2} + 2,980x10^{-4}.L - 4,054x10^{-3} Donde L es la carga expresada en g (1,9 a 190)	g	k=2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de exactitud Clase M1, M2	INACAL-DM	DM-LM-72	-
3	Instrumento de Pesaje	***Instrumento de pesaje de funcionamiento no automático de Clase III y IIII***	Por comparación ***directa***	***PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 2da Ed. - Marzo 2025***	2 000	63 000	kg	Temperatura Humedad relativa	-10 °C a 40 °C ; ±5 °C/h No condensación	U(L) = -3,095x10^{-9}.L^{2} + 3,473x10^{-4}.L - 4,957x10^{-1} Donde L es la carga expresada en kg (0,19 a 9,1)	kg	k=2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de exactitud Clase M1, M2	INACAL-DM	DM-LM-72	-
4	Instrumento de Pesaje	Balanza de Clase I	Por comparación	PC-011 Procedimiento para la calibracion de balanzas de funcionamiento no automático Clase I y Clase II	5,1	150	g	Temperatura Humedad relativa	-10 °C a 40 °C; ±5 °C/h No condensación	-3,22X10^{-5}.L^{2}+8,30X10^{-3}.L-2,66X10^{-4} Donde L es la carga aplicada expresada en g	g	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PESA DE CLASE DE EXACTITUD E2;F1	INACAL -MD / ELICROM PERU / LO JUSTO / METROIL	DM-LM-41	-
5	Instrumento de Pesaje	Balanza de Clase I	Por comparación	PC-011 Procedimiento para la calibracion de balanzas de funcionamiento no automático Clase I y Clase II	150	410	g	Temperatura Humedad relativa	-10 °C a 40 °C; ±5 °C/h No condensación	-8,26X10^{-6}.L^{2}+7,38X10^{-3}.L-4,28x10^{-3} Donde L es la carga aplicada expresada en g	g	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PESA DE CLASE DE EXACTITUD E2;F1	INACAL -MD / ELICROM PERU / LO JUSTO / METROIL	DM-LM-41	-
6	Instrumento de Pesaje	Balanza de Clase I	Por comparación	PC-011 Procedimiento para la calibracion de balanzas de funcionamiento no automático Clase I y Clase II	410	14 200	g	Temperatura Humedad relativa	-10 °C a 40 °C; ±5 °C/h No condensación	-1,53X10^{-6}.L^{2}+4,09X10^{-3}.L-4,43x10^{-3} Donde L es la carga aplicada expresada en g	g	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PESA DE CLASE DE EXACTITUD E2;F1	INACAL -MD / ELICROM PERU / LO JUSTO / METROIL	DM-LM-41	-
7	Instrumento de Pesaje	Balanza de Clase II	Por comparación	PC-011 Procedimiento para la calibracion de balanzas de funcionamiento no automático Clase I y Clase II	35	200	g	Temperatura Humedad relativa	-10 °C a 40 °C; ±5 °C/h No condensación	8,17X10^{-3}.L-2,02x10^{-3} Donde L es la carga aplicada expresada en g	g	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PESA DE CLASE DE EXACTITUD E2;F1	INACAL -MD / ELICROM PERU / LO JUSTO / METROIL	DM-LM-41	-
8	Instrumento de Pesaje	Balanza de Clase II	Por comparación	PC-011 Procedimiento para la calibracion de balanzas de funcionamiento no automático Clase I y Clase II	200	1 100	g	Temperatura Humedad relativa	-10 °C a 40 °C; ±5 °C/h No condensación	2,99X10^{-6}.L^{2}+1,19X10^{-2}.L+1,09x10^{-2} Donde L es la carga aplicada expresada en g	g	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PESA DE CLASE DE EXACTITUD E2;F1	INACAL -MD / ELICROM PERU / LO JUSTO / METROIL	DM-LM-41	-
9	Instrumento de Pesaje	Balanza de Clase II	Por comparación	PC-011 Procedimiento para la calibracion de balanzas de funcionamiento no automático Clase I y Clase II	1 100	8 100	g	Temperatura Humedad relativa	-10 °C a 40 °C; ±5 °C/h No condensación	-3,57X10^{-6}.L^{2}+5,23X10^{-2}.L+6,89x10^{-1} Donde L es la carga aplicada expresada en g	g	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PESA DE CLASE DE EXACTITUD E2;F1	INACAL -MD / ELICROM PERU / LO JUSTO / METROIL	DM-LM-41	-

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

10	Instrumento de Pesaje	Balanza de Clase II	Por comparación	PC-011 Procedimiento para la calibracion de balanzas de funcionamiento no automático Clase I y Clase II	8 100	35 000	g	Temperatura	-10 °C a 40 °C; ±5 °C/h	$-1,10X10^{-9}L^2+5,58X10^{-5}L-1,83x10^{-5}$ Donde L es la carga aplicada expresada en g	g	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PESA DE CLASE DE EXACTITUD E2;F1	INACAL -MD / ELICROM PERU / LO JUSTO / METROIL	DM-LM-41	-
								Humedad relativa	No condensación																			

Disciplina/Magnitud: **Instrumentos de pesaje**

No.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Instrumento de Pesaje	Balanza Clase III y IIII	Comparacion contra patrones : NMP-003:2009	PV-002 Procedimiento para la verificacion de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automatico Edición 2 - Diciembre 2024	0,2	7	kg	Temperatura	-10 °C a 40 °C	$U(L) = 0,0014113L^3 - 0,013878AL^2+0,2997748L-0,0017761$ Donde L es la carga expresada en kg	g	k=2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de exactitud Clase M2	SG NORTEC S.A.C.	MP-0523 (SECAMET)	-
								Humedad relativa	No condensación																			
2	Instrumento de Pesaje	Balanza Clase III y IIII	Comparacion contra patrones : NMP-003:2009	PV-002 Procedimiento para la verificacion de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automatico Edición 2 - Diciembre 2024	7	200	kg	Temperatura	-10 °C a 40 °C	$U(L) = 2,216x10^{-7}L^3+7,137x10^{-5}L^2+2,423x10^{-1}L+2,492x10^{-1}$ Donde L es la carga expresada en kg	g	k=2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de exactitud Clase M2	SG NORTEC S.A.C.	MP-0523 (SECAMET)	-
								Humedad relativa	No condensación																			

Disciplina/Magnitud : **Presión y Vacio**

No.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Presión Relativa Neumatica	Manómetro de presión relativa neumática negativa	Comparación directa	ME-003 Procedimiento para la Calibración de Manómetros, Vacuómetros y Manovacuómetros Ed. Digital 3 CEM - ESPAÑA	-0,92	0	bar	Temperatura	15 °C a 27 °C	0,60	mbar	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Manómetro de Referencia clase 0,025%	INACAL - DM	SML-2022-07	-
								Humedad relativa	20 %hr a 80 %hr																			
								Clase	Desde 0,1 %FS																			
2	Presión Relativa Neumatica	Manómetro de presión relativa neumática positiva	Comparación directa	ME-003 Procedimiento para la Calibración de Manómetros, Vacuómetros y Manovacuómetros Ed. Digital 3 CEM - ESPAÑA	0	1	bar	Temperatura	15 °C a 27 °C	0,54	mbar	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Manómetro de Referencia clase 0,025%	INACAL - DM	SML-2022-07	-
								Humedad relativa	20 %hr a 80 %hr																			
								Clase	Desde 0,1 %FS																			
3	Presión Relativa Neumatica	Manómetro de presión relativa neumática positiva	Comparación directa	ME-003 Procedimiento para la Calibración de Manómetros, Vacuómetros y Manovacuómetros Ed. Digital 3 CEM - ESPAÑA	0	20	bar	Temperatura	15 °C a 27 °C	81	mbar	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Manómetro de Referencia clase 0,05%	INACAL - DM	SML-2022-07	-
								Humedad relativa	20 %hr a 80 %hr																			
								Clase	Desde 0,5 %FS																			
4	Presión Relativa Neumatica	Manómetro de presión relativa neumática positiva	Comparación directa	ME-003 Procedimiento para la Calibración de Manómetros, Vacuómetros y Manovacuómetros Ed. Digital 3 CEM - ESPAÑA	0	40	bar	Temperatura	15 °C a 27 °C	92	mbar	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Manómetro de Referencia clase 0,05%	INACAL - DM	SML-2022-07	-
								Humedad relativa	20 %hr a 80 %hr																			
								Clase	Desde 0,16 %FS																			
5	Presión Relativa Hidraulica	Manómetro de presión relativa hidráulica positiva	Comparación directa	ME-003 Procedimiento para la Calibración de Manómetros, Vacuómetros y Manovacuómetros Ed. Digital 3 CEM - ESPAÑA	0	20	bar	Temperatura	15 °C a 27 °C	81	mbar	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Manómetro de Referencia clase 0,05%	INACAL - DM	SML-2022-07	-
								Humedad relativa	20 %hr a 80 %hr																			
								Clase	Desde 0,5 %FS																			
6	Presión Relativa Hidraulica	Manómetro de presión relativa hidráulica positiva	Comparación directa	ME-003 Procedimiento para la Calibración de Manómetros, Vacuómetros y Manovacuómetros Ed. Digital 3 CEM - ESPAÑA	0	40	bar	Temperatura	15 °C a 27 °C	92	mbar	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Manómetro de Referencia clase 0,05%	INACAL - DM	SML-2022-07	-
								Humedad relativa	20 %hr a 80 %hr																			
								Clase	Desde 0,16 %FS																			

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

7	Presión Relativa Hidraulica	Manómetro de presión relativa hidráulica positiva	Comparación directa	ME-003 Procedimiento para la Calibración de Manómetros, Vacuómetros y Manovacuómetros Ed. Digital 3 CEM - ESPAÑA	0	100	bar	Temperatura Humedad relativa Clase	15 °C a 27 °C 20 %hr a 80 %hr Desde 0,2 %FS	92	mbar	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Manómetro de Referencia clase 0,05%	INACAL - DM	SML-2022-07	-
8	Presión Relativa Hidraulica	Manómetro de presión relativa hidráulica positiva	Comparación directa	ME-003 Procedimiento para la Calibración de Manómetros, Vacuómetros y Manovacuómetros Ed. Digital 3 CEM - ESPAÑA	0	300	bar	Temperatura Humedad relativa Clase	15 °C a 27 °C 20 %hr a 80 %hr Desde 0,1 %FS	0,16	bar	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Manómetro de Referencia clase 0,025%	INACAL - DM	SML-2022-07	-
9	Presión Relativa Hidraulica	Manómetro de presión relativa hidráulica positiva	Comparación directa	ME-003 Procedimiento para la Calibración de Manómetros, Vacuómetros y Manovacuómetros Ed. Digital 3 CEM - ESPAÑA	0	700	bar	Temperatura Humedad relativa Clase	15 °C a 27 °C 20 %hr a 80 %hr Desde 0,05 %FS	0,11	bar	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Manómetro de Referencia clase 0,025%	INACAL - DM	SML-2022-07	-

Disciplina/Magnitud: **Longitud**

	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
No.	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Longitud	Pie de rey	Comparación Directa	PC-012 : "Procedimiento de calibración de Pie de Rey" , 5ta Ed. - Ago 2012 , INDECOPI / SNM	0	300	mm	Temperatura División mínima	18 °C a 22 °C ΔT < 2 °C/h ≥ 0,01 mm	$\sqrt{(5{,}79^2 + 0{,}03^2 \cdot L^2)}$ L en mm	µm	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Bloques patrón de longitud (Grado 0) Anillos patrones Varilla Cilindrica Termómetro de Contacto Termohigrómetro	INACAL - DM	LA-0123 SECAMET	SATISFACTORIO
2	Longitud	Micrómetro de Exteriores	Comparación Directa	PC-013 : "Procedimiento de calibración de Micrómetro de Exteriores" , 2da Ed. - Dic 2001 , INDECOPI / SNM	0	25	mm	Temperatura Humedad relativa División mínima	18 °C a 22 °C ΔT < 1 °C/h 55 % ± 10 % ≥ 0,001 mm	1	µm	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Bloques patrón de longitud (Grado 0) Plano óptico de cristal Paralelas ópticas Termómetro de contacto Termohigrómetro	INACAL - DM METROIL SAC	LA-0123 SECAMET	SATISFACTORIO
3	Longitud	Comparador de Cuadrante	Comparación Directa	PC-014 : "Procedimiento para la calibración de comparadores utilizando bloques patrones de longitud" , 3ra Ed. - Jul 2019 , INACAL / DM	0 0 0	12,7 30 50	mm mm mm	Temperatura División mínima	18 °C a 22 °C ΔT°≤ 2 °C/h ≥ 0,001 mm	0,8 2,4 2,7	µm µm µm	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Bloques patrón de longitud (Grado 0) Plano óptico de cristal Mesa de soporte para comparador Termómetro de contacto Termohigrómetro	INACAL - DM METROIL SAC	LA-0123 SECAMET	SATISFACTORIO
4	Longitud	Regla	Comparación Directa	PC-028 : "Procedimiento para la calibración de reglas" , 1da Ed. - Julio 2019 , INACAL / DM	0	1000	mm	Temperatura División mínima	18 °C a 22 °C ΔT ≤ 1 °C/h ≥ 0,5 mm	0,1	mm	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Regla patrón (Clase I) Reticula de medición	INACAL - DM	LA-0123 SECAMET	SATISFACTORIO

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Disciplina/Magnitud: **Temperatura**

No.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Temperatura	Termómetro Digital	Comparación directa	PC-017 "Procedimiento para la Calibración de Termómetros Digitales" Segunda Edición - Diciembre 2012 - INDECOPI	-50	20	°C	Temp. Amb. Humedad Resolución	18 °C a 28 °C 25 % HR a 75 % HR ≥0,01 °C	0,044	°C	2	95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Termómetros Digitales con resolución mejor o igual a 0,001 °C	FLUKE	TH-0123	SATISFACTORIO
2	Temperatura	Termómetro Digital	Comparación directa	PC-017 "Procedimiento para la Calibración de Termómetros Digitales" Segunda Edición - Diciembre 2012 - INDECOPI	20	90	°C	Temp. Amb. Humedad Resolución	18 °C a 28 °C 25 % HR a 75 % HR ≥0,01 °C	0,054	°C	2	95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Termómetros Digitales con resolución mejor o igual a 0,001 °C	FLUKE	TH-0123	SATISFACTORIO
3	Temperatura	Termómetro Digital	Comparación directa	PC-017 "Procedimiento para la Calibración de Termómetros Digitales" Segunda Edición - Diciembre 2012 - INDECOPI	90	250	°C	Temp. Amb. Humedad Resolución	18 °C a 28 °C 25 % HR a 75 % HR ≥0,01 °C	0,037	°C	2	95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Termómetros Digitales con resolución mejor o igual a 0,001 °C	FLUKE	TH-0123	SATISFACTORIO
4	Temperatura	Termometro ambiental, termometro IN	Comparación directa	PC-026 "Procedimiento para la calibración de higrómetros y termómetros ambientales". Primera Edición. 2019. INACAL.	10	40	°C	Temp. Amb. Humedad Resolución	18 °C a 28 °C 30 % HR a 80 % HR ≥0,1 °C	$U(t) = -2{,}7542x10^{-4}(t)^3 + 2{,}0643x10^{-2}(t)^2 - 4{,}2162x10^{-1}(t) + 7{,}6472x10^{-1}$	°C	2	95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Termómetros Digitales con resolución mejor o igual a 0,01 °C	INACAL	TH-0223	SATISFACTORIO

Disciplina/Magnitud: **Humedad relativa**

No.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Humedad relativa	Medidores de humedad relativa, higrometros	Comparación directa	PC-026 "Procedimiento para la calibración de higrómetros y termómetros ambientales". Primera Edición. 2019. INACAL.	20	90	% h.r.	Temp. Amb. Humedad Resolución	18 °C a 28 °C 30 % HR a 80 % HR ≥0,1 %h.r.	$U(h) = -4{,}2797x10^{-6}(h)^4 + 7{,}1684x10^{-4}(h)^3 - 3{,}0517x10^{-2}(h) + 2{,}2563$	% h.r.	2	95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Higròmetro Digitales con resolución mejor o igual a 0,01 %h.r.	INACAL	TH-0223	SATISFACTORIO

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

SIMCAL S.A.C.

Dirección : Av. Carlos Alberto Izaguirre Nro. 520 Urb. Panamericana Norte - Dpto 301
Código de Registro : LC – 098
Acreditado con la Norma : NTP-ISO/IEC 17025:2017
Expediente : 0075-2025-DA-E
Vigencia de la Acreditación : Del 2025-10-31 al 2028-10-30
Fecha de Actualización : 2025-11-06

Disciplina/Magnitud : concentracion de gases

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Concentración de gases	Detectores de gases, Analizadores de gases de combustión.	Comparación directa	PROCEDIMIENTO QU-012 PARA LA CALIBRACIÓN DE DETECTORES DE GAS DE UNO O MÁS COMPONENTES. ED. DIGITAL 1 (VALIDADO-MODIFICADO)	60	60	ppm	Temperatura % Humedad	19 °C a 25 °C 45 % H.R. a 80 % H.R	1,4	ppm	2	95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Balón gas CO	COREGAS PTY LTD	INTERLABORATORIOS LATAM S.A.C. ILL-2025-240 ABRIL 2025	--
2	Concentración de gases	Detectores de gases, Analizadores de gases de combustión.	Comparación directa	PROCEDIMIENTO QU-012 PARA LA CALIBRACIÓN DE DETECTORES DE GAS DE UNO O MÁS COMPONENTES. ED. DIGITAL 1 (VALIDADO-MODIFICADO)	120	120	ppm	Temperatura % Humedad	19 °C a 25 °C 45 % H.R. a 80 % H.R	2,6	ppm	2	95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Balón gas CO	COREGAS PTY LTD	INTERLABORATORIOS LATAM S.A.C. ILL-2025-240 ABRIL 2025	--
3	Concentración de gases	Detectores de gases, Analizadores de gases de combustión.	Comparación directa	PROCEDIMIENTO QU-012 PARA LA CALIBRACIÓN DE DETECTORES DE GAS DE UNO O MÁS COMPONENTES. ED. DIGITAL 1 (VALIDADO-MODIFICADO)	250	250	ppm	Temperatura % Humedad	19 °C a 25 °C 45 % H.R. a 80 % H.R	5	ppm	2	95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Balón gas NO	COREGAS PTY LTD	INTERLABORATORIOS LATAM S.A.C. ILL-2025-240 ABRIL 2025	--
4	Concentración de gases	Detectores de gases, Analizadores de gases de combustión.	Comparación directa	PROCEDIMIENTO QU-012 PARA LA CALIBRACIÓN DE DETECTORES DE GAS DE UNO O MÁS COMPONENTES. ED. DIGITAL 1 (VALIDADO-MODIFICADO)	500	500	ppm	Temperatura % Humedad	19 °C a 25 °C 45 % H.R. a 80 % H.R.	10	ppm	2	95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Balón gas NO	COREGAS PTY LTD	INTERLABORATORIOS LATAM S.A.C. ILL-2025-240 ABRIL 2025	--
5	Concentración de gases	Detectores de gases, Analizadores de gases de combustión.	Comparación directa	PROCEDIMIENTO QU-012 PARA LA CALIBRACIÓN DE DETECTORES DE GAS DE UNO O MÁS COMPONENTES. ED. DIGITAL 1 (VALIDADO-MODIFICADO)	10	10	ppm	Temperatura % Humedad	19 °C a 25 °C 45 % H.R. a 80 % H.R	0,6	ppm	2	95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Balón gas SO2	COREGAS PTY LTD	INTERLABORATORIOS LATAM S.A.C. ILL-2025-240 ABRIL 2025	--
6	Concentración de gases	Detectores de gases, Analizadores de gases de combustión.	Comparación directa	PROCEDIMIENTO QU-012 PARA LA CALIBRACIÓN DE DETECTORES DE GAS DE UNO O MÁS COMPONENTES. ED. DIGITAL 1 (VALIDADO-MODIFICADO)	15	15	ppm	Temperatura % Humedad	19 °C a 25 °C 45 % H.R. a 80 % H.R	0,8	ppm	2	95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Balón gas SO2	COREGAS PTY LTD	INTERLABORATORIOS LATAM S.A.C. ILL-2025-240 ABRIL 2025	--
7	Concentración de gases	Detectores de gases, Analizadores de gases de combustión.	Comparación directa	PROCEDIMIENTO QU-012 PARA LA CALIBRACIÓN DE DETECTORES DE GAS DE UNO O MÁS COMPONENTES. ED. DIGITAL 1 (VALIDADO-MODIFICADO)	10	10	ppm	Temperatura % Humedad	19 °C a 25 °C 45 % H.R. a 80 % H.R	0,6	ppm	2	95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Balón gas NO2	COREGAS PTY LTD	INTERLABORATORIOS LATAM S.A.C. ILL-2025-240 ABRIL 2025	--
8	Concentración de gases	Detectores de gases, Analizadores de gases de combustión.	Comparación directa	PROCEDIMIENTO QU-012 PARA LA CALIBRACIÓN DE DETECTORES DE GAS DE UNO O MÁS COMPONENTES. ED. DIGITAL 1 (VALIDADO-MODIFICADO)	15	15	ppm	Temperatura % Humedad	19 °C a 25 °C 45 % H.R. a 80 % H.R	0,8	ppm	2	95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Balón gas NO2	COREGAS PTY LTD	INTERLABORATORIOS LATAM S.A.C. ILL-2025-240 ABRIL 2025	--

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

9	Concentración de gases	Detectores de gases, Analizadores de gases de combustión.	Comparación directa	PROCEDIMIENTO QU-012 PARA LA CALIBRACIÓN DE DETECTORES DE GAS DE UNO O MÁS COMPONENTES. ED. DIGITAL 1 (VALIDADO-MODIFICADO)	20	20	ppm	Temperatura % Humedad	19 °C a 25 °C 45 % H.R. a 80 % H.R	1,1	ppm	2	95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Balón gas H2S	COREGAS PTY LTD	INTERLABORATORIOS LATAM S.A.C. ILL-2025-240 ABRIL 2025	--
10	Concentración de gases	Detectores de gases, Analizadores de gases de combustión.	Comparación directa	PROCEDIMIENTO QU-012 PARA LA CALIBRACIÓN DE DETECTORES DE GAS DE UNO O MÁS COMPONENTES. ED. DIGITAL 1 (VALIDADO-MODIFICADO)	40	40	ppm	Temperatura % Humedad	19 °C a 25 °C 45 % H.R. a 80 % H.R	2,1	ppm	2	95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Balón gas H2S	COREGAS PTY LTD	INTERLABORATORIOS LATAM S.A.C. ILL-2025-240 ABRIL 2025	--
11	Concentración de gases	Detectores de gases, Analizadores de gases de combustión.	Comparación directa	PROCEDIMIENTO QU-012 PARA LA CALIBRACIÓN DE DETECTORES DE GAS DE UNO O MÁS COMPONENTES. ED. DIGITAL 1 (VALIDADO-MODIFICADO)	1,2	1,2	% Vol.	Temperatura % Humedad	19 °C a 25 °C 45 % H.R. a 80 % H.R	0,03	% Vol.	2	95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Balón gas CO2	COREGAS PTY LTD	INTERLABORATORIOS LATAM S.A.C. ILL-2025-240 ABRIL 2025	--
12	Concentración de gases	Detectores de gases, Analizadores de gases de combustión.	Comparación directa	PROCEDIMIENTO QU-012 PARA LA CALIBRACIÓN DE DETECTORES DE GAS DE UNO O MÁS COMPONENTES. ED. DIGITAL 1 (VALIDADO-MODIFICADO)	2,5	2,5	% Vol.	Temperatura % Humedad	19 °C a 25 °C 45 % H.R. a 80 % H.R	0,06	% Vol.	2	95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Balón gas CO2	COREGAS PTY LTD	INTERLABORATORIOS LATAM S.A.C. ILL-2025-240 ABRIL 2025	--
13	Concentración de gases	Detectores de gases, Analizadores de gases de combustión.	Comparación directa	PROCEDIMIENTO QU-012 PARA LA CALIBRACIÓN DE DETECTORES DE GAS DE UNO O MÁS COMPONENTES. ED. DIGITAL 1 (VALIDADO-MODIFICADO)	15	15	% Vol.	Temperatura % Humedad	19 °C a 25 °C 45 % H.R. a 80 % H.R	0,17	% Vol.	2	95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Balón gas O2	COREGAS PTY LTD	INTERLABORATORIOS LATAM S.A.C. ILL-2025-240 ABRIL 2025	--
14	Concentración de gases	Detectores de gases, Analizadores de gases de combustión.	Comparación directa	PROCEDIMIENTO QU-012 PARA LA CALIBRACIÓN DE DETECTORES DE GAS DE UNO O MÁS COMPONENTES. ED. DIGITAL 1 (VALIDADO-MODIFICADO)	20,8	20,8	% Vol.	Temperatura % Humedad	19 °C a 25 °C 45 % H.R. a 80 % H.R	0,22	% Vol.	2	95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Balón gas O2	COREGAS PTY LTD	INTERLABORATORIOS LATAM S.A.C. ILL-2025-240 ABRIL 2025	--
15	Concentración de gases	Detectores de gases, Analizadores de gases de combustión.	Comparación directa	PROCEDIMIENTO QU-012 PARA LA CALIBRACIÓN DE DETECTORES DE GAS DE UNO O MÁS COMPONENTES. ED. DIGITAL 1 (VALIDADO-MODIFICADO)	1,45	1,45	% Vol.	Temperatura % Humedad	19 °C a 25 °C 45 % H.R. a 80 % H.R	0,03	% Vol.	2	95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Balón gas CH4	COREGAS PTY LTD	INTERLABORATORIOS LATAM S.A.C. ILL-2025-240 ABRIL 2025	--
16	Concentración de gases	Detectores de gases, Analizadores de gases de combustión.	Comparación directa	PROCEDIMIENTO QU-012 PARA LA CALIBRACIÓN DE DETECTORES DE GAS DE UNO O MÁS COMPONENTES. ED. DIGITAL 1 (VALIDADO-MODIFICADO)	2,5	2,5	% Vol.	Temperatura % Humedad	19 °C a 25 °C 45 % H.R. a 80 % H.R	0,06	% Vol.	2	95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Balón gas CH4	COREGAS PTY LTD	INTERLABORATORIOS LATAM S.A.C. ILL-2025-240 ABRIL 2025	--

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

SERVICIOS INDUSTRIALES Y METROLOGICOS S.A.C. - SIMSAC

Dirección : Jr. Santa Maria Nro. 339, Urb. Palao - San Martin de Porres -Lima
Código de Registro : LC – 061
Acreditado con la Norma : NTP-ISO/IEC 17025:2017
Expediente : 00129-2025-DA-E
Vigencia de la Acreditación : Del 2025-09-30 al 2029-09-29
Fecha de Actualización : 2025-09-30

Disciplina/Magnitud : **Instrumento de Pesaje**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Instrumento de Pesaje	Instrumento de Pesaje de funcionamiento no automatico (Balanza)	Comparación directa	PC-011 "Procedimiento para la calibración de instrumetnos de pesaje de funcionamiento no automático con clase I y II", Cuarta Edición, Abril 2010	[0,001	31]	g	Temperatura: Humedad Relativa: Clase :	-10 °C a 40 °C No condensación I	$2 \times (4{,}35 \times 10^{-12} \times R^2 + 2{,}93 \times 10^{-6})^{1/2}$ R: Carga en mg	mg	2	95	No	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	Juego de Pesas clase E2	INACAL-DM	DM-LM-36	----------
2	Instrumento de Pesaje	Instrumento de Pesaje de funcionamiento no automatico (Balanza)	Comparación directa	PC-011 "Procedimiento para la calibración de instrumetnos de pesaje de funcionamiento no automático con clase I y II", Cuarta Edición, Abril 2010	<31	220]	g	Temperatura: Humedad Relativa: Clase :	-10 °C a 40 °C No condensación I	$2 \times (4{,}13 \times 10^{-12} \times R^2 + 1{,}17 \times 10^{-6})^{1/2}$ R: Carga en mg	mg	2	95	No	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	Juego de Pesas clase E2	INACAL-DM	DM-LM-36	----------
3	Instrumento de Pesaje	Instrumento de Pesaje de funcionamiento no automatico (Balanza)	Comparación directa	PC-011 "Procedimiento para la calibración de instrumetnos de pesaje de funcionamiento no automático con clase I y II", Cuarta Edición, Abril 2010	<220	320]	g	Temperatura: Humedad Relativa: Clase :	-10 °C a 40 °C No condensación I	$2 \times (3{,}06 \times 10^{-12} \times R^2 + 3{,}50 \times 10^{-6})^{1/2}$ R: Carga en g	g	2	95	No	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	Juego de Pesas clase E2	INACAL-DM	DM-LM-36	----------
4	Instrumento de Pesaje	Instrumento de Pesaje de funcionamiento no automatico (Balanza)	Comparación directa	PC-011 "Procedimiento para la calibración de instrumetnos de pesaje de funcionamiento no automático con clase I y II", Cuarta Edición, Abril 2010	<320	1100]	g	Temperatura: Humedad Relativa: Clase :	-10 °C a 40 °C No condensación I	$2 \times (3{,}81 \times 10^{-11} \times R^2 + 2{,}67 \times 10^{-6})^{1/2}$ R: carga en g	g	2	95	No	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	Juego de Pesas clase E2	INACAL-DM	DM-LM-36	----------
5	Instrumento de Pesaje	Instrumento de Pesaje de funcionamiento no automatico (Balanza)	Comparación directa	PC-011 "Procedimiento para la calibración de instrumetnos de pesaje de funcionamiento no automático con clase I y II", Cuarta Edición, Abril 2010	<1100	5 200]	g	Temperatura: Humedad Relativa: Clase :	-10 °C a 40 °C No condensación I	$2 \times (3{,}17 \times 10^{-11} \times R^2 + 1{,}70 \times 10^{-6})^{1/2}$ g R: Carga en g	g	2	95	No	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	Juego de Pesas clase E2 y F1	INACAL-DM	DM-LM-36	----------
5	Instrumento de Pesaje	Instrumento de Pesaje de funcionamiento no automatico (Balanza)	Comparación directa	PC-011 "Procedimiento para la calibración de instrumetnos de pesaje de funcionamiento no automático con clase I y II", Cuarta Edición, Abril 2010	<5 200	10 200]	g	Temperatura: Humedad Relativa: Clase :	-10 °C a 40 °C No condensación I	$2 \times (6{,}18 \times 10^{-11} \times R^2 + 1{,}73 \times 10^{-6})^{1/2}$ R: Carga en g	g	2	95	No	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	Juego de Pesas clase E2 y F1	INACAL-DM	DM-LM-36	----------
6	Instrumento de Pesaje	Instrumento de Pesaje de funcionamiento no automatico (Balanza)	Comparación directa	PC-011 "Procedimiento para la calibración de instrumetnos de pesaje de funcionamiento no automático con clase I y II", Cuarta Edición, Abril 2010	<10200	32200]	g	Temperatura: Humedad Relativa: Clase :	-10 °C a 40 °C No condensación I	$2 \times (1{,}13 \times 10^{-10} \times R^2 + 1{,}73 \times 10^{-6})^{1/2}$ R: Carga en g	g	2	95	No	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	Juego de Pesas clase E2 y F1	INACAL-DM	DM-LM-36	----------
7	Instrumento de Pesaje	Instrumento de Pesaje de funcionamiento no automatico (Balanza)	Comparación directa	PC-011 "Procedimiento para la calibración de instrumetnos de pesaje de funcionamiento no automático con clase I y II", Cuarta Edición, Abril 2010	[0,02	1000]	g	Temperatura: Humedad Relativa: Clase :	-10 °C a 40 °C No condensación II	$2 \times (2{,}86 \times 10^{-11} \times R^2 + 5{,}72 \times 10^{-6})^{1/2}$ R: Carga en g	g	2	95	No	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	Juego de Pesas clase E2 y F1	INACAL-DM	DM-LM-36	----------
8	Instrumento de Pesaje	Instrumento de Pesaje de funcionamiento no automatico (Balanza)	Comparación directa	PC-011 "Procedimiento para la calibración de instrumetnos de pesaje de funcionamiento no automático con clase I y II", Cuarta Edición, Abril 2010	<1000	6000]	g	Temperatura: Humedad Relativa: Clase :	-10 °C a 40 °C No condensación II	$2 \times (4{,}11 \times 10^{-10} \times R^2 + 5{,}50 \times 10^{-6})^{1/2}$ R: Carga en g	g	2	95	No	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	Juego de Pesas clase E2	INACAL-DM	DM-LM-36	----------

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

9	Instrumento de Pesaje	Instrumento de Pesaje de funcionamiento no automatico (Balanza)	Comparación directa	PC-011 "Procedimiento para la calibración de instrumetnos de pesaje de funcionamiento no automático con clase I y II", Cuarta Edición, Abril 2010	<6000	32 200]	g	Temperatura: Humedad Relativa: Clase :	-10 °C a 40 °C No condensación II	2 x (1,04 x 10^{-06} x R^2 + 2,02 x 10^{-3}) $^{1/2}$ g R: Carga en g	g	2	95	No	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	Juego de Pesas clase E2 y F1	INACAL-DM	DM-LM-36	----------
10	Instrumento de Pesaje	Instrumento de Pesaje de funcionamiento no automatico (Balanza)	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase ***de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 Segunda edición Marzo 2025 INACAL***	[2	750]	g	Temperatura: Humedad Relativa: Clase : Div. Escala:	-10 °C a 40 °C No condensación III ó IIII	2 x (1,58 x 10^{-6} x R^2 + 1,90 x 10^{-3}) $^{1/2}$ R: Carga en g	g	2	95	No	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	Pesas M2 y F1	LABORATORIO ACREDITADO	DM-LM-36	----------
11	Instrumento de Pesaje	Instrumento de Pesaje de funcionamiento no automatico (Balanza)	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase ***de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 Segunda edición Marzo 2025 INACAL***	<0,75	7,5]	kg	Temperatura: Humedad Relativa: Clase : Div. Escala:	-10 °C a 40 °C No condensación III ó IIII	2 x (3,70 x 10^{-6} x R^2 + 1,76 x 10^{-3}) $^{1/2}$ R: Carga en kg	kg	2	95	No	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	Pesas M2	LABORATORIO ACREDITADO	DM-LM-36	----------
12	Instrumento de Pesaje	Instrumento de Pesaje de funcionamiento no automatico (Balanza)	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase ***de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 Segunda edición Marzo 2025 INACAL***	<7,5	20]	kg	Temperatura: Humedad Relativa: Clase :	-10 °C a 40 °C No condensación III ó IIII	2 x (1,53 x 10^{-6} x R^2 + 6,98 x 10^{-3}) $^{1/2}$ R: Carga en kg	kg	2	95	No	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	Pesas M2	LABORATORIO ACREDITADO	DM-LM-36	----------
13	Instrumento de Pesaje	Instrumento de Pesaje de funcionamiento no automatico (Balanza)	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase ***de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 Segunda edición Marzo 2025 INACAL***	<20	50]	kg	Temperatura: Humedad Relativa: Clase :	-10 °C a 40 °C No condensación III ó IIII	2 x (1,24 x 10^{-6} x R^2 + 4,37 x 10^{-3}) $^{1/2}$ R: Carga en kg	kg	2	95	No	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	Pesas M2	LABORATORIO ACREDITADO	DM-LM-36	----------
14	Instrumento de Pesaje	Instrumento de Pesaje de funcionamiento no automatico (Balanza)	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase ***de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 Segunda edición Marzo 2025 INACAL***	<50	100]	kg	Temperatura: Humedad Relativa: Clase :	-10 °C a 40 °C No condensación III ó IIII	2 x (6,25 x 10^{-6} x R^2 + 1,95 x 10^{-3}) $^{1/2}$ R: Carga en kg	kg	2	95	No	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	Pesas M2	LABORATORIO ACREDITADO	DM-LM-36	----------
15	Instrumento de Pesaje	Instrumento de Pesaje de funcionamiento no automatico (Balanza)	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase ***de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 Segunda edición Marzo 2025 INACAL***	<100	200]	kg	Temperatura: Humedad Relativa: Clase :	-10 °C a 40 °C No condensación III ó IIII	2 x (1,73 x 10^{-6} x R^2 + 6,79 x 10^{-3}) $^{1/2}$ R: Carga en kg	kg	2	95	No	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	Pesas M2	LABORATORIO ACREDITADO	DM-LM-36	----------
16	Instrumento de Pesaje	Instrumento de Pesaje de funcionamiento no automatico (Balanza)	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase ***de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 Segunda edición Marzo 2025 INACAL***	<200	500]	kg	Temperatura: Humedad Relativa: Clase :	-10 °C a 40 °C No condensación III ó IIII	2 x (1,40 x 10^{-6} x R^2 + 5,25 x 10^{-3}) $^{1/2}$ R: Carga en kg	kg	2	95	No	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	Pesas M2	LABORATORIO ACREDITADO	DM-LM-36	----------
17	Instrumento de Pesaje	Instrumento de Pesaje de funcionamiento no automatico (Balanza)	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase ***de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 Segunda edición Marzo 2025 INACAL***	<500	1000	kg	Temperatura: Humedad Relativa: Clase :	-10 °C a 40 °C No condensación III ó IIII	2 x (2,08 x 10^{-6} x R^2 + 1,70 x 10^{-3}) $^{1/2}$ R: Carga en kg	kg	2	95	No	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	Pesas M2	LABORATORIO ACREDITADO	DM-LM-36	----------

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Disciplina/Magnitud : **Masa**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Masa	Pesa	Comparación directa	PC-008 "Procedimiento para la calibración de pesas de clase de exactitud $M_{1,1}$,M_2,$M_{2,1}$ y M_3 de la NMP-004:2007", Primera Edición, abril 2021, INACAL-DM.	1	1	g	Temperatura: Humedad Relativa: Clase :	18 °C a 27 °C No condensación M2	0.4	mg	2	95	No	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	Pesas F1	LABORATORIO ACREDITADO	DM-LM-33	------
2	Masa	Pesa	Comparación directa	PC-008 "Procedimiento para la calibración de pesas de clase de exactitud $M_{1,1}$,M_2,$M_{2,1}$ y M_3 de la NMP-004:2007", Primera Edición, abril 2021, INACAL-DM.	2	2	g	Temperatura: Humedad Relativa: Clase :	18 °C a 27 °C No condensación M2	0.5	mg	2	95	No	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	Pesas F1	LABORATORIO ACREDITADO	DM-LM-33	------
3	Masa	Pesa	Comparación directa	PC-008 "Procedimiento para la calibración de pesas de clase de exactitud $M_{1,1}$,M_2,$M_{2,1}$ y M_3 de la NMP-004:2007", Primera Edición, abril 2021, INACAL-DM.	5	5	g	Temperatura: Humedad Relativa: Clase :	18 °C a 27 °C No condensación M2	0.7	mg	2	95	No	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	Pesas F1	LABORATORIO ACREDITADO	DM-LM-33	------
4	Masa	Pesa	Comparación directa	PC-008 "Procedimiento para la calibración de pesas de clase de exactitud $M_{1,1}$,M_2,$M_{2,1}$ y M_3 de la NMP-004:2007", Primera Edición, abril 2021, INACAL-DM.	10	10	g	Temperatura: Humedad Relativa: Clase :	18 °C a 27 °C No condensación M2	0.8	mg	2	95	No	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	Pesas F1	LABORATORIO ACREDITADO	DM-LM-33	------
5	Masa	Pesa	Comparación directa	PC-008 "Procedimiento para la calibración de pesas de clase de exactitud $M_{1,1}$,M_2,$M_{2,1}$ y M_3 de la NMP-004:2007", Primera Edición, abril 2021, INACAL-DM.	20	20	g	Temperatura: Humedad Relativa: Clase :	18 °C a 27 °C No condensación M2	1.1	mg	2	95	No	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	Pesas F1	LABORATORIO ACREDITADO	DM-LM-33	------
6	Masa	Pesa	Comparación directa	PC-008 "Procedimiento para la calibración de pesas de clase de exactitud $M_{1,1}$,M_2,$M_{2,1}$ y M_3 de la NMP-004:2007", Primera Edición, abril 2021, INACAL-DM.	50	50	g	Temperatura: Humedad Relativa: Clase :	18 °C a 27 °C No condensación M2	1.4	mg	2	95	No	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	Pesas F1	LABORATORIO ACREDITADO	DM-LM-33	------
7	Masa	Pesa	Comparación directa	PC-008 "Procedimiento para la calibración de pesas de clase de exactitud $M_{1,1}$,M_2,$M_{2,1}$ y M_3 de la NMP-004:2007", Primera Edición, abril 2021, INACAL-DM.	100	100	g	Temperatura: Humedad Relativa: Clase :	18 °C a 27 °C No condensación M2	2.2	mg	2	95	No	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	Pesas F1	LABORATORIO ACREDITADO	DM-LM-33	------
8	Masa	Pesa	Comparación directa	PC-008 "Procedimiento para la calibración de pesas de clase de exactitud $M_{1,1}$,M_2,$M_{2,1}$ y M_3 de la NMP-004:2007", Primera Edición, abril 2021, INACAL-DM.	200	200	g	Temperatura: Humedad Relativa: Clase :	18 °C a 27 °C No condensación M2	4.1	mg	2	95	No	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	Pesas F1	LABORATORIO ACREDITADO	DM-LM-33	------
9	Masa	Pesa	Comparación directa	PC-008 "Procedimiento para la calibración de pesas de clase de exactitud $M_{1,1}$,M_2,$M_{2,1}$ y M_3 de la NMP-004:2007", Primera Edición, abril 2021, INACAL-DM.	500	500	g	Temperatura: Humedad Relativa: Clase :	18 °C a 27 °C No condensación M2	11	mg	2	95	No	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	Pesas F1	LABORATORIO ACREDITADO	DM-LM-33	------
10	Masa	Pesa	Comparación directa	PC-008 "Procedimiento para la calibración de pesas de clase de exactitud $M_{1,1}$,M_2,$M_{2,1}$ y M_3 de la NMP-004:2007", Primera Edición, abril 2021, INACAL-DM.	1000	1000	g	Temperatura: Humedad Relativa: Clase :	18 °C a 27 °C No condensación M2	20	mg	2	95	No	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	Pesas F1	LABORATORIO ACREDITADO	DM-LM-33	------

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

11	Masa	Pesa	Comparación directa	PC-008 "Procedimiento para la calibración de pesas de clase de exactitud $M_{1,1}$,M_1,$M_{2,1}$ y M_2 de la NMP-004:2007", Primera Edición, abril 2021, INACAL-DM.	2000	2000	g	Temperatura: Humedad Relativa: Clase :	18 °C a 27 °C No condensación M2	40	mg	2	95	No	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	Pesas F1	INACAL-DM	DM-LM-33	------
12	Masa	Pesa	Comparación directa	PC-008 "Procedimiento para la calibración de pesas de clase de exactitud $M_{1,1}$,M_1,$M_{2,1}$ y M_2 de la NMP-004:2007", Primera Edición, abril 2021, INACAL-DM.	5000	5000	g	Temperatura: Humedad Relativa: Clase :	18 °C a 27 °C No condensación M2	0.11	g	2	95	No	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	Pesas F1	INACAL-DM	DM-LM-33	------
13	Masa	Pesa	Comparación directa	PC-008 "Procedimiento para la calibración de pesas de clase de exactitud $M_{1,1}$,M_1,$M_{2,1}$ y M_2 de la NMP-004:2007", Primera Edición, abril 2021, INACAL-DM.	10000	10000	g	Temperatura: Humedad Relativa: Clase :	18 °C a 27 °C No condensación M2	0.23	g	2	95	No	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	Pesas F1	INACAL-DM	DM-LM-33	------
14	Masa	Pesa	Comparación directa	PC-008 "Procedimiento para la calibración de pesas de clase de exactitud $M_{1,1}$,M_1,$M_{2,1}$ y M_2 de la NMP-004:2007", Primera Edición, abril 2021, INACAL-DM.	20000	20000	g	Temperatura: Humedad Relativa: Clase :	18 °C a 27 °C No condensación M2	0.41	g	2	95	No	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	Pesas F1	INACAL-DM	DM-LM-33	------
15	Masa	Pesa	Comparación directa	PC-008 "Procedimiento para la calibración de pesas de clase de exactitud $M_{1,1}$,M_1,$M_{2,1}$ y M_2 de la NMP-004:2007", Primera Edición, abril 2021, INACAL-DM.	1	1	g	Temperatura: Humedad Relativa: Clase :	18 °C a 27 °C No condensación M3	0.4	mg	2	95	No	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	Pesas F1	LABORATORIO ACREDITADO	DM-LM-33	------
16	Masa	Pesa	Comparación directa	PC-008 "Procedimiento para la calibración de pesas de clase de exactitud $M_{1,1}$,M_1,$M_{2,1}$ y M_2 de la NMP-004:2007", Primera Edición, abril 2021, INACAL-DM.	2	2	g	Temperatura: Humedad Relativa: Clase :	18 °C a 27 °C No condensación M3	0.5	mg	2	95	No	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	Pesas F1	LABORATORIO ACREDITADO	DM-LM-33	------
17	Masa	Pesa	Comparación directa	PC-008 "Procedimiento para la calibración de pesas de clase de exactitud $M_{1,1}$,M_1,$M_{2,1}$ y M_2 de la NMP-004:2007", Primera Edición, abril 2021, INACAL-DM.	5	5	g	Temperatura: Humedad Relativa: Clase :	18 °C a 27 °C No condensación M3	0.7	mg	2	95	No	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	Pesas F1	LABORATORIO ACREDITADO	DM-LM-33	------
18	Masa	Pesa	Comparación directa	PC-008 "Procedimiento para la calibración de pesas de clase de exactitud $M_{1,1}$,M_1,$M_{2,1}$ y M_2 de la NMP-004:2007", Primera Edición, abril 2021, INACAL-DM.	10	10	g	Temperatura: Humedad Relativa: Clase :	18 °C a 27 °C No condensación M3	0.8	mg	2	95	No	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	Pesas F1	LABORATORIO ACREDITADO	DM-LM-33	------
19	Masa	Pesa	Comparación directa	PC-008 "Procedimiento para la calibración de pesas de clase de exactitud $M_{1,1}$,M_1,$M_{2,1}$ y M_2 de la NMP-004:2007", Primera Edición, abril 2021, INACAL-DM.	20	20	g	Temperatura: Humedad Relativa: Clase :	18 °C a 27 °C No condensación M3	1.1	mg	2	95	No	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	Pesas F1	LABORATORIO ACREDITADO	DM-LM-33	------
20	Masa	Pesa	Comparación directa	PC-008 "Procedimiento para la calibración de pesas de clase de exactitud $M_{1,1}$,M_1,$M_{2,1}$ y M_2 de la NMP-004:2007", Primera Edición, abril 2021, INACAL-DM.	50	50	g	Temperatura: Humedad Relativa: Clase :	18 °C a 27 °C No condensación M3	1.4	mg	2	95	No	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	Pesas F1	LABORATORIO ACREDITADO	DM-LM-33	------
21	Masa	Pesa	Comparación directa	PC-008 "Procedimiento para la calibración de pesas de clase de exactitud $M_{1,1}$,M_1,$M_{2,1}$ y M_2 de la NMP-004:2007", Primera Edición, abril 2021, INACAL-DM.	100	100	g	Temperatura: Humedad Relativa: Clase :	18 °C a 27 °C No condensación M3	2.2	mg	2	95	No	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	Pesas F1	LABORATORIO ACREDITADO	DM-LM-33	------

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

22	Masa	Pesa	Comparación directa	PC-008 "Procedimiento para la calibración de pesas de clase de exactitud $M_{1,1}$,M_1,$M_{2,3}$ y M_3 de la NMP-004:2007", Primera Edición, abril 2021, INACAL-DM.	200	200	g	Temperatura: Humedad Relativa: Clase :	18 °C a 27 °C No condensación M3	4.1	mg	2	95	No	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	Pesas F1	LABORATORIO ACREDITADO	DM-LM-33	------
23	Masa	Pesa	Comparación directa	PC-008 "Procedimiento para la calibración de pesas de clase de exactitud $M_{1,1}$,M_1,$M_{2,3}$ y M_3 de la NMP-004:2007", Primera Edición, abril 2021, INACAL-DM.	500	500	g	Temperatura: Humedad Relativa: Clase :	18 °C a 27 °C No condensación M3	11	mg	2	95	No	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	Pesas F1	LABORATORIO ACREDITADO	DM-LM-33	------
24	Masa	Pesa	Comparación directa	PC-008 "Procedimiento para la calibración de pesas de clase de exactitud $M_{1,1}$,M_1,$M_{2,3}$ y M_3 de la NMP-004:2007", Primera Edición, abril 2021, INACAL-DM.	1000	1000	g	Temperatura: Humedad Relativa: Clase :	18 °C a 27 °C No condensación M3	20	mg	2	95	No	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	Pesas F1	LABORATORIO ACREDITADO	DM-LM-33	------
25	Masa	Pesa	Comparación directa	PC-008 "Procedimiento para la calibración de pesas de clase de exactitud $M_{1,1}$,M_1,$M_{2,3}$ y M_3 de la NMP-004:2007", Primera Edición, abril 2021, INACAL-DM.	2000	2000	g	Temperatura: Humedad Relativa: Clase :	18 °C a 27 °C No condensación M3	40	mg	2	95	No	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	Pesas F1	INACAL-DM	DM-LM-33	------
26	Masa	Pesa	Comparación directa	PC-008 "Procedimiento para la calibración de pesas de clase de exactitud $M_{1,1}$,M_1,$M_{2,3}$ y M_3 de la NMP-004:2007", Primera Edición, abril 2021, INACAL-DM.	5000	5000	g	Temperatura: Humedad Relativa: Clase :	18 °C a 27 °C No condensación M3	0.11	g	2	95	No	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	Pesas F1	INACAL-DM	DM-LM-33	------
27	Masa	Pesa	Comparación directa	PC-008 "Procedimiento para la calibración de pesas de clase de exactitud $M_{1,1}$,M_1,$M_{2,3}$ y M_3 de la NMP-004:2007", Primera Edición, abril 2021, INACAL-DM.	10000	10000	g	Temperatura: Humedad Relativa: Clase :	18 °C a 27 °C No condensación M3	0.23	g	2	95	No	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	Pesas F1	INACAL-DM	DM-LM-33	------
28	Masa	Pesa	Comparación directa	PC-008 "Procedimiento para la calibración de pesas de clase de exactitud $M_{1,1}$,M_1,$M_{2,3}$ y M_3 de la NMP-004:2007", Primera Edición, abril 2021, INACAL-DM.	20000	20000	g	Temperatura: Humedad Relativa: Clase :	18 °C a 27 °C No condensación M3	0.41	g	2	95	No	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	Pesas F1	INACAL-DM	DM-LM-33	------

Note: Dar click a los encabezados para ver su descripción.

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

SERMED INGENIEROS E.I.R.L.

Dirección	:	Av. Lima N° 100 Interior 716, Yanahuara – Arequipa
Código de Registro	:	LC – 042
Acreditado con la Norma	:	NTP-ISO/IEC 17025:2017
Expediente	:	N° 0354-2022-DA-E
Vigencia de la Acreditación	:	Del 2023-07-13 al 2027-07-12
Fecha de Actualización	:	2026-01-12

Disciplina/Magnitud : **Instrumentos de pesaje**

No.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Instrumentos de pesaje	BALANZA DE FUNCIONAMIENTO NO AUTOMATICO Clase I y II	Comparación directa	PC-011 Procedimiento de calibración de Balanzas de funcionamiento no automático Clase I y Clase II. 4ta, edición: 2010.	0,1	320	g	Temperatura ambiental Humedad Relativa División de escala	(-10 °C a 40 °C) (sin condensación) ≥ 1 µg	$U = 5,8 * 10^{-5} * C - 3,0 * 10^{-6}$ C: capacidad de la balanza (g)	g	2	95%	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas patrón de clase E2	INACAL	DM-LM-43	---
2	Instrumentos de pesaje	INSTRUMENTO DE PESAJE DE FUNCIONAMIENTO NO AUTOMATICO Clase III y IIII	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de ***clase de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009, Edición 02: marzo 2025***	0,01	200	kg	Temperatura ambiental Humedad Relativa División de escala	(-10 °C a 40 °C) (sin condensación) ≥ 1 g	$U = 1,2 * 10^{-4} * C + 12 * 10^{-6}$ C: capacidad de la balanza (kg)	kg	2	95%	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas patrón de clase E2 Pesa patrón de clase M1	INACAL LO JUSTO S.A.C.	DM-LM-43	---

Note: Dar click a los encabezados para ver su descripción.

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

SOCIEDAD DE ASESORAMIENTO TÉCNICO S.A.C.

Dirección : Jr. Almirante Guisse Nro. 2580, Lince
Código de Registro : LC – 014
Acreditado con la Norma : NTP-ISO/IEC 17025:2017
Expediente : 0268-2025-DA
Vigencia de la Acreditación : Del 2025-12-17 al 2029-12-16
Fecha de Actualización : 2025-12-23

Disciplina/Magnitud : Temperatura

No.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Temperatura	Termómetro digital	Comparación directa	PC-017 INDECOPI 2da. Edición 2012	-30,0	-20,0	°C	Temperatura	23 °C ± 5 °C	0,08	°C	2	95	No	0.05	°C	2	95	No aplica	0.06	°C	2	95	No aplica	Termómetros digitales con división mínima mejor a igual a 0,01 °C	INACAL-DM/ NVLAP	INACAL-DM DM-LT-001(2016) DM-LT-04 (2017) DM-LT-08 (2018) ILT-LI-700 (2021)	----
					-19,9	75,0		Humedad	25 a 75 %H.R.	0,08					0.05					0.06								
					75,1	150,0				0,09					0.07													
					150,1	200,0		Resolucion	≥ 0,1°C	0,10					0.08													
					200,1	250,0				0,12					0.10					0.06								
2	Temperatura	Medidor de condiciones ambientales con sensor de temperatura interno y externo.	Comparación directa	TH-007 Edición digital 1 del CEM, "Procedimiento para la Calibración de medidores de condiciones ambientales de temperatura y humedad en aire".	10	40	°C	Temperatura Humedad Resolución	23 °C ± 5 °C 25 %hr a 75 %hr ≥ 0,1 °C	0,26	°C	2	95	No	0.25	°C	2	95	No aplica	0.06	°C	2	95	No aplica	Termómetros digitales con resolución mejor o igual a 0,1 °C	SAT S.A.C.	INACAL-DM DM-LH-003 (2019)	----

Nota: Dar click a los encabezados para ver su descripción.

Disciplina/Magnitud : Caracterización de medios isotermos

No.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Caracterización de medios isotermos	Autoclaves	Comparación directa	PC-006 INDECOPI 2da. Edición 2008	105	130	°C	Temperatura	15 °C a 32 °C	Máx. Temp. Medida 0,2 °C Mín. Temp. medida 0,2 °C Desviación Temp. Tiempo 0,1 °C Desv. Temp. Espacio 0,1 °C Estabilidad Medida (±) 0,04 °C Uniformidad Medida 0,1 °C	°C	2	95	No	---					---					Termómetro de indicación digital con 12 sensores; Alcance: -250 °C a 1260 °C	SAT S.A.C.	INACAL-DM DM-LT-003(2017) DM-LT-012(2019) DM-LT-017 (2021)	----
2	Caracterización de medios isotermos	Incubadoras, estufas, hornos, cámaras ambientales, refrigeradoras, congeladoras y equipos similares	Comparación directa	PC-018 INDECOPI 2da. Edición 2009	-30	-20	°C	Temperatura	15 °C a 32 °C	Máx. Temp. Medida 0,2 °C Mín. Temp. medida 0,2 °C Desviación Temp. Tiempo 0,1 °C Desv. Temp. Espacio 0,2 °C Estabilidad Medida (±) 0,04 °C Uniformidad Medida 0,2 °C	°C	2	95	No	---					---					Termómetro de indicación digital con 12 sensores. Alcance: -250 °C a 1260 °C	SAT S.A.C.	INACAL-DM DM-LT-003(2017) DM-LT-012(2019) DM-LT-017 (2021)	-----
					-20	200				Máx. Temp. Medida 0,2 °C Mín. Temp. medida 0,2 °C Desviación Temp. Tiempo 0,1 °C Desv. Temp. Espacio 0,2 °C Estabilidad Medida (±) 0,04 °C Uniformidad Medida 0,2 °C					---					---								
3	Caracterización de medios isotermos	Incubadoras, estufas, cámaras ambientales, y equipos similares con tolerancias ± 0,5 °C	Comparación directa	PC-018 Procedimiento para la calibración o caracterización de medios isotermos con aire como medio termostático - 2da. Edición 2009 VALIDADO (Modificado)	9.5	50.5	°C	Temperatura	15 °C a 32 °C	Máx. Temp. Medida 0,03 °C Mín. Temp. medida 0,03 °C Desviación Temp. tiempo 0,01 °C Desv. Temp. Espacio 0,01 °C Estabilidad Medida (±) 0,004 °C Uniformidad Medida 0,01 °C	°C	2	95	No	---					---					Termómetro de indicación digital con 11 sensores. Alcance: 0 °C a 60 °C Resolución: 0,01 °C	INACAL-DM	INACAL-DM DM-LT-003(2017) DM-LT-012(2019) DM-LT-017 (2021)	----

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

4	Caracterización de medios isotermos	Baños termostáticos (alcohol, agua o aceite como medio termostático)	Comparación directa	PC-019 INDECOPI 1ra. Edición 2009	-30	-20	°C	Temperatura	15 °C a 32 °C	Máx. Temp. Medida 0,03 °C Mín. Temp. medida 0,03 °C Desviación Temp. Tiempo 0,01 °C Desv. Temp. Espacio 0,01 °C Estabilidad Medida (s) 0,004 °C Uniformidad Medida 0,01 °C Gradiente G 0,01 °C Gradiente estándar g 0,01 °C	°C	2	95	No	---	---	Termómetro de indicación digital con 12 sensores. Alcance: -200°C a 420 °C Resolución:0,01 °C	INACAL-DM	------	------
					-20	200				Máx. Temp. Medida 0,02 °C Mín. Temp. medida 0,02 °C Desviación Temp. Tiempo 0,01 °C Desv. Temp. Espacio 0,01 °C Estabilidad Medida (s) 0,004 °C Uniformidad Medida 0,01 °C Gradiente G 0,01 °C Gradiente estándar g 0,01 °C					---	---				
					200	250				Máx. Temp. Medida 0,04 °C Mín. Temp. medida 0,04 °C Desviación Temp. Tiempo 0,01 °C Desv. Temp. Espacio 0,01 °C Estabilidad Medida (s) 0,004 °C Uniformidad Medida 0,01 °C Gradiente G 0,01 °C Gradiente estándar g 0,01 °C					---	---				
5	Caracterización de medios isotermos	Baños termostáticos (agua como medio termostático) con tolerancias ≥ 1 °C	Comparación directa	PC-018 Procedimiento para la calibración o caracterización de medios isotermos con aire como medio termostático 2da. Edición 2009 VALIDADO (Aplicado fuera del alcance)	25	100	°C	Temperatura	15 °C a 32 °C	Máx. Temp. Medida 0,2 °C Mín. Temp. medida 0,2 °C Desviación Temp. Tiempo 0,1 °C Desv. Temp. Espacio 0,1 °C Estabilidad Medida (z) 0,04 °C Uniformidad Medida 0,1 °C	°C	2	95	No	---	---	Termómetro de indicación digital con 12 sensores. Alcance: -250 °C a 1260 °C	SAT S.A.C.	INACAL-DM DM-LT-009(2017) DM-LT-012(2019) DM-LT-017 (2021)	------

Nota: Dar click a los encabezados para ver su descripción.

Disciplina/Magnitud : **Instrumentos de pesaje**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Instrumentos de pesaje	Balanza clase I	Comparación directa	PC-011 Procedimiento de calibración de balanzas de funcionamiento no automático Clase I y Clase II, 4ta. Edición 2010	[0,001	6,1]	g	Temperatura	-10 °C a 40 °C	f(x) = -8,0317E-21x5 + 1,4544E-16x4 - 9,781OE-13x3 + 3,0514E-09x2 + 2,3054E-06x + 3,3431E-03	mg	k=2	95	No	---	---	---	---	---	---	--	---	---	---	-------	Pesas patrones E2 / F1	INACAL-DM	INACAL-DM Informe: DM-LM-61 (2024-04-20)	f(x) ha sido calculado para todo el rango de pesada de la balanza
								Humedad	No condensación																			
					(6,1	22]	g	Temperatura	-10 °C a 40 °C	f(x) = -2,3795E-27x6 + 1,6804E-22x5 - 4,4521E-18x4 + 5,2237E-14x3 - 1,9067E-10x2 + 1,3213E-06x + 1,6383E-02	mg																		
								Humedad	No condensación																			
					(22	60]	g	Temperatura	-10 °C a 40 °C	f(x) = 3,81931E-29x6 - 7,6888E-24x5 + 6,0617E-19x4 - 2,3782E-14x3 + 4,8871E-10x2 + 6,7724E-07x + 2,7315E-02	mg																		
								Humedad	No condensación																			
					(60	100]	g	Temperatura	-10 °C a 40 °C	f(x) = -6,0292E-15x6 + 1,9735E-12x5 - 2,5176E-10x4 + 1,5978E-08x3 - 5,4188E-07x2 + 1,0908E-05x + 3,9622E-05	g																		
								Humedad	No condensación																			
					(100	220]	g	Temperatura	-10 °C a 40 °C	f(x) = -1,7713E-16x6 + 1,3673E-13x5 - 4,1336E-11x4 + 6,1588E-09x3 - 4,6205E-07x2 + 1,6712E-05x + 3,4478E-05	g																		
								Humedad	No condensación																			
					(220	230]	g	Temperatura	-10 °C a 40 °C	f(x) = 1,3024E-13x4 - 7,3354E-11x3 + 1,4581E-08x2 + 1,2466E-06x + 4,3265E-05	g																		
								Humedad	No condensación																			
					(230	320]	g	Temperatura	-10 °C a 40 °C	f(x) = -9,6403E-18x6 + 9,9618E-15x5 - 3,9094E-12x4 + 7,0946E-10x3 - 5,3853E-08x2 + 4,2803E-06x + 2,0022E-04	g																		
								Humedad	No condensación																			
					(320	1 100]	g	Temperatura	-10 °C a 40 °C	f(x) = 4,5014E-15x4 - 1,2977E-11x3 + 1,3680E-08x2 + 5,1749E-06x + 1,4441E-03	g																		
								Humedad	No condensación																			

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

2	Instrumentos de pesaje	Balanza clase II	Comparación directa	PC-011 Procedimiento de calibración de balanzas de funcionamiento no automático Clase I y Clase II, 4ta. Edición 2010	[0,02	320]	g	Temperatura	-10 ° C a 40 ° C	E(x) = 2,9978E-13x4 - 3,7096E-10x3 + 1,2117E-07x2 + 2,2579E-06x + 8,7172E-04	g	k=2	95	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas patrones E2 / F1 / M1	INACAL-DM	INACAL-DM Informe: DM-LM-61 (2024-04-20)	f(x) ha sido calculado para todo el rango de pesada de la balanza
								Humedad	No condensación																				
					(320	420]	g	Temperatura	-10 ° C a 40 ° C	E(x) = 4,6092E-13x4 - 4,7999E-10x3 + 1,6041E-07x2 + 4,7573E-07x + 1,6994E-03	g																		
								Humedad	No condensación																				
					(420	5 200]	g	Temperatura	-10 ° C a 40 ° C	E(x) = 4,5329E-23x6 - 7,7932E-19x5 + 5,0577E-15x4 - 1,5030E-11x3 + 1,8927E-08x2 + 2,0754E-06x + 1,0092E-02	g																		
								Humedad	No condensación																				
					(5 200	24 000]	g	Temperatura	-10 ° C a 40 ° C	E(x) = -3,1765E-26x6 + 2,7648E-21x5 - 9,6032E-17x4 + 1,6898E-12x3 - 1,5572E-08x2 + 7,5551E-05x + 3,6589E-02	g																		
								Humedad	No condensación																				
					(24 000	32 000]	g	Temperatura	-10 ° C a 40 ° C	E(x) = -1,6017E-14x3 + 9,7092E-10x2 + 1,4264E-05x + 1,3002E-01	g																		
								Humedad	No condensación																				
					(32 000	60 000]	g	Temperatura	-10 ° C a 40 ° C	E(x) = -1,9829E-14x3 + 2,5150E-09x2 + 2,0178E-05x + 2,0949	g																		
								Humedad	No condensación																				
3	Instrumentos de pesaje	Instrumento de pesaje clase III y IIII	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático Clase ***de precisión*** III y IIII ***de la NMP-003:2009, 2da. Edición 2025.*** (INACAL-DM)	***[2***	***620]***	***g***	Temperatura	-10 ° C a 40 ° C	***E(x) = -1,0938E-04x3 + 1,4283E-04x2 + 1,7190E-01x + 1,1504E-01***	kg	k=2	95	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas patrones M2	INACAL-DM	INACAL-DM Informe: DM-LM-71 (Junio 2025)	f(x) ha sido calculado para todo el rango de pesada de la balanza
								Humedad	No condensación																				
					(0,62	***6,2]***	kg	Temperatura	-10 ° C a 40 ° C	***E(x) = -6,7100E-07x4 + 1,2855E-05x3 - 7,2870E-05x2 + 2,0121E-04x + 1,8150E-06***	kg	k=2	95	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---								
								Humedad	No condensación																				
					(6,2	***30]***	kg	Temperatura	-10 ° C a 40 ° C	***E(x) = 1,0593E-07x3 - 5,9382E-06x2 + 1,4189E-04x + 4,4871E-04***	kg	k=2	95	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---								
								Humedad	No condensación																				
					(30	***60]***	kg	Temperatura	-10 ° C a 40 ° C	***E(x) = 9,9003E-08x3 - 1,4243E-01x2 + 8,0604E-04x - 9,5547E-03***	kg	k=2	95	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---								
								Humedad	No condensación																				
					(60	***150]***	kg	Temperatura	-10 ° C a 40 ° C	***E(x) = 4,1506E-10x4 - 2,0269E-07x3 + 3,4896E-05x2 - 2,3996E-03x + 6,8586E-02***	kg	k=2	95	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---								
								Humedad	No condensación																				
					(150	***400]***	kg	Temperatura	-10 ° C a 40 ° C	***E(x) = -1,7185E-12x4 + 2,1387E-09x3 - 9,6889E-06x2 + 1,9281E-03x - 9,6079E-02***	kg	k=2	95	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---								
								Humedad	No condensación																				
					(400	***600]***	kg	Temperatura	-10 ° C a 40 ° C	***E(x) = -7,8873E-09x3 + 1,1180E-05x2 - 4,9206E-03x + 8,1053E-01***	kg	k=2	95	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---								
								Humedad	No condensación																				
					(600	***1000]***	kg	Temperatura	-10 ° C a 40 ° C	***E(x) = 5,0664E-08x2 + 1,2404E-04x + 1,3677E-01***	kg	k=2	95	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---								
								Humedad	No condensación																				
					(1000	***1500]***	kg	Temperatura	-10 ° C a 40 ° C	***E(x) = 3,2024E-08x2 + 1,4466E-04x + 2,9273E-01***	kg	k=2	95	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---								
								Humedad	No condensación																				
					(1000	2000]	kg	Temperatura	-10 ° C a 40 ° C	***E(x) = 2,1994E-08x2 + 8,3447E-05x + 3,6594E-01***	kg	k=2	95	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---								
								Humedad	No condensación																				

Nota: Dar click a los encabezados para ver su descripción.

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Disciplina/Magnitud : **Masa**

No.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Masa	Pesa M2	Comparación directa	PC-008, Procedimiento para la calibración de pesas de clase de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004: 2007 1ra. Edición 2021	100	100	mg	Temperatura	18 °C a 27 °C	0.02	mg	Si u(δl) ≤ uc(mx)/2 entonces k =2 ó Si u(δl) > uc(mx)/2 entonces k se calcula a partir de la distribución t asumiendo un nivel de confianza de 95,5% y los grados de libertad efectivos, νeff (calculados en base a la fórmula de Welch-Satterhwaite)	Si u(δl) ≤ uc(mx)/2 entonces nivel de confianza = aprox. 95% ó Si u(δl) > uc(mx)/2 entonces nivel de confianza = aprox. 95,5%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa E2 de 100 mg	INACAL-DM	ILT INTERLABORATORY TEST Informe: ILT-U-2337 (Noviembre 2021)	----
								Humedad relativa	No condensación																				
					200	200	mg	Temperatura	18 °C a 27 °C	0.02	mg				-	-				-	-				Pesa E2 de 200 mg			
								Humedad relativa	No condensación																				
					500	500	mg	Temperatura	18 °C a 27 °C	0.02	mg				-	-				-	-				Pesa E2 de 500 mg			
								Humedad relativa	No condensación																				
					1	1	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	0.02	mg				-	-				-	-				Pesa E2 de 1 g			
								Humedad relativa	No condensación																				
					2	2	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	0.03	mg				-	-				-	-				Pesa E2 de 2 g			
								Humedad relativa	No condensación																				
					5	5	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	0.03	mg				-	-				-	-				Pesa E2 de 5 g			
								Humedad relativa	No condensación																				
					10	10	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	0.03	mg				-	-				-	-				Pesa E2 de 10 g			
								Humedad relativa	No condensación																				
					20	20	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	0.04	mg				-	-				-	-				Pesa E2 de 20 g			
								Humedad relativa	No condensación																				
					50	50	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	0.04	mg				-	-				-	-				Pesa E2 de 50 g			
								Humedad relativa	No condensación																				
					100	100	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,07	mg				-	-				-	-				Pesa E2 de 100 g			
								Humedad relativa	No condensación																				
					200	200	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	0.11	mg				-	-				-	-				Pesa E2 de 200 g			
								Humedad relativa	No condensación																				
					500	500	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	2	mg				-	-				-	-				Pesa F1 de 500 g			
								Humedad relativa	No condensación																				
					1	1	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C	3	mg				-	-				-	-				Pesa F1 de 1 kg			
								Humedad relativa	No condensación																				
					2	2	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,02	g				-	-				-	-				Pesa F1 de 2 kg			
								Humedad relativa	No condensación																				
					5	5	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,09	g				-	-				-	-				Pesa M1 de 5 kg			
								Humedad relativa	No condensación																				
					10	10	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,21	g				-	-				-	-				Pesa M1 de 10 kg			
								Humedad relativa	No condensación																				
					20	20	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,4	g				-	-				-	-				Pesa M1 de 20 kg			
								Humedad relativa	No condensación																				
					25	25	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,7	g	Si u(δl) ≤ uc(mct)/2 entonces k=2 ó Si u(δl) > uc(mct)/2 entonces k se calcula a partir de la distribución t asumiendo un nivel de confianza de 95,5% y los grados de libertad efectivos, veff (calculados en base a la fórmula de Welch-Satterhwaite)	Si u(δl) ≤ uc(mct)/2 entonces nivel de confianza = aprox. 95% ó Si u(δl) > uc(mct)/2 entonces nivel de confianza = aprox. 95,5%	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Pesas M1 de 20 kg y 5 kg	INACAL-DM	ILT INTERLABORATORY TEST Informe: ILT-U-2337 (Noviembre 2021)	Según el PC-008 1ra. Edición 2021 las pesas de 25 kg serán consideradas para fines de calibración de este procedimiento como pesas con clase de exactitud M2, para lo cual deberán cumplir los requisitos indicados en la norma metrológica peruana de pesas (NMP 004:2007) en cuanto a su construcción, material, condiciones de superficie y marcado.
								Humedad relativa	No condensación																				

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

2	Masa	Pesa M3	Comparación directa	PC-008, Procedimiento para la calibración de pesas de clase de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004: 2007 - 1ra. Edición 2021	1	1	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0,02	mg	Si u(ái) ≤ uc(mct)/2 entonces k=2 ó Si u(ái) > uc(mct)/2 entonces k se calcula a partir de la distribución t asumiendo un nivel de confianza de 95,5% y los grados de libertad efectivos, veff (calculados en base a la fórmula de Welch-Satterhwaite)	Si v(ôi) ≤ uc(mct)/2 entonces nivel de confianza = aprox. 95% ó Si v(ôi) > uc(mct)/2 entonces nivel de confianza = aprox. 95,5%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa E2 de 1 g	INACAL-DM	ILT INTERLABORATORY TEST Informe: ILT-LI-2337 (Noviembre 2021)	----
					2	2	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0,03	mg				-	-				-	-				Pesa E2 de 2 g			
					5	5	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0,03	mg				-	-				-	-				Pesa E2 de 5 g			
					10	10	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0,03	mg				-	-				-	-				Pesa E2 de 10 g			
					20	20	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0,04	mg				-	-				-	-				Pesa E2 de 20 g			
					50	50	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0,04	mg				-	-				-	-				Pesa E2 de 50 g			
					100	100	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0,06	mg				-	-				-	-				Pesa E2 de 100 g			
					200	200	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0,19	mg				-	-				-	-				Pesa E2 de 200 g			
					500	500	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	2	mg				-	-				-	-				Pesa F1 de 500 g			
					1	1	kg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	2	mg				-	-				-	-				Pesa F1 de 1 kg			
					2	2	kg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0,02	g				-	-				-	-				Pesa F1 de 2 kg			
					5	5	kg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0,16	g				-	-				-	-				Pesa M1 de 5 kg			
					10	10	kg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0,21	g				-	-				-	-				Pesa M1 de 10 kg			
					20	20	kg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C No condensación	0,4	g				-	-				-	-				Pesa M1 de 20 kg			

Disciplina/Magnitud : **Humedad Relativa**

No.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independentientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan esto servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Humedad Relativa	Medidor de condiciones ambientales de humedad en aire.	Comparación directa	TH-007 Edición digital 1 del CEM, "Procedimiento para la Calibración de medidores de condiciones ambientales de temperatura y humedad en aire".	30	90	%hr	Temperatura Humedad Resolución	23 °C ± 5 °C 25 %hr ≤ 75 %hr ≤ 0,1 %hr	2,18	%hr	2	95	No	2.18	%hr	2	95	No aplica	0.09	%hr	2	95	No aplica	Higrometros digitales con resolución mejor o igual a 0,1 %hr.	INACAL-DM	INACAL-DM DM-LH-004 (2020)	----

Nota: Dar click a los encabezados para ver su descripción.

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

SMART CONTROL COMPANY S.A.C.

Dirección : Jr. Minerales, N° 784-786 Mz. G-V Lt. 17 APV. Inca Manco Cápac (1° y 2° piso) - San Juan de Lurigancho.
Código de Registro : LC – 080
Acreditado con la Norma : NTP-ISO/IEC 17025:2017
Expediente : N° 00432-2023-DA-E
Vigencia de la Acreditación : Del 2024-07-02 al 2027-07-01
Fecha de Actualización : 2026-03-19

Disciplina/Magnitud : **Masa**

No.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medicion/Variables Independientientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Instrumento de pesaje	Instrumento de pesaje de funcionamiento no automático clase III	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase ***de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 Segunda edición - Marzo 2021***	3	50	kg	Temperatura Humedad	-10 °C a 40 °C No condensación	$U = -2{,}786 \times 10^{-7} R^2 + 4{,}467 \times 10^{-4} R + 6{,}246 \times 10^{-3}$ R: carga aplicada en kg	kg	2	95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas M2	SG NORTEC S.R.L.	MP-0323 en Calibración de Balanzas Clase III Setiembre 2023	Satisfactorio
					50	300	kg	Temperatura Humedad	-10 °C a 40 °C No condensación	$U = -2{,}933 \times 10^{-7} R^2 + 5{,}587 \times 10^{-4} R - 5{,}2 \times 10^{-3}$ R: carga aplicada en kg	kg	2	95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas M2	SG NORTEC S.R.L.	MP-0323 en Calibración de Balanzas Clase III Setiembre 2023	Satisfactorio
					300	1000	kg	Temperatura Humedad	-10 °C a 40 °C No condensación	$U = -2{,}286 \times 10^{-6} R^2 + 4{,}083 \times 10^{-3} R + 1{,}557 \times 10^{-2}$ R: carga aplicada en kg	kg	2	95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas M2	SG NORTEC S.R.L.	MP-0323 en Calibración de Balanzas Clase III Setiembre 2023	Satisfactorio
					1000	2000	kg	Temperatura Humedad	-10 °C a 40 °C No condensación	$U = -1{,}8 \times 10^{-7} R^2 + 2{,}13 \times 10^{-3} R - 1{,}55$ R: carga aplicada en kg	kg	2	95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas M2	SG NORTEC S.R.L.	MP-0323 en Calibración de Balanzas Clase III Setiembre 2023	Satisfactorio
2	Masa	Pesas clase M2	Comparación directa	PC-008 "Procedimiento para la calibración de pesas de clase de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007" Primera edición 2021 - INACAL-DM	100	100	mg	Temperatura Humedad	18 °C a 27 °C No condensación	0,4	mg	2	95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas M1	SG NORTEC S.R.L.	ILL-2023-76 CALIBRACIÓN DE PESAS DE CLASE DE EXACTITUD M2 DE 5 kg, 10 kg Y 20 kg	Satisfactorio
					200	200	mg	Temperatura Humedad	18 °C a 27 °C No condensación	0,5	mg	2	95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas M1	SG NORTEC S.R.L.	ILL-2023-76 CALIBRACIÓN DE PESAS DE CLASE DE EXACTITUD M2 DE 5 kg, 10 kg Y 20 kg	Satisfactorio
					500	500	mg	Temperatura Humedad	18 °C a 27 °C No condensación	0,6	mg	2	95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas M1	SG NORTEC S.R.L.	ILL-2023-76 CALIBRACIÓN DE PESAS DE CLASE DE EXACTITUD M2 DE 5 kg, 10 kg Y 20 kg	Satisfactorio
					1	1	g	Temperatura Humedad	18 °C a 27 °C No condensación	0,7	mg	2	95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas M1	SG NORTEC S.R.L.	ILL-2023-76 CALIBRACIÓN DE PESAS DE CLASE DE EXACTITUD M2 DE 5 kg, 10 kg Y 20 kg	Satisfactorio
					2	2	g	Temperatura Humedad	18 °C a 27 °C No condensación	0,8	mg	2	95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas M1	SG NORTEC S.R.L.	ILL-2023-76 CALIBRACIÓN DE PESAS DE CLASE DE EXACTITUD M2 DE 5 kg, 10 kg Y 20 kg	Satisfactorio

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

	Masa	Pesas clase M2	Comparación directa	PC-008 "Procedimiento para la calibración de pesas de clase de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP-004:2007" Primera edición 2021 - INACAL-DM	5	5	g	Temperatura Humedad	18 °C a 27 °C No condensación	0,9	mg	2	95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas M1	SG NORTEC S.R.L.	ILL-2023-76 CALIBRACIÓN DE PESAS DE CLASE DE EXACTITUD M2 DE 5 kg, 10 kg Y 20 kg	Satisfactorio
					10	10	g	Temperatura Humedad	18 °C a 27 °C No condensación	1,0	mg	2	95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas M1	SG NORTEC S.R.L.	ILL-2023-76 CALIBRACIÓN DE PESAS DE CLASE DE EXACTITUD M2 DE 5 kg, 10 kg Y 20 kg	Satisfactorio
					20	20	g	Temperatura Humedad	18 °C a 27 °C No condensación	1,5	mg	2	95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas M1	SG NORTEC S.R.L.	ILL-2023-76 CALIBRACIÓN DE PESAS DE CLASE DE EXACTITUD M2 DE 5 kg, 10 kg Y 20 kg	Satisfactorio
					50	50	g	Temperatura Humedad	18 °C a 27 °C No condensación	1,7	mg	2	95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas M1	SG NORTEC S.R.L.	ILL-2023-76 CALIBRACIÓN DE PESAS DE CLASE DE EXACTITUD M2 DE 5 KG, 10 KG Y 20 KG	Satisfactorio
					100	100	g	Temperatura Humedad	18 °C a 27 °C No condensación	3,0	mg	2	95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas M1	SG NORTEC S.R.L.	ILL-2023-76 CALIBRACIÓN DE PESAS DE CLASE DE EXACTITUD M2 DE 5 KG, 10 KG Y 20 KG	Satisfactorio
					200	200	g	Temperatura Humedad	18 °C a 27 °C No condensación	6,0	mg	2	95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas M1	SG NORTEC S.R.L.	ILL-2023-76 CALIBRACIÓN DE PESAS DE CLASE DE EXACTITUD M2 DE 5 KG, 10 KG Y 20 KG	Satisfactorio
					500	500	g	Temperatura Humedad	18 °C a 27 °C No condensación	15	mg	2	95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas M1	SG NORTEC S.R.L.	ILL-2023-76 CALIBRACIÓN DE PESAS DE CLASE DE EXACTITUD M2 DE 5 KG, 10 KG Y 20 KG	Satisfactorio
					1	1	kg	Temperatura Humedad	18 °C a 27 °C No condensación	30	mg	2	95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas M1	SG NORTEC S.R.L.	ILL-2023-76 CALIBRACIÓN DE PESAS DE CLASE DE EXACTITUD M2 DE 5 KG, 10 KG Y 20 KG	Satisfactorio
					2	2	kg	Temperatura Humedad	18 °C a 27 °C No condensación	50	mg	2	95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas M1	SG NORTEC S.R.L.	ILL-2023-76 CALIBRACIÓN DE PESAS DE CLASE DE EXACTITUD M2 DE 5 KG, 10 KG Y 20 KG	Satisfactorio
					5	5	kg	Temperatura Humedad	18 °C a 27 °C No condensación	0,1	g	2	95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas M1	SG NORTEC S.R.L.	ILL-2023-76 CALIBRACIÓN DE PESAS DE CLASE DE EXACTITUD M2 DE 5 KG, 10 KG Y 20 KG	Satisfactorio
					10	10	kg	Temperatura Humedad	18 °C a 27 °C No condensación	0,2	g	2	95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas M1	SG NORTEC S.R.L.	ILL-2023-76 CALIBRACIÓN DE PESAS DE CLASE DE EXACTITUD M2 DE 5 KG, 10 KG Y 20 KG	Satisfactorio
					20	20	kg	Temperatura Humedad	18 °C a 27 °C No condensación	0,5	g	2	95 %	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesas M1	SG NORTEC S.R.L.	ILL-2023-76 CALIBRACIÓN DE PESAS DE CLASE DE EXACTITUD M2 DE 5 KG, 10 KG Y 20 KG	Satisfactorio

Nota: Dar click a los encabezados para ver su descripción.

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

SOFTWARE Y HARDWARE INGENIEROS S.R.L.

Dirección	:	Predio Los Arenales Sub Lote B-1C Parque Industrial, Pimentel -Chiclayo -Lambayeque
Código de Registro	:	LC – 057
Acreditado con la Norma	:	NTP-ISO/IEC 17025:2017
Expediente	:	0450-2024-DA-E
Vigencia de la Acreditación	:	Del 2025-06-04 al 2029-06-03
Fecha de Actualización	:	2025-06-04

Disciplina/Magnitud : **Volumen de líquidos**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Volumen de líquidos	Medidor volumétrico metálico Tipo Ex Clase 0,1. Laboratorio Físico e In situ	Volumétrico	***EURAMET Calibration Guide N°21 Versión 3.0 (02/2024)***	18,9271	189,271	L	Temperatura	ΔT ± 3 °C	0,024	%	2	95 aprox	SI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Medidor Volumétrico Patrón Clase 0,02	Inacal	DM LVD 015 INACAL (2023)	-
								Humedad	Sin producirse condensación, ni presencia de lluvias															Termómetros	METROIL S.A.C.		
2	Volumen de líquidos	Medidor volumétrico metálico Tipo Ex Clase 0,1. Laboratorio Físico e In situ	Volumétrico	***EURAMET Calibration Guide N°21 Versión 3.0 (02/2024)***	189,271	1892,71	L	Temperatura	ΔT ± 3 °C	0,024	%	2	95 aprox	SI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Medidor Volumétrico Patrón Clase 0,02	Inacal	DM LVD 015 INACAL (2023)	-
								Humedad	Sin producirse condensación, ni presencia de lluvias															Termómetros	METROIL S.A.C.		

Nota: Dar click a los encabezados para ver su descripción.

Disciplina/Magnitud : **Presión y Vacío**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Presión relativa hidraulica	Manómetros y mano vacuómetros de presión relativa con clase de exactitud ≥ 1,0% F.S. (Lab. Físico e In situ)	Comparación directa	"Procedimiento ME-003 para la calibración de manómetros, vacuómetros y mano vacuómetros" CEM España - Ed. Digital 3 (2019)"	0 (0)	2 (29)	bar (psi)	Temperatura	20 °C ± 3 °C	0.008	bar	2	95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Mano vacuómetro patrón de 20 bar, clase de exactitud 0,05 %	INACAL-DM	DM-LFP-16	-
					2 (29)	14 (200)	bar (psi)	Humedad Relativa	20 % a 80 %	0.024	bar	2	95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
					14 (200)	20 (300)	bar (psi)	Var. máx de temperatura	± 2 °C/h	0.050	bar	2	95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
2	Presión relativa hidraulica	Manómetros y mano vacuómetros de presión relativa con clase de exactitud ≥ 0,4% F.S. (Lab. Físico e In situ)	Comparación directa	"Procedimiento ME-003 para la calibración de manómetros, vacuómetros y mano vacuómetros" CEM España - Ed. Digital 3 (2019)"	0 (0)	340 (5000)	bar (psi)	Temperatura	20 °C ± 3 °C	0.050	bar	2	95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Manovacuómetro patrón de 340 bar, clase de exactitud 0,05 %	INACAL-DM	DM-LFP-16	-
								Humedad Relativa	20 % a 80 %																			
								Var. máx de temperatura	± 2 °C/h																			

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

3	Presión relativa hidraulica	Manómetros y mano vacuómetros de presión relativa con clase de exactitud ≥ 1,0% F.S. (Lab. Físico e In situ)	Comparación directa	"Procedimiento ME-003 para la calibración de manómetros, vacuómetros y mano vacuómetros" CEM España - Ed. Digital 3 (2019)"	0 (0)	40 (580)	bar (psi)	Temperatura	20 °C ± 3 °C	0.30	bar	2	95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Manovacuómetro patrón de 680 bar, clase de exactitud 0,05 %	INACAL-DM	DM-LFP-16	-
					40 (580)	350 (5075)	bar (psi)	Humedad Relativa	20 % a 80 %	2.00	bar	2	95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
					350 (5075)	600 (8700)	bar (psi)	Var. máx de temperatura	± 2 °C/h	2.50	bar	2	95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
4	Vacío	Vacuómetros y mano vacuómetros de presión relativa con clase de exactitud ≥ 1,0% F.S. (Lab. Físico e In situ)	Comparación directa	"Procedimiento ME-003 para la calibración de manómetros, vacuometros y manovacuometros" CEM España - Ed. Digital 3 (2019)	- 0,83 (-12,0)	0	bar (psi)	Temperatura	20 °C ± 3 °C	0.005	bar	2	95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Mano vacuómetro patrón de 20 bar, clase de exactitud 0,1 % en escala de vacío.	INACAL-DM	DM-LFP-16	-
								Temperatura in situ	20 °C ± 7 °C																		
								Humedad Relativa	20 % a 80 %																		
								Var. máx de temperatura	± 2 °C/h																		

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

SOLUCIONES ESPECIALIZADAS EN INGENIERIA Y METROLOGIA S.A.C. – SEIMET S.A.C.

Dirección : Urb. Los Andenes de Cayma Mz. C Lt. 11 Cayma - Arequipa
Código de Registro : LC – 088
Acreditado con la Norma : NTP-ISO/IEC 17025:2017
Expediente : 0122-2024-DA-E
Vigencia de la Acreditación : Del 2025-01-08 al 2028-01-07
Fecha de Actualización : 2025-06-05

Disciplina/Magnitud : Masa

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Instrumentos de pesaje	Balanza clase I d ≥ 0,01 mg	Comparación directa	PC-011 "Procedimiento para la calibración de balanzas de funcionamiento no automático clase I y clase II". Cuarta Edición, Abril 2010 INDECOPI	0	220	g	Temperatura ambiental Humedad relativa Variación de temperatura	-10 °C a 40 °C No condensación Menor a 5 °C/h	$3,38x10^{-6}R + 8,60x10^{-5}$ Interpolación Lineal (R: carga aplicada en g)	g	2	95	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas clase E2	INACAL-DM	MA-010824 SECAMET S.A.C.	-
2	Instrumentos de pesaje	Balanza clase I d ≥ 0,1 mg	Comparación directa	PC-011 "Procedimiento para la calibración de balanzas de funcionamiento no automático clase I y clase II". Cuarta Edición, Abril 2010 INDECOPI	220	900	g	Temperatura ambiental Humedad relativa Variación de temperatura	-10 °C a 40 °C No condensación Menor a 5 °C/h	$3,33x10^{-6}R + 9,72x10^{-5}$ Interpolación Lineal (R: carga aplicada en g)	g	2	95	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas clase E2	INACAL-DM	MA-010824 SECAMET S.A.C.	-
3	Instrumentos de pesaje	Balanza clase II d ≥ 0,01 g	Comparación directa	PC-011 "Procedimiento para la calibración de balanzas de funcionamiento no automático clase I y clase II". Cuarta Edición, Abril 2010 INDECOPI	0	4 200	g	Temperatura ambiental Humedad relativa Variación de temperatura	-10 °C a 40 °C No condensación Menor a 5 °C/h	$1,03x10^{-6}R + 6,13x10^{-3}$ Interpolación Lineal (R: carga aplicada en g)	g	2	95	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas clase E2 Pesas clase F1	INACAL-DM	MA-010824 SECAMET S.A.C.	-
4	Instrumentos de pesaje	Balanza clase II d ≥ 0,1 g	Comparación directa	PC-011 "Procedimiento para la calibración de balanzas de funcionamiento no automático clase I y clase II". Cuarta Edición, Abril 2010 INDECOPI	4 200	15 000	g	Temperatura ambiental Humedad relativa Variación de temperatura	-10 °C a 40 °C No condensación Menor a 5 °C/h	$7,79x10^{-6}R - 2,78x10^{-3}$ Interpolación Lineal (R: carga aplicada en g)	g	2	95	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas clase E2 Pesas clase F1 Pesas clase M1	INACAL-DM	MA-010824 SECAMET S.A.C.	-
5	Instrumentos de pesaje	Balanza clase III y IIII d ≥ 0,01 g	Comparación directa	**PC-001 "Procedimiento para la calibración de instrumento de pesaje de funcionamiento no automático clase III y IIII". 2da Edición, marzo 2025 INACAL**	0	1	kg	Temperatura ambiental Humedad relativa Variación de temperatura	-10 °C a 40 °C No condensación Menor a 5 °C/h	$1,73x10^{-6}R - 7,78x10^{-3}$ Interpolación Lineal (R: carga aplicada en g)	g	2	95	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas clase M1	INACAL-DM	MA-010824 SECAMET S.A.C.	-
6	Instrumentos de pesaje	Balanza clase III y IIII d ≥ 0,1 g	Comparación directa	**PC-001 "Procedimiento para la calibración de instrumento de pesaje de funcionamiento no automático clase III y IIII". 2da Edición, marzo 2025 INACAL**	1	30	kg	Temperatura ambiental Humedad relativa Variación de temperatura	-10 °C a 40 °C No condensación Menor a 5 °C/h	$3,60x10^{-6}R + 9,14x10^{-4}$ Interpolación Lineal (R: carga aplicada en kg)	kg	2	95	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas clase M1 Pesas clase M2	INACAL-DM	MA-010824 SECAMET S.A.C.	-
7	Instrumentos de pesaje	Balanza clase III y IIII d ≥ 5 g	Comparación directa	**PC-001 "Procedimiento para la calibración de instrumento de pesaje de funcionamiento no automático clase III y IIII". 2da Edición, marzo 2025 INACAL**	30	300	kg	Temperatura ambiental Humedad relativa Variación de temperatura	-10 °C a 40 °C No condensación Menor a 5 °C/h	$3,11x10^{-6}R - 7,32x10^{-3}$ Interpolación Lineal (R: carga aplicada en kg)	kg	2	95	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas clase M1 Pesas clase M2	INACAL-DM	MA-010824 SECAMET S.A.C.	-
9	Instrumentos de pesaje	Balanza clase III y IIII d ≥ 50 g	Comparación directa	**PC-001 "Procedimiento para la calibración de instrumento de pesaje de funcionamiento no automático clase III y IIII". 2da Edición, marzo 2025 INACAL**	300	1 000	kg	Temperatura ambiental Humedad relativa Variación de temperatura	-10 °C a 40 °C No condensación Menor a 5 °C/h	$1,74x10^{-6}R + 3,36x10^{-3}$ Interpolación Lineal (R: carga aplicada en kg)	kg	2	95	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas clase M1 Pesas clase M2	INACAL-DM	MA-010824 SECAMET S.A.C.	-

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

10	Instrumentos de pesaje	Balanza clase III y IIII d ≥ 0,2 kg	Comparación directa	**PC-001 "Procedimiento para la calibración de instrumento de pesaje de funcionamiento no automático clase III y IIII". 2da Edición, marzo 2025 INACAL**	1 000	2 000 (*)	kg	Temperatura ambiental Humedad relativa Variación de temperatura	-10 °C a 40 °C No condensación Menor a 5 °C/h	$4,48x10^{-3}R - 2,41x10^{-1}$ Interpolación Lineal (R: carga aplicada en kg)	kg	2	95	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas clase M1 Pesas clase M2	INACAL-DM	MA-010824 SECAMET S.A.C.	(*) Con carga de sustitución
11	Masa	Pesa de clase de exactitud M2	Sustitución	ME-025 "Procedimiento para la determinación del valor convencional de masa". Edición digital 1, 2020 CEM	10	10	kg	Temperatura ambiental Humedad relativa Variación de temperatura	18 °C a 27 °C No condensación Menor a 3 °C/h	0,5	g	2	95	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa clase M1	INACAL-DM	MA-010824 SECAMET S.A.C.	-
12	Masa	Pesa de clase de exactitud M2	Sustitución	ME-025 "Procedimiento para la determinación del valor convencional de masa". Edición digital 1, 2020 CEM	20	20	kg	Temperatura ambiental Humedad relativa Variación de temperatura	18 °C a 27 °C No condensación Menor a 3 °C/h	1	g	2	95	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa clase M1	INACAL-DM	MA-010824 SECAMET S.A.C.	-
13	Masa	Pesa de clase de exactitud M3	Sustitución	ME-025 "Procedimiento para la determinación del valor convencional de masa". Edición digital 1, 2020 CEM	10	10	kg	Temperatura ambiental Humedad relativa Variación de temperatura	18 °C a 27 °C No condensación Menor a 3 °C/h	1,6	g	2	95	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa clase M1	INACAL-DM	MA-010824 SECAMET S.A.C.	-
14	Masa	Pesa de clase de exactitud M3	Sustitución	ME-025 "Procedimiento para la determinación del valor convencional de masa". Edición digital 1, 2020 CEM	20	20	kg	Temperatura ambiental Humedad relativa Variación de temperatura	18 °C a 27 °C No condensación Menor a 3 °C/h	3	g	2	95	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa clase M1	INACAL-DM	MA-010824 SECAMET S.A.C.	-
15	Masa	Masas	Sustitución	ME-025 "Procedimiento para la determinación del valor convencional de masa". Edición digital 1, 2020 CEM	10	10	kg	Temperatura ambiental Humedad relativa Variación de temperatura	18 °C a 27 °C No condensación Menor a 3 °C/h	0,5	g	2	95	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa clase M1	INACAL-DM	MA-010824 SECAMET S.A.C.	-
16	Masa	Masas	Sustitución	ME-025 "Procedimiento para la determinación del valor convencional de masa". Edición digital 1, 2020 CEM	20	20	kg	Temperatura ambiental Humedad relativa Variación de temperatura	18 °C a 27 °C No condensación Menor a 3 °C/h	1	g	2	95	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa clase M1	INACAL-DM	MA-010824 SECAMET S.A.C.	-
17	Masa	Masas	Sustitución	ME-025 "Procedimiento para la determinación del valor convencional de masa". Edición digital 1, 2020 CEM	25	25	kg	Temperatura ambiental Humedad relativa Variación de temperatura	18 °C a 27 °C No condensación Menor a 3 °C/h	1	g	2	95	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas clase M1	INACAL-DM	MA-010824 SECAMET S.A.C.	-

Nota: Dar click a los encabezados para ver su descripción.

Disciplina/Magnitud : **Presión y Vacío**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Presión relativa hidráulica	Manómetro de presión relativa ≥ clase 1,6	Comparación directa	ME-003 "Procedimiento para la calibración de manómetros, vacuómetros y manovacuómetros". Edición digital 3, 2019 CEM	0	4	bar	Temperatura ambiental Humedad relativa	17 °C a 23 °C No mayor a 80 %	0,0096	bar	2	95	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Manómetro digital de exactitud de 0,2 % FS	INACAL-DM	FP-011424 SECAMET S.A.C.	
2	Presión relativa hidráulica	Manómetro de presión relativa ≥ clase 1	Comparación directa	ME-003 "Procedimiento para la calibración de manómetros, vacuómetros y manovacuómetros". Edición digital 3, 2019 CEM	4	10	bar	Temperatura ambiental Humedad relativa	17 °C a 23 °C No mayor a 80 %	$-6,92x10^{-4}(P)^2 + 1,21x10^{-2}P - 3,78x10^{-2}$ (P: alcance máximo del manómetro)	bar	2	95	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Manómetro digital de exactitud de 0,2 % FS	INACAL-DM	FP-011424 SECAMET S.A.C.	

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

3	Presión relativa hidráulica	Manómetro de presión relativa ≥ clase 1	Comparación directa	ME-003 "Procedimiento para la calibración de manómetros, vacuómetros y manovacuómetros". Edición digital 3, 2019 CEM	10	60	bar	Temperatura ambiental Humedad relativa	17 °C a 23 °C No mayor a 80 %	$-2{,}65\times10^{-5}\,(P)^2 + 2{,}70\times10^{-3}\,P - 4{,}57\times10^{-3}$ (P: alcance máximo del manómetro)	bar	2	95	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Manómetro digital de exactitud de 0,2 % FS	INACAL-DM	FP-011424 SECAMET S.A.C.	
4	Presión relativa hidráulica	Manómetro de presión relativa ≥ clase 1,6	Comparación directa	ME-003 "Procedimiento para la calibración de manómetros, vacuómetros y manovacuómetros". Edición digital 3, 2019 CEM	60	100	bar	Temperatura ambiental Humedad relativa	17 °C a 23 °C No mayor a 80 %	0,40	bar	2	95	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Manómetro digital de exactitud de 0,2 % FS	INACAL-DM	FP-011424 SECAMET S.A.C.	
5	Presión relativa hidráulica	Manómetro de presión relativa ≥ clase 1	Comparación directa	ME-003 "Procedimiento para la calibración de manómetros, vacuómetros y manovacuómetros". Edición digital 3, 2019 CEM	100	400	bar	Temperatura ambiental Humedad relativa	17 °C a 23 °C No mayor a 80 %	$7{,}07\times10^{-4}\,P + 0{,}317$ (P: alcance máximo del manómetro)	bar	2	95	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Manómetro digital de exactitud de 0,2 % FS	INACAL-DM	FP-011424 SECAMET S.A.C.	

Disciplina/Magnitud : **Temperatura**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Caracterización de medios isotermos	Medios isotermos con aire como medio termostático	Comparación directa	PC-018 "Procedimiento para la calibración o caracterización de medios termostáticos con aire como medio termostático". Segunda Edición, Junio 2009 INDECOPI	-30	200	°C	Temperatura ambiente	15 °C a 32 °C	Temp. Máxima Medida = 0,27 Temp. Mínima Medida = 0,24 Desviación de Temp. en el Tiempo = 0,09 Desviación de Temp. en el Espacio = 0,16 Estabilidad Medida (±) = 0,05 Uniformidad Medida = 0,15	°C	2	95	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Termómetro multicanal	INACAL-DM	TH-010424 SECAMET S.A.C.	-

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

SEGURYTEC E INGENIERIA S.A.C.

Dirección : Calle Jorge Basadre N°180 Int 01 Cooperativa Universal (Calle Intihuatana – espalda municipalidad) - Santa Anita - Lima,
Código de Registro : LC – 096
Acreditado con la Norma : NTP-ISO/IEC 17025:2017
Expediente : 00087-2025-DA-E
Vigencia de la Acreditación : Del 2025-09-05 al 2028-09-04
Fecha de Actualización : 2025-09-17

Disciplina/Magnitud : **CONCENTRACIÓN DE GASES**

	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
No.	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	CONCENTRACIÓN DE GAS	Detector de Gas	Comparación Directa	Procedimiento QU-012 para Calibración de Detectores de gas de uno o más componentes, Ed. Digital 1 - 2008 -Centro Español Metrógico (CEM).	15	15	% O2	Temperatura	10 °C a 30 °C < 80 % H.R.	0.17	% O2	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Balón gas O2	COREGAS NATA	ILL-2024-184 Interlaboratorios Latam	
2	CONCENTRACIÓN DE GAS	Detector de Gas	Comparación Directa	Procedimiento QU-012 para Calibración de Detectores de gas de uno o más componentes, Ed. Digital 1 - 2008 -Centro Español Metrógico (CEM).	20.8	20.8	% O2	Temperatura	10 °C a 30 °C < 80 % H.R.	0.22	% O2	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Balón gas O2	COREGAS NATA	ILL-2024-184 Interlaboratorios Latam	
3	CONCENTRACIÓN DE GAS	Detector de Gas	Comparación Directa	Procedimiento QU-012 para Calibración de Detectores de gas de uno o más componentes, Ed. Digital 1 - 2008 -Centro Español Metrógico (CEM).	1.45	1.45	% CH4	Temperatura	10 °C a 30 °C < 80 % H.R.	0.03	% CH4	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Balón gas CH4	COREGAS NATA	ILL-2024-184 Interlaboratorios Latam	
4	CONCENTRACIÓN DE GAS	Detector de Gas	Comparación Directa	Procedimiento QU-012 para Calibración de Detectores de gas de uno o más componentes, Ed. Digital 1 - 2008 -Centro Español Metrógico (CEM).	2.5	2.5	% CH4	Temperatura	10 °C a 30 °C < 80 % H.R.	0.06	% CH4	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Balón gas CH4	COREGAS NATA	ILL-2024-184 Interlaboratorios Latam	
5	CONCENTRACIÓN DE GAS	Detector de Gas	Comparación Directa	Procedimiento QU-012 para Calibración de Detectores de gas de uno o más componentes, Ed. Digital 1 - 2008 -Centro Español Metrógico (CEM).	60	60	ppm CO	Temperatura	10 °C a 30 °C < 80 % H.R.	1.4	ppm CO	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Balón gas CO	COREGAS NATA	ILL-2024-184 Interlaboratorios Latam	
6	CONCENTRACIÓN DE GAS	Detector de Gas	Comparación Directa	Procedimiento QU-012 para Calibración de Detectores de gas de uno o más componentes, Ed. Digital 1 - 2008 -Centro Español Metrógico (CEM).	100	100	ppm CO	Temperatura	10 °C a 30 °C < 80 % H.R.	2.1	ppm CO	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Balón gas CO	COREGAS NATA	ILL-2024-184 Interlaboratorios Latam	
7	CONCENTRACIÓN DE GAS	Detector de Gas	Comparación Directa	Procedimiento QU-012 para Calibración de Detectores de gas de uno o más componentes, Ed. Digital 1 - 2008 -Centro Español Metrógico (CEM).	20	20	ppm H2S	Temperatura	10 °C a 30 °C < 80 % H.R.	1.2	ppm H2S	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Balón gas H2S	COREGAS NATA	ILL-2024-184 Interlaboratorios Latam	
8	CONCENTRACIÓN DE GAS	Detector de Gas	Comparación Directa	Procedimiento QU-012 para Calibración de Detectores de gas de uno o más componentes, Ed. Digital 1 - 2008 -Centro Español Metrógico (CEM).	40	40	ppm H2S	Temperatura	10 °C a 30 °C < 80 % H.R.	2.1	ppm H2S	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Balón gas H2S	COREGAS NATA	ILL-2024-184 Interlaboratorios Latam	
9	CONCENTRACIÓN DE GAS	Detector de Gas	Comparación Directa	Procedimiento QU-012 para Calibración de Detectores de gas de uno o más componentes, Ed. Digital 1 - 2008 -Centro Español Metrógico (CEM).	2.5	2.5	% CO2	Temperatura	10 °C a 30 °C < 80 % H.R.	0.05	% CO2	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Balón gas CO2	COREGAS NATA	ILL-2024-184 Interlaboratorios Latam	
10	CONCENTRACIÓN DE GAS	Detector de Gas	Comparación Directa	Procedimiento QU-012 para Calibración de Detectores de gas de uno o más componentes, Ed. Digital 1 - 2008 -Centro Español Metrógico (CEM).	5	5	% CO2	Temperatura	10 °C a 30 °C < 80 % H.R.	0.1	% CO2	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Balón gas CO2	COREGAS NATA	ILL-2024-184 Interlaboratorios Latam	
11	CONCENTRACIÓN DE GAS	Detector de Gas	Comparación Directa	Procedimiento QU-012 para Calibración de Detectores de gas de uno o más componentes, Ed. Digital 1 - 2008 -Centro Español Metrógico (CEM).	10	10	ppm NO2	Temperatura	10 °C a 30 °C < 80 % H.R.	0.51	ppm NO2	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Balón gas NO2	COREGAS NATA	ILL-2024-184 Interlaboratorios Latam	
12	CONCENTRACIÓN DE GAS	Detector de Gas	Comparación Directa	Procedimiento QU-012 para Calibración de Detectores de gas de uno o más componentes, Ed. Digital 1 - 2008 -Centro Español Metrógico (CEM).	25	25	ppm NO2	Temperatura	10 °C a 30 °C < 80 % H.R.	1.3	ppm NO2	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Balón gas NO2	COREGAS NATA	ILL-2024-184 Interlaboratorios Latam	

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

SPECIALIZED METROLOGY CENTER S.A.C.

Dirección : Jr. Rio Chotano N° 5308, Urb. Villa del Norte. - Los Olivos
Código de Registro LC – 035
Acreditado con la Norma NTP-ISO/IEC 17025:2017
Expediente 0224-2022-DA-E
Vigencia de la Acreditación: Del 2022-12-29 al 2026-12-28
Fecha de Actualización 2025-10-07

Disciplina/Magnitud : **Masa**

	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
Nro.	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	MASA	Pesa clase M2	Por comparación NMP-004 2007	PC-008 Inacal 1ra Edición 2021	100	100	mg	Temperatura	18 °C a 27 °C; ±3 °C/h con un maximo de ±5 °C por 12 horas	0,5	mg	2	95 %	No											PESA DE CLASE DE EXACTITUD M1	KOSSOMET S.A.C	INACAL DM-LM-42	----
								Humedad relativa	No condensación																			
2	MASA	Pesa clase M2	Por comparación NMP-004 2007	PC-008 Inacal 1ra Edición 2021	200	200	mg	Temperatura	18 °C a 27 °C; ±3 °C/h con un maximo de ±5 °C por 12 horas	0,6	mg	2	95 %	No											PESA DE CLASE DE EXACTITUD M1	KOSSOMET S.A.C	INACAL DM-LM-42	----
								Humedad relativa	No condensación																			
3	MASA	Pesa clase M2	Por comparación NMP-004 2007	PC-008 Inacal 1ra Edición 2021	300	300	mg	Temperatura	18 °C a 27 °C; ±3 °C/h con un maximo de ±5 °C por 12 horas	0,6	mg	2	95 %	No											PESA DE CLASE DE EXACTITUD M1	KOSSOMET S.A.C	INACAL DM-LM-42	----
								Humedad relativa	No condensación																			
4	MASA	Pesa clase M2	Por comparación NMP-004 2007	PC-008 Inacal 1ra Edición 2021	500	500	mg	Temperatura	18 °C a 27 °C; 3 °C/h con un maximo de ±5 °C por 12	0,8	mg	2	95 %	No											PESA DE CLASE DE EXACTITUD M1	KOSSOMET S.A.C	INACAL DM-LM-42	----
								Humedad relativa	No condensación																			
5	MASA	Pesa clase M2	Por comparación NMP-004 2007	PC-008 Inacal 1ra Edición 2021	1	1	g	Temperatura	18 °C a 27 °C; 3 °C/h con un maximo de ±5 °C por 12	1,0	mg	2	95 %	No											PESA DE CLASE DE EXACTITUD M1	KOSSOMET S.A.C	INACAL DM-LM-42	----
								Humedad relativa	No condensación																			
6	MASA	Pesa clase M2	Por comparación NMP-004 2007	PC-008 Inacal 1ra Edición 2021	2	2	g	Temperatura	18 °C a 27 °C; 3 °C/h con un maximo de ±5 °C por 12	1,2	mg	2	95 %	No											PESA DE CLASE DE EXACTITUD M1	KOSSOMET S.A.C	INACAL DM-LM-42	----
								Humedad relativa	No condensación																			
7	MASA	Pesa clase M2	Por comparación NMP-004 2007	PC-008 Inacal 1ra Edición 2021	3	3	g	Temperatura	18 °C a 27 °C; 3 °C/h con un maximo de ±5 °C por 12	1,2	mg	2	95 %	No											PESA DE CLASE DE EXACTITUD M1	KOSSOMET S.A.C	INACAL DM-LM-42	----
								Humedad relativa	No condensación																			
8	MASA	Pesa clase M2	Por comparación NMP-004 2007	PC-008 Inacal 1ra Edición 2021	5	5	g	Temperatura	18 °C a 27 °C; 3 °C/h con un maximo de ±5 °C por 12	1,6	mg	2	95 %	No											PESA DE CLASE DE EXACTITUD M1	KOSSOMET S.A.C	INACAL DM-LM-42	----
								Humedad relativa	No condensación																			
7	MASA	Pesa clase M2	Por comparación NMP-004 2007	PC-008 Inacal 1ra Edición 2021	10	10	g	Temperatura	18 °C a 27 °C; 3 °C/h con un maximo de ±5 °C por 12	2,0	mg	2	95 %	No											PESA DE CLASE DE EXACTITUD M1	KOSSOMET S.A.C	INACAL DM-LM-42	----
								Humedad relativa	No condensación																			
8	MASA	Pesa clase M2	Por comparación NMP-004 2007	PC-008 Inacal 1ra Edición 2021	20	20	g	Temperatura	18 °C a 27 °C; 3 °C/h con un maximo de ±5 °C por 12	2,5	mg	2	95 %	No											PESA DE CLASE DE EXACTITUD M1	KOSSOMET S.A.C	INACAL DM-LM-42	----
								Humedad relativa	No condensación																			
9	MASA	Pesa clase M2	Por comparación NMP-004 2007	PC-008 Inacal 1ra Edición 2021	30	30	g	Temperatura	18 °C a 27 °C; 3 °C/h con un maximo de ±5 °C por 12	2,5	mg	2	95 %	No											PESA DE CLASE DE EXACTITUD M1	KOSSOMET S.A.C	INACAL DM-LM-42	----
								Humedad relativa	No condensación																			
10	MASA	Pesa clase M2	Por comparación NMP-004 2007	PC-008 Inacal 1ra Edición 2021	50	50	g	Temperatura	18 °C a 27 °C; 3 °C/h con un maximo de ±5 °C por 12	3,0	mg	2	95 %	No											PESA DE CLASE DE EXACTITUD M1	KOSSOMET S.A.C	INACAL DM-LM-42	----
								Humedad relativa	No condensación																			
11	MASA	Pesa clase M2	Por comparación NMP-004 2007	PC-008 Inacal 1ra Edición 2021	100	100	g	Temperatura	18 °C a 27 °C; 3 °C/h con un maximo de ±5 °C por 12	5,0	mg	2	95 %	No											PESA DE CLASE DE EXACTITUD M1	KOSSOMET S.A.C	INACAL DM-LM-42	----
								Humedad relativa	No condensación																			
12	MASA	Pesa clase M2	Por comparación NMP-004 2007	PC-008 Inacal 1ra Edición 2021	200	200	g	Temperatura	18 °C a 27 °C; 3 °C/h con un maximo de ±5 °C por 12	10	mg	2	95 %	No											PESA DE CLASE DE EXACTITUD M1	KOSSOMET S.A.C	INACAL DM-LM-42	----
								Humedad relativa	No condensación																			

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

13	MASA	Pesa clase M2	Por comparación NMP-004 2007	PC-008 Inacal 1ra Edición 2021	300	300	g	Temperatura	18 °C a 27 °C; ± 3 °C/h con un maximo de ±5 °C por 12 horas	10	mg	2	95 %	No										PESA DE CLASE DE EXACTITUD M1	KOSSOMET S.A.C	INACAL DM-LM-42	-----
								Humedad relativa	No condensación																	
14	MASA	Pesa clase M2	Por comparación NMP-004 2007	PC-008 Inacal 1ra Edición 2021	500	500	g	Temperatura	18 °C a 27 °C; ± 3 °C/h con un maximo de ±5 °C por 12 horas	25	mg	2	95 %	No										PESA DE CLASE DE EXACTITUD M1	KOSSOMET S.A.C	INACAL DM-LM-42	-----
								Humedad relativa	No condensación																	
15	MASA	Pesa clase M2	Por comparación NMP-004 2007	PC-008 Inacal 1ra Edición 2021	1	1	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C; ± 3 °C/h con un maximo de ±5 °C por 12 horas	0,05	g	2	95 %	No										PESA DE CLASE DE EXACTITUD M1	KOSSOMET S.A.C	INACAL DM-LM-42	-----
								Humedad relativa	No condensación																	
16	MASA	Pesa clase M2	Por comparación NMP-004 2007	PC-008 Inacal 1ra Edición 2021	2	2	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C; ± 3 °C/h con un maximo de ±5 °C por 12 horas	0,10	g	2	95 %	No										PESA DE CLASE DE EXACTITUD M1	KOSSOMET S.A.C	INACAL DM-LM-42	-----
								Humedad relativa	No condensación																	
17	MASA	Pesa clase M2	Por comparación NMP-004 2007	PC-008 Inacal 1ra Edición 2021	3	3	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C; ± 3 °C/h con un maximo de ±5 °C por 12 horas	0,1	g	2	95 %	No										PESA DE CLASE DE EXACTITUD M1	KOSSOMET S.A.C	INACAL DM-LM-42	-----
								Humedad relativa	No condensación																	
18	MASA	Pesa clase M2	Por comparación NMP-004 2007	PC-008 Inacal 1ra Edición 2021	5	5	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C; ± 3 °C/h con un maximo de ±5 °C por 12 horas	0,25	g	2	95 %	No										PESA DE CLASE DE EXACTITUD M1	QSI PERU S.A.	INACAL DM-LM-42	-----
								Humedad relativa	No condensación																	
19	MASA	Pesa clase M2	Por comparación NMP-004 2007	PC-008 Inacal 1ra Edición 2021	10	10	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C; ±3 °C/h con un maximo de ±5 °C por 12 horas	0,5	g	2	95 %	No										PESA DE CLASE DE EXACTITUD M1	INACAL DM	INACAL DM-LM-42	-----
								Humedad relativa	No condensación																	
20	MASA	Pesa clase M2	Por comparación NMP-004 2007	PC-008 Inacal 1ra Edición 2021	20	20	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C; ±3 °C/h con un maximo de ±5 °C por 12 horas	1	g	2	95 %	No										PESA DE CLASE DE EXACTITUD M1	QSI PERU S.A.	INACAL DM-LM-42	-----
								Humedad relativa	No condensación																	
21	MASA	Pesa clase M2	Por comparación NMP-004 2007	PC-008 Inacal 1ra Edición 2021	25	25	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C; ±3 °C/h con un maximo de ±5 °C por 12 horas	1	g	2	95 %	No										PESA DE CLASE DE EXACTITUD M1	QSI PERU S.A.	INACAL DM-LM-42	-----
								Humedad relativa	No condensación																	
22	MASA	Pesa clase M2	Por comparación NMP-004 2007	PC-008 Inacal 1ra Edición 2021	30	30	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C; ±3 °C/h con un maximo de ±5 °C por 12 horas	1	g	2	95 %	No										PESA DE CLASE DE EXACTITUD M1	INACAL DM/ QSI PERU S.A.	INACAL DM-LM-42	-----
								Humedad relativa	No condensación																	
23	MASA	Pesa clase M3	Por comparación NMP-004 2007	PC-008 Inacal 1ra Edición 2021	1	1	g	Temperatura	18 °C a 27 °C; ± 3 °C/h con un maximo de ±5 °C por 12 horas	3	mg	2	95 %	No										PESA DE CLASE DE EXACTITUD M1	KOSSOMET S.A.C.	INACAL DM-LM-42	-----
								Humedad relativa	No condensación																	
24	MASA	Pesa clase M3	Por comparación NMP-004 2007	PC-008 Inacal 1ra Edición 2021	2	2	g	Temperatura	18 °C a 27 °C; ± 3 °C/h con un maximo de ±5 °C por 12 horas	4	mg	2	95 %	No										PESA DE CLASE DE EXACTITUD M1	KOSSOMET S.A.C.	INACAL DM-LM-42	-----
								Humedad relativa	No condensación																	
25	MASA	Pesa clase M3	Por comparación NMP-004 2007	PC-008 Inacal 1ra Edición 2021	3	3	g	Temperatura	18 °C a 27 °C; ± 3 °C/h con un maximo de ±5 °C por 12 horas	4	mg	2	95 %	No										PESA DE CLASE DE EXACTITUD M1	KOSSOMET S.A.C.	INACAL DM-LM-42	-----
								Humedad relativa	No condensación																	
26	MASA	Pesa clase M3	Por comparación NMP-004 2007	PC-008 Inacal 1ra Edición 2021	5	5	g	Temperatura	18 °C a 27 °C; ± 3 °C/h con un maximo de ±5 °C por 12 horas	5	mg	2	95 %	No										PESA DE CLASE DE EXACTITUD M1	KOSSOMET S.A.C.	INACAL DM-LM-42	-----
								Humedad relativa	No condensación																	
27	MASA	Pesa clase M3	Por comparación NMP-004 2007	PC-008 Inacal 1ra Edición 2021	10	10	g	Temperatura	18 °C a 27 °C; ± 3 °C/h con un maximo de ±5 °C por 12 horas	6	mg	2	95 %	No										PESA DE CLASE DE EXACTITUD M1	KOSSOMET S.A.C.	INACAL DM-LM-42	-----
								Humedad relativa	No condensación																	

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

28	MASA	Pesa clase M3	Por comparación NMP-004 2007	PC-008 Inacal 1ra Edición 2021	20	20	g	Temperatura	18 °C a 27 °C; ± °C/h con un máximo de ±5 °C por 12	8	mg	2	95 %	No											PESA DE CLASE DE EXACTITUD M1	KOSSOMET S.A.C.	INACAL DM-LM-42	-----
								Humedad relativa	No condensación																		
29	MASA	Pesa clase M3	Por comparación NMP-004 2007	PC-008 Inacal 1ra Edición 2021	30	30	g	Temperatura	18 °C a 27 °C; ± °C/h con un máximo de ±5 °C por 12	8	mg	2	95 %	No											PESA DE CLASE DE EXACTITUD M1	KOSSOMET S.A.C.	INACAL DM-LM-42	-----
								Humedad relativa	No condensación																		
30	MASA	Pesa clase M3	Por comparación NMP-004 2007	PC-008 Inacal 1ra Edición 2021	50	50	g	Temperatura	18 °C a 27 °C; ± °C/h con un máximo de ±5 °C por 12	10	mg	2	95 %	No											PESA DE CLASE DE EXACTITUD M1	KOSSOMET S.A.C.	INACAL DM-LM-42	-----
								Humedad relativa	No condensación																		
31	MASA	Pesa clase M3	Por comparación NMP-004 2007	PC-008 Inacal 1ra Edición 2021	100	100	g	Temperatura	18 °C a 27 °C; ± °C/h con un máximo de ±5 °C por 12	16	mg	2	95 %	No											PESA DE CLASE DE EXACTITUD M1	KOSSOMET S.A.C.	INACAL DM-LM-42	-----
								Humedad relativa	No condensación																		
32	MASA	Pesa clase M3	Por comparación NMP-004 2007	PC-008 Inacal 1ra Edición 2021	200	200	g	Temperatura	18 °C a 27 °C; ± °C/h con un máximo de ±5 °C por 12	30	mg	2	95 %	No											PESA DE CLASE DE EXACTITUD M1	KOSSOMET S.A.C.	INACAL DM-LM-42	-----
								Humedad relativa	No condensación																		
33	MASA	Pesa clase M3	Por comparación NMP-004 2007	PC-008 Inacal 1ra Edición 2021	300	300	g	Temperatura	18 °C a 27 °C; ± °C/h con un máximo de ±5 °C por 12	30	mg	2	95 %	No											PESA DE CLASE DE EXACTITUD M1	KOSSOMET S.A.C.	INACAL DM-LM-42	-----
								Humedad relativa	No condensación																		
34	MASA	Pesa clase M3	Por comparación NMP-004 2007	PC-008 Inacal 1ra Edición 2021	500	500	g	Temperatura	18 °C a 27 °C; ± °C/h con un máximo de ±5 °C por 12	80	mg	2	95 %	No											PESA DE CLASE DE EXACTITUD M1	KOSSOMET S.A.C.	INACAL DM-LM-42	-----
								Humedad relativa	No condensación																		
35	MASA	Pesa clase M3	Por comparación NMP-004 2007	PC-008 Inacal 1ra Edición 2021	1	1	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C; ± °C/h con un máximo de ±5 °C por 12	0,16	g	2	95 %	No											PESA DE CLASE DE EXACTITUD M1	KOSSOMET S.A.C.	INACAL DM-LM-42	-----
								Humedad relativa	No condensación																		
36	MASA	Pesa clase M3	Por comparación NMP-004 2007	PC-008 Inacal 1ra Edición 2021	2	2	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C; ± °C/h con un máximo de ±5 °C por 12	0,30	g	2	95 %	No											PESA DE CLASE DE EXACTITUD M1	KOSSOMET S.A.C.	INACAL DM-LM-42	-----
								Humedad relativa	No condensación																		
37	MASA	Pesa clase M3	Por comparación NMP-004 2007	PC-008 Inacal 1ra Edición 2021	3	3	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C; ± °C/h con un máximo de ±5 °C por 12	0,30	g	2	95 %	No											PESA DE CLASE DE EXACTITUD M1	KOSSOMET S.A.C.	INACAL DM-LM-42	-----
								Humedad relativa	No condensación																		
38	MASA	Pesa clase M3	Por comparación NMP-004 2007	PC-008 Inacal 1ra Edición 2021	5	5	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C; ± °C/h con un máximo de ±5 °C por 12	0,8	g	2	95 %	No											PESA DE CLASE DE EXACTITUD M1	QSI PERU S.A	INACAL DM-LM-42	-----
								Humedad relativa	No condensación																		
39	MASA	Pesa clase M3	Por comparación NMP-004 2007	PC-008 Inacal 1ra Edición 2021	10	10	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C; ±3 °C/h con un máximo de ±5 °C por 12 horas	1,6	g	2	95 %	No											PESA DE CLASE DE EXACTITUD M1	INACAL - DM	INACAL DM-LM-42	-----
								Humedad relativa	No condensación																		
40	MASA	Pesa clase M3	Por comparación NMP-004 2007	PC-008 Inacal 1ra Edición 2021	20	20	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C; ±3 °C/h con un máximo de ±5 °C por 12 horas	3,0	g	2	95 %	No											PESA DE CLASE DE EXACTITUD M1	QSI PERU S.A	INACAL DM-LM-42	-----
								Humedad relativa	No condensación																		
41	MASA	Pesa clase M3	Por comparación NMP-004 2007	PC-008 Inacal 1ra Edición 2021	25	25	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C; ±3 °C/h con un máximo de ±5 °C por 12 horas	3	g	2	95 %	No											PESA DE CLASE DE EXACTITUD M1	QSI PERU S.A	INACAL DM-LM-42	-----
								Humedad relativa	No condensación																		
42	MASA	Pesa clase M3	Por comparación NMP-004 2007	PC-008 Inacal 1ra Edición 2021	30	30	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C; ±3 °C/h con un máximo de ±5 °C por 12 horas	3	g	2	95 %	No											PESA DE CLASE DE EXACTITUD M1	QSI PERU S.A. /INACAL DM	INACAL DM-LM-42	-----
								Humedad relativa	No condensación																		

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Disciplina/Magnitud : **Instrumentos de pesaje**

	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
No.	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
32	INSTRUMENTO DE PESAJE	Balanza de clase I con división de escala ≥ 0,1 ug [2]	Por comparación NMP-003 2009	PC-011 Indecopi 4ta Edición abril 2010	0,001	2,1	g	Temperatura	-10°C ≤ 40°C; Menor ± 5 °C /h	$7,37x10^{-7}L^2 + 4,37x10^{-3}L + 1,91$ (L es la carga aplicada expresada en mg)	ug	2	95%	No	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	PESA DE CLASE DE EXACTITUD E2	INACAL-DM	INACAL DM-LM-20	-----
								Humedad relativa	No condensación																			
33	INSTRUMENTO DE PESAJE	Balanza de clase I con división de escala ≥ 1 ug [2]	Por comparación NMP-003 2009	PC-011 Indecopi 4ta Edición abril 2010	2,1	5.1	g	Temperatura	-10°C ≤ 40°C; Menor ± 5 °C /h	$1,306x10^{-6}L^2 + 3,078x10^{-3}L + 0,509$ (L es la carga aplicada expresada en mg)	ug	2	95%	No	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	PESA DE CLASE DE EXACTITUD E2	INACAL-DM	INACAL DM-LM-23	-----
								Humedad relativa	No condensación																			
34	INSTRUMENTO DE PESAJE	Balanza de clase I con división de escala ≥ 0,01 mg [2]	Por comparación NMP-003 2009	PC-011 Indecopi 4ta Edición abril 2010	5.1	120	g	Temperatura	-10°C ≤ 40°C; Menor ± 5 °C /h	$6,00x10^{-7}L^2 + 4,00x10^{-4}L + 0,007$ (L es la carga aplicada expresada en g)	mg	2	95%	No	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	PESA DE CLASE DE EXACTITUD E2	INACAL-DM	INACAL DM-LM-23	-----
								Humedad relativa	No condensación																			
35	INSTRUMENTO DE PESAJE	Balanza de clase I con división de escala ≥ 0,1 mg [2]	Por comparación NMP-003 2009	PC-011 Indecopi 4ta Edición abril 2010	120	320	g	Temperatura	-10°C ≤ 40°C; Menor ± 5 °C /h	$4,00x10^{-7}L^2 + 3,00x10^{-4}L + 0,064$ (L es la carga aplicada expresada en g)	mg	2	95%	No	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	PESA DE CLASE DE EXACTITUD E2	INACAL-DM	INACAL DM-LM-23	-----
								Humedad relativa	No condensación																			
36	INSTRUMENTO DE PESAJE	Balanza de clase I con división de escala ≥ 1 mg [2]	Por comparación NMP-003 2009	PC-011 Indecopi 4ta Edición abril 2010	320	1100	g	Temperatura	-10°C ≤ 40°C; Menor ± 5 °C /h	$1,00x10^{-7}L^2 + 2,00x10^{-4}L + 0,829$ (L es la carga aplicada expresada en g)	mg	2	95%	No	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	PESA DE CLASE DE EXACTITUD E2	INACAL-DM	INACAL DM-LM-23	-----
								Humedad relativa	No condensación																			
37	INSTRUMENTO DE PESAJE	Balanza de clase II con división de escala ≥ 0,001 g [2]	Por comparación NMP-003 2009	PC-011 Indecopi 4ta Edición abril 2010	0,02	40	g	Temperatura	-10°C ≤ 40°C; Menor ± 5 °C /h	6,00x10-5L2 + 1,00x10-4L + 0,819 (L es la carga aplicada en g)	mg	2	95%	No	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	PESA DE CLASE DE EXACTITUD E2	INACAL-DM	INACAL DM-LM-23	-----
								Humedad relativa	No condensación																			
38	INSTRUMENTO DE PESAJE	Balanza de clase II con división de escala ≥ 0,001 g [2]	Por comparación NMP-003 2009	PC-011 Indecopi 4ta Edición abril 2010	40	1000	g	Temperatura	-10°C ≤ 40°C; Menor ± 5 °C /h	3,00x10-7L2 + 4,00x10-5L + 0,823 (L es la carga aplicada en g)	mg	2	95%	No	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	PESA DE CLASE DE EXACTITUD E2	INACAL-DM	INACAL DM-LM-23	-----
								Humedad relativa	No condensación																			
39	INSTRUMENTO DE PESAJE	Balanza de clase II con división de escala ≥ 0,01 g [2]	Por comparación NMP-003 2009	PC-011 Indecopi 4ta Edición abril 2010	1000	6200	g	Temperatura	-10°C ≤ 40°C; Menor ± 5 °C /h	6,00x10-8L2 + 9,00x10-5L + 0,814 (L es la carga aplicada en g)	mg	2	95%	No	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	PESA DE CLASE DE EXACTITUD F1	INACAL-DM / LO JUSTO	INACAL DM-LM-54	-----
								Humedad relativa	No condensación																			
40	INSTRUMENTO DE PESAJE	Balanza de clase II con división de escala ≥ 0,1 g [2]	Por comparación NMP-003 2009	PC-011 Indecopi 4ta Edición abril 2010	6200	35000	g	Temperatura	-10°C ≤ 40°C; Menor ± 5 °C /h	2,00x10-11L2 + 1,00x10-7L + 0,084 (L es la carga aplicada en g)	g	2	95%	No	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	PESA DE CLASE DE EXACTITUD F1	INACAL-DM / METROIL	INACAL DM-LM-23	-----
								Humedad relativa	No condensación																			
41	INSTRUMENTO DE PESAJE	Balanza de clase III y IIII con división de escala ≥ 0,01 g [2]	Por comparación NMP-003 2009	PC-001 PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS DE PESAJE DE FUNCIONAMIENTO NO AUTOMÁTICO DE CLASE DE EXACTITUD III y IIII DE LA NMP 003:2009 Segunda edición – Marzo 20259	2	600	g	Temperatura	-10°C ≤ 40°C; Menor ± 5 °C /h	$6,00x10^{-8}L^2 - 2,00x10^{-4}L + 0,01$ (L es la carga aplicada en g)	g	2	95%	No	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	PESA DE CLASE DE EXACTITUD F1	LO JUSTO	INACAL DM-LM-48	-----
								Humedad relativa	No condensación																			
42	INSTRUMENTO DE PESAJE	Balanza de clase III y IIII con división de escala ≥ 0,01 g [2]	Por comparación NMP-003 2009	PC-001 PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS DE PESAJE DE FUNCIONAMIENTO NO AUTOMÁTICO DE CLASE DE EXACTITUD III y IIII DE LA NMP 003:2009 Segunda edición – Marzo 2025	600	1000	g	Temperatura	-10°C ≤ 40°C; Menor ± 5 °C /h	$-7,00x10^{-8}L^2 + 2,00x10^{-4}L + 0,075$ (L es la carga aplicada en g)	g	2	95%	No	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	PESA DE CLASE DE EXACTITUD F1	KOSSODO	INACAL DM-LM-33	-----
								Humedad relativa	No condensación																			

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

43	INSTRUMENTO DE PESAJE	Balanza de clase III y IIII con división de escala ≥ 0,1 g [2]	Por comparación NMP-003 2009	PC-001 PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS DE PESAJE DE FUNCIONAMIENTO NO AUTOMÁTICO DE CLASE DE EXACTITUD III y IIII DE LA NMP 003:2009 Segunda edición – Marzo 2025	1000	10000	g	Temperatura	-10°C a 40°C; Menor ± 5 °C /h	$8{,}00x10^{-10}L^2 + 1{,}00x10^{-5}L + 0{,}12$ (L es la carga aplicada en g)	g	2	95%	No	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	PESA DE CLASE DE EXACTITUD F1 ; M2	KOSSODO / SMC SAC	INACAL DM-LM-20	-----
								Humedad relativa	No condensación																			
44	INSTRUMENTO DE PESAJE	Balanza de clase III y IIII con división de escala ≥ 1 g [2]	Por comparación NMP-003 2009	PC-001 PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS DE PESAJE DE FUNCIONAMIENTO NO AUTOMÁTICO DE CLASE DE EXACTITUD III y IIII DE LA NMP 003:2009 Segunda edición – Marzo 2025	10	60	kg	Temperatura	-10°C a 40°C; Menor ± 5 °C /h	$1{,}00x10^{-6}L^2 + 5{,}00x10^{-3}L + 1{,}05$ (L es la carga aplicada en kg)	g	2	95%	No	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	PESA DE CLASE DE EXACTITUD M2	SMC SAC	INACAL DM-LM-20	-----
								Humedad relativa	No condensación																			
45	INSTRUMENTO DE PESAJE	Balanza de clase III y IIII con división de escala ≥ 5 g [2]	Por comparación NMP-003 2009	PC-001 PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS DE PESAJE DE FUNCIONAMIENTO NO AUTOMÁTICO DE CLASE DE EXACTITUD III y IIII DE LA NMP 003:2009 Segunda edición – Marzo 2025	10	50	kg	Temperatura	-10°C a 40°C; Menor ± 5 °C /h	$2{,}00x10^{-6}L^2 - 1{,}90x10^{-3}L + 4{,}23$ (L es la carga aplicada en kg)	g	2	95%	No	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	PESA DE CLASE DE EXACTITUD M2	SMC SAC	INACAL DM-LM-33	-----
								Humedad relativa	No condensación																			
46	INSTRUMENTO DE PESAJE	Balanza de clase III y IIII con división de escala ≥ 5 g [2]	Por comparación NMP-003 2009	PC-001 PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS DE PESAJE DE FUNCIONAMIENTO NO AUTOMÁTICO DE CLASE DE EXACTITUD III y IIII DE LA NMP 003:2009 Segunda edición – Marzo 2025	50	100	kg	Temperatura	-10°C a 40°C; Menor ± 5 °C /h	$9{,}00x10^{-6}L^2 + 2{,}60x10^{-3}L + 4{,}18$ (L es la carga aplicada en kg)	g	2	95%	No	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	PESA DE CLASE DE EXACTITUD M2	SMC SAC	INACAL DM-LM-20	-----
								Humedad relativa	No condensación																			
47	INSTRUMENTO DE PESAJE	Balanza de clase III y IIII con división de escala ≥ 20 g [2]	Por comparación NMP-003 2009	PC-001 PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS DE PESAJE DE FUNCIONAMIENTO NO AUTOMÁTICO DE CLASE DE EXACTITUD III y IIII DE LA NMP 003:2009 Segunda edición – Marzo 2025	100	200	kg	Temperatura	-10°C a 40°C; Menor ± 5 °C /h	$4{,}00x10^{-6}L^2 - 1{,}60x10^{-3}L + 17{,}095$ (L es la carga aplicada en kg)	g	2	95%	No	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	PESA DE CLASE DE EXACTITUD M2	SMC SAC	INACAL DM-LM-33	-----
								Humedad relativa	No condensación																			

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

48	INSTRUMENTO DE PESAJE	Balanza de clase III y IIII con división de escala ≥ 50 g [2]	Por comparación NMP-003 2009	PC-001 PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS DE PESAJE DE FUNCIONAMIENTO NO AUTOMÁTICO DE CLASE DE EXACTITUD III y IIII DE LA NMP 003:2009 Segunda edición – Marzo 2025	200	500	kg	Temperatura Humedad relativa	-10°C a 40°C; Menor ± 5 °C /h No condensación	$2,00x10^{-6}L^2 + 0,70x10^{-3}L + 40,88$ (L es la carga aplicada en kg)	g	2	95%	No	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	PESA DE CLASE DE EXACTITUD M2	SMC SAC	INACAL DM-LM-20	-----
49	INSTRUMENTO DE PESAJE	Balanza de clase III y IIII con división de escala ≥ 100 g [2]	Por comparación NMP-003 2009	PC-001 PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS DE PESAJE DE FUNCIONAMIENTO NO AUTOMÁTICO DE CLASE DE EXACTITUD III y IIII DE LA NMP 003:2009 Segunda edición – Marzo 2025	500	1000	kg	Temperatura Humedad relativa	-10°C a 40°C; Menor ± 5 °C /h No condensación	$8,00x10^{-6}L^2 + 1,00x10^{-3}L + 100,2$ (L es la carga aplicada en kg)	g	2	95%	No	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	PESA DE CLASE DE EXACTITUD M2	SMC SAC	INACAL DM-LM-33	-----
50	INSTRUMENTO DE PESAJE	Balanza de clase III y IIII con división de escala ≥ 200 g [2]	Por comparación NMP-003 2009	PC-001 PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS DE PESAJE DE FUNCIONAMIENTO NO AUTOMÁTICO DE CLASE DE EXACTITUD III y IIII DE LA NMP 003:2009 Segunda edición – Marzo 2025	1000	2000	kg	Temperatura Humedad relativa	-10°C a 40°C; Menor ± 5 °C /h No condensación	$5,00x10^{-6}L^2 + 2,60x10^{-3}L + 171,4$ (L es la carga aplicada en kg)	g	2	95%	No	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	PESA DE CLASE DE EXACTITUD M2	SMC SAC	INACAL DM-LM-56	-----

Disciplina/Magnitud : **masa**

No.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	**Masa**	Pesa Clase M1[1]	**Comparación directa**	**PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión. 2da**	1	1	mg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0.06	mg	2	aprox. 95%	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa de 1 mg clase F1	LO JUSTO S.A.C.		---
2	**Masa**	Pesa Clase M1[1]	**Comparación directa**	**PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión. 2da**	2	2	mg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0.06	mg	2	aprox. 95%	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa de 2 mg clase F1	LO JUSTO S.A.C.		---
3	**Masa**	Pesa Clase M1[1]	**Comparación directa**	**PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión. 2da**	5	5	mg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0.06	mg	2	aprox. 95%	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa de 5 mg clase F1	LO JUSTO S.A.C.		---

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

4	**Masa**	Pesa Clase M1[1]	**Comparación directa**	**PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión. 2da**	10	10	mg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0.08	mg	2	aprox. 95%	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa de 10 mg clase F1	LO JUSTO S.A.C.	---
5	**Masa**	Pesa Clase M1[1]	**Comparación directa**	**PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión. 2da**	20	20	mg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0.10	mg	2	aprox. 95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa de 20 mg clase F1	LO JUSTO S.A.C.	---
6	**Masa**	Pesa Clase M1[1]	**Comparación directa**	**PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión. 2da**	50	50	mg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0.12	mg	2	aprox. 95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa de 50 mg clase F1	LO JUSTO S.A.C.	---
7	**Masa**	Pesa Clase M1[1]	**Comparación directa**	**PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión. 2da**	100	100	mg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0.16	mg	2	aprox. 95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa de 100 mg clase F1	LO JUSTO S.A.C.	---
8	**Masa**	Pesa Clase M1[1]	**Comparación directa**	**PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión. 2da**	200	200	mg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0.20	mg	2	aprox. 95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa de 200 mg clase F1	LO JUSTO S.A.C.	---
9	**Masa**	Pesa Clase M1[1]	**Comparación directa**	**PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión. 2da**	500	500	mg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0.25	mg	2	aprox. 95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa de 500 mg clase F1	LO JUSTO S.A.C.	---
10	**Masa**	Pesa Clase M1[1]	**Comparación directa**	**PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión. 2da**	1	1	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0.30	mg	2	aprox. 95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa de 1 g clase F1	LO JUSTO S.A.C.	---
11	**Masa**	Pesa Clase M1[1]	**Comparación directa**	**PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión. 2da**	2	2	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0.40	mg	2	aprox. 95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa de 2 g clase F1	LO JUSTO S.A.C.	---
12	**Masa**	Pesa Clase M1[1]	**Comparación directa**	**PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión. 2da**	5	5	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0.50	mg	2	aprox. 95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa de 5 g clase F1	LO JUSTO S.A.C.	---
13	**Masa**	Pesa Clase M1[1]	**Comparación directa**	**PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión. 2da**	10	10	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0.60	mg	2	aprox. 95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa de 10 g clase F1	LO JUSTO S.A.C.	---

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

14	**Masa**	Pesa Clase M1[1]	**Comparación directa**	**PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión. 2da**	20	20	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0.80	mg	2	aprox. 95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa de 20 g clase F1	LO JUSTO S.A.C.		---
15	**Masa**	Pesa Clase M1[1]	**Comparación directa**	**PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión. 2da**	50	50	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	1.00	mg	2	aprox. 95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa de 50 g clase F1	LO JUSTO S.A.C.		---
16	**Masa**	Pesa Clase M1[1]	**Comparación directa**	**PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión. 2da**	100	100	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	1.60	mg	2	aprox. 95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa de 100 g clase F1	LO JUSTO S.A.C.		---
17	**Masa**	Pesa Clase M1[1]	**Comparación directa**	**PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión. 2da**	200	200	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	3.00	mg	2	aprox. 95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa de 200 g clase F1	LO JUSTO S.A.C.		---
18	**Masa**	Pesa Clase M1[1]	**Comparación directa**	**PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión. 2da**	500	500	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	8.00	mg	2	aprox. 95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa de 500 g clase F1	LO JUSTO S.A.C.		---
19	**Masa**	Pesa Clase M1[1]	**Comparación directa**	**PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión. 2da**	1	1	kg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	16	mg	2	aprox. 95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa de 1 kg clase F1	LO JUSTO S.A.C.	DM-LM-48 INACAL DM	---
20	**Masa**	Pesa Clase M1[1]	**Comparación directa**	**PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión. 2da**	2	2	kg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	30	mg	2	aprox. 95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa de 2 kg clase F1	LO JUSTO S.A.C.		---
21	**Masa**	Pesa Clase M1[1]	**Comparación directa**	**PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión. 2da**	5	5	kg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	80	mg	2	aprox. 95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa de 5 kg clase F1	DM - INACAL		---
22	**Masa**	Pesa Clase M1[1]	**Comparación directa**	**PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión. 2da**	10	10	kg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	160	mg	2	aprox. 95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa de 10 kg clase F1	DM - INACAL		---
23	**Masa**	Pesa Clase M1[1]	**Comparación directa**	**PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión. 2da**	20	20	kg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	300	mg	2	aprox. 95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa de 20 kg clase F2	LO JUSTO S.A.C.		---

24	**Masa**	Pesa Clase F2[1]	**Comparación directa**	**PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión. 2da**	20	20	mg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0.03	mg	2	aprox. 95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa de 20 mg clase F1	LO JUSTO S.A.C.	---
25	**Masa**	Pesa Clase F2[1]	**Comparación directa**	**PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión. 2da**	50	50	mg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0.04	mg	2	aprox. 95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa de 50 mg clase F1	LO JUSTO S.A.C.	---
26	**Masa**	Pesa Clase F2[1]	**Comparación directa**	**PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión. 2da**	100	100	mg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0.05	mg	2	aprox. 95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa de 100 mg clase F1	LO JUSTO S.A.C.	---
27	**Masa**	Pesa Clase F2[1]	**Comparación directa**	**PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión. 2da**	200	200	mg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0.06	mg	2	aprox. 95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa de 100 mg clase F1	LO JUSTO S.A.C.	---
28	**Masa**	Pesa Clase F2[1]	**Comparación directa**	**PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión. 2da**	500	500	mg	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0.08	mg	2	aprox. 95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa de 500 mg clase F1	LO JUSTO S.A.C.	---
29	**Masa**	Pesa Clase F2[1]	**Comparación directa**	**PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión. 2da**	1	1	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0.10	mg	2	aprox. 95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa de 1 g clase F1	LO JUSTO S.A.C.	---
30	**Masa**	Pesa Clase F2[1]	**Comparación directa**	**PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión. 2da**	2	2	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0.12	mg	2	aprox. 95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa de 2 g clase F1	LO JUSTO S.A.C.	---
31	**Masa**	Pesa Clase F2[1]	**Comparación directa**	**PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión. 2da**	5	5	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0.16	mg	2	aprox. 95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa de 5 g clase F1	LO JUSTO S.A.C.	---
32	**Masa**	Pesa Clase F2[1]	**Comparación directa**	**PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión. 2da**	10	10	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0.20	mg	2	aprox. 95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa de 10 g clase F1	LO JUSTO S.A.C.	---
33	**Masa**	Pesa Clase F2[1]	**Comparación directa**	**PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión. 2da**	20	20	g	Temperatura Humedad relativa	18 °C a 27 °C 40 % a 60 %	0.25	mg	2	aprox. 95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa de 20 g clase F1	LO JUSTO S.A.C.	---

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

34	**Masa**	Pesa Clase F2[1]	**Comparación directa**	**PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión. 2da**	50	50	g	Temperatura / Humedad relativa	18 °C a 27 °C / 40 % a 60 %	0.3	mg	2	aprox. 95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa de 50 g clase F1	LO JUSTO S.A.C.		---
35	**Masa**	Pesa Clase F2[1]	**Comparación directa**	**PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión. 2da**	100	100	g	Temperatura / Humedad relativa	18 °C a 27 °C / 40 % a 60 %	0.5	mg	2	aprox. 95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa de 100 g clase F1	LO JUSTO S.A.C.		---
36	**Masa**	Pesa Clase F2[1]	**Comparación directa**	**PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión. 2da**	200	200	g	Temperatura / Humedad relativa	18 °C a 27 °C / 40 % a 60 %	1.0	mg	2	aprox. 95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa de 200 g clase F1	LO JUSTO S.A.C.		---
37	**Masa**	Pesa Clase F2[1]	**Comparación directa**	**PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión. 2da**	500	500	g	Temperatura / Humedad relativa	18 °C a 27 °C / 40 % a 60 %	2.5	mg	2	aprox. 95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa de 500 g clase F1	LO JUSTO S.A.C.		---
38	**Masa**	Pesa Clase F2[1]	**Comparación directa**	**PC-016 Procedimiento para la calibración de pesas de precisión. 2da**	1	1	kg	Temperatura / Humedad relativa	18 °C a 27 °C / 40 % a 60 %	5.0	mg	2	aprox. 95%	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa de 1 kg clase F1	LO JUSTO S.A.C.		---

Disciplina/Magnitud **TEMPERATURA**

	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan esta servicio de calibración/ medición	Comentarios
Nro.	*Subdisciplina*	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandidas es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Caracterización de medios isotermos	Medios isotermos con aire como medio termostático, tales como: congeladora, refrigeradora, conservadora, incubadora refrigerada y equipos similares	Comparación Directa	**PC-018 Procedimiento para la Calibración o Caracterización de Medios Isotermos con Aire como Medio Termostático 2da Edición - Junio 2009**	-29	22	°C	Temp.amb Espacio interno Número de sensores	15 °C a 32 °C 1/10 a 1/4 de dimensiones 10 sensores ≤ 1 m 12 sensores > 1 m	MATRIZ 1	°C	2	aprox. 95%	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Termómetro multicanal con 12 termopares tipo T, Resolución 0,05 °C	Multiservice Group E.I.R.L.	DM - LT - 022 Comparación interlaboratorios "Calibración de un Medio Isotermo con Aire como Medio Termostático" (INACAL, Perú)	Para las temperaturas intermedias que no se presentan en la matriz, las incertidumbres expandidas serán calculadas mediante la ecuación lineal obtenida a partir de las dos temperaturas que contienen a la temperatura en evaluación Para el alcance de medición, se considera Punto de calibración de valor mínimo y máximo +/- 1 °C (-29 °C a 200°C)
2	Caracterización de medios isotermos	Medios isotermos con aire como medio termostático, tales como: incubadora, estufa y equipos similares	Comparación Directa	**PC-018 Procedimiento para la Calibración o Caracterización de Medios Isotermos con Aire como Medio Termostático 2da Edición - Junio 2009**	>22	70	°C	Temp.amb Espacio interno Número de sensores	18 °C a 32 °C 1/10 a 1/4 de dimensiones 10 sensores ≤ 1 m 12 sensores > 1 m	MATRIZ 2	°C	2	aprox. 95%	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Termómetro multicanal con 12 termopares tipo T, Resolución 0,05 °C	Multiservice Group E.I.R.L.	DM - LT - 022 Comparación interlaboratorios "Calibración de un Medio Isotermo con Aire como Medio Termostático" (INACAL, Perú)	Para las temperaturas intermedias que no se presentan en la matriz, las incertidumbres expandidas serán calculadas mediante la ecuación lineal obtenida a partir de las dos temperaturas que contienen a la temperatura en evaluación Para el alcance de medición, se considera Punto de calibración de valor mínimo y máximo +/- 1 °C (-29 °C a 200°C)
3	Caracterización de medios isotermos	Medios isotermos con aire como medio termostático, tales como: estufa, hornos y equipos similares	Comparación Directa	**PC-018 Procedimiento para la Calibración o Caracterización de Medios Isotermos con Aire como Medio Termostático 2da Edición - Junio 2009**	>70	200	°C	Temp.amb Espacio interno Número de sensores	15 °C a 32 °C 1/10 a 1/4 de dimensiones 10 sensores ≤ 1 m 12 sensores > 1 m	MATRIZ 3	°C	2	aprox. 95%	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Termómetro multicanal con 12 termopares tipo T, Resolución 0,05 °C	Multiservice Group E.I.R.L.	DM - LT - 022 Comparación interlaboratorios "Calibración de un Medio Isotermo con Aire como Medio Termostático" (INACAL, Perú)	Para las temperaturas intermedias que no se presentan en la matriz, las incertidumbres expandidas serán calculadas mediante la ecuación lineal obtenida a partir de las dos temperaturas que contienen a la temperatura en evaluación Para el alcance de medición, se considera Punto de calibración de valor mínimo y máximo +/- 1 °C (-29 °C a 200°C)

Disciplina/Magnitud **TEMPERATURA**

	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan esta servicio de calibración/ medición	Comentarios
Nro.	*Subdisciplina*	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandidas es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Temperatura	Baños termostáticos con tolerancias entre 0,3 °C a 1 °C	Comparación Directa	**PC-019 Procedimiento para la Calibración de Baños Termostáticos 1era Edición - Abril 2009**	-30	30	°C	Temp.amb	15 °C a 32 °C	MATRIZ 4	°C	2	aprox. 95%	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Termómetro multicanal con 12 termopares tipo T, Resolución 0,05 °C	Multiservice Group E.I.R.L.	DM - LT - 022 Comparación interlaboratorios "Calibración de un Medio Isotermo con Aire como Medio Termostático" (INACAL, Perú)	Para las temperaturas intermedias que no se presentan en la matriz, las incertidumbres expandidas serán calculadas mediante la ecuación lineal obtenida a partir de las dos temperaturas que contienen a la temperatura en evaluación
2	Temperatura	Baños termostáticos con tolerancias entre 0,3 °C a 1 °C	Comparación Directa	**PC-019 Procedimiento para la Calibración de Baños Termostáticos 1era Edición - Abril 2009**	>30	60	°C	Temp.amb	15 °C a 32 °C	MATRIZ 4	°C	2	aprox. 95%	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Termómetro multicanal con 12 termopares tipo T, Resolución 0,05 °C	Multiservice Group E.I.R.L.	DM - LT - 022 Comparación interlaboratorios "Calibración de un Medio Isotermo con Aire como Medio Termostático" (INACAL, Perú)	Para las temperaturas intermedias que no se presentan en la matriz, las incertidumbres expandidas serán calculadas mediante la ecuación lineal obtenida a partir de las dos temperaturas que contienen a la temperatura en evaluación
4	Temperatura	Baños termostáticos con tolerancias entre 0,3 °C a 1 °C	Comparación Directa	**PC-019 Procedimiento para la Calibración de Baños Termostáticos 1era Edición - Abril 2009**	>60	200	°C	Temp.amb	15 °C a 32 °C	MATRIZ 4	°C	2	aprox. 95%	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Termómetro multicanal con 12 termopares tipo T, Resolución 0,05 °C	Multiservice Group E.I.R.L.	DM - LT - 022 Comparación interlaboratorios "Calibración de un Medio Isotermo con Aire como Medio Termostático" (INACAL, Perú)	Para las temperaturas intermedias que no se presentan en la matriz, las incertidumbres expandidas serán calculadas mediante la ecuación lineal obtenida a partir de las dos temperaturas que contienen a la temperatura en evaluación

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Disciplina/Magnitud **TEMPERATURA**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Temperatura	Autoclaves cuya dimensión de volumen interno no exceda 1,5 m	Comparación Directa	**PC-006 Procedimiento para la Calibración de Autoclaves 2da Edición - Diciembre 2008**	100	134	°C	Temp.amb	15 °C a 32 °C	MATRIZ S	°C	2	aprox. 95%	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Termómetro multicanal con 12 termopares tipo T, Resolución 0,05 °C	Multiservice Group E.I.R.L.	DM - LT - 022 Comparación Interlaboratorios "Calibración de un Medio Isotermo con Aire como Medio Termostático" (INACAL, Perú)	Para las temperaturas intermedias que no se presentan en la matriz, las incertidumbres expandidas serán calculadas mediante la ecuación lineal obtenida a partir de las dos temperaturas que contienen a la temperatura en evaluación

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de			Condiciones de		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/	Comentarios
2	*Subdisciplina*	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Vacio	Vacuómetro de presión relativa con clase de no menor a 0,5 % F.S. (3)	Comparación directa	**Procedimiento ME-003 para la calibración de manómetros, vacuómetros y manovacuometros - Edición digital 3 , 2019 - CENTRO METROLOGÍCO ESPAÑOL - CEM**	-13.2	0	psi. (4)	Temperatura ambiental Humedad relativa Variación máxima de temperatura	15 °C a 27 °C No condensación del aire 2 °C/h	0.028	psi. (4)	Apróximadamente 2	95.45 %	No	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Manovacuometro digital de exactitud 0,025 %FS	INACAL	ILL-2025-232	
2	Presión Relativa Neumática	Manómetro de presión relativa con clase no menor a 0,5%FS (5)	Comparación directa	**Procedimiento ME-003 para la calibración de manómetros, vacuómetros y manovacuometros - Edición digital 3 , 2019 - CENTRO METROLOGÍCO ESPAÑOL - CEM**	0	87.4	psi. (5)	Temperatura ambiental Humedad relativa Variación máxima de temperatura	15 °C a 27 °C No condensación del aire 2 °C/h	0.059	psi. (5)	Apróximadamente 2	95.45 %	No	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Manovacuometro digital de exactitud 0,025 %FS	INACAL	ILL-2024-191	
3	Presión Relativa Neumática	Manómetro de presión relativa con clase no menor a 0,5%FS (5)	Comparación directa	**Procedimiento ME-003 para la calibración de manómetros, vacuómetros y manovacuometros - Edición digital 3 , 2019 - CENTRO METROLOGÍCO ESPAÑOL - CEM**	0	580.0	psi. (5)	Temperatura ambiental Humedad relativa Variación máxima de temperatura	15 °C a 27 °C No condensación del aire 2 °C/h	0.20	psi. (5)	Apróximadamente 2	95.45 %	No	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Manovacuometro digital de exactitud 0,025 %FS	INACAL	ILL-2024-191	
4	Presión Relativa Neumática	Manómetro de presión relativa con clase no menor a 0,5%FS (5)	Comparación directa	**Procedimiento ME-003 para la calibración de manómetros, vacuómetros y manovacuometros - Edición digital 3 , 2019 - CENTRO METROLOGÍCO ESPAÑOL - CEM**	0	870.4	psi. (5)	Temperatura ambiental Humedad relativa Variación máxima de temperatura	15 °C a 27 °C No condensación del aire 2 °C/h	0.27	psi. (5)	Apróximadamente 2	95.45 %	No	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Manovacuometro digital de exactitud 0,025 %FS	INACAL	ILL-2024-191	

(3) Calibración en laboratorio fijo
(4) Calibración en laboratorio fijo o instalaciones del cliente
(5) Calibración en laboratorio fijo o instalaciones del cliente
(6) 1 bar = 100 kPa
(7) 1 bar = 0,0001 kPa

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

TECHNICAL SERVICE GROUP S.A.C.

Dirección	:	Calle. San Lucas N° 107 int. 201 al 205 – Pueblo Libre
Código de Registro	:	LC – 037
Acreditado con la Norma	:	NTP-ISO/IEC 17025:2017
Expediente	:	N° 0143-2022-DA-E
Vigencia de la Acreditación	:	Del 2022-10-04 al 2026-10-03
Fecha de Actualización	:	2025-08-13

Disciplina/Magnitud : **Instrumento de pesaje**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan esto servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Instrumento de pesaje	Instrumento de pesaje de funcionamiento no automático BALANZA CLASE I	Comparación de las indicaciones de la balanza contra cargas aplicadas de valor conocido (pesas patrones	PC-011 Procedimiento de calibración de balanzas de funcionamiento no automatico clase I y clase II . Edicion 4° , abril -2010	52	120	g	temperatura ambiente humedad relativa Div minima	10°C a 40°C (Δt : < 5°C /h) sin condensacion 0,01 mg a 0,1 mg	$-1{,}56x10^{-9}L^{2}+4{,}14x10^{-5}L+3{,}54x10^{-1}L^{2}+2{,}73x10^{-1}L+1{,}66x10^{-2}$ (L es la carga a calibrar en g)	mg	2	95%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas patrones E2 (1 mg a 200 g)	INACAL - DM	DM-LM-47 (LAB 06)	
2	Instrumento de pesaje	Instrumento de pesaje de funcionamiento no automático BALANZA CLASE I	Comparación de las indicaciones de la balanza contra cargas aplicadas de valor conocido (pesas patrones	PC-011 Procedimiento de calibración de balanzas de funcionamiento no automatico clase I y clase II . Edicion 4° , abril -2010	120	220	g	temperatura ambiente humedad relativa Div minima	10°C a 40°C (Δt : < 5°C /h) sin condensacion 0,1 mg a 1 mg	$3{,}96x10^{-7}L^{2}+3{,}38x10^{-3}L+3{,}46x10^{-2}$ (L es la carga a calibrar en g)	mg	2	95%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas patrones E2 (1 mg a 200 g)	INACAL - DM	DM-LM-47 (LAB 06)	
3	Instrumento de pesaje	Instrumento de pesaje de funcionamiento no automático BALANZA CLASE I	Comparación de las indicaciones de la balanza contra cargas aplicadas de valor conocido (pesas patrones	PC-011 Procedimiento de calibración de balanzas de funcionamiento no automatico clase I y clase II . Edicion 4° , abril -2010	220	**1 200**	g	temperatura ambiente humedad relativa Div minima	10°C a 40°C (Δt : < 5°C /h) sin condensacion 1 mg a 10 mg	$-5{,}77x10^{-10}L^{2}+1{,}87x10^{-5}L^{2}+5{,}48x10^{-3}L+1{,}31$ (L es la carga a calibrar en g)	mg	2	95%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas patrones E2 (1 mg a 200 g) pesa de 500 g E2 pesa de 1 kg E2	INACAL -DM	DM-LM-47 (LAB 06)	
4	Instrumento de pesaje	Instrumento de pesaje de funcionamiento no automático BALANZA CLASE I	Comparación de las indicaciones de la balanza contra cargas aplicadas de valor conocido (pesas patrones	PC-011 Procedimiento de calibración de balanzas de funcionamiento no automatico clase I y clase II . Edicion 4° , abril -2010	**1 200**	**10 100**	g	temperatura ambiente humedad relativa Div minima	10°C a 40°C (Δt : < 5°C /h) sin condensacion ≥ 10 mg	$-1{,}47x10^{-11}L^{2}+4{,}43x10^{-05}L^{2}-5{,}69x10^{-01}L^{2}+4{,}69x10^{-1}L^{2}-5{,}69x10^{-1}L+1{,}42x10^{1}$ (L es la carga a calibrar en g)	**mg**	2	95%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas patrones E2 (1 mg a 200 g) pesa de 500 g E2 pesa de 1 kg E2 2 pesas de 2 kg F1 pesa de 5 kg F1 pesa de 10 kg F1	INACAL -DM/ DKD	DM-LM-47 (LAB 06)	
5	Instrumento de pesaje	Instrumento de pesaje de funcionamiento no automático BALANZA CLASE II	Comparación de las indicaciones de la balanza contra cargas aplicadas de valor conocido (pesas patrones	PC-011 Procedimiento de calibración de balanzas de funcionamiento no automatico clase I y clase II . Edicion 4° , abril -2010	50	620	g	temperatura ambiente humedad relativa Div minima	10°C a 40°C (Δt : < 5°C /h) sin condensacion 1 mg a 10 mg	$3{,}04x10^{-11}L^{2}-4{,}971x10^{-06}L^{2}+2{,}92x10^{-3}L^{2}-7{,}065x10^{-1}L^{2}+8{,}44x10^{-1}L+1{,}786$ (L es la carga a calibrar en g)	mg	2	95%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas patrones E2 (1 mg a 200 g) pesa de 500 g E2	INACAL-DM	DM-LM-47 (LAB 06)	
6	Instrumento de pesaje	Instrumento de pesaje de funcionamiento no automático BALANZA CLASE II	Comparación de las indicaciones de la balanza contra cargas aplicadas de valor conocido (pesas patrones	PC-011 Procedimiento de calibración de balanzas de funcionamiento no automatico clase I y clase II . Edicion 4° , abril -2010	620	**6 200**	g	temperatura ambiente humedad relativa Div minima	10°C a 40°C (Δt : < 5°C /h) sin condensacion 10 mg a 100 mg	$-2{,}686x10^{-10}L^{2}+5{,}948x10^{-04}L^{2}-5{,}297x10^{-02}L^{2}+2{,}517x10^{-0}L^{2}-1{,}037x10^{0}L+15{,}56$ (L es la carga a calibrar en g)	mg	2	95%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas patrones E2 (1 mg a 200 g) pesa de 1 kg E2 2 pesas de 2 kg F1 pesa de 5 kg F1	INACAL-DM	DM-LM-47 (LAB 06)	
7	Instrumento de pesaje	Instrumento de pesaje de funcionamiento no automático BALANZA CLASE II	Comparación de las indicaciones de la balanza contra cargas aplicadas de valor conocido (pesas patrones	PC-011 Procedimiento de calibración de balanzas de funcionamiento no automatico clase I y clase II . Edicion 4° , abril -2010	**6 200**	**32 000**	g	temperatura ambiente humedad relativa Div minima	10°C a 40°C (Δt : < 5°C /h) sin condensacion 0,1 g a 1 g	$-2{,}767x10^{-11}L^{2}+1{,}979x10^{-07}L^{2}+4{,}214x10^{-3}L+8{,}513x10^{-2}$ (L es la carga a calibrar en g)	g	2	95%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Juego de pesas patrones E2 (1 mg a 200 g) pesa de 500 g E2 pesa de 1 kg E2 2 pesas de 2 kg F1 pesa de 5 kg F1 pesa de 10 kg F1 pesa de 10 kg M1	INACAL-DM	DM-LM-47 (LAB 06)	

Nota: Dar click a los encabezados para ver su descripción.

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Disciplina/Magnitud : **Masa**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Masa	Pesa M2	Comparación Directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M_{1-2}, M_2, M_{2+3} y M_3 de la NMP-004:2007 INACAL - 1era Edición Abril 2021	100	100	mg	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C Sin Condensación	0,17	mg	2	95 % Aprox.	No	0,17	mg	2	95 % Aprox.	No	-	-	-	-	-	Pesa Patron de clase M1 100 mg	Kossodo Metrología S.A.C.	DM-LM-44 (LAB. 4)	-
2	Masa	Pesa M2	Comparación Directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M_{1-2}, M_2, M_{2+3} y M_3 de la NMP-004:2007 INACAL - 1era Edición Abril 2021	200	200	mg	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C Sin Condensación	0,21	mg	2	95 % Aprox.	No	0,21	mg	2	95 % Aprox.	No	-	-	-	-	-	Pesa Patron de clase M1 200 mg	Kossodo Metrología S.A.C.	DM-LM-44 (LAB. 4)	-
3	Masa	Pesa M2	Comparación Directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M_{1-2}, M_2, M_{2+3} y M_3 de la NMP-004:2007 INACAL - 1era Edición Abril 2021	500	500	mg	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C Sin Condensación	0,26	mg	2	95 % Aprox.	No	0,26	mg	2	95 % Aprox.	No	-	-	-	-	-	Pesa Patron de clase M1 500 mg	Kossodo Metrología S.A.C.	DM-LM-44 (LAB. 4)	-
4	Masa	Pesa M2	Comparación Directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M_{1-2}, M_2, M_{2+3} y M_3 de la NMP-004:2007 INACAL - 1era Edición Abril 2021	1	1	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C Sin Condensación	0,33	mg	2	95 % Aprox.	No	0,33	mg	2	95 % Aprox.	No	-	-	-	-	-	Pesa Patron de clase M1 1g	Kossodo Metrología S.A.C.	DM-LM-44 (LAB. 4)	-
5	Masa	Pesa M2	Comparación Directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M_{1-2}, M_2, M_{2+3} y M_3 de la NMP-004:2007 INACAL - 1era Edición Abril 2021	2	2	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C Sin Condensación	0,42	mg	2	95 % Aprox.	No	0,42	mg	2	95 % Aprox.	No	-	-	-	-	-	Pesa Patron de clase M1 2 g	Kossodo Metrología S.A.C.	DM-LM-44 (LAB. 4)	-
6	Masa	Pesa M2	Comparación Directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M_{1-2}, M_2, M_{2+3} y M_3 de la NMP-004:2007 INACAL - 1era Edición Abril 2021	5	5	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C Sin Condensación	0,52	mg	2	95 % Aprox.	No	0,52	mg	2	95 % Aprox.	No	-	-	-	-	-	Pesa Patron de clase M1 5 g	Kossodo Metrología S.A.C.	DM-LM-44 (LAB. 4)	-
7	Masa	Pesa M2	Comparación Directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M_{1-2}, M_2, M_{2+3} y M_3 de la NMP-004:2007 INACAL - 1era Edición Abril 2021	10	10	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C Sin Condensación	0,62	mg	2	95 % Aprox.	No	0,62	mg	2	95 % Aprox.	No	-	-	-	-	-	Pesa Patron de clase M1 10 g	Kossodo Metrología S.A.C.	DM-LM-44 (LAB. 4)	-
8	Masa	Pesa M2	Comparación Directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M_{1-2}, M_2, M_{2+3} y M_3 de la NMP-004:2007 INACAL - 1era Edición Abril 2021	20	20	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C Sin Condensación	0,81	mg	2	95 % Aprox.	No	0,81	mg	2	95 % Aprox.	No	-	-	-	-	-	Pesa Patron de clase M1 20 g	Kossodo Metrología S.A.C.	DM-LM-44 (LAB. 4)	-
9	Masa	Pesa M2	Comparación Directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M_{1-2}, M_2, M_{2+3} y M_3 de la NMP-004:2007 INACAL - 1era Edición Abril 2021	50	50	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C Sin Condensación	1,1	mg	2	95 % Aprox.	No	1,1	mg	2	95 % Aprox.	No	-	-	-	-	-	Pesa Patron de clase M1 50 g	Kossodo Metrología S.A.C.	DM-LM-44 (LAB. 4)	-
10	Masa	Pesa M2	Comparación Directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M_{1-2}, M_2, M_{2+3} y M_3 de la NMP-004:2007 INACAL - 1era Edición Abril 2021	100	100	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C Sin Condensación	1,7	mg	2	95 % Aprox.	No	1,7	mg	2	95 % Aprox.	No	-	-	-	-	-	Pesa Patron de clase M1 100 g	Kossodo Metrología S.A.C.	DM-LM-44 (LAB. 4)	-
11	Masa	Pesa M2	Comparación Directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M_{1-2}, M_2, M_{2+3} y M_3 de la NMP-004:2007 INACAL - 1era Edición Abril 2021	200	200	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C Sin Condensación	3,1	mg	2	95 % Aprox.	No	3,1	mg	2	95 % Aprox.	No	-	-	-	-	-	Pesa Patron de clase M1 200 g	Kossodo Metrología S.A.C.	DM-LM-44 (LAB. 4)	-
12	Masa	Pesa M2	Comparación Directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M_{1-2}, M_2, M_{2+3} y M_3 de la NMP-004:2007 INACAL - 1era Edición Abril 2021	500	500	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C Sin Condensación	9	mg	2	95 % Aprox.	No	9	mg	2	95 % Aprox.	No	-	-	-	-	-	Pesa Patron de clase M1 500 g	Kossodo Metrología S.A.C.	DM-LM-44 (LAB. 4)	-
13	Masa	Pesa M2	Comparación Directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud M_{1-2}, M_2, M_{2+3} y M_3 de la NMP-004:2007 INACAL - 1era Edición Abril 2021	1000	1000	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C Sin Condensación	21	mg	2	95 % Aprox.	No	21	mg	2	95 % Aprox.	No	-	-	-	-	-	Pesa Patron de clase M1 1000 g	Kossodo Metrología S.A.C.	DM-LM-44 (LAB. 4)	-

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

14	Masa	Pesa M2	Comparación Directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud $M_{1,2}$, M_2, $M_{2,3}$ y M_3 de la NMP-004:2007 INACAL - 1era Edición Abril 2021	2000	2000	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C Sin Condensación	33	mg	2	95 % Aprox.	No	33	mg	2	95 % Aprox.	No	-	-	-	-	-	Pesa Patron de clase M1 2000 g	Kossodo Metrología S.A.C.	DM-LM-44 (LAB. 4)	-
15	Masa	Pesa M2	Comparación Directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud $M_{1,2}$, M_2, $M_{2,3}$ y M_3 de la NMP-004:2007 INACAL - 1era Edición Abril 2021	5000	5000	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C Sin Condensación	89	mg	2	95 % Aprox.	No	89	mg	2	95 % Aprox.	No	-	-	-	-	-	Pesa Patron de clase M1 5000 g	Kossodo Metrología S.A.C.	DM-LM-44 (LAB. 4)	-
16	Masa	Pesa M2	Comparación Directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud $M_{1,2}$, M_2, $M_{2,3}$ y M_3 de la NMP-004:2007 INACAL - 1era Edición Abril 2021	10 000	10 000	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C Sin Condensación	0,23	g	2	95 % Aprox.	No	0,23	g	2	95 % Aprox.	No	-	-	-	-	-	Pesa Patron de clase M1 10 000 g	Kossodo Metrología S.A.C.	DM-LM-44 (LAB. 4)	-
17	Masa	Pesa M2	Comparación Directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud $M_{1,2}$, M_2, $M_{2,3}$ y M_3 de la NMP-004:2007 INACAL - 1era Edición Abril 2021	20 000	20 000	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C Sin Condensación	0,50	g	2	95 % Aprox.	No	0,50	g	2	95 % Aprox.	No	-	-	-	-	-	Pesa Patron de clase M1 20 000 g	Kossodo Metrología S.A.C.	DM-LM-44 (LAB. 4)	-
18	Masa	Pesa M3	Comparación Directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud $M_{1,2}$, M_2, $M_{2,3}$ y M_3 de la NMP-004:2007 INACAL - 1era Edición Abril 2021	1	1	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C Sin Condensación	0,33	mg	2	95 % Aprox.	No	0,33	mg	2	95 % Aprox.	No	-	-	-	-	-	Pesa Patron de clase M1 1g	Kossodo Metrología S.A.C.	DM-LM-44 (LAB. 4)	-
19	Masa	Pesa M3	Comparación Directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud $M_{1,2}$, M_2, $M_{2,3}$ y M_3 de la NMP-004:2007 INACAL - 1era Edición Abril 2021	2	2	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C Sin Condensación	0,42	mg	2	95 % Aprox.	No	0,42	mg	2	95 % Aprox.	No	-	-	-	-	-	Pesa Patron de clase M1 2 g	Kossodo Metrología S.A.C.	DM-LM-44 (LAB. 4)	-
20	Masa	Pesa M3	Comparación Directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud $M_{1,2}$, M_2, $M_{2,3}$ y M_3 de la NMP-004:2007 INACAL - 1era Edición Abril 2021	5	5	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C Sin Condensación	0,52	mg	2	95 % Aprox.	No	0,52	mg	2	95 % Aprox.	No	-	-	-	-	-	Pesa Patron de clase M1 5 g	Kossodo Metrología S.A.C.	DM-LM-44 (LAB. 4)	-
21	Masa	Pesa M3	Comparación Directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud $M_{1,2}$, M_2, $M_{2,3}$ y M_3 de la NMP-004:2007 INACAL - 1era Edición Abril 2021	10	10	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C Sin Condensación	0,62	mg	2	95 % Aprox.	No	0,62	mg	2	95 % Aprox.	No	-	-	-	-	-	Pesa Patron de clase M1 5 g	Kossodo Metrología S.A.C.	DM-LM-44 (LAB. 4)	-
22	Masa	Pesa M3	Comparación Directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud $M_{1,2}$, M_2, $M_{2,3}$ y M_3 de la NMP-004:2007 INACAL - 1era Edición Abril 2021	20	20	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C Sin Condensación	0,81	mg	2	95 % Aprox.	No	0,81	mg	2	95 % Aprox.	No	-	-	-	-	-	Pesa Patron de clase M1 20 g	Kossodo Metrología S.A.C.	DM-LM-44 (LAB. 4)	-
23	Masa	Pesa M3	Comparación Directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud $M_{1,2}$, M_2, $M_{2,3}$ y M_3 de la NMP-004:2007 INACAL - 1era Edición Abril 2021	50	50	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C Sin Condensación	1,1	mg	2	95 % Aprox.	No	1,1	mg	2	95 % Aprox.	No	-	-	-	-	-	Pesa Patron de clase M1 50 g	Kossodo Metrología S.A.C.	DM-LM-44 (LAB. 4)	-
24	Masa	Pesa M3	Comparación Directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud $M_{1,2}$, M_2, $M_{2,3}$ y M_3 de la NMP-004:2007 INACAL - 1era Edición Abril 2021	100	100	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C Sin Condensación	1,7	mg	2	95 % Aprox.	No	1,7	mg	2	95 % Aprox.	No	-	-	-	-	-	Pesa Patron de clase M1 100 g	Kossodo Metrología S.A.C.	DM-LM-44 (LAB. 4)	-
25	Masa	Pesa M3	Comparación Directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud $M_{1,2}$, M_2, $M_{2,3}$ y M_3 de la NMP-004:2007 INACAL - 1era Edición Abril 2021	200	200	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C Sin Condensación	3,1	mg	2	95 % Aprox.	No	3,1	mg	2	95 % Aprox.	No	-	-	-	-	-	Pesa Patron de clase M1 200 g	Kossodo Metrología S.A.C.	DM-LM-44 (LAB. 4)	-
26	Masa	Pesa M3	Comparación Directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud $M_{1,2}$, M_2, $M_{2,3}$ y M_3 de la NMP-004:2007 INACAL - 1era Edición Abril 2021	500	500	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C Sin Condensación	9	mg	2	95 % Aprox.	No	9	mg	2	95 % Aprox.	No	-	-	-	-	-	Pesa Patron de clase M1 500 g	Kossodo Metrología S.A.C.	DM-LM-44 (LAB. 4)	-
27	Masa	Pesa M3	Comparación Directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud $M_{1,2}$, M_2, $M_{2,3}$ y M_3 de la NMP-004:2007 INACAL - 1era Edición Abril 2021	1000	1000	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C Sin Condensación	21	mg	2	95 % Aprox.	No	21	mg	2	95 % Aprox.	No	-	-	-	-	-	Pesa Patron de clase M1 1000 g	Kossodo Metrología S.A.C.	DM-LM-44 (LAB. 4)	-
28	Masa	Pesa M3	Comparación Directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud $M_{1,2}$, M_2, $M_{2,3}$ y M_3 de la NMP-004:2007 INACAL - 1era Edición Abril 2021	2000	2000	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C Sin Condensación	33	mg	2	95 % Aprox.	No	33	mg	2	95 % Aprox.	No	-	-	-	-	-	Pesa Patron de clase M1 2000 g	Kossodo Metrología S.A.C.	DM-LM-44 (LAB. 4)	-

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

29	Masa	Pesa M3	Comparación Directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud $M_{1,2}$, M_2, $M_{2,1}$ y M_1 de la NMP-004:2007 INACAL - 1era Edición Abril 2021	5000	5000	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C Sin Condensación	89	mg	2	95 % Aprox.	No	89	mg	2	95 % Aprox.	No	-	-	-	-	-	Pesa Patron de clase M1 5000 g	Kossodo Metrología S.A.C.	***DM-LM-44*** (LAB. 4)	-
30	Masa	Pesa M3	Comparación Directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud $M_{1,2}$, M_2, $M_{2,1}$ y M_1 de la NMP-004:2007 INACAL - 1era Edición Abril 2021	10 000	10 000	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C Sin Condensación	0,23	g	2	95 % Aprox.	No	0,23	g	2	95 % Aprox.	No	-	-	-	-	-	Pesa Patron de clase M1 10 000 g	Kossodo Metrología S.A.C.	***DM-LM-44*** (LAB. 4)	-
31	Masa	Pesa M3	Comparación Directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clases de exactitud $M_{1,2}$, M_2, $M_{2,1}$ y M_1 de la NMP-004:2007 INACAL - 1era Edición Abril 2021	20 000	20 000	g	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C Sin Condensación	0,50	g	2	95 % Aprox.	No	0,50	g	2	95 % Aprox.	No	-	-	-	-	-	Pesa Patron de clase M1 20 000 g	Kossodo Metrología S.A.C.	***DM-LM-44*** (LAB. 4)	-

Nota: Dar click a los encabezados para ver su descripción.

Disciplina/Magnitud : **Temperatura**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Temperatura	Termómetro digital	Comparación Directa	PC-017 - 2da Edición 2012	-30	200	°C	Temperatura Humedad Relativa Div. Mínima	18 °C a 25 °C 25 %hr a 75 %hr ≥ 0,05 °C	0,06	°C	2	95%	No	0,05	°C	2	95%	No	0,03	°C	2	95%	No	Termómetros Digital con sensor Pt-100	INACAL - DM	***TH-0123 (LAB 02)***	
2	Temperatura	Medidores de temperatura en aire con indicación digital, Termohigrómetros, Termómetros ambientales con indicación digital	Comparación Directa	TH-007 Ed, 1	10	40	°C	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 25 °C 25 %hr a 75 %hr	$1{,}882\times10^{-5}T^3-1{,}154\times10^{-3}T^2+1{,}786\times10^{-2}T+0{,}159$	°C	2	95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 Termometros pt-100	INACAL - DM	***DM-LH-06 (LAB 5)***	
3	Caracterización de medios isotermos	Congeladoras, Refrigeradoras, Cámaras de Frío, Cámaras ambientales, Conservadoras, Incubadoras, Equipos similares	Comparación Directa	PC - 018 Procedimiento para la calibración o caracterización de medios isotermos con aire como medio termostático 2da Edicion - Junio 2009	-24	60	°C	Temperatura Espacio Interior Número de sensores	15 °C a 32 °C 1/10 hasta 1/4 de las dimensiones mínimo 10 (≤ 1 m) máximo 12 (> 1 m)	Matriz 1	°C	2	95 %	NO	Matriz 1	°C	2	95 %	NO	-	-	-	-	-	Termómetro digital con 12 Termopares tipo T	***TECHNICAL SERVICE GROUP S.A.C***	***DM-LT-24 (LAB. 04)***	-
4	Caracterización de medios isotermos	Estufas, Hornos, Equipos similares	Comparación Directa	PC - 018 Procedimiento para la calibración o caracterización de medios isotermos con aire como medio termostático 2da Edicion - Junio 2009	60	198	°C	Temperatura Espacio Interior Número de sensores	15 °C a 32 °C 1/10 hasta 1/4 de las dimensiones mínimo 10 (≤ 1 m) máximo 12 (> 1 m)	Matriz 2	°C	2	95 %	NO	Matriz 2	°C	2	95 %	NO	-	-	-	-	-	Termómetro digital con 12 Termopares tipo T	***TECHNICAL SERVICE GROUP S.A.C***	***DM-LT-24 (LAB. 04)***	-
5	Caracterización de medios isotermos	Autoclave	Comparación directa	PC-006 Procedimiento para la calibración de autoclaves 2da Edición 2008	110	135	°C	Temperatura	15 °C a 32 °C	Matriz 3	°C	2	95 %	NO	-	-		-	-	-	-	-	-	-	Termómetro Multicanal con 12 Termopares tipo T	INACAL - DM	***DM-LT- 024 LAB 04***	

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Nota: Dar click a los encabezados para ver su descripción.

Disciplina/Magnitud : **Humedad**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Humedad relativa	Medidores de humedad relativa en aire con indicación digital, Higrómetro con indicación digital	Comparación Directa	TH-007 Ed, 1	33	90	%hr	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 25 °C 25 %hr a 75 %hr	$2{,}75x10^{-5}H^3$-4,48x10 $^{-3}H^2$+2,28x10^{-1}H+9,36x10^{-1}	%hr	2	95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 higrómetros	***Instruments Lab S.A.C***	***DM-LH-06 (LAB S)***	

Nota: Dar click a los encabezados para ver su descripción.

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

TEREMAX E.I.R.L.

Dirección	:	Av. José Carlos Mariátegui N° 792 - Asoc. El Olivar de Ate, 2do piso - Ate
Código de Registro	:	LC – 074
Acreditado con la Norma	:	NTP-ISO/IEC 17025:2017
Expediente	:	N° 0045-2023-DA-E
Vigencia de la Acreditación	:	Del 2023-09-05 al 2026-09-04
Fecha de Actualización	:	2023-09-06

Disciplina/Magnitud : **Presión Relativa Hidráulica**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Presión Relativa Hidráulica	Manómetro de Deformación Elástica Clase ≥ 1,0 % FS	Por Comparación Directa	Procedimiento ME-003 Para la Calibración de Manómetros, Vacuómetros y Manovacuómetros, Edición Digital 3 - 2019 – CEM.	0	100	bar	Temperatura Humedad Variación de Temperatura	15°C a 27°C 20% HR a 80% HR 2°C/h	0,13	bar	2	Aprox. 95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Manómetro - 0 bar a 100 bar de clase 0,05% FS	INACAL-DM	ILL-2022-31 Proveedor: Interlaboratorio Latam	
2	Presión Relativa Hidráulica	Manómetro de Deformación Elástica Clase ≥ 1,0 % FS	Por Comparación Directa	Procedimiento ME-003 Para la Calibración de Manómetros, Vacuómetros y Manovacuómetros, Edición Digital 3 - 2019 – CEM.	100	700	bar	Temperatura Humedad Variación de Temperatura	15°C a 27°C 20% HR a 80% HR 2°C/h	0,64	bar	2	Aprox. 95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Manómetro - 0 bar a 700 bar de clase 0,05% FS	INACAL-DM	ILL-2022-31 Proveedor: Interlaboratorio Latam	

Nota: Dar click a los encabezados para ver su descripción.

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

TEST & CONTROL S.A.C.

Dirección : Av. Simón Bolívar N° 1619 - Pueblo libre
Código de Registro LC – 016
Acreditado con la Norma NTP-ISO/IEC 17025:2017
Expediente 00193-2023-DA-E
Vigencia de la Acreditación: Del 2024-02-10 al 2027-09-21
Fecha de Actualización 2025-02-21

Disciplina/Magnitud : Masa

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Masa	Pesa M2(4)	Comparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clase de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. Primera Edición - Abril 2021	100	100	mg	Temperatura Ambiental Humedad Relativa	de 18 °C a 27 °C No Condensación	0,5	mg	2	aprox. 95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 100 mg clase M1	LO JUSTO S.A.C.	INACAL-DM DM-LM-50 Enero 2023	-
					200	200	mg	Temperatura Ambiental Humedad Relativa	de 18 °C a 27 °C No Condensación	0,6	mg	2	aprox. 95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 200 mg clase M1	LO JUSTO S.A.C.	INACAL-DM DM-LM-50 Enero 2023	-
					500	500	mg	Temperatura Ambiental Humedad	de 18 °C a 27 °C No Condensación	0,8	mg	2	aprox. 95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 500 mg clase M1	LO JUSTO S.A.C.	INACAL-DM DM-LM-50	-
					1	1	g	Temperatura Ambiental Humedad Relativa	de 18 °C a 27 °C No Condensación	1,0	mg	2	aprox. 95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 1 g clase M1	LO JUSTO S.A.C.	INACAL-DM DM-LM-50 Enero 2023	-
					2	2	g	Temperatura Ambiental Humedad Relativa	de 18 °C a 27 °C No Condensación	1,2	mg	2	aprox. 95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 2 g clase M1	LO JUSTO S.A.C.	INACAL-DM DM-LM-50 Enero 2023	-
					5	5	g	Temperatura Ambiental Humedad Relativa	de 18 °C a 27 °C No Condensación	1,6	mg	2	aprox. 95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 5 g clase M1	LO JUSTO S.A.C.	INACAL-DM DM-LM-50 Enero 2023	-
					10	10	g	Temperatura Ambiental Humedad Relativa	de 18 °C a 27 °C No Condensación	2,0	mg	2	aprox. 95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 10 g clase M1	LO JUSTO S.A.C.	INACAL-DM DM-LM-50 Enero 2023	-
					20	20	g	Temperatura Ambiental Humedad Relativa	de 18 °C a 27 °C No Condensación	2,5	mg	2	aprox. 95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 20 g clase M1	LO JUSTO S.A.C.	INACAL-DM DM-LM-50 Enero 2023	-
					50	50	g	Temperatura Ambiental Humedad Relativa	de 18 °C a 27 °C No Condensación	3,0	mg	2	aprox. 95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 50 g clase M1	LO JUSTO S.A.C.	INACAL-DM DM-LM-50 Enero 2023	-
					100	100	g	Temperatura Ambiental Humedad	de 18 °C a 27 °C No Condensación	5,0	mg	2	aprox. 95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 100 g clase M1	LO JUSTO S.A.C.	INACAL-DM DM-LM-50	-
					200	200	g	Temperatura Ambiental Humedad Relativa	de 18 °C a 27 °C No Condensación	10	mg	2	aprox. 95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 200 g clase M1	LO JUSTO S.A.C.	INACAL-DM DM-LM-50 Enero 2023	-
					500	500	g	Temperatura Ambiental Humedad Relativa	de 18 °C a 27 °C No Condensación	25	mg	2	aprox. 95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 500 g clase M1	LO JUSTO S.A.C.	INACAL-DM DM-LM-50 Enero 2023	-
					1	1	kg	Temperatura Ambiental Humedad Relativa	de 18 °C a 27 °C No Condensación	50	mg	2	aprox. 95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 1 kg clase M1	LO JUSTO S.A.C.	INACAL-DM DM-LM-50 Enero 2023	-
					2	2	kg	Temperatura Ambiental Humedad Relativa	de 18 °C a 27 °C No Condensación	0,1	g	2	aprox. 95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 2 kg clase M1	LO JUSTO S.A.C.	INACAL-DM DM-LM-50 Enero 2023	-

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

					5	5	kg	Temperatura Ambiental Humedad Relativa	de 18 °C a 27 °C No Condensación	0,25	g	2	aprox. 95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 5 kg clase M1	LO JUSTO S.A.C.	INACAL-DM DM-LM-50 Enero 2023	-
					10	10	kg	Humedad Relativa	No Condensación	0,5	g	2	aprox. 95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 10 kg clase M1	LO JUSTO S.A.C.	INACAL-DM DM-LM-50 Enero 2023	-
					20	20	kg	Temperatura Ambiental Humedad Relativa	de 18 °C a 27 °C No Condensación	1,0	g	2	aprox. 95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 20 kg clase M1	LO JUSTO S.A.C.	INACAL-DM DM-LM-50 Enero 2023	-
2	Masa	Pesa M3[4]	Comparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibración de pesas de clase de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 de la NMP 004:2007. Primera Edición - Abril 2021	1	1	g	Temperatura Ambiental Humedad Relativa	de 18 °C a 27 °C No Condensación	3,0	mg	2	aprox. 95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 1 g clase M1	LO JUSTO S.A.C.	INACAL-DM DM-LM-50	-
					2	2	g	Temperatura Ambiental Humedad Relativa	de 18 °C a 27 °C No Condensación	4,0	mg	2	aprox. 95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 2 g clase M1	LO JUSTO S.A.C.	INACAL-DM DM-LM-50 Enero 2023	-
					5	5	g	Temperatura Ambiental Humedad Relativa	de 18 °C a 27 °C No Condensación	5,0	mg	2	aprox. 95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 5 g clase M1	LO JUSTO S.A.C.	INACAL-DM DM-LM-50 Enero 2023	-
					10	10	g	Temperatura Ambiental Humedad Relativa	de 18 °C a 27 °C No Condensación	6,0	mg	2	aprox. 95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 10 g clase M1	LO JUSTO S.A.C.	INACAL-DM DM-LM-50 Enero 2023	-
					20	20	g	Temperatura Ambiental Humedad Relativa	de 18 °C a 27 °C No Condensación	8,0	mg	2	aprox. 95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 20 g clase M1	LO JUSTO S.A.C.	INACAL-DM DM-LM-50 Enero 2023	-
					50	50	g	Temperatura Ambiental Humedad Relativa	de 18 °C a 27 °C No Condensación	10	mg	2	aprox. 95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 50 g clase M1	LO JUSTO S.A.C.	INACAL-DM DM-LM-50 Enero 2023	-
					100	100	g	Temperatura Ambiental Humedad Relativa	de 18 °C a 27 °C No Condensación	16	mg	2	aprox. 95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 100 g clase M1	LO JUSTO S.A.C.	INACAL-DM DM-LM-50 Enero 2023	-
					200	200	g	Temperatura Ambiental Humedad Relativa	de 18 °C a 27 °C No Condensación	30	mg	2	aprox. 95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 200 g clase M1	LO JUSTO S.A.C.	INACAL-DM DM-LM-50 Enero 2023	-
					500	500	g	Temperatura Ambiental Humedad Relativa	de 18 °C a 27 °C No Condensación	80	mg	2	aprox. 95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 500 g clase M1	LO JUSTO S.A.C.	INACAL-DM DM-LM-50 Enero 2023	-
					1	1	kg	Temperatura Ambiental Humedad Relativa	de 18 °C a 27 °C No Condensación	0,16	g	2	aprox. 95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 1 kg clase M1	LO JUSTO S.A.C.	INACAL-DM DM-LM-50 Enero 2023	-
					2	2	kg	Temperatura Ambiental Humedad Relativa	de 18 °C a 27 °C No Condensación	0,3	g	2	aprox. 95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 2 kg clase M1	LO JUSTO S.A.C.	INACAL-DM DM-LM-50 Enero 2023	-
					5	5	kg	Temperatura Ambiental Humedad Relativa	de 18 °C a 27 °C No Condensación	0,8	g	2	aprox. 95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 5 kg clase M1	LO JUSTO S.A.C.	INACAL-DM DM-LM-50 Enero 2023	-
					10	10	kg	Temperatura Ambiental Humedad Relativa	de 18 °C a 27 °C No Condensación	1,6	g	2	aprox. 95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 10 kg clase M1	LO JUSTO S.A.C.	INACAL-DM DM-LM-50 Enero 2023	-
					20	20	kg	Temperatura Ambiental Humedad Relativa	de 18 °C a 27 °C No Condensación	3,0	g	2	aprox. 95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa de 20 kg clase M1	LO JUSTO S.A.C.	INACAL-DM DM-LM-50 Enero 2023	-

Disciplina/Magnitud : **Potenciometria**

No.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Exoandida del Laboratorio					Incertidumbre Exoandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la		Lista de las	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad	Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/	
1	Potenciometría	Medidor de pH [1]	Comparación directa	PC 020 Procedimiento para la calibración de Medidores de pH. 2da Edición. Noviembre 2017	4	4	pH	Temperatura ambiente Humedad relativa Material de Referencia Certificado	18 °C a 28 °C 45 % hr a 85 % hr 25 °C	0,012	pH	2	aprox 95%	no	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Material de Referencia Certificado de pH	NIST / INACAL	INACAL-DM DM-LMQ-087 Agosto - 2022	--
2	Potenciometría	Medidor de pH [1]	Comparación directa	PC 020 Procedimiento para la calibración de Medidores de pH. 2da Edición. Noviembre 2017	7	7	pH	Temperatura ambiente Humedad relativa Material de Referencia Certificado	18 °C a 28 °C 45 % hr a 85 % hr 25 °C	0,012	pH	2	aprox 95%	no	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Material de Referencia Certificado de pH	NIST / INACAL	INACAL-DM DM-LMQ-087 Agosto - 2022	--
3	Potenciometría	Medidor de pH [1]	Comparación directa	PC 020 Procedimiento para la calibración de Medidores de pH. 2da Edición. Noviembre 2017	10	10	pH	Temperatura Humedad relativa Material de Referencia Certificado	18 °C a 28 °C 45 % hr a 85 % hr 25 °C	0,012	pH	2	aprox 95%	no	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Material de Referencia Certificado de pH	NIST / INACAL	INACAL-DM DM-LMQ-087 Agosto - 2022	--

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Disciplina/Magnitud : **Conductimetria**

No.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Exoandida del Laboratorio					Incertidumbre Exoandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la		Lista de las	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad	Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/	
1	Conductometría	Conductímetro	Comparación directa	PC 022 Procedimiento para la calibracion de Conductímetro. 2da Edición. Junio 2023	100	100	µS/cm	Temperatura ambiente Humedad relativa Material de Referencia Certificado	18 °C a 28 °C 45 % hr a 85 % hr 25 °C	2,1	µS/cm	2	95%	no	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Material de Referencia Certificado de Conductividad	NIST / INACAL	DM-LMQ-084	--
2	Conductometría	Conductímetro	Comparación directa	PC 022 Procedimiento para la calibracion de Conductímetro. 2da Edición. Junio 2023	1 413	1 413	µS/cm	Temperatura ambiente Humedad relativa Material de Referencia Certificado	18 °C a 28 °C 45 % hr a 85 % hr 25 °C	5,1	µS/cm	2	95%	no	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Material de Referencia Certificado de Conductividad	NIST / INACAL	DM-LMQ-084	--
3	Conductometría	Conductímetro	Comparación directa	PC 022 Procedimiento para la calibracion de Conductímetro. 2da Edición. Junio 2023	10 000	10 000	µS/cm	Temperatura ambiente Humedad relativa Material de Referencia Certificado	18 °C a 28 °C 45 % hr a 85 % hr 25 °C	44	µS/cm	2	95%	no	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Material de Referencia Certificado de Conductividad	NIST / INACAL	DM-LMQ-084	--

Disciplina/Magnitud : **Dimensional**

No.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Exoandida del Laboratorio					Incertidumbre Exoandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la		Lista de las	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad	Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/	
1	Longitud	Pie de Rey[5]	Comparacion directa	PC-012 "Procedimiento de calibración de pie de rey". Quinta Edición – Agosto 2012. SNM – INDECOPI.	0*	200	mm	Temperatura Humedad Relativa	(20 ± 2) °C con una variación menor a 2 °C por hora	$(5{,}78^2+0{,}01^2xL^2)^{1/2}$, L en mm	µm	2	aprox. 95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Bloques planoparalelos Grado de exactitud 0	DM-INACAL	INACAL-DM DM-LLA-15 Diciembre 2022	* Cero es el valor que se considera para determinar el error de referencia inicial (I).
					0*	600	mm	Temperatura Humedad Relativa	(20 ± 2) °C con una variación menor a 2 °C por hora	$(5{,}81^2+0{,}02^2xL^2)^{1/2}$, L en mm	µm	2	aprox. 95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Bloques planoparalelos Grado de exactitud 0	DM-INACAL	INACAL-DM DM-LLA-15 Diciembre 2022	* Cero es el valor que se considera para determinar el error de referencia inicial (I).
					0*	1 000	mm	Temperatura Humedad Relativa	(20 ± 2) °C con una variación menor a 2 °C por hora	$(5{,}85^2+0{,}01^2xL^2)^{1/2}$, L en mm	µm	2	aprox. 95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Bloques planoparalelos Grado de exactitud 0	DM-INACAL	INACAL-DM DM-LLA-15 Diciembre 2022	* Cero es el valor que se considera para determinar el error de referencia inicial (I).
2	Longitud	Micrometro de Exteriores[5]	Comparación Dierecta	PC-013 "Procedimiento de calibración de micrómetros de exteriores". Segunda – Edición – Diciembre 2001. SNM – INDECOPI.	0	25	mm	Temperatura Humedad Relativa	(20 ± 2) °C (55 ± 10) %HR con una variación menor a 1°C por hora	1,1	µm	2	aprox. 95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Bloques planoparalelos Grado de exactitud 0	DM-INACAL	INACAL-DM DM-LLA-15 Diciembre 2022	-
3	Longitud	Comparador[5]	Comparación Dierecta	PC-014 "Procedimiento para la calibración de comparadores utilizando bloques patrón de longitud". Tercera edición – Julio 2019. DM - INACAL	0	12,7	mm	Temperatura Humedad Relativa	(20 ± 2) °C (55 ± 10) %HR con una variación menor a 1°C por hora	0,9	µm	2	aprox. 95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Bloques planoparalelos Grado de exactitud 0	DM-INACAL	INACAL-DM DM-LLA-15 Diciembre 2022	-
					0	30	mm		(20±2)°C (55±10) %HR con una variación menor a 1°C por hora	1,2	µm	2	aprox. 95%	No										Bloques planoparalelos Grado de exactitud 0	DM-INACAL	INACAL-DM DM-LLA-15 Diciembre 2022	-
					0	50	mm		(20±2)°C (55±10) %HR con una variación menor a 1°C por hora	1,5	µm	2	aprox. 95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Bloques planoparalelos Grado de exactitud 0	DM-INACAL	INACAL-DM DM-LLA-15 Diciembre 2022	-
					0	100	mm		(20±2)°C (55±10) %HR con una variación menor a 1°C por hora	2,4	µm	2	aprox. 95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Bloques planoparalelos Grado de exactitud 0	DM-INACAL	INACAL-DM DM-LLA-15 Diciembre 2022	-
4	Longitud	Regla[5]	Comparación Dierecta	PC-028 "Procedimiento para la calibración de reglas" Primera edición – Julio 2019. DM - INACAL	0	1 000	mm	Temperatura Humedad Relativa	(20±2)°C con una variación menor o igual a1°C por hora	0,1	mm	2	aprox. 95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Regla Clase I	DM-INACAL	INACAL-DM DM-LLA-15 Diciembre 2022	-

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Disciplina/Magnitud : **Temperatura**

	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la			
No.	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad	Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/	Comentarios
1	Temperatura	Autoclaves[2]	Comparación directa	PC-006 Procedimiento de Calibración de Autoclaves SNM-INDECOPI 2da. Edición: 2008	101	160	°C	Temperatura Ambiente Espacio interior Numero de sensores	15 °C a 32 °C 45 %hr a 85 %hr 1/10 hasta 1/4 de las dimensiones 10	Matriz 2	°C	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Termómetro multicanal con 12 termopares tipo T, Resolución 0,1 °C	INACAL-DM	INACAL-DM DM-LT-21 Marzo 2023	-
2	Caracterizacion de medios isotermos	Medios isotermos con aire como medio termostático, tales como incubadoras, estufas, hornos, mufias, cámaras ambientales, refrigeradoras, congeladoras y equipos similares[2]	Comparación directa	PC-018 Procedimiento para la Calibración o Caracterización de Medios Isotermos con Aire como Medio Termostático 2da Edición - Junio 2009 - INACAL	-24	200	°C	Temperatura Ambiente Espacio interior Numero de sensores	15 °C a 32 °C 45 %hr a 85 %hr 1/10 hasta 1/4 de las dimensiones 10 sensores (altura medios 1m) 12 sensores (altura medio>1 m)	Matriz 1	°C	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Termómetro multicanal con 12 termopares tipo T, Resolución 0,1 °C	INACAL-DM	INACAL-DM DM-LT-021 Marzo 2023	-
3	Temperatura	Termómetro digital	Comparación directa	PC-017 Procedimiento para la Calibración de Termómetros Digitales 2da Edición - Diciembre 2012 - INACAL	-30	10	°C	Temperatura Ambiente Humedad Relativa Medio isotermo Resolución	18 °C a 28 °C 25 %hr a 75 %hr Baño termostático de ≥ 0,01 °C	-3,27x10-6 t3 + 1,07x10-4 t2 - 1,59x10-3 t + 0,032 t: temperatura	°C	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Dos termómetros digitales con sensores de platino de 100 ohm.	DM - INACAL	INACAL-DM DM-LT-016 Noviembre 2021	-
4	Temperatura	Termómetro digital	Comparación directa	PC-017 Procedimiento para la Calibración de Termómetros Digitales 2da Edición - Diciembre 2012 - INACAL	10	80	°C	Temperatura Ambiente Humedad Medio isotermo Resolución	18 °C a 28 °C 25 %hr a 75 %hr Baño termostático de Agua ≥ 0,01 °C	0,028	°C	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Dos termómetros digitales con sensores de platino de 100 ohm.	DM - INACAL	INACAL-DM DM-LT-016 Noviembre 2021	-
5	Temperatura	Termómetro digital	Comparación directa	PC-017 Procedimiento para la Calibración de Termómetros Digitales 2da Edición - Diciembre 2012 - INACAL	80	200	°C	Temperatura Ambiente Humedad Relativa Medio isotermo Resolución	18 °C a 28 °C 25 %hr a 75 %hr Baño termostático de Aceite ≥ 0,01 °C	-8,48x10-7 t2 + 6,37x10-4 t - 1,14x10-2 t: temperatura	°C	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Dos termómetros digitales con sensores de platino de 100 ohm.	DM - INACAL	INACAL-DM DM-LT-016 Noviembre 2021	-
6	Temperatura	Termómetro digital	Comparación directa	PC-017 Procedimiento para la Calibración de Termómetros Digitales 2da Edición - Diciembre 2012 - INACAL	200	1000	°C	Temperatura Ambiente Humedad Relativa Medio isotermo Resolución	18 °C a 28 °C 25 %hr a 75 %hr Horno ≥ 0,1 °C	1,67x10-6 t2 - 4,12x10-4 t + 2,19 t: temperatura	°C	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Dos termómetros digitales con sensores tipo S	DM - INACAL	INACAL-DM DM-LT-015 Noviembre 2021	-

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Disciplina/Magnitud : **Fuerza Par**

No.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Par de torsión	Herramientas Dinamométricas Manuales (Torquímetros)	Comparación Directa	ISO 6789-2 Assembly tools for screws and nuts Hand torque tools Part 2: Requirements for calibration and determination of measurement uncertainty. First edition 2017-02	5	67,79	N.m	Temperatura Ambiental	de 18 °C a 28 °C, con una variación dentro de 1°C durante la calibración	0,29	%	2	Aprox 95%	Si	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Transductor de Torque	PTB AEP Transducers	ILT ILT -U -773 DICIEMBRE 2022	-
								Humedad Relativa	hasta 90%																			
								Sentido de aplicación del par	Horario																			
2	Par de torsión	Herramientas Dinamométricas Manuales (Torquímetros)	Comparación Directa	ISO 6789-2 Assembly tools for screws and nuts Hand torque tools Part 2: Requirements for calibration and determination of measurement uncertainty. First edition 2017-02	67,79	2000	N.m	Temperatura Ambiental	de 18 °C a 28 °C, con una variación dentro de 1°C durante la calibración	0,37	%	2	Aprox 95%	Si	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Transductor de Torque	PTB AEP Transducers	ILT ILT -U -773 DICIEMBRE 2022	-
								Humedad Relativa	hasta 90%																			
								Sentido de aplicación del par	Horario																			

Disciplina/Magnitud : **Presión y Vacío**

No.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Presión relativa neumática	Manómetrode presión relativa neumática negativa[1]	Comparación directa	ME 003 Procedimiento de calibración de manómetros, vacuómetros y manovacuómetros. Tercera Edición. 2019	-0,92	0	bar	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C	0,0014	bar	2	aprox. 95%	no	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Manómetro digital de exactitud 0,05 %FS	DM - INACAL	Interlaboratory Test ILT-U-2930 Diciembre 2022	--
								Humedad relativa	No condensación del aire																			
								Variación máxima de temoeartura	2 °C/h																			
								Clase de Exactitud	>= 0,25																			
1	Presión relativa neumática	Manómetro de presión relativa neumática positiva[1]	Comparación directa	ME 003 Procedimiento de calibración de manómetros, vacuómetros y manovacuómetros. Tercera Edición. 2019	0	2	bar	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C	0,0009	bar	2	aprox. 95%	no	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Manómetro digital de exactitud 0,05 %FS	DM - INACAL	Interlaboratory Test ILT-U-2930 Diciembre 2022	--
								Humedad relativa	No condensación del aire																			
								Variación máxima de temoeartura	2 °C/h																			
								Clase de Exactitud	>= 0,25																			
					0	25	bar	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C	0,008	bar	2	aprox. 95%	no	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Manómetro digital de exactitud 0,05 %FS	DM - INACAL	Interlaboratory Test ILT-U-2930 Diciembre 2022	--
								Humedad relativa	No condensación del aire																			
								Variación máxima de temoeartura	2 °C/h																			
								Clase de Exactitud	>= 0,25																			
2	Presión relativa hidráulica	Manómetrode presión relativa hidráulica positiva[1]	Comparación directa	ME 003 Procedimiento de calibración de manómetros, vacuómetros y manovacuómetros. Tercera Edición. 2019	0	60	bar	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C	0,080	bar	2	aprox. 95%	no	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Manómetro digital de exactitud 0,05 %FS	DM - INACAL	Interlaboratory Test ILT-U-2930 Diciembre 2022	--
								Humedad relativa	No condensación del aire																			
								Variación máxima de temoeartura	2 °C/h																			
								Clase de Exactitud	>= 0,25																			
					0	690	bar	Temperatura ambiente	15 °C a 27 °C	0,17	bar	2	aprox. 95%	no	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Manómetro digital de exactitud 0,05 %FS	DM - INACAL	Interlaboratory Test ILT-U-2930 Diciembre 2022	--
								Humedad relativa	No condensación del aire																			
								Variación máxima de temoeartura	2 °C/h																			
								Clase de Exactitud	>= 0,25																			

(1) Calibración en laboratorio fijo

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Disciplina/Magnitud : **Instrumentos de Pesaje**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Instrumentos de pesaje	Balanza Clase I[2]	Comparación Directa	PC-011 Procedimiento de Calibración de Balanzas de Funcionamiento No Automatico Clase I y Clase II. Cuarta Edición - Abril 2010. DM - INACAL	0,01	2,1	g	Temperatura Humedad Relativa	-10 a 40°C Sin condensacion de humedad.	$4{,}24\times10^{-6}$ R + $7{,}87\times10^{-6}$ R en (g)	g	2	Aprox. 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas patron E2	INACAL-DM	INACAL-DM DM-LM-39 Abril 2022	-
					2,1	220	g	Temperatura Humedad Relativa	-10 a 40°C Sin condensacion de humedad.	$1{,}51\times10^{-6}$ R + $1{,}42\times10^{-4}$ R en (g)	g	2	Aprox. 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas patron E2	INACAL-DM	INACAL-DM DM-LM-39 Abril 2022	
					220	520	g	Temperatura Humedad Relativa	-10 a 40°C Sin condensacion de humedad.	$6{,}94\times10^{-6}$ R - $1{,}43\times10^{-4}$ R en (g)	g	2	Aprox. 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas patron E2	INACAL-DM	INACAL-DM DM-LM-39 Abril 2022	
					520	6 200	g	Temperatura Humedad Relativa	-10 a 40°C Sin condensacion de humedad.	$2{,}24\times10^{-6}$ R + $1{,}22\times10^{-2}$ R en (g)	g	2	Aprox. 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas patron E2	INACAL-DM	INACAL-DM DM-LM-39 Abril 2022	
					6200	35 000	g	Temperatura Humedad Relativa	-10 a 40°C Sin condensacion	$3{,}01\times10^{-5}$ R + $4{,}30\times10^{-2}$ R en (g)	g	2	Aprox. 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas patron E2	INACAL-DM	INACAL-DM DM-LM-39 Abril 2022	
2	Instrumentos de pesaje	Balanza Clase II[2]	Comparación Directa	PC-011 Procedimiento de Calibración de Balanzas de Funcionamiento No Automatico Clase I y Clase II. Cuarta Edición - Abril 2010. DM - INACAL	0,2	300	g	Temperatura Humedad Relativa	-10 a 40°C Sin condensacion de humedad.	$7{,}09\times10^{-6}$ R + $8{,}35\times10^{-3}$ R en (g)	g	2	Aprox. 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas patron E2 y F1	INACAL-DM KOSOMET S.A.C.	INACAL-DM DM-LM-39 Abril 2022	
					300	5 200	g	Temperatura Humedad Relativa	-10 a 40°C Sin condensacion	$3{,}85\times10^{-6}$ R + $1{,}29\times10^{-2}$ R en (g)	g	2	Aprox. 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas patron E2 y F1	INACAL-DM KOSOMET S.A.C.	INACAL-DM DM-LM-39 Abril 2022	
					5200	21 000	g	Temperatura Humedad Relativa	-10 a 40°C Sin condensacion de humedad.	$8{,}50\times10^{-6}$ R + $9{,}88\times10^{-2}$ R en (g)	g	2	Aprox. 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas patron E2 y F1	INACAL-DM KOSOMET S.A.C.	INACAL-DM DM-LM-39 Abril 2022	
					21 000	64 100	g	Temperatura Humedad Relativa	-10 a 40°C Sin condensacion de humedad.	$9{,}71\times10^{-5}$ R - $8{,}18\times10^{-1}$ R en (g)	g	2	Aprox. 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas patron E2 y F1	INACAL-DM KOSOMET S.A.C.	INACAL-DM DM-LM-39 Abril 2022	
3	Instrumentos de pesaje	Balanza Clase III y IIII[2]	Comparación Directa	PC-001 "Procedimiento para la Calibración de Instrumentos de Pesaje Funcionamiento No Automático Clase III y IIII". Primera Edición – Mayo 2019. DM - INACAL	0,002	1	kg	Temperatura Humedad Relativa	-10 a 40°C Sin condensacion	$3{,}43\times10^{-5}$ R + $1{,}45\times10^{-5}$ R en (kg)	kg	2	Aprox. 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas patrón M1 y M2	LOJUSTO S.A.C. TEST & CONTROL S.A.C.	INACAL-DM DM-LM-51 Febrero 2023	-
					1	6,2	kg	Temperatura Humedad Relativa	-10 a 40°C Sin condensacion	$5{,}66\times10^{-5}$ R + $5{,}80\times10^{-5}$ R en (kg)	kg	2	Aprox. 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas patrón M1 y M2	LOJUSTO S.A.C. TEST & CONTROL S.A.C.	INACAL-DM DM-LM-51 Febrero 2023	-
					6,2	60	kg	Temperatura Humedad Relativa	-10 a 40°C Sin condensacion	$5{,}45\times10^{-5}$ R + $5{,}70\times10^{-4}$ R en (kg)	kg	2	Aprox. 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas patrón M2	TEST & CONTROL S.A.C.	INACAL-DM DM-LM-51 Febrero 2023	-
					60	150	kg	Temperatura Humedad Relativa	-10 a 40°C Sin condensacion	$1{,}21\times10^{-4}$ R - $3{,}08\times10^{-4}$ R en (kg)	kg	2	Aprox. 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas patrón M2	TEST & CONTROL S.A.C.	INACAL-DM DM-LM-51 Febrero 2023	-
					150	500	kg	Temperatura Humedad Relativa	-10 a 40°C Sin condensacion	$5{,}88\times10^{-5}$ R + $3{,}05\times10^{-2}$ R en (kg)	kg	2	Aprox. 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas patrón M2	TEST & CONTROL S.A.C.	INACAL-DM DM-LM-51 Febrero 2023	-
					500	3000	kg	Temperatura Humedad Relativa	-10 a 40°C Sin condensacion	$1{,}42\times10^{-4}$ R + $9{,}54\times10^{-2}$ R en (kg)	kg	2	Aprox. 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas patrón M2	TEST & CONTROL S.A.C.	INACAL-DM DM-LM-51 Febrero 2023	-
					3000	6000	kg	Temperatura Humedad Relativa	-10 a 40°C Sin condensacion	$2{,}13\times10^{-4}$ R + 1,30 R en (kg)	kg	2	Aprox. 95 %	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas patrón M2 / 3 toneladas por sustitucion	TEST & CONTROL S.A.C.	INACAL-DM DM-LM-51 Febrero 2023	-

(2) Calibración realizada en instalaciones del cliente.

Disciplina/Magnitud : **Volumen**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Volumen de líquidos	Medidor volumétrico metálico Tipo EX (1)	Volumétrico	***Guidelines on the calibration of standard capacity Measures Using the Volumetric Method. EURAMET Calibration Guide N°21 Ver. 3.0 (02/2024)***	18,9271 (5)	18,9271 (5)	L (galones)	Temperatura ambiente Humedad relativa	ΔT ± 3 °C Sin producir condensación	***4,2*** (0,0011)	mL (galones)	2	Aprox. 95%	no	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Medidor Volumétrico Patrón Clase 0,02 %	***DM INACAL / LO ILISTO***	***SECAMET VO-010524 Julio 2024***	--

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Disciplina/Magnitud : **Electricidad**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre	Expresión	Unidades	Factor de Cobertur	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Resistencia	Telurómetro[1] (Resistencia a tierra)	Comparación directa	EURAMET cg-15 Guideline on the calibration of digital multimeters 2015	2	20	Ω	Temperatura Hum. Relativa	23 °C ± 1 °C 45 % a 80 %	MATRIZ 1	% de lectura	2	aprox 95%	Sí	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Década de resistencias	DM-INACAL	ILT ILT-U-2904 Octubre 2022	
2	Resistencia	Telurómetro[1] (Resistencia a tierra)	Comparación directa	EURAMET cg-15 Guideline on the calibration of digital multimeters 2015	20	200	Ω	Temperatura Hum. Relativa	23 °C ± 1 °C 45 % a 80 %	MATRIZ 1	% de lectura	2	aprox 95%	Sí	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Década de resistencias	DM-INACAL	ILT ILT-U-2904 Octubre 2022	
3	Resistencia	Telurómetro[1] (Resistencia a tierra)	Comparación directa	EURAMET cg-15 Guideline on the calibration of digital multimeters 2015	200	2000	Ω	Temperatura Hum. Relativa	23 °C ± 1 °C 45 % a 80 %	MATRIZ 1	% de lectura	2	aprox 95%	Sí	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Década de resistencias	DM-INACAL	ILT ILT-U-2904 Octubre 2022	
3	Resistencia	Telurómetro[1] (Resistencia a tierra)	Comparación directa	EURAMET cg-15 Guideline on the calibration of digital multimeters 2015	2	20	kΩ	Temperatura Hum. Relativa	23 °C ± 1 °C 45 % a 80 %	MATRIZ 1	% de lectura	2	aprox 95%	Sí	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Década de resistencias	DM-INACAL	ILT ILT-U-2904 Octubre 2022	
3	Resistencia	Telurómetro[1] (Resistencia a tierra)	Comparación directa	EURAMET cg-15 Guideline on the calibration of digital multimeters 2015	20	100	kΩ	Temperatura Hum. Relativa	23 °C ± 1 °C 45 % a 80 %	MATRIZ 1	% de lectura	2	aprox 95%	Sí	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Década de resistencias	DM-INACAL	ILT ILT-U-2904 Octubre 2022	

(1) Calibración en laboratorio fijo

Disciplina/Magnitud : **Temperatura**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Temperatura	Termómetro Ambiental[1]	Comparación directa	PC-026 Procedimiento para la Calibración de higrómetros y termómetros ambientales 1ra Edición - Diciembre 2019 - INACAL	10	40	°C	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	18 °C a 28 °C 30 %hr a 80 %hr	$2,82x10^{-3}$ t² - 1,35x10^{-1} t + 2,34 t: temperatura	°C	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Termohigrómetro Digital	DM - INACAL	INACAL-DM DM-LT-016 Noviembre 2021	-

Disciplina/Magnitud: **Humedad Relativa**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
2	Humedad Relativa	Higrómetro ambiental[1]	Comparación directa	PC-026 Procedimiento para la Calibración de higrómetros y termómetros ambientales 1ra Edición - Diciembre 2019 - INACAL	20	90	% hr	Temperatura Ambiente Humedad Relativa	18 °C a 28 °C 30 %hr a 80 %hr	3,3	%hr	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Termohigrómetro Digital	DM - INACAL	INACAL-DM DM-LH-005 Marzo 2022	-

(1) Servicio de calibración realizado en laboratorio fijo.

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Disciplina/Magnitud : **TIEMPO Y FRECUENCIA**

No.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Frecuencia	Tacómetro	Comparación directa	TR 45-03 Criteria for Laboratories Accredited to Calibrate Tachometers, Centrifuges and Measure Rotational Speed Revisión 03 Agosto 2023 - SANAS	0,1 (6)	1,6665 (99,99)	Hz (RPM)	Temperatura Hum. Relativa	23 °C ± 3 °C 45 % a 80 %	0,00030 (0,018)	Hz (RPM)	2	≈ 95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Generador de formas de onda Adaptador óptico Tacómetro	INACAL	ILT-U-626	
2	Frecuencia	Tacómetro	Comparación directa	TR 45-03 Criteria for Laboratories Accredited to Calibrate Tachometers, Centrifuges and Measure Rotational Speed Revisión 03 Agosto 2023 - SANAS	1,6665 (100,00)	16,6665 (999,99)	Hz (RPM)	Temperatura Hum. Relativa	23 °C ± 3 °C 45 % a 80 %	0,00032 (0,019)	Hz (RPM)	2	≈ 95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Generador de formas de onda Adaptador óptico Tacómetro	INACAL	ILT-U-626	
3	Frecuencia	Tacómetro	Comparación directa	TR 45-03 Criteria for Laboratories Accredited to Calibrate Tachometers, Centrifuges and Measure Rotational Speed Revisión 03 Agosto 2023 - SANAS	16,66667 (1000,0)	166,665 (9 999,9)	Hz (RPM)	Temperatura Hum. Relativa	23 °C ± 3 °C 45 % a 80 %	0,0010 (0,061)	Hz (RPM)	2	≈ 95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Generador de formas de onda Adaptador óptico Tacómetro	INACAL	ILT-U-626	
4	Frecuencia	Tacómetro	Comparación directa	TR 45-03 Criteria for Laboratories Accredited to Calibrate Tachometers, Centrifuges and Measure Rotational Speed Revisión 03 Agosto 2023 - SANAS	166,6667 (10 000)	1666,65 (99 999)	Hz (RPM)	Temperatura Hum. Relativa	23 °C ± 3 °C 45 % a 80 %	0,010 (0,61)	Hz (RPM)	2	≈ 95%	No											Generador de formas de onda Adaptador óptico Tacómetro	INACAL	ILT-U-626	
5	Frecuencia	Tacómetro	Comparación directa	TR 45-03 Criteria for Laboratories Accredited to Calibrate Tachometers, Centrifuges and Measure Rotational Speed Revisión 03 Agosto 2023 - SANAS	1666,65 (100 000)	3333,33 (200 000)	Hz (RPM)	Temperatura Hum. Relativa	23 °C ± 3 °C 45 % a 80 %	0,097 (5,8)	Hz (RPM)	2	≈ 95%	No											Generador de formas de onda Adaptador óptico Tacómetro	INACAL	ILT-U-626	

Disciplina/Magnitud : **Concentración de gases**

No.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Analizadores de gases	Detectores y analizadores de oxigeno	Comparación directa	Procedimiento QU-012 para la calibración de detectores de gas de uno o más componentes. Edición digital 1.	50	50	% O_2	Temperatura Hum. Relativa	ΔT ≤ ± 3 °C Δ hr ≤ ± 10 % hr	1,01	%	2	≈ 95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Balón 50 % O2	COASTAL SPECIALTY GAS	ILL-2024-159	
2				Procedimiento QU-012 para la calibración de detectores de gas de uno o más componentes. Edición digital 1.	93	93	% O_2			0,20	%	2	≈ 95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Balón 93 % O2	COASTAL SPECIALTY GAS	ILL-2024-159	
3				Procedimiento QU-012 para la calibración de detectores de gas de uno o más componentes. Edición digital 1.	99,999	99,999	% O_2			0,06	%	2	≈ 95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Balón 99,999 % O2	COASTAL SPECIALTY GAS	ILL-2024-159	

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

TOTAL WEIGHT & SYSTEMS S.A.C.

Dirección : Jr. Alfonso Bernal Montoya Nº 1020, Urb. San Amadeo de Garagay - San Martín de Porres.
Código de Registro : LC – 010
Acreditado con la Norma : NTP-ISO/IEC 17025:2017
Expediente : N°-0093-2022-DA-E
Vigencia de la Acreditación : Del 2023-01-18 al 2027-01-17
Fecha de Actualizacion : 2025-08-11

Disciplina/Magnitud : Masa

Nº	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Masa	Pesa Clase M2	Comparación	PC-008 "Procedimiento para la Calibración de Pesas de Clases de Exactitud M1-2,M2,M2-3 y M3 de la NMP 004-2007" edición 1, abril 2021. INACAL-DM	1	1	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	1	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa M1 de 1 g	INDECOPI-SNM	SNM-LM-015 Laboratorio N° 48 Carta 014-2014/INDECOPI-SNM	
								Humedad Relativa	No condensación																			
2	Masa	Pesa Clase M2	Comparación	PC-008 "Procedimiento para la Calibración de Pesas de Clases de Exactitud M1-2,M2,M2-3 y M3 de la NMP 004-2007" edición 1, abril 2021. INACAL-DM	2	2	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	1.2	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa M1 de 2 g	INDECOPI-SNM	SNM-LM-015 Laboratorio N° 48 Carta 014-2014/INDECOPI-SNM	
								Humedad Relativa	No condensación																			
3	Masa	Pesa Clase M2	Comparación	PC-008 "Procedimiento para la Calibración de Pesas de Clases de Exactitud M1-2,M2,M2-3 y M3 de la NMP 004-2007" edición 1, abril 2021. INACAL-DM	5	5	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	1.6	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa M1 de 5 g	INDECOPI-SNM	SNM-LM-015 Laboratorio N° 48 Carta 014-2014/INDECOPI-SNM	
								Humedad Relativa	No condensación																			
4	Masa	Pesa Clase M2	Comparación	PC-008 "Procedimiento para la Calibración de Pesas de Clases de Exactitud M1-2,M2,M2-3 y M3 de la NMP 004-2007" edición 1, abril 2021. INACAL-DM	10	10	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	2	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa M1 de 10 g	INDECOPI-SNM	SNM-LM-015 Laboratorio N° 48 Carta 014-2014/INDECOPI-SNM	
								Humedad Relativa	No condensación																			
5	Masa	Pesa Clase M2	Comparación	PC-008 "Procedimiento para la Calibración de Pesas de Clases de Exactitud M1-2,M2,M2-3 y M3 de la NMP 004-2007" edición 1, abril 2021. INACAL-DM	20	20	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	2.5	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa M1 de 20 g	INDECOPI-SNM	SNM-LM-015 Laboratorio N° 48 Carta 014-2014/INDECOPI-SNM	
								Humedad Relativa	No condensación																			
6	Masa	Pesa Clase M2	Comparación	PC-008 "Procedimiento para la Calibración de Pesas de Clases de Exactitud M1-2,M2,M2-3 y M3 de la NMP 004-2007" edición 1, abril 2021. INACAL-DM	50	50	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	3	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa M1 de 50 g	INDECOPI-SNM	SNM-LM-015 Laboratorio N° 48 Carta 014-2014/INDECOPI-SNM	
								Humedad Relativa	No condensación																			
7	Masa	Pesa Clase M2	Comparación	PC-008 "Procedimiento para la Calibración de Pesas de Clases de Exactitud M1-2,M2,M2-3 y M3 de la NMP 004-2007" edición 1, abril 2021. INACAL-DM	100	100	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	5	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa M1 de 100 g	INDECOPI-SNM	SNM-LM-015 Laboratorio N° 48 Carta 014-2014/INDECOPI-SNM	
								Humedad Relativa	No condensación																			

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

8	Masa	Pesa Clase M2	Comparación	PC-008 "Procedimiento para la Calibración de Pesas de Clases de Exactitud M1-2,M2,M2-3 y M3 de la NMP 004-2007" edición 1, abril 2021. INACAL-DM	200	200	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	10	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa M1 de 200 g	INDECOPI-SNM	SNM-LM-015 Laboratorio N° 48 Carta 014-2014/INDECOPI-SNM	
								Humedad Relativa	No condensación																					
9	Masa	Pesa Clase M2	Comparación	PC-008 "Procedimiento para la Calibración de Pesas de Clases de Exactitud M1-2,M2,M2-3 y M3 de la NMP 004-2007" edición 1, abril 2021. INACAL-DM	500	500	g	Temperatura	18 °C a 27 °C	25	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa M1 de 500 g	INDECOPI-SNM	SNM-LM-015 Laboratorio N° 48 Carta 014-2014/INDECOPI-SNM	
								Humedad Relativa	No condensación																					
10	Masa	Pesa Clase M2	Comparación	PC-008 "Procedimiento para la Calibración de Pesas de Clases de Exactitud M1-2,M2,M2-3 y M3 de la NMP 004-2007" edición 1, abril 2021. INACAL-DM	1	1	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C	50	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa M1 de 1 kg	INDECOPI-SNM	SNM-LM-015 Laboratorio N° 48 Carta 014-2014/INDECOPI-SNM	
								Humedad Relativa	No condensación																					
11	Masa	Pesa Clase M2	Comparación	PC-008 "Procedimiento para la Calibración de Pesas de Clases de Exactitud M1-2,M2,M2-3 y M3 de la NMP 004-2007" edición 1, abril 2021. INACAL-DM	2	2	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C	100	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa M1 de 2 kg	INDECOPI-SNM	SNM-LM-015 Laboratorio N° 48 Carta 014-2014/INDECOPI-SNM	
								Humedad Relativa	No condensación																					
12	Masa	Pesa Clase M2	Comparación	PC-008 "Procedimiento para la Calibración de Pesas de Clases de Exactitud M1-2,M2,M2-3 y M3 de la NMP 004-2007" edición 1, abril 2021. INACAL-DM	5	5	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C	250	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa M1 de 5 kg	INDECOPI-SNM	SNM-LM-015 Laboratorio N° 48 Carta 014-2014/INDECOPI-SNM	
								Humedad Relativa	No condensación																					
13	Masa	Pesa Clase M2	Comparación	PC-008 "Procedimiento para la Calibración de Pesas de Clases de Exactitud M1-2,M2,M2-3 y M3 de la NMP 004-2007" edición 1, abril 2021. INACAL-DM	10	10	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C	500	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa M1 de 10 kg	INDECOPI-SNM	SNM-LM-015 Laboratorio N° 48 Carta 014-2014/INDECOPI-SNM	
								Humedad Relativa	No condensación																					
14	Masa	Pesa Clase M2	Comparación	PC-008 "Procedimiento para la Calibración de Pesas de Clases de Exactitud M1-2,M2,M2-3 y M3 de la NMP 004-2007" edición 1, abril 2021. INACAL-DM	20	20	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C	1 000	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa M1 de 20 kg	INDECOPI-SNM	SNM-LM-015 Laboratorio N° 48 Carta 014-2014/INDECOPI-SNM	
								Humedad Relativa	No condensación																					
15	Masa	Pesa Clase M3	Comparación	PC-008 "Procedimiento para la Calibración de Pesas de Clases de Exactitud M1-2,M2,M2-3 y M3 de la NMP 004-2007" edición 1, abril 2021. INACAL-DM	1	1	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C	160	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa M1 de 1 kg	INDECOPI-SNM	SNM-LM-015 Laboratorio N° 48 Carta 014-2014/INDECOPI-SNM	
								Humedad Relativa	No condensación																					
16	Masa	Pesa Clase M3	Comparación	PC-008 "Procedimiento para la Calibración de Pesas de Clases de Exactitud M1-2,M2,M2-3 y M3 de la NMP 004-2007" edición 1, abril 2021. INACAL-DM	2	2	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C	300	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa M1 de 2 kg	INDECOPI-SNM	SNM-LM-015 Laboratorio N° 48 Carta 014-2014/INDECOPI-SNM	
								Humedad Relativa	No condensación																					
17	Masa	Pesa Clase M3	Comparación	PC-008 "Procedimiento para la Calibración de Pesas de Clases de Exactitud M1-2,M2,M2-3 y M3 de la NMP 004-2007" edición 1, abril 2021. INACAL-DM	5	5	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C	800	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa M1 de 5 kg	INDECOPI-SNM	SNM-LM-015 Laboratorio N° 48 Carta 014-2014/INDECOPI-SNM	
								Humedad Relativa	No condensación																					

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

18	Masa	Pesa Clase M3	Comparación	PC-008 "Procedimiento para la Calibración de Pesas de Clases de Exactitud M1-2,M2,M2-3 y M3 de la NMP 004-2007" edición 1, abril 2021. INACAL-DM	10	10	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C	1 600	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa M1 de 10 kg	INDECOPI-SNM	SNM-LM-015 Laboratorio N° 48 Carta 014-2014/INDECOPI-SNM	
								Humedad Relativa	No condensación																					
19	Masa	Pesa Clase M3	Comparación	PC-008 "Procedimiento para la Calibración de Pesas de Clases de Exactitud M1-2,M2,M2-3 y M3 de la NMP 004-2007" edición 1, abril 2021. INACAL-DM	20	20	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C	3 000	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa M1 de 20 kg	INDECOPI-SNM	SNM-LM-015 Laboratorio N° 48 Carta 014-2014/INDECOPI-SNM	
								Humedad Relativa	No condensación																					
20	Masa	Pesa Clase M2	Comparación	PC-008 "Procedimiento para la Calibración de Pesas de Clases de Exactitud M_{1-2},M_2,M_{2-3} y M_3 de la NMP 004-2007" edición 1, abril 2021. INACAL-DM	100	100	mg	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,2	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa M1 de 100 mg	PTB	DM-LM-44 2022-09 INACAL-DM	-
								Humedad Relativa	No condensación																					
21	Masa	Pesa Clase M2	Comparación	PC-008 "Procedimiento para la Calibración de Pesas de Clases de Exactitud M_{1-2},M_2,M_{2-3} y M_3 de la NMP 004-2007" edición 1, abril 2021. INACAL-DM	200	200	mg	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,23	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa M1 de 200 mg	PTB	DM-LM-44 2022-09 INACAL-DM	-
								Humedad Relativa	No condensación																					
22	Masa	Pesa Clase M2	Comparación	PC-008 "Procedimiento para la Calibración de Pesas de Clases de Exactitud M_{1-2},M_2,M_{2-3} y M_3 de la NMP 004-2007" edición 1, abril 2021. INACAL-DM	500	500	mg	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,28	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa M1 de 500 mg	PTB	DM-LM-44 2022-09 INACAL-DM	-
								Humedad Relativa	No condensación																					
23	Masa	Pesa Clase M2	Comparación	PC-008 "Procedimiento para la Calibración de Pesas de Clases de Exactitud M_{1-2},M_2,M_{2-3} y M_3 de la NMP 004-2007" edición 1, abril 2021. INACAL-DM	25	25	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,45	g	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa M1 de 5 kg y 20 kg	PTB / INACAL-DM	DM-LM-44 2022-09 INACAL-DM	-
								Humedad Relativa	No condensación																					
24	Masa	Pesa Clase M2	Comparación	PC-008 "Procedimiento para la Calibración de Pesas de Clases de Exactitud M_{1-2},M_2,M_{2-3} y M_3 de la NMP 004-2007" edición 1, abril 2021. INACAL-DM	1 000	1 000	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C	12	g	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesa M1 de 1 000 kg	INACAL-DM	DM-LM-44 2022-09 INACAL-DM	-
								Humedad Relativa	No condensación																					

Disciplina/Magnitud : **Masa**

Nº	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
20	Masa	Balanza Clase I	Comparación	PC-011 INDECOPI, Cuarta Edición 2010	0,001	230	g	Temperatura	-10 °C a 40 °C	$(-4x10^{-5}L^2 +0,0008L +0,097)$ L es la carga aplicada expresada en g	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas E2 de 1 mg a 2 kg	INDECOPI-SNM y PTB	SNM-LM-014 Laboratorio N° 2 Carta 066-2013/INDECOPI-SNM	
								Humedad Relativa	No condensación																					
								División de Escala	0,00001 g a 0,0001 g																					
21	Masa	Balanza Clase I	Comparación	PC-011 INDECOPI, Cuarta Edición 2010	230	6 100	g	Temperatura	-10 °C a 40 °C	$(-7x10^{-6}L^2 +0,0014L +0,0655)$ L es la carga aplicada expresada en g	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas E2 de 1 mg a 2 kg	INDECOPI-SNM y PTB	SNM-LM-014 Laboratorio N° 2 Carta 066-2013/INDECOPI-SNM	
								Humedad Relativa	No condensación																					
								División de Escala	0,0001 g a 0,01 g																					
22	Masa	Balanza Clase II	Comparación	PC-011 INDECOPI, Cuarta Edición 2010	0,02	4 200	g	Temperatura	-10 °C a 40 °C	$(8x10^{-6}L^2 +0,0022L +0,8253)$ L es la carga aplicada expresada en g	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas E2 de 1 mg a 2 kg	INDECOPI-SNM y PTB	SNM-LM-014 Laboratorio N° 2 Carta 066-2013/INDECOPI-SNM	
								Humedad Relativa	No condensación																					
								División de Escala	0,001 g a 0,01 g																					

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

22	Masa	Balanza Clase II	Comparación	PC-011 INDECOPI, Cuarta Edición 2010	4 200	16 100	g	Temperatura Humedad Relativa División de Escala	-10 °C a 40 °C No condensación 0,01 g a 0,1 g	(-8x10⁻⁶)·L²+6x10⁻²·L -0,0551L+141,498 L es la carga aplicada expresada en g	mg	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas E2 de 1 mg a 2 kg, pesa F2 de 5 kg y pesa M1 de 5 kg	INDECOPI-SNM y PTB	SNM-LM-014 Laboratorio N° 2 Carta 066-2013/INDECOPI-SNM	
24	Masa	Balanza Clase III y IIII	Comparación	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 Segunda edición - Marzo 2025	0,002	15	kg	Temperatura Humedad Relativa División de Escala	-10 °C a 40 °C No condensación 0,1 g a 0,5 g	(-0,0001L² +0,0037L² +0,0568L +0,015) L es la carga aplicada expresada en kg	g	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas M2 de 1 g a 2 kg y M1 de 5 kg a 10 kg	INDECOPI-SNM	SNM-LM-016 Laboratorio N° 13 Carta 003-2014/INDECOPI-SNM	
25	Masa	Balanza Clase III y IIII	Comparación	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 Segunda edición - Marzo 2025	15	300	kg	Temperatura Humedad Relativa División de Escala	-10 °C a 40 °C No condensación 0,5 g a 50 g	(0,00002L²+0,09L +0,0355) L es la carga aplicada expresada en kg	g	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas M2 de 1 g a 20 kg y M1 de 5 kg a 20 kg	INDECOPI-SNM	SNM-LM-016 Laboratorio N° 13 Carta 003-2014/INDECOPI-SNM	
26	Masa	Balanza Clase III y IIII	Comparación	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 Segunda edición - Marzo 2025	300	1 500	kg	Temperatura Humedad Relativa División de Escala	-10 °C a 40 °C No condensación 50 g a 200 g	(1x10⁻⁶L³ -5x10⁻⁴L² +0,0002L +5,8524) L es la carga aplicada expresada en kg	g	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas M2 de 1 g a 20 kg y M1 de 5 kg a 1 000 kg	INDECOPI-SNM	SNM-LM-016 Laboratorio N° 13 Carta 003-2014/INDECOPI-SNM	
27	Masa	Balanza Clase III y IIII	Comparación	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 Segunda edición - Marzo 2025	1 500	5 000	kg	Temperatura Humedad Relativa División de Escala	-10 °C a 40 °C No condensación 200 g a 1 kg	(4x10⁻⁶L³ -4x10⁻²L² +0,1801L +129,88) L es la carga aplicada expresada en kg	g	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas M2 de 1 g a 20 kg y M1 de 5 kg a 1 000 kg	INDECOPI-SNM	SNM-LM-016 Laboratorio N° 13 Carta 003-2014/INDECOPI-SNM	
28	Masa	Balanza Clase III y IIII	Comparación	PC-001 Procedimiento para la calibración de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático de clase de exactitud III y IIII de la NMP 003:2009 Segunda edición - Marzo 2025	5 000	62 080	kg	Temperatura Humedad Relativa División de Escala	-10 °C a 40 °C No condensación 1 kg a 10 kg	(2x10⁻⁷L³ +0,2237L -901,44) L es la carga aplicada expresada en kg	g	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas M2 de 1 g a 20 kg y M1 de 5 kg a 1 000 kg	INECOPI-SNM	SNM-LM-016 Laboratorio N° 13 Carta 003-2014/INDECOPI-SNM	
29	Masa	Pesa M1	Doble Sustitucion	ME-007 Y ME-015 Edicion Digital 1	20	20	kg	Temperatura Ambiental Variacion de Temperatura Humedad Relativa Variacion de Humedad Relativa	de 18 °C a 27 °C menor a 3 °C De 40 % HR a 60 % HR menor a 15 % HR	0,3	g	2	95 %	No	0,14	g	2	95%	No	0,27	g	2	95%	No	Pesa F2 de 20 kg	INACAL	Prueba Bilateral IRM 10-2018	

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Disciplina/Magnitud : Temperatura

N°	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
30	Temperatura	Termometro de Indicacion Digital con resolucion mayor o igual a 0,1°C	Comparacion Directa	PC-017 (NDECOP), 2da edicion, 2012	-30	-25	°C	Temperatura Ambiental	de 18 °C a 28 °C	0,088	°C	2	95 %	No	0,066	°C	2	95%	No	0,058	°C	2	95%	No	Termometros Digitales con resolucion mejor o igual a 0,01 °C	INACAL	DM-LT-004	
								Humedad Relativa	De 25 % HR a 75 % HR																			
31	Temperatura	Termometro de Indicacion Digital con resolucion mayor o igual a 0,1°C	Comparacion Directa	PC-017 (NDECOP), 2da edicion, 2012	mayor a -25	-5	°C	Temperatura Ambiental	de 18 °C a 28 °C	0,077	°C	2	95 %	No	0,051	°C	2	95%	No	0,058	°C	2	95%	No	Termometros Digitales con resolucion mejor o igual a 0,01 °C	INACAL	DM-LT-004	
								Humedad Relativa	De 25 % HR a 75 % HR																			
32	Temperatura	Termometro de Indicacion Digital con resolucion mayor o igual a 0,1°C	Comparacion Directa	PC-017 (NDECOP), 2da edicion, 2012	mayor a -5	30	°C	Temperatura Ambiental	de 18 °C a 28 °C	0,072	°C	2	95 %	No	0,043	°C	2	95%	No	0,058	°C	2	95%	No	Termometros Digitales con resolucion mejor o igual a 0,01 °C	INACAL	DM-LT-004	
								Humedad Relativa	De 25 % HR a 75 % HR																			
33	Temperatura	Termometro de Indicacion Digital con resolucion mayor o igual a 0,1°C	Comparacion Directa	PC-017 (NDECOP), 2da edicion, 2012	mayor a 30	45	°C	Temperatura Ambiental	de 18 °C a 28 °C	0,076	°C	2	95 %	No	0,049	°C	2	95%	No	0,058	°C	2	95%	No	Termometros Digitales con resolucion mejor o igual a 0,01 °C	INACAL	DM-LT-004	
								Humedad Relativa	De 25 % HR a 75 % HR																			
34	Temperatura	Termometro de Indicacion Digital con resolucion mayor o igual a 0,1°C	Comparacion Directa	PC-017 (NDECOP), 2da edicion, 2012	mayor a 45	80	°C	Temperatura Ambiental	de 18 °C a 28 °C	0,086	°C	2	95 %	No	0,063	°C	2	95%	No	0,058	°C	2	95%	No	Termometros Digitales con resolucion mejor o igual a 0,01 °C	INACAL	DM-LT-004	
								Humedad Relativa	De 25 % HR a 75 % HR																			
35	Temperatura	Termometro de Indicacion Digital con resolucion mayor o igual a 0,1°C	Comparacion Directa	PC-017 (NDECOP), 2da edicion, 2012	mayor a 80	160	°C	Temperatura Ambiental	de 18 °C a 28 °C	0,075	°C	2	95 %	No	0,048	°C	2	95%	No	0,058	°C	2	95%	No	Termometros Digitales con resolucion mejor o igual a 0,01 °C	INACAL	DM-LT-004	
								Humedad Relativa	De 25 % HR a 75 % HR																			
36	Temperatura	Termometro de Indicacion Digital con resolucion mayor o igual a 0,1°C	Comparacion Directa	PC-017 (NDECOP), 2da edicion, 2012	mayor a 160	200	°C	Temperatura Ambiental	de 18 °C a 28 °C	0,102	°C	2	95 %	No	0,084	°C	2	95%	No	0,058	°C	2	95%	No	Termometros Digitales con resolucion mejor o igual a 0,01 °C	INACAL	DM-LT-004	
								Humedad Relativa	De 25 % HR a 75 % HR																			
37	Temperatura	Medios Isotermos con aire como medio termostático	Comparacion Directa	PC-018 (NDECOP), 2da edicion, 2009	-29	199	°C	Temperatura Ambiental	de 15 °C a 32 °C	Max Temp. Medida= 0,16	°C	2	95 %	No											Termometro multicanal con 12 termopares tipo T Alcance -184° C a 371 ° C	INACAL	DM-LT-003	
										Min Temp Medida = 0,21																		
										Desviacion Temporal Tiempo = 0,08																		
								Tolerancia de trabajo	mayor o igual a ± 1°C	Desviacion Temporal Tiempo = 0,08																		
										Estabilidad medida= 0,04																		
										Uniformidad medida = 0,08																		

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Disciplina/Magnitud : **Masa**

No.	Servicio				Intervalo de Aplicación			Condiciones de ensayo		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Metodo	Procedimiento de Verificacion	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Instrumentos de pesaje	Balanza de Clase III y IIII	Comparación contra patrones NMP-003:2009	PV-002 "Procedimiento para la verificación de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático" **Edición 2, 2024**	40	20 000	g	Temperatura	-10 °C a 40 °C	[0,43 a 5,13]	g	2	95 %	SI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas M2 de 100 mg a 20 kg	TOTAL WEIGHT	DM-LM-49 LAB 6 Oficio 1105-2022 INACAL/DM	Verificacion posterior de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automatico
								Humedad Relativa	Sin condensación						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
2	Instrumentos de pesaje	Balanza de Clase III y IIII	Comparación contra patrones NMP-003:2009	PV-002 "Procedimiento para la verificación de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático" **Edición 2, 2024**	50	5 000	g	Temperatura	-10 °C a 40 °C	[4,08 a 4,29]	g	2	95 %	SI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas M2 de 100 mg a 20 kg	TOTAL WEIGHT	DM-LM-49 LAB 6 Oficio 1105-2022 INACAL/DM	Verificacion posterior de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automatico
								Humedad Relativa	Sin condensación						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
3	Instrumentos de pesaje	Balanza de Clase III y IIII	Comparación contra patrones NMP-003:2009	PV-002 "Procedimiento para la verificación de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático" **Edición 2, 2024**	100	50 000	g	Temperatura	-10 °C a 40 °C	[0,71 a 13,13]	g	2	95 %	SI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas M2 de 100 mg a 20 kg	TOTAL WEIGHT	DM-LM-49 LAB 6 Oficio 1105-2022 INACAL/DM	Verificacion posterior de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automatico
								Humedad Relativa	Sin condensación						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
4	Instrumentos de pesaje	Balanza de Clase III y IIII	Comparación contra patrones NMP-003:2009	PV-002 "Procedimiento para la verificación de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático" **Edición 2, 2024**	100	10 000	g	Temperatura	-10 °C a 40 °C	[8,17 a 8,59]	g	2	95 %	SI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas M2 de 100 mg a 20 kg	TOTAL WEIGHT	DM-LM-49 LAB 6 Oficio 1105-2022 INACAL/DM	Verificacion posterior de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automatico
								Humedad Relativa	Sin condensación						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
5	Instrumentos de pesaje	Balanza de Clase III y IIII	Comparación contra patrones NMP-003:2009	PV-002 "Procedimiento para la verificación de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático" **Edición 2, 2024**	200	100 000	g	Temperatura	-10 °C a 40 °C	[1,41 a 25,46]	g	2	95 %	SI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas M2 de 100 mg a 20 kg	TOTAL WEIGHT	DM-LM-49 LAB 6 Oficio 1105-2022 INACAL/DM	Verificacion posterior de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automatico
								Humedad Relativa	Sin condensación						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
6	Instrumentos de pesaje	Balanza de Clase III y IIII	Comparación contra patrones NMP-003:2009	PV-002 "Procedimiento para la verificación de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático" **Edición 2, 2024**	200	20 000	g	Temperatura	-10 °C a 40 °C	[16,33 a 17,07]	g	2	95 %	SI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas M2 de 100 mg a 20 kg	TOTAL WEIGHT	DM-LM-49 LAB 6 Oficio 1105-2022 INACAL/DM	Verificacion posterior de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automatico
								Humedad Relativa	Sin condensación						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
7	Instrumentos de pesaje	Balanza de Clase III y IIII	Comparación contra patrones NMP-003:2009	PV-002 "Procedimiento para la verificación de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático" **Edición 2, 2024**	250	25 000	g	Temperatura	-10 °C a 40 °C	[20,41 a 21,36]	g	2	95 %	SI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas M2 de 100 mg a 20 kg	TOTAL WEIGHT	DM-LM-49 LAB 6 Oficio 1105-2022 INACAL/DM	Verificacion posterior de instrumentos de pesaje de funcionamiento no automatico
								Humedad Relativa	Sin condensación						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				

Disciplina/Magnitud : **Dimensional**

No.	Servicio				Intervalo de Aplicación			Condiciones de ensayo		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Metodo	Procedimiento de Calibracion	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Longitud	Pie de rey	Comparación	PC-012 Procedimiento de Calibración para Pie de Rey. Edición 5ª: 2012 INDECOPI/SNM	0	600	mm	Temperatura Ambiente	18 °C a 22 °C ΔT < 2 ºC	0,013	mm	2	95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Bloques patrón de longitud, varilla cilíndrica y anillo patrón	INACAL	DM-LLA-14	-

Disciplina/Magnitud : **Temperatura**

No.	Servicio				Intervalo de Aplicación			Condiciones de ensayo		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Metodo	Procedimiento de Calibracion	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
		Medidor de condiciones		TH-007 Procedimiento para la calibración de medidores de				Temperatura Ambiente	de 18 °C a 28 °C	$-3{,}29\times10^{-4}\ t^{2}$															02 Termómetros			

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Nro.	Servicio				Intervalo de Aplicación			Condiciones de ensayo		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Metodo	Procedimiento de calibracion	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Temperatura	[illegible] ambientales de temperatura en aire.	Comparación Directa	condiciones ambientales de temperatura y humedad en aire 1era Edición, 2021, CEM	10	35	°C	Humedad Relativa	De 25 % hr a 75 % hr	$+1,4832 \cdot t +5,24\times10^{-2}$ T: Temperatura	°C	2	95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Digitales con resolución mejor o igual a 0,01 °C	INACAL-DM	DM-LH-005	-

Disciplina/Magnitud : **Humedad**

Nro.	Servicio				Intervalo de Aplicación			Condiciones de ensayo		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Metodo	Procedimiento de calibracion	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Humedad	Medidor de condiciones ambientales de humedad en aire.	Comparación Directa	TH-007 Procedimiento para la calibración de medidores de condiciones ambientales de temperatura y humedad en aire 1era Edición, 2021, CEM	35	90	%hr	Temperatura Ambiente	de 18 °C a 28 °C	$1,29\times10^{-2}(\%hr)^2 + 2,74\times10^{-1}(\%hr) + 2,76$ %hr: Humedad Relativa	%hr	2	95%	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	02 Termohigrómetros Digitales con 2 sensores de humedad y temperatura cada uno (0,01 %HR; 0,01°C)	INACAL-DM	DM-LH-005	-
								Humedad Relativa	De 25 % hr a 75 % hr																			

Disciplina/Magnitud : **Instrumentos de pesaje**

Nro.	Servicio				Intervalo de Aplicación			Condiciones de ensayo		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Metodo	Procedimiento de calibracion	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura		¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Instrumentos de pesaje	Instrumentos de pesaje de funcionamiento automático de totalizacion continua (pesadoras de faja) (clase 0,5)	Comparacion indirecta (Numeral 7.4 de la OIML R 50-1)	OIML R 50-2:2014: Continuous totalizing automatic weighing instruments (belt weighers). Part 2: test procedures	0	1200	t/h	Temperatura Ambiente	de - 10 °C a 40 °C	$1,52\times10^{-3}$ L + 1×10^{-1} donde L es valor de carga	t/h	2	95%	NO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	instrumento de control balanza de funcionamiento no automatico de clase de exactitud III	Inacal	Control de calidad interno	
								Humedad Relativa	no condensacion																			
					1200	2200	t/h	Temperatura Ambiente	de - 10 °C a 40 °C	0.16	%	2	95%	SI														
								Humedad Relativa	no condensacion																			

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

UNIMETRO S.A.C.

Dirección	:	Av. Gran Chimú N° 451 Urb. Zárate - San Juan de Lurigancho -Lima
Código de Registro	:	LC - 022
Acreditado con la Norma	:	NTP-ISO/IEC 17025:2017
Expediente	:	N°00303-2024-DA-E
Vigencia de la Acreditación	:	Del 2025-03-02 al 2029-03-01
Fecha de Actualización	:	2025-04-10

Disciplina/Magnitud : **Temperatura**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan esto servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	***Temperatura***	***Termómetro Digital Termohigrómetro (Función temperatura - sensor OUT)***	***Comparación directa***	***PC-017 PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACIÓN DE TERMÓMETROS DIGITALES SNM-INDECOPI Segunda Edición; Diciembre 2012***	***-30***	***10***	***°C***	Temperatura	23 °C ± 5 °C	0,13	°C	2	aprox. 95 %	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Termómetros digitales con sensor pt100	INACAL-DM	TH-0923 DM-LT-015	Resultados Satisfactorios
								Humedad relativa	25 % HR a 75 % HR																			
								Resolución	≥ 0,1 °C																			
2	Temperatura	Termometro digital	Comparacion directa	PC-017 SNM-INDECOPI 2da. Edición: 2012	200	1 000	°C	Temperatura	23 °C ± 5 °C	U = 1,06x10^{-4}t^{3} + 2,48x10^{-2}t^{2} - 7,35*10^{-4}t + 1,62 t: temperatura (Desde 1,5 °C hasta 2,2 °C)	°C	2	aprox. 95 %	No	U = 1,06x10^{-4}t^{3} + 2,50x10^{-2}t^{2}- 7,36x10^{-4}t + 1,62	°C	2	aprox. 95 %	No	0,06	°C	2	aprox. 95 %	No	Dos indicadores digitales con termopares tipo S	INACAL-DM	DM-LT-004 2017 DM-LT-010 2019	-
								Humedad relativa	25 % HR a 75 % HR																			
								Resolucion	res 0,1 ≥																			

Nota: Dar click a los encabezados para ver su descripción.

Disciplina/Magnitud : **Masa**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan esto servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	***Masa***	***Pesa Clase M2***	***Comparacion directa sustitución simple NMP 004 2007***	***PC-008 PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACION DE PESAS DE CLASES DE EXACTITUD M1-2, M2, M2-3 y M3 DE LA NMP 004:2007 INACAL - DM Primera Edición Abril 2021***	***5***	***5***	***kg***	Temperatura Humedad Relativa	18 °C a 27 °C Δt : ± 3 °C /h Sin condensación	0,11	g	2	aprox. 95 %	No	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Pesa de 5 kg clase M1	PESATEC SAC	MA-010124	Resultados Satisfactorios
2	Masa	Pesa Clase M2	Comparacion directa	PC-008 INACAL - DM 1ra. Edición 2021	10	10	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,30	g	2	aprox. 95 %	No	0,30	g	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	pesa de 10 kg clase M1	INACAL-DM	DM-LM-037 2020	-
									Δt : ± 3 °C /h																			
								Humedad relativa	Sin condensación																			
3	Masa	Pesa Clase M2	Comparacion directa	PC-008 INACAL - DM 1ra. Edición 2021	20	20	kg	Temperatura	18 °C a 27 °C	0,40	g	2	aprox. 95 %	No	0,40	g	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	pesa de 20 kg clase M1	INACAL-DM	DM-LM-037 2020	-
									Δt : ± 3 °C /h																			
								Humedad relativa	Sin condensación																			

Nota: Dar click a los encabezados para ver su descripción.

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Disciplina/Magnitud : **Electricidad**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan esto servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Tension DC	Multimetro digital de hasta 4 3/4 digitos Pinza Multimetrica	comparación directa contra un calibrador multifunción de alta exactitud	PC-021 Procedimiento para la calibración de Multimetros digitales Edición 2: 2016 - INACAL-DM	0,01	900	V	Temperatura Humedad	20 °C a 26 °C < 80 %	matriz1'A1	V	2	95%	NO	matriz 2'A1	V	2	95%	NO	matriz 3'A1	V	2	95%	NO	Calibrador multifunción Fluke 5522A	INACAL	Comparación de multimetros digitales hasta 5 1/2 digitos DM-LE-06 Marzo a Septiembre 2018	
2	Tension AC	Multimetro digital de hasta 4 3/4 digitos Pinza Multimetrica	comparación directa contra un calibrador multifunción de alta exactitud	PC-021 Procedimiento para la calibración de Multimetros digitales Edición 2: 2016 - INACAL-DM	45	450	mV	Temperatura Humedad Frecuencia	20 °C a 26 °C < 80 % HR 60 Hz , 1 kHz	matriz 4'A1	V	2	95%	NO	matriz 5'A1	V	2	95%	NO	matriz 6'A1	V	2	95%	NO	Calibrador multifunción Fluke 5522A	INACAL	Comparación de multimetros digitales hasta 5 1/2 digitos DM-LE-06 Marzo a Septiembre 2018	
					1	900	V	Temperatura Humedad Frecuencia	20 °C a 26 °C < 80 % HR 60 Hz , 1 kHz	matriz 7'A1	V	2	95%	NO	matriz 8'A1	V	2	95%	NO	matriz 9'A1	V	2	95%	NO	Calibrador multifunción Fluke 5522A	INACAL	Comparación de multimetros digitales hasta 5 1/2 digitos DM-LE-06 Marzo a Septiembre 2018	
3	Intensidad DC	Multimetro digital de hasta 4 3/4 digitos Pinza Multimetrica	comparación directa contra un calibrador multifunción de alta exactitud	PC-021 Procedimiento para la calibración de Multimetros digitales Edición 2: 2016 - INACAL-DM	0,001	9	A	Temperatura Humedad	20 °C a 26 °C < 80 % HR	matriz 10'A1	A	2	95%	NO	matriz 11'A1	A	2	95%	NO	matriz 12'A1	A	2	95%	NO	Calibrador multifunción Fluke 5522A	INACAL	Comparación de multimetros digitales hasta 5 1/2 digitos DM-LE-06 Marzo a Septiembre 2018	
4	Intensidad AC	Multimetro digital de hasta 4 3/4 digitos Pinza Multimetrica	comparación directa contra un calibrador multifunción de alta exactitud	PC-021 Procedimiento para la calibración de Multimetros digitales Edición 2: 2016 - INACAL-DM	0,001	9	A	Temperatura Humedad Frecuencia	20 °C a 26 °C < 80 %HR 60 Hz, 1 kHz	matriz 13'A1	A	2	95%	NO	matriz 14'A1	A	2	95%	NO	matriz 15'A1	A	2	95%	NO	Calibrador multifunción Fluke 5522A	INACAL	Comparación de multimetros digitales hasta 5 1/2 digitos DM-LE-06 Marzo a Septiembre 2018	

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

5	Resistencia DC	Multimetro digital de hasta 4 3/4 dígitos Pinza Multimetrica	comparación directa contra un calibrador multifunción de alta exactitud	PC-021 Procedimiento para la calibración de Multimetros digitales Edición 2: 2016 - INACAL-DM	1	1.E+08	Ω	Temperatura Humedad	20 °C a 26 °C < 80 % HR	matriz 16°IA1	Ω	2	95%	NO	matriz 17°IA1	Ω	2	95%	NO	matriz 18°IA1	Ω	2	95%	NO	Calibrador multifunción Fluke 5522A	INACAL	Comparación de multimetros digitales hasta 5 1/2 dígitos DM-LE-06 Marzo a Septiembre 2018	
6	Intensidad DC	Pinza Amperimétrica Pinza Multimetrica	Comparacion indirecta	PC-025 Procedimiento para la calibración de pinzas amperimétricas Edición1: 2019 - INACAL-DM	6	900	A	Temperatura Humedad	20 °C a 26 °C 45 % HR a 80 % HR	matriz19IA1	A	2	95%	NO	matriz 20°IA1	A	2	95%	NO	matriz 21°IA1	A	2	95%	NO	Calibrador multifunción Fluke 5522A más Bobina de corriente de 50 vueltas	INACAL	Comparación de Pinzas Amperimetricas DM-LE-07 Julio a Octubre 2018	
7	Intensidad AC	Pinza Amperimétrica Pinza Multimetrica	Comparacion indirecta	PC-025 Procedimiento para la calibración de pinzas amperimétricas Edición1: 2019 - INACAL-DM	6	900	A	Temperatura Humedad Frecuencia	20 °C a 26 °C 45 %HR a 80 %HR 60 Hz	matriz 22°IA1	A	2	95%	NO	matriz 23°IA1	A	2	95%	NO	matriz 24°IA1	A	2	95%	NO	Calibrador multifunción Fluke 5522A más Bobina de corriente de 50 vueltas	INACAL	Comparación de Pinzas Amperimetricas DM-LE-07 Julio a Octubre 2018	

Nota: Dar click a los encabezados para ver su descripción.

Disciplina/Magnitud : **Resistencia**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	***Resistencia CC***	***Telurómetro digital y analógico*** ***Medidor de puesta a tierra*** ***Medidor de resistencia en tierra*** ***y otros instrumentos similares de resistencia de puesta a tierra***	***Medición Directa***	***PG-UM-28 Procedimiento para la calibración de telurómetros Edicion 01 - 2024 (Validado)***	***1***	***2000***	***Ω***	Temperatura Hum. Relativa	23 °C ± 3 °C 45 % a 80 %	Matriz 1	Ω	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Década de resistencias	INACAL-DM	DM-LE-014	-
2	***Resistencia CC***	***Telurómetro digital y analógico*** ***Medidor de puesta a tierra*** ***Medidor de resistencia en tierra*** ***y otros instrumentos similares de resistencia de puesta a tierra***	***Medición Directa***	***PG-UM-28 Procedimiento para la calibración de telurómetros Edicion 01 - 2024 (Validado)***	***2***	***20***	***kΩ***	Temperatura Hum. Relativa	23 °C ± 3 °C 45 % a 80 %	Matriz 2	kΩ	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Década de resistencias	INACAL-DM	DM-LE-014	-

Nota: Dar click a los encabezados para ver su descripción.

Disciplina/Magnitud : **Resistencia**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	***Resistencia***	***Megohmetro*** ***Medidor de resistencia de aislamiento*** ***Otros instrumentos Similares***	***Comparación directa***	***EL-004 Procedimiento para la calibración de megohmetros Edición digital 1 CEM***	***1***	***10***	***MΩ***	Temperatura Humedad Tensión	20 °C a 26 °C 30 % a 70 % 100 V hasta 5 kV	0,01	MΩ	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Década de resistencias	INACAL-DM	DM-LE-14	-
2	***Resistencia***	***Megohmetro*** ***Medidor de resistencia de aislamiento*** ***Otros instrumentos Similares***	***Comparación directa***	***EL-004 Procedimiento para la calibración de megohmetros Edición digital 1 CEM***	***>10***	***100***	***MΩ***	Temperatura Humedad Tensión	20 °C a 26 °C 30 % a 70 % 100 V hasta 5 kV	0,2	MΩ	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Década de resistencias	INACAL-DM	DM-LE-14	-
3	***Resistencia***	***Megohmetro*** ***Medidor de resistencia de aislamiento*** ***Otros instrumentos Similares***	***Comparación directa***	***EL-004 Procedimiento para la calibración de megohmetros Edición digital 1 CEM***	***>100***	***1000***	***MΩ***	Temperatura Humedad Tensión	20 °C a 26 °C 30 % a 70 % 100 V hasta 5 kV	2	MΩ	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Década de resistencias	INACAL-DM	DM-LE-14	-
4	***Resistencia***	***Megohmetro*** ***Medidor de resistencia de aislamiento*** ***Otros instrumentos Similares***	***Comparación directa***	***EL-004 Procedimiento para la calibración de megohmetros Edición digital 1 CEM***	***1***	***10***	***GΩ***	Temperatura Humedad Tensión	20 °C a 26 °C 30 % a 70 % 100 V hasta 5 kV	0,07	GΩ	2	Aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Década de resistencias	INACAL-DM	DM-LE-14	-

Nota: Dar click a los encabezados para ver su descripción.

Disciplina/Magnitud : **Vacio**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

1	Vacio	Vacuómetro de presión relativa con clase de exactitud mayor o igual a 1,6 % F.S.	Comparación directa	PC-004 procedimiento para la calibración de instrumentos de medición de presión relativa con clase de exactitud igual o mayor a 0,05% F.S. Tercera Edición: Agosto 2019 INACAL-DM	-0,85 -12,3	0 0	bar psi	Temperatura Humedad	17 °C a 23 °C < 80 %	0,0015 bar 0,022 psi	2	95%	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	Vacuómetro Patrón	INACAL-DM	INFORME FINAL DE ENSAYO DE APTITUD ILL- 2023-58 COMPARACIÓN EN CALIBRACIÓN DE MANÓMETROS DE PRESIÓN RELATIVA (VACUÓMETRO) MARZO 2023	Resultados satisfactorios

Nota: Dar click a los encabezados para ver su descripción.

Disciplina/Magnitud : **Presión relativa hidráulica**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Presión Relativa Hidraúlica	Instrumento de presión relativa con clase de exactitud mayor o igual a 1,6 % F.S.	Comparación directa	PC-004 procedimiento para la calibración de instrumentos de medición de presión relativa con clase de exactitud igual o mayor a 0,05% F.S. Tercera Edición: Agosto 2019 INACAL-DM	0 0	1 15	bar psi	Temperatura Humedad	17 °C a 23 °C < 80 %	0.0030 bar 0.044 psi		2	95%	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Manómetro Patrón	INACAL-DM	INFORME FINAL DE ENSAYO DE APTITUD ILL-2023-91 COMPARACIÓN EN CALIBRACIÓN DE MANÓMETROS DE PRESIÓN RELATIVA AGOSTO 2023	Resultados satisfactorios
			Comparación directa	PC-004 procedimiento para la calibración de instrumentos de medición de presión relativa con clase de exactitud igual o mayor a 0,05% F.S. Tercera Edición: Agosto 2019 INACAL-DM	0 0	4 60	bar psi	Temperatura Humedad	17 °C a 23 °C < 80 %	0.016 bar 0.23 psi		2	95%	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Manómetro Patrón	INACAL-DM	INFORME FINAL DE ENSAYO DE APTITUD ILL-2023-91 COMPARACIÓN EN CALIBRACIÓN DE MANÓMETROS DE PRESIÓN RELATIVA AGOSTO 2023	Resultados satisfactorios
			Comparación directa	PC-004 procedimiento para la calibración de instrumentos de medición de presión relativa con clase de exactitud igual o mayor a 0,05% F.S. Tercera Edición: Agosto 2019 INACAL-DM	0 0	10 150	bar psi	Temperatura Humedad	17 °C a 23 °C < 80 %	0.023 bar 0.34 psi		2	95%	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Manómetro Patrón	INACAL-DM	INFORME FINAL DE ENSAYO DE APTITUD ILL-2023-91 COMPARACIÓN EN CALIBRACIÓN DE MANÓMETROS DE PRESIÓN RELATIVA AGOSTO 2023	Resultados satisfactorios

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

	Presión Relativa Hidraúlica	Instrumento de presión relativa con clase de exactitud mayor o igual a 1,6 % F.S.	Comparación directa	PC-004 procedimiento para la calibración de instrumentos de medición de presión relativa con clase de exactitud igual o mayor a 0,05% F.S. Tercera Edición: Agosto 2019 INACAL-DM	0 0	70 1000	bar psi	Temperatura Humedad	17 °C a 23 °C < 80 %	0.062 bar 0.89 psi	2	95%	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	Manómetro Patrón	INACAL-DM	INFORME FINAL DE ENSAYO DE APTITUD ILL-2023-91 COMPARACIÓN EN CALIBRACIÓN DE MANÓMETROS DE PRESIÓN RELATIVA AGOSTO 2023	Resultados satisfactorios
			Comparación directa	PC-004 procedimiento para la calibración de instrumentos de medición de presión relativa con clase de exactitud igual o mayor a 0,05% F.S. Tercera Edición: Agosto 2019 INACAL-DM	0 0	100 1500	bar psi	Temperatura Humedad	17 °C a 23 °C < 80 %	0.28 bar 3.9 psi	2	95%	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	Manómetro Patrón	INACAL-DM	INFORME FINAL DE ENSAYO DE APTITUD ILL-2023-91 COMPARACIÓN EN CALIBRACIÓN DE MANÓMETROS DE PRESIÓN RELATIVA AGOSTO 2023	Resultados satisfactorios

Nota: Dar click a los encabezados para ver su descripción.

Disciplina/Magnitud : **Longitud**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	LONGITUD	Pie de rey	Comparación directa	PC-012 SNM-INDECOPI Sta Edición - Agosto 2012	0	150	mm	Temperatura Resolución	18 ºC a 22 ºC; Variación menor a 2 ºC/h ; ≥ 0,01 mm	10 µm		2	95%	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Bloques Planoparalelos de grado de exactitud 2	DM-INACAL	Evaluacion de Desempeño DM-LLA-11	Resultados satisfactorios
2	LONGITUD	Pie de rey	Comparación directa	PC-012 SNM-INDECOPI Sta Edición - Agosto 2012	0	300	mm	Temperatura Resolución	18 ºC a 22 ºC; Variación menor a 2 ºC/h ; ≥ 0,01 mm	10 µm		2	95%	NO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Bloques Planoparalelos de grado de exactitud 2	DM-INACAL	Evaluacion de Desempeño DM-LLA-11	Resultados satisfactorios

Nota: Dar click a los encabezados para ver su descripción.

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

UNION DE CONCRETERAS S.A.

Dirección	:	Panamericana Sur Nro. 11.4 Z.I. Fundo El Chilcal - San Juan de Miraflores
Código de Registro	:	LC - 047
Acreditado con la Norma	:	NTP-ISO/IEC 17025:2017
Expediente	:	N°0125-2023-DA-E
Vigencia de la Acreditación	:	Del 2023-09-25 al 2027-09-24
Fecha de Actualización	:	2023-09-25

Disciplina/Magnitud : **Fuerza**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/ medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Fuerza	Máquinas de ensayos de materiales: Compresión y flexión	Comparacion directa	ISO 7500-1 Sta. Edición 2018-02 Materiales metálicos: Calibración y verificación de máquinas de ensayos uniaxiales estáticos. Parte 1: Máquinas de ensayo de tracción/compresión Calibración y verificación del sistema de medida de fuerza.	100	1000	kN	Temperatura Ambiente Humedad relativa	10°C - 35°C < 80%HR	0.31	%	2	95 %	Si											Transductor de Fuerza - dinamometro	INRIM	Aseguramiento metrológico	Las calibraciones se realizarán en plantas fijas y móviles, dentro y fuera de la planta principal.

Nota: Dar click a los encabezados para ver su descripción.

VMC EQUIPOS & LABORATORIOS S.A.C.

Dirección	:	Calle 32 MZ J5 LT 1A Piso 1 Urb. Pro - Los Olivos
Código de Registro	:	LC - 094
Acreditado con la Norma	:	NTP-ISO/IEC 17025:2017
Expediente	:	N° 00368-2024-DA
Vigencia de la Acreditación	:	Del 2025-09-02 al 2028-09-01
Fecha de Actualización	:	2025-12-18

Disciplina/Magnitud : **Instrumentos de Pesaje**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Instrumentos de Pesaje	Balanza Clase III y IIII	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibracion de instrumentos de pesaje no automatico de Clase III y Clase IIII, primera edición-Mayo 2019 de DIM-INACAL	1	250	g	Temperatura Humedad relativa División de escala	-10 °C a 40°C No condensación 0,1 g ≤	$5,35x10^{-5}xL^2 - 3,38x10^{-5}xL + 8,50x10^{-4}$ L : indicación de la balanza	g	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas de clase E2, F1, F2, M1 y M2	DIM-INACAL / KOSSODO METROLOGIA S.A.C. / METROIL S.A.C.	Informe de la evaluación del desempeño MA-010824; SECAMET	-
2	Instrumentos de Pesaje	Balanza Clase III y IIII	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibracion de instrumentos de pesaje no automatico de Clase III y Clase IIII, primera edición-Mayo 2019 de DIM-INACAL	250	4000	g	Temperatura Humedad relativa División de escala	-10 °C a 40°C No condensación 0,1 g ≤	$6,67x10^{-5}xL + 9,33x10^{-2}$ L : indicación de la balanza	g	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas de clase E2, F1, F2, M1 y M2	DIM-INACAL / KOSSODO METROLOGIA S.A.C. / METROIL S.A.C.	Informe de la evaluación del desempeño MA-010824; SECAMET	-
3	Instrumentos de Pesaje	Balanza Clase III y IIII	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibracion de instrumentos de pesaje no automatico de Clase III y Clase IIII, primera edición-Mayo 2019 de DIM-INACAL	4000	30000	g	Temperatura Humedad relativa División de escala	-10 °C a 40°C No condensación 0,1 g ≤	$-2,54x10^{-9}xL^2 + 1,88x10^{-4}xL - 3,51x10^{-1}$ L : indicación de la balanza	g	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas de clase E2, F1, F2, M1 y M2	DIM-INACAL / KOSSODO METROLOGIA S.A.C. / METROIL S.A.C.	Informe de la evaluación del desempeño MA-010824; SECAMET	-
4	Instrumentos de Pesaje	Balanza Clase III y IIII	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibracion de instrumentos de pesaje no automatico de Clase III y Clase IIII, primera edición-Mayo 2019 de DIM-INACAL	30<	100	kg	Temperatura Humedad relativa División de escala	-10 °C a 40°C No condensación 10 g ≤	$3,50x10^{-4}xL + 1,05x10^{-1}$ L : indicación de la balanza	kg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas de clase M1 y M2	KOSSODO METROLOGIA S.A.C. / METROIL S.A.C.	Informe de la evaluación del desempeño MA-010824; SECAMET	-
5	Instrumentos de Pesaje	Balanza Clase III y IIII	Comparación directa	PC-001 Procedimiento para la calibracion de instrumentos de pesaje no automatico de Clase III y Clase IIII, primera edición-Mayo 2019 de DIM-INACAL	100<	1000	kg	Temperatura Humedad relativa División de escala	-10 °C a 40°C No condensación 50 g ≤	$3,33x10^{-4}xL^2 + 1,00x10^{-1}xL + 1,77x10^{-1}$ L : indicación de la balanza	kg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas de clase M1 y M2	KOSSODO METROLOGIA S.A.C. / METROIL S.A.C.	Informe de la evaluación del desempeño MA-010824; SECAMET	-
6	Instrumentos de Pesaje	Balanza Clase I	Comparación directa	PC-011 Procedimiento para la calibracion de balanzas de funcionamiento no automático Clase I y Clase II, Cuarta Edición 2010	0,001	320	g	Temperatura Humedad relativa División de escala	-10 °C a 40°C Sin condensación de humedad. 0,000001g a 0,0001 g	$-3,89x10^{-6}xL^2 + 9,36x10^{-4}xL + 2,91x10^{-3}$ L : indicación de la balanza	g	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas de clase E2	DIM-INACAL	Informe de la evaluación del desempeño MA-010824; SECAMET	-
9	Instrumentos de Pesaje	Balanza Clase II	Comparación directa	PC-011 Procedimiento para la calibracion de balanzas de funcionamiento no automático Clase I y Clase II, Cuarta Edición 2010	0,2	320	g	Temperatura Humedad relativa División de escala	-10 °C a 40°C Sin condensación de humedad. 0,001 g	$-1,71x10^{-6}xL^2 + 3,83x10^{-4}xL + 1,49x10^{-2}$ L : indicación de la balanza	g	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas de clase E2 y F1	DIM-INACAL / KOSSODO METROLOGIA S.A.C.	Informe de la evaluación del desempeño MA-010824; SECAMET	-
10	Instrumentos de Pesaje	Balanza Clase II	Comparación directa	PC-011 Procedimiento para la calibracion de balanzas de funcionamiento no automático Clase I y Clase II, Cuarta Edición 2010	320	6200	g	Temperatura Humedad relativa División de escala	-10 °C a 40°C Sin condensación de humedad. 0,0001 g a 0,01 g	$7,14x10^{-6}xL + 9,71x10^{-3}$ L : indicación de la balanza	g	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas de clase E2 y F1	DIM-INACAL / KOSSODO METROLOGIA S.A.C.	Informe de la evaluación del desempeño MA-010824; SECAMET	-
11	Instrumentos de Pesaje	Balanza Clase II	Comparación directa	PC-011 Procedimiento para la calibracion de balanzas de funcionamiento no automático Clase I y Clase II, Cuarta Edición 2010	6200	35000	g	Temperatura Humedad relativa División de escala	-10 °C a 40°C Sin condensación de humedad. 0,01 g a 0,1g	$3,82x10^{-6}xL + 6,32x10^{-2}$ L : indicación de la balanza	g	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas de clase E2 , F1 y M1	DIM-INACAL / KOSSODO METROLOGIA S.A.C.	Informe de la evaluación del desempeño MA-010824; SECAMET	-

Disciplina/Magnitud : **Masa**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Masa	Pesa M2	Comparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibracion de pesas de clase de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 DE LA NMP 004-2007 , primera Edición - Abril 2021 de DMI/INACAL	100	100	mg	Temperatura ambiental	18°C a 27°C	0,5	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas de clase M1	KOSSODO METROLOGIA S.A.C. / METROIL S.A.C.	Informe de la evaluación del desempeño MA-010824; SECAMET	-
								Humedad relativa	No condensación																				
2	Masa	Pesa M2	Comparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibracion de pesas de clase de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 DE LA NMP 004-2007 , primera Edición - Abril 2021 de DMI/INACAL	200	200	mg	Temperatura ambiental	18°C a 27°C	0,6	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas de clase M1	KOSSODO METROLOGIA S.A.C. / METROIL S.A.C.	Informe de la evaluación del desempeño MA-010824; SECAMET	-
								Humedad relativa	No condensación																				
3	Masa	Pesa M2	Comparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibracion de pesas de clase de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 DE LA NMP 004-2007 , primera Edición - Abril 2021 de DMI/INACAL	500	500	mg	Temperatura ambiental	18°C a 27°C	0,8	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas de clase M1	KOSSODO METROLOGIA S.A.C. / METROIL S.A.C.	Informe de la evaluación del desempeño MA-010824; SECAMET	-
								Humedad relativa	No condensación																				
4	Masa	Pesas M2 y M3	Comparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibracion de pesas de clase de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 DE LA NMP 004-2007 , primera Edición - Abril 2021 de DMI/INACAL	1	1	g	Temperatura ambiental	18°C a 27°C	1,0	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas de clase M1	KOSSODO METROLOGIA S.A.C. / METROIL S.A.C.	Informe de la evaluación del desempeño MA-010824; SECAMET	-
								Humedad relativa	No condensación																				
5	Masa	Pesas M2 y M3	Comparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibracion de pesas de clase de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 DE LA NMP 004-2007 , primera Edición - Abril 2021 de DMI/INACAL	2	2	g	Temperatura ambiental	18°C a 27°C	1,2	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas de clase M1	KOSSODO METROLOGIA S.A.C. / METROIL S.A.C.	Informe de la evaluación del desempeño MA-010824; SECAMET	-
								Humedad relativa	No condensación																				
6	Masa	Pesas M2 y M3	Comparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibracion de pesas de clase de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 DE LA NMP 004-2007 , primera Edición - Abril 2021 de DMI/INACAL	5	5	g	Temperatura ambiental	18°C a 27°C	1,6	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas de clase M1	KOSSODO METROLOGIA S.A.C. / METROIL S.A.C.	Informe de la evaluación del desempeño MA-010824; SECAMET	-
								Humedad relativa	Sin condensación de humedad.																				
7	Masa	Pesas M2 y M3	Comparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibracion de pesas de clase de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 DE LA NMP 004-2007 , primera Edición - Abril 2021 de DMI/INACAL	10	10	g	Temperatura ambiental	18°C a 27°C	2,0	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas de clase M1	KOSSODO METROLOGIA S.A.C. / METROIL S.A.C.	Informe de la evaluación del desempeño MA-010824; SECAMET	-
								Humedad relativa	Sin condensación de humedad.																				
8	Masa	Pesas M2 y M3	Comparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibracion de pesas de clase de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 DE LA NMP 004-2007 , primera Edición - Abril 2021 de DMI/INACAL	20	20	g	Temperatura ambiental	18°C a 27°C	2,5	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas de clase M1	KOSSODO METROLOGIA S.A.C. / METROIL S.A.C.	Informe de la evaluación del desempeño MA-010824; SECAMET	-
								Humedad relativa	Sin condensación de humedad.																				
9	Masa	Pesas M2 y M3	Comparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibracion de pesas de clase de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 DE LA NMP 004-2007 , primera Edición - Abril 2021 de DMI/INACAL	50	50	g	Temperatura ambiental	18°C a 27°C	3,0	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas de clase M1	KOSSODO METROLOGIA S.A.C. / METROIL S.A.C.	Informe de la evaluación del desempeño MA-010824; SECAMET	-
								Humedad relativa	Sin condensación de humedad.																				
10	Masa	Pesas M2 y M3	Comparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibracion de pesas de clase de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 DE LA NMP 004-2007 , primera Edición - Abril 2021 de DMI/INACAL	100	100	g	Temperatura ambiental	18°C a 27°C	5,0	mg	2	aprox. 95 %	No	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pesas de clase M1	KOSSODO METROLOGIA S.A.C. / METROIL S.A.C.	Informe de la evaluación del desempeño MA-010824; SECAMET	-
								Humedad relativa	No condensación																				

11	Masa	Pesas M2 y M3	Comparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibracion de pesas de clase de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 DE LA NMP 004:2007 , primera Edición - Abril 2021 de DMI/INACAL	200	200	g	Temperatura ambiental Humedad relativa	18°C a 27°C Sin condensación de humedad.	10	mg	2	aprox. 95 %	No	..	..	..	..	..	-	-	-	-	-	Pesas de clase M1	KOSSODO METROLOGIA S.A.C. / METROIL S.A.C.	Informe de la evaluación del desempeño MA-010824; SICAMET	-
12	Masa	Pesas M2 y M3	Comparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibracion de pesas de clase de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 DE LA NMP 004:2007 , primera Edición - Abril 2021 de DMI/INACAL	500	500	g	Temperatura ambiental Humedad relativa	18°C a 27°C Sin condensación de humedad.	25	mg	2	aprox. 95 %	No	..	..	..	..	..	-	-	-	-	-	Pesas de clase M1	KOSSODO METROLOGIA S.A.C. / METROIL S.A.C.	Informe de la evaluación del desempeño MA-010824; SICAMET	-
13	Masa	Pesas M2 y M3	Comparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibracion de pesas de clase de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 DE LA NMP 004:2007 , primera Edición - Abril 2021 de DMI/INACAL	1	1	kg	Temperatura ambiental Humedad relativa	18°C a 27°C Sin condensación de humedad.	0,10	g	2	aprox. 95 %	No	..	..	..	..	..	-	-	-	-	-	Pesas de clase M1	KOSSODO METROLOGIA S.A.C. / METROIL S.A.C.	Informe de la evaluación del desempeño MA-010824; SICAMET	-
14	Masa	Pesas M2 y M3	Comparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibracion de pesas de clase de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 DE LA NMP 004:2007 , primera Edición - Abril 2021 de DMI/INACAL	2	2	kg	Temperatura ambiental Humedad relativa	18°C a 27°C Sin condensación de humedad.	0,10	g	2	aprox. 95 %	No	..	..	..	..	..	-	-	-	-	-	Pesas de clase M1	KOSSODO METROLOGIA S.A.C. / METROIL S.A.C.	Informe de la evaluación del desempeño MA-010824; SICAMET	-
15	Masa	Pesas M2 y M3	Comparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibracion de pesas de clase de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 DE LA NMP 004:2007 , primera Edición - Abril 2021 de DMI/INACAL	5	5	kg	Temperatura ambiental Humedad relativa	18°C a 27°C Sin condensación de humedad.	0,30	g	2	aprox. 95 %	No	..	..	..	..	..	-	-	-	-	-	Pesas de clase M1	KOSSODO METROLOGIA S.A.C. / METROIL S.A.C.	Informe de la evaluación del desempeño MA-010824; SICAMET	-
14	Masa	Pesas M2 y M3	Comparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibracion de pesas de clase de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 DE LA NMP 004:2007 , primera Edición - Abril 2021 de DMI/INACAL	10	10	kg	Temperatura ambiental Humedad relativa	18°C a 27°C Sin condensación de humedad.	0,50	g	2	aprox. 95 %	No	..	..	..	..	..	-	-	-	-	-	Pesas de clase M1	KOSSODO METROLOGIA S.A.C. / METROIL S.A.C.	Informe de la evaluación del desempeño MA-010824; SICAMET	-
15	Masa	Pesas M2 y M3	Comparación directa	PC-008 Procedimiento para la calibracion de pesas de clase de exactitud M1-2, M2, M2-3 y M3 DE LA NMP 004:2007 , primera Edición - Abril 2021 de DMI/INACAL	20	20	kg	Temperatura ambiental Humedad relativa	18°C a 27°C Sin condensación de humedad.	1,0	g	2	aprox. 95 %	No	..	..	..	..	..	-	-	-	-	-	Pesas de clase M1	KOSSODO METROLOGIA S.A.C. / METROIL S.A.C.	Informe de la evaluación del desempeño MA-010824; SICAMET	-

Disciplina/Magnitud : **Conductometría**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Conductometría	Conductímetro	Comparación directa con materiales de referencia certificado	PC-022 "Procedimiento para la calibración de medidores de conductividad eletrolítica (conductímetros)", segunda Edición, 2023, INACAL-DNI.	10	10	µS/cm	Temperatura de trabajo durante la calibración (temperatura del baño termostatico)	25°C ± 0,1°C	0,63	µS/cm	2	aprox. 95 %	No	..	..	..	..	..	-	-	-	-	-	Material de referencia certificado / Termómetro digital de resolución de 0,01°C	TRACEABLE	Informe Final del Ensayo de Aptitud FQ-010324 ; SICAMET	Sin compensación de temperatura
2	Conductometría	Conductímetro	Comparación directa con materiales de referencia certificado	PC-022 "Procedimiento para la calibración de medidores de conductividad eletrolítica (conductímetros)", segunda Edición, 2023, INACAL-DNI.	100	100	µS/cm	Temperatura de trabajo durante la calibración (temperatura del baño termostatico)	25°C ± 0,1°C	2,3	µS/cm	2	aprox. 95 %	No	..	..	..	..	..	-	-	-	-	-	Material de referencia certificado / Termómetro digital de resolución de 0,01°C	TRACEABLE		Sin compensación de temperatura
3	Conductometría	Conductímetro	Comparación directa con materiales de referencia certificado	PC-022 "Procedimiento para la calibración de medidores de conductividad eletrolítica (conductímetros)", segunda Edición, 2023, INACAL-DNI.	1413	1413	µS/cm	Temperatura de trabajo durante la calibración (temperatura del baño termostatico)	25°C ± 0,1°C	12	µS/cm	2	aprox. 95 %	No	..	..	..	..	..	-	-	-	-	-	Material de referencia certificado / Termómetro digital de resolución de 0,01°C	TRACEABLE		Sin compensación de temperatura

Disciplina/Magnitud : **Potenciometría**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Potenciometría	Medidores de pH digitales	Comparación directa con materiales de referencia certificado	PC-020 "Procedimiento para la calibración de medidores de pH", Segunda Edición, 2017, INACAL-DNI.	4	4	pH	Temperatura ambiente Humedad relativa	18°C a 28°C 45 %hr a 85 %hr	0,013	pH	2	aprox. 95 %	No	..	..	..	..	..	-	-	-	-	-	Material de referencia certificado / Termómetro digital de resolución de 0,01°C	TRACEABLE	Informe Final del Ensayo de Aptitud FQ-020324 V2 ; SICAMET	-
2	Potenciometría	Medidores de pH digitales	Comparación directa con materiales de referencia certificado	PC-020 "Procedimiento para la calibración de medidores de pH", Segunda Edición, 2017, INACAL-DNI.	7	7	pH	Temperatura ambiente Humedad relativa	18°C a 28°C 45 %hr a 85 %hr	0,013	pH	2	aprox. 95 %	No	..	..	..	..	..	-	-	-	-	-	Material de referencia certificado / Termómetro digital de resolución de 0,01°C	TRACEABLE		-
3	Potenciometría	Medidores de pH digitales	Comparación directa con materiales de referencia certificado	PC-020 "Procedimiento para la calibración de medidores de pH", Segunda Edición, 2017, INACAL-DNI.	10	10	pH	Temperatura ambiente Humedad relativa	18°C a 28°C 45 %hr a 85 %hr	0,013	pH	2	aprox. 95 %	No	..	..	..	..	..	-	-	-	-	-	Material de referencia certificado / Termómetro digital de resolución de 0,01°C	TRACEABLE		-

Disciplina/Magnitud : **Temperatura**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Temperatura	Termómetro digital	Comparación directa	PC-017 "Procedimiento para la calibración de termómetros digitales", Segunda Edición. 2012 SNM-INDECOPI	-30	10	°C	Temperatura ambiente Humedad relativa Medio isotermo Resolución	18 °C a 28 °C 25%hr a 75%hr Baño termostático de alcohol ±0,1 °C	0,18	°C	2	aprox. 95 %	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Dos termómetros con sensor PT-100 con resolución no mayor a 0,01 °C	DM-INACAL / METROIL	TH-010424 / SECAMET	-
2	Temperatura	Termómetro digital	Comparación directa	PC-017 "Procedimiento para la calibración de termómetros digitales". Segunda Edición. 2012 SNM-INDECOPI	10	80	°C	Temperatura ambiente Humedad relativa Medio isotermo Resolución	18 °C a 28 °C 25%hr a 75%hr Baño termostático de agua ±0,1 °C	0,16	°C	2	aprox. 95 %	No	--	--	--	--	--	--	--	-	-	-	Dos termómetros con sensor PT-100 con resolución no mayor a 0,01 °C	DM-INACAL / METROIL		-
3	Temperatura	Termómetro digital	Comparación directa	PC-017 "Procedimiento para la calibración de termómetros digitales", Segunda Edición. 2012 SNM-INDECOPI	80	100	°C	Temperatura ambiente Humedad relativa Medio isotermo Resolución	18 °C a 28 °C 25%hr a 75%hr Baño termostático de aceite ±0,1 °C	0,32	°C	2	aprox. 95 %	No	--	--	--	--	--	--	--	-	-	-	Dos termómetros con sensor PT-100 con resolución no mayor a 0,01 °C	DM-INACAL / METROIL		-

Disciplina/Magnitud : **Caracterización de medios isotermos**

Nro.	Calibración o Servicio de Medición				Intervalo de Medicion o Alcance de Medición			Condiciones de Medición/Variables Independientes		Incertidumbre Expandida					Incertidumbre Expandida del Laboratorio					Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar					Patrón de Referencia usado en la calibración		Lista de las Comparaciones que apoyan este servicio de calibración/medición	Comentarios
	Subdisciplina	Instrumento de medición o Artefacto	Método de Calibración	Procedimiento de Calibración	Valor Mínimo	Valor Máximo	Unidades	Parámetro	Especificaciones	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Expresión	Unidades	Factor de Cobertura	Nivel de Confianza	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Patrón	Fuente de la Trazabilidad		
1	Caracterización de medios isotermos	Medio Isotermo	Comparación directa	PC-018 "Procedimiento para la calibración o caracterización de medios isotermos con aire como medio termostático". Segunda Edición. 2009 SNMINDECOPI	-25	0	°C	Temperatura ambiente	15 °C a 32 °C Tolerancia ± 2 °C	Máxima temperatura medida: 0,2 Mínima temperatura medida: 0,4 Desviación de temperatura en el tiempo: 0,3 Desviación de temperatura en el espacio: 0,2 Estabilidad: 0,05 Uniformidad: 0,2	°C	2	aprox. 95 %	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Termómetro digital de 12 sensores tipo k	SAT	TH-010424 / SECAMET	-
2	Caracterización de medios isotermos	Medio Isotermo	Comparación directa	PC-018 "Procedimiento para la calibración o caracterización de medios isotermos con aire como medio termostático". Segunda Edición. 2009 SNMINDECOPI	0	10	°C	Temperatura ambiente	15 °C a 32 °C Tolerancia ± 1 °C	Máxima temperatura medida: 0,5 Mínima temperatura medida: 0,3 Desviación de temperatura en el tiempo: 0,3 Desviación de temperatura en el espacio: 0,2 Estabilidad: 0,05 Uniformidad: 0,2	°C	2	aprox. 95 %	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Termómetro digital de 12 sensores tipo k	SAT		-
3	Caracterización de medios isotermos	Medio Isotermo	Comparación directa	PC-018 "Procedimiento para la calibración o caracterización de medios isotermos con aire como medio termostático". Segunda Edición. 2009 SNMINDECOPI	10	50	°C	Temperatura ambiente	15 °C a 32 °C Tolerancia ± 1 °C	Máxima temperatura medida: 0,3 Mínima temperatura medida: 0,1 Desviación de temperatura en el tiempo: 0,1 Desviación de temperatura en el espacio: 0,2 Estabilidad: 0,05 Uniformidad: 0,2	°C	2	aprox. 95 %	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Termómetro digital de 12 sensores tipo k	SAT		-
4	Caracterización de medios isotermos	Medio Isotermo	Comparación directa	PC-018 "Procedimiento para la calibración o caracterización de medios isotermos con aire como medio termostático". Segunda Edición. 2009 SNMINDECOPI	50	150	°C	Temperatura ambiente	15 °C a 32 °C Tolerancia ± 1,5 °C	Máxima temperatura medida: 0,5 Mínima temperatura medida: 0,6 Desviación de temperatura en el tiempo: 0,3 Desviación de temperatura en el espacio: 0,3 Estabilidad: 0,05 Uniformidad: 0,2	°C	2	aprox. 95 %	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Termómetro digital de 12 sensores tipo k	SAT		-
5	Caracterización de medios isotermos	Medio Isotermo	Comparación directa	PC-018 "Procedimiento para la calibración o caracterización de medios isotermos con aire como medio termostático". Segunda Edición. 2009 SNMINDECOPI	150	190	°C	Temperatura ambiente	15 °C a 32 °C Tolerancia ± 2 °C	Máxima temperatura medida: 0,4 Mínima temperatura medida: 0,4 Desviación de temperatura en el tiempo: 0,3 Desviación de temperatura en el espacio: 0,2 Estabilidad: 0,05 Uniformidad: 0,2	°C	2	aprox. 95 %	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Termómetro digital de 12 sensores tipo k	SAT		-
6	Caracterización de medios isotermos	Baño termostatico	Comparación directa	PC-019 "Procedimiento para la calibración de baños termostáticos". Primera Edición. 2009 SNMINDECOPI	1	49	°C	Temperatura ambiente	15 °C a 32 °C Tolerancia = 1 °C	Máxima temperatura medida: 0,3 Mínima temperatura medida: 0,3 Desviación de temperatura en el tiempo: 0,3 Desviación de temperatura en el espacio: 0,3 Estabilidad: 0,05 Uniformidad: 0,3 Gradiente del baño G: 0,1 Gradiente estandar del baño g: 0,3	°C	2	aprox. 95 %	No	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Termómetro digital de 12 sensores tipo k	SAT		-

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

ANEXOS

REPARACIONES ELECTRONICAS ESPECIALIZADAS S.R.L. - RELES S.R.L.

Detalles en la Expresión de Incertidumbre.

MATRIZ 1

PARAMETRO	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA				
	180 °C	190 °C	10 °C	20 °C	30 °C
Máxima Temperatura Medida	0.10	0.11	0.13	0.14	0.13
Mínima Temperatura Medida	0.11	0.10	0.13	0.14	0.14
Desviación de Temperatura en el Tiempo	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08
Desviación de Temperatura en el Espacio	0.11	0.10	0.09	0.09	0.09
Estabilidad Medida (±)	0.04	0.04	0.05	0.06	0.05
Uniformidad Medida	0.09	0.09	0.08	0.08	0.09

MATRIZ 2

PARAMETRO	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA				
	31 °C	50 °C	100 °C	150 °C	250 °C
Máxima Temperatura Medida	0.14	0.14	0.13	0.17	0.19
Mínima Temperatura Medida	0.14	0.14	0.13	0.15	0.19
Desviación de Temperatura en el Tiempo	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08
Desviación de Temperatura en el Espacio	0.09	0.09	0.11	0.13	0.11
Estabilidad Medida (±)	0.04	0.04	0.05	0.06	0.05
Uniformidad Medida	0.09	0.10	0.11	0.13	0.11

MATRIZ 3

PARAMETRO	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA				
	200 °C	400 °C	450 °C	500 °C	600 °C
Máxima Temperatura Medida	0.16	2.0	2.0	2.2	2.2
Mínima Temperatura Medida	0.15	2.0	2.0	2.2	2.2
Desviación de Temperatura en el Tiempo	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08
Desviación de Temperatura en el Espacio	0.11	0.97	1.2	1.4	1.4
Estabilidad Medida (±)	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
Uniformidad Medida	0.11	0.87	1.0	1.4	1.4

MATRIZ 4

PARAMETRO	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA	
	110 °C	120 °C
Máxima Temperatura Medida	0.30	0.30
Mínima Temperatura Medida	0.30	0.30
Desviación de Temperatura en el Tiempo	0.08	0.08
Desviación de Temperatura en el Espacio	0.08	0.08
Estabilidad Medida (±)	0.04	0.04
Uniformidad Medida	0.08	0.08

MATRIZ 5

PARAMETRO	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA								
	40 °C	45 °C	5 °C	10 °C	30 °C	35 °C	100 °C	200 °C	250 °C
Estabilidad Medida (±)	0.008	0.008	0.008	0.008	0.002	0.002	0.002	0.005	0.005
Desviación de Tiempo	0.006	0.006	0.006	0.006	0.004	0.006	0.008	0.005	0.005

MATRIZ 6

PARAMETRO	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA												
	45 °C	55 °C	5 °C	10 °C	60 °C	70 °C	100 °C	200 °C	250 °C	75 °C	150 °C	300 °C	350 °C
Estabilidad Medida (±)	0.003	0.003	0.005	0.003	0.003	0.003	0.005	0.003	0.008	0.008	0.008	0.005	0.009
Desviación de Tiempo	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.010	0.010	0.007	0.8	2.0	2.1	3.0

MATRIZ 7

RANGO	RESOLUCIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA			
		INTERVALO DE MEDICIÓN		INCERTIDUMBRE EXPANDIDA	
		MÍNIMA	MÁXIMA	MÍNIMA	MÁXIMA
50.000mV	0.001mV	5.000mV	45.000mV	0.003mV	0.003mV
500.00mV	0.01mV	50.00mV	450.00mV	0.01mV	0.01mV
5.0000V	0.0001V	0.5000V	4.5000V	0.001V	0.001V
50V	0.001V	5.000V	45.000V	0.01V	0.01V
500V	0.01V	50.00V	450.00V	0.01V	0.01V
1000V	0.1V	100.0V	900.0V	0.2V	0.2V

MATRIZ 8

RANGO	RESOLUCIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA					
		MÍNIMA			MÁXIMO		
		PUNTO	FRECUENCIA	INCERTIDUMBRE EXPAN	PUNTO	FRECUENCIA	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA
50.000mV	0.001mV	5.000mV	60Hz	0.030mV	45.000mV	60Hz	0.03mV
50.000mV	0.001mV	5.000mV	1000Hz	0.123mV	45.000mV	1000Hz	0.03mV
500.00mV	0.01mV	450.00mV	60Hz	0.20mV	450.00mV	60Hz	0.20mV
500.00mV	0.01mV	450.00mV	1000Hz	0.22mV	450.00mV	1000Hz	0.22mV

Los valores de 500 mV (60 Hz y 1000 Hz) son valores puntuales y se ha indicado el mismo valor para el mínimo y el máximo.

MATRIZ 9

RANGO	RESOLUCIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA					
		MÍNIMA			MÁXIMO		
		PUNTO	FRECUENCIA	INCERTIDUMBRE EXPAN	PUNTO	FRECUENCIA	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA
50	0.001V	0.500V	60Hz	0.060V	4.500V	60Hz	0.002W
50	0.001V	0.500V	1000Hz	0.060V	4.500V	1000Hz	0.002W
500	0.001V	45.00V	60Hz	0.60V	45.00V	60Hz	0.02W
500	0.001V	45.00V	1000Hz	0.22V	45.00V	1000Hz	0.02W
1000	0.01V	450.00V	60Hz	0.12V	450.00V	60Hz	0.13W
1000	0.01V	450.00V	1000Hz	0.13V	450.00V	1000Hz	0.13W
1000V	0.1V	900.0V	60Hz	0.2V	900.0V	60Hz	0.2V
1000V	0.1V	900.0V	1000Hz	0.2V	900.0V	1000Hz	0.2V

Los valores de 45 V, 450 V y 1000 V (60 Hz y 1000 Hz) son valores puntuales y se ha indicado el mismo valor para el mínimo y el máximo.

MATRIZ 10

RANGO	RESOLUCIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA			
		INTERVALO DE MEDICIÓN		INCERTIDUMBRE EXPANDIDA	
		MÍNIMA	MÁXIMA	MÍNIMA	MÁXIMA
500.00uA	0.01uA	50.00uA	450.00uA	0.03uA	0.05uA
5000.0uA	0.1uA	1000.0uA	4500.0uA	0.1uA	0.4uA
50.000mA	0.001mA	5.000mA	45.000mA	0.003mA	0.006mA
400.00mA	0.01mA	40.00mA	360.00mA	0.01mA	0.06mA
1A	0.0001A	2.5000A	4.5000A	0.0011A	0.0014A
10A	0.001A	5.000A	9.000A	0.001A	0.003A
20A	0.01A	10.00A	18.00A	0.01A	0.01A

MATRIZ 11

RANGO	RESOLUCIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA					
		MÍNIMA			MÁXIMO		
		PUNTO	FRECUENCIA	INCERTIDUMBRE EXPAN	PUNTO	FRECUENCIA	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA
500.00uA	0.01uA	450.00uA	60Hz	0.03uA	450.00uA	60Hz	0.05uA
500.00uA	0.01uA	450.00uA	60Hz	0.03uA	450.00uA	60Hz	0.05uA
5000.0uA	0.1uA	4500.0uA	60Hz	4.5uA	4500.0uA	60Hz	4.5uA
5000.0uA	0.1uA	4500.0uA	1000Hz	4.5uA	4500.0uA	1000Hz	4.5uA
50.000mA	0.001mA	45.000mA	60Hz	0.053mA	45.000mA	60Hz	0.053mA
50.000mA	0.001mA	45.000mA	1000Hz	0.053mA	45.000mA	1000Hz	0.053mA
400.00mA	0.01mA	360.00mA	60Hz	0.37mA	360.00mA	60Hz	0.37mA
400.00mA	0.01mA	360.00mA	1000Hz	0.37mA	360.00mA	1000Hz	0.37mA
5.0000A	0.0001A	4.5000A	60Hz	0.0050A	4.5000A	60Hz	0.0050A
5.0000A	0.0001A	4.5000A	1000Hz	0.0050A	4.5000A	1000Hz	0.0050A
10.000A	0.001A	9.000A	60Hz	0.006A	9.000A	60Hz	0.006A
10.000A	0.001A	9.000A	1000Hz	0.006A	9.000A	1000Hz	0.006A
20.00A	0.01A	18.00A	60Hz	0.01A	18.00A	60Hz	0.01A
20.00A	0.01A	18.00A	1000Hz	0.01A	18.00A	1000Hz	0.01A

MATRIZ 12

RANGO	RESOLUCIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA			
		RESISTENCIA DE MEDICIÓN		INCERTIDUMBRE EXPANDIDA	
		MÍNIMA	MÁXIMA	MÍNIMA	MÁXIMA
500.00Ω	0.01Ω	50.00Ω	450.00Ω	0.03Ω	0.10Ω
5.0000kΩ	0.0001kΩ	0.5000kΩ	4.5000kΩ	0.0001kΩ	0.0002kΩ
50.000kΩ	0.001kΩ	5.000kΩ	45.000kΩ	0.001kΩ	0.002kΩ
500.00kΩ	0.01kΩ	50.00kΩ	450.00kΩ	0.01kΩ	0.05kΩ
5.0000MΩ	0.0001MΩ	0.5000MΩ	4.5000MΩ	0.0001MΩ	0.0004MΩ
30.000MΩ	0.001MΩ	3.000MΩ	27.000MΩ	0.001MΩ	0.010MΩ
50.000MΩ	0.001MΩ	5.00MΩ	45.00MΩ	0.01MΩ	0.12MΩ
500.0MΩ	0.1MΩ	50.0MΩ	450.0MΩ	0.1MΩ	0.8MΩ

MATRIZ 13

RANGO	RESOLUCIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA			
		INTERVALO DE MEDICIÓN		INCERTIDUMBRE EXPANDIDA	
		MÍNIMA	MÁXIMA	MÍNIMA	MÁXIMA
40.00A	0.01A	4.00A	36.00A	0.01A	0.13A
400.0A	0.1A	40.0A	360.0A	0.6A	2.0A
1500.0A	0.1A	400.0A	1350.0A	2.8A	6.0A

MATRIZ 14

RANGO	RESOLUCIÓN	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA					
		MÍNIMA			MÁXIMO		
		PUNTO	FRECUENCIA	INCERTIDUMBRE EXP	PUNTO	FRECUENCIA	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA
40.00A	0.01A	4.00A	60Hz	0.01A	36.00A	60Hz	0.13A
400.0A	0.1A	40.0A	60Hz	0.6A	360.0A	60Hz	2.0A
1500.0A	0.1A	400.0A	60Hz	2.8A	1350.0A	60Hz	6.0A

SOCIEDAD DE ASESORAMIENTO TECNICO S.A.C.

Detalles en la Expresión de la Incertidumbre.

Matriz 1

Máx. Temp. medida.		0.2
Mín. Temp. medida.		0.2
Desviación Temp. Tiempo		0.1
Desv. Temp. Espacio		0.1
Estabilidad Medida (±)		0.04
Uniformidad Medida		0.1

Matriz 2

Máx. Temp. medida.	0.2
Mín. Temp. medida.	0.2
Desviación Temp. Tiempo	0.1
Desv. Temp. Espacio	0.1
Estabilidad Medida (±)	0.04
Uniformidad Medida	0.1

Matriz 3

Máx. Temp. medida.	0.2
Mín. Temp. medida.	0.2
Desviación Temp. Tiempo	0.1
Desv. Temp. Espacio	0.1
Estabilidad Medida (±)	0.04
Uniformidad Medida	0.1

Matriz 4

Máx. Temp. medida.	0.2
Mín. Temp. medida.	0.2
Desviación Temp. Tiempo	0.1
Desv. Temp. Espacio	0.1
Estabilidad Medida (±)	0.04
Uniformidad Medida	0.1

Matriz 5

Máx. Temp. medida.		0.2
Mín. Temp. medida.		0.2
Desviación Temp. Tiempo		0.1
Desv. Temp. Espacio		0.1
Estabilidad Medida (±)		0.04
Uniformidad Medida		0.1

Matriz 6

Máx. Temp. Medida	0.02
Mín. Temp. Medida	0.02
Desv.Temp. Tiempo	0.01
Desv.Temp. Espacio	0.01
Estabilidad Medida (±)	0.004
Uniformidad Medida	0.01
Gradiente Bario G.	0.01
Gradiente Estándar g.	0.01

Matriz 7

Máx. Temp. Medida	0.02
Mín. Temp. Medida	0.02
Desv.Temp. Tiempo	0.01
Desv.Temp. Espacio	0.01
Estabilidad Medida (±)	0.004
Uniformidad Medida	0.01
Gradiente Bario G.	0.01
Gradiente Estándar g.	0.01

Matriz 8

Máx. Temp. Medida		0.02
Mín. Temp. Medida		0.02
Desv.Temp. Tiempo		0.01
Desv.Temp. Espacio		0.01
Estabilidad Medida (±)		0.004
Uniformidad Medida		0.01
Gradiente Bario G.		0.01
Gradiente Estándar g.		0.01

Matriz 9

Máx. Temp. medida.	0.2
Mín. Temp. medida.	0.2
Desviación Temp. Tiempo	0.1
Desv. Temp. Espacio	0.1
Estabilidad Medida (±)	0.04
Uniformidad Medida	0.1

DSI PERU AUTOMATION E.I.R.L.

Detalles en la Expresión de la Incertidumbre.

Matriz 1

Parámetro	Incertidumbre Expandida (±%rdg)
Temperatura Máxima Medida	0.23
Temperatura Mínima Medida	0.22
Desviación de Temperatura en el Tiempo	0.04
Desviación de Temperatura en el Espacio	0.14
Estabilidad Medida (±)	0.02
Uniformidad Medida	0.15

Matriz 2

Parámetro	Incertidumbre Expandida (±%rdg)
Temperatura Máxima Medida	0.21
Temperatura Mínima Medida	0.22
Desviación de Temperatura en el Tiempo	0.04
Desviación de Temperatura en el Espacio	0.09
Estabilidad Medida (±)	0.02
Uniformidad Medida	0.09

Matriz 3

Parámetro	Incertidumbre Expandida (±%rdg)
Temperatura Máxima Medida	0.23
Temperatura Mínima Medida	0.22
Desviación de Temperatura en el Tiempo	0.04
Desviación de Temperatura en el Espacio	0.12
Estabilidad Medida (±)	0.02
Uniformidad Medida	0.12

Matriz 4

Parámetro	Incertidumbre Expandida (±%rdg)
Temperatura Máxima Medida	0.27
Temperatura Mínima Medida	0.29
Desviación de Temperatura en el Tiempo	0.04
Desviación de Temperatura en el Espacio	0.23
Estabilidad Medida (±)	0.02
Uniformidad Medida	0.23

Matriz 5

Parámetro	Incertidumbre Expandida (+%)
Temperatura Máxima Medida	0.23
Temperatura Mínima Medida	0.24
Desviación de Temperatura en el Tiempo	0.04
Desviación de Temperatura en el Espacio	0.14
Estabilidad Medida (±)	0.02
Uniformidad Medida	0.15

SERVICIO DE ELECTRONICA DE LA FUERZA AEREA DEL PERU - SELEC

Detalles en la expresión de la incertidumbre

MATRIZ 1

Tension electrica DC

Incertidumbre Expandida

Rango	Rasolucion	intervalo de medicion		incertidumbre expandida	
		minimo	maximo	minimo	maximo
200 mV	0.001 mV	-180 mV	180 mV	5.6 uV	6.8 uV
2 V	0.00001 V	-1.8 V	1.8 V	9.9 uV	31 uV
20 V	0.0001 V	-18 V	18 V	0.1 mV	0.34 mV
200 V	0.001 V	-180 V	180 V	1 mV	3.8 mV
1000 V	0.01 V	-800 V	900 V	8.3 mV	19 mV

MATRIZ 2

Tension electrica DC

Incertidumbre Expandida del Laboratorio

Rango	Rasolucion	intervalo de medicion		incertidumbre expandida	
		minimo	maximo	minimo	maximo
200 mV	0.001 mV	-180 mV	180 mV	1.5 uV	6.7 uV
2 V	0.00001 V	-1.8 V	1.8 V	2.7 uV	30 uV
20 V	0.0001 V	-18 V	18 V	0.031 mV	0.33 mV
200 V	0.001 V	-180 V	180 V	0.58 mV	3.4 mV
1000 V	0.01 V	-800 V	900 V	1.5 mV	17 mV

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

MATRIZ 3

Tension electrica DC

Incertidumbre Expandida del instrumento a calibrar

Rango	Resolucion	intervalo de medicion		Incertidumbre expandida	
		mínimo	maximo	mínimo	maximo
200 mV	0.001 mV	-180 mV	180 mV	0.91 uV	0.82 uV
2 V	0.0001 V	-1.8 V	1.8 V	0.1 mV	0.095 mV
200 V	0.001 V	-180 V	180 V	0.82 mV	0.82 mV
1000 V	0.01 V	-900 V	900 V	8.2 mV	8.2 mV

MATRIZ 4

Tensión Electrica AC

Incertidumbre Expandida

Rango	resolución	intervalo de medicion					
		Mínimo			Máximo		
		punto	Frecuencia	incertidumbre expandida	punto	Frecuencia	incertidumbre expandida
200 mV	0.001 mV	20 mV	60 Hz	7.4 uV	180 mV	60 Hz	28 uV
	0.001 mV		1 kHz	7.4 uV		1 kHz	28 uV
	0.001 mV		20 KHz	8.1 uV		20 KHz	30 uV
2 V	0.00001 V	0.2 V	60 Hz	30 uV	1.8 V	60 Hz	260 uV
	0.00001 V		1 kHz	30 uV		1 kHz	260 uV
	0.00001 V		20 KHz	32 uV		20 KHz	270 uV
	0.00001 V		50 kHz	470 uV		50 kHz	470 uV
	0.00001 V		100 kHz	1100 uV		100 kHz	1100 uV
20 V	0.0001 V	2 V	60 Hz	640 uV	18 V	60 Hz	2.7 mV
	0.0001 V		1 kHz	640 uV		1 kHz	2.7 mV
	0.0001 V		20 KHz	670 uV		20 KHz	3.0 mV
	0.0001 V		50 kHz	5.5 mV		50 kHz	5.5 mV
	0.0001 V		100 kHz	14 mV		100 kHz	14 mV
200 V	0.001 V	20 V	60 Hz	2.9 mV	180 V	50 Hz	34 mV
	0.001 V		1 kHz	2.9 mV		1 kHz	34 mV
	0.001 V		20 KHz	4.3 mV		20 KHz	40 mV
	0.001 V		50 kHz	53 mV		50 kHz	53 mV
	0.001 V		100 kHz	330 mV		100 kHz	330 mV
750 V	0.01 V	75 V	60 Hz	19 mV	675 V	60 Hz	0.17 V
	0.01 V		1 kHz	19 mV		1 kHz	0.17 V
	0.01 V		20 KHz	22 mV		20 KHz	22 mV
1000 V	0.1 V	900 V	60 Hz	0.3 V	900 V	60 Hz	0.3 V
	0.1 V		1 kHz	0.3 V		1 kHz	0.2 V

Nota: El valor de 20 kHz, 50 kHz y 100 kHz son valores puntuales y se a indicado el mismo valor para el mínimo y maximo
El valor de 900 V 60 Hz y 1 kHz. Son valores puntuales y se ha indicado el mismo valor para el mínimo y el maximo

MATRIZ 5

Tension electrica AC

Incertidumbre Expandida del Laboratorio

Rango	intervalo de medicion						
	resolucion	Mínimo			Máximo		
		punto	Frecuencia	incertidumbre expandida	punto	Frecuencia	incertidumbre expandida
200 mV	0.001 mV	20 mV	60 Hz	7.4 uV	180 mV	60 Hz	28 uV
	0.001 mV		1 kHz	7.4 uV		1 kHz	28 uV
	0.001 mV		20 KHz	8.1 uV		20 KHz	30 uV
2 V	0.00001 V	0,2 V	60 Hz	29 uV	1.8 V	60 Hz	260 uV
	0.00001 V		1 kHz	29 uV		1 kHz	260 uV
	0.00001 V		20 KHz	31 uV		20 KHz	270 uV
	0.00001 V		50 kHz	470 uV		50 kHz	470 uV
	0.00001 V		100 kHz	1100 uV		100 kHz	1100 uV
20 V	0.0001 V	2 V	60 Hz	640 uV	18 V	60 Hz	2.7 mV
	0.0001 V		1 kHz	640 uV		1 kHz	2.7 mV
	0.0001 V		20 KHz	670 uV		20 KHz	3.0 mV
	0.0001 V		50 kHz	5.5 mV		50 kHz	5.5 mV
	0.0001 V		100 kHz	14 mV		100 kHz	14 mV
200 V	0.001 V	20 V	60 Hz	2.8 mV	180 V	50 Hz	34 mV
	0.001 V		1 kHz	2.8 mV		1 kHz	34 mV
	0.001 V		20 KHz	4.3 mV		20 KHz	40 mV
	0.001 V		50 kHz	53 mV		50 kHz	53 mV
	0.001 V		100 kHz	330 mV		100 kHz	330 mV
750 V	0.01 V	75 V	60 Hz	18 mV	675 V	60 Hz	0.17 V
	0.01 V		1 kHz	17 mV		1 kHz	0.17 V
	0.01 V		20 KHz	21 mV		20 KHz	21 mV
1000 V	0.1 V	900 V	60 Hz	0.2 V	900 V	60 Hz	0.2 V
	0.1 V		1 kHz	0.09 V		1 kHz	0.09 V

Nota: El valor de 20 kHz, 50 kHz y 100 kHz son valores puntuales y se a indicado el mismo valor para el mínimo y maximo
El valor de 900 V 60 Hz y 1 kHz. Son valores puntuales y se ha indicado el mismo valor para el mínimo y el maximo

MATRIZ 6

Tension electrica AC

Incertidumbre Expandida del instrumento a calibrar

Rango	intervalo de medicion						
	Resolución	Mínimo			Máximo		
		punto	Frecuencia	incertidumbre expandida	punto	Frecuencia	incertidumbre expandida
200 mV	0.001 mV	20 mV	60 Hz	0.70 uV	180 mV	60 Hz	0.77 uV
	0.001 mV		1 kHz	0.58 uV		1 kHz	0.98 uV
	0.001 mV		20 KHz	0.58 uV		20 KHz	0.77 uV
2 V	0.00001 V	0,2 V	60 Hz	5.8 uV	1.8 V	60 Hz	7.7 uV
	0.00001 V		1 kHz	7 uV		1 kHz	5.8 uV
	0.00001 V		20 KHz	5.8 uV		20 KHz	7.7 uV
	0.00001 V		50 kHz	7.7 uV		50 kHz	7.7 uV
	0.00001 V		100 kHz	7.7 uV		100 kHz	7.7 uV
20 V	0.0001 V	2 V	60 Hz	0.058 mV	18 V	60 Hz	0.058 mV
	0.0001 V		1 kHz	0.077 mV		1 kHz	0.077 mV
	0.0001 V		20 KHz	0.0058 mV		20 KHz	0.058 mV
	0.0001 V		50 kHz	0.077 mV		50 kHz	0.077 mV
	0.0001 V		100 kHz	0.077 mV		100 kHz	0.077 mV
200 V	0.001 V	20 V	60 Hz	0.58 mV	180 V	50 Hz	0.77 mV
	0.001 V		1 kHz	0.77 mV		1 kHz	0.98 mV
	0.001 V		20 KHz	0.58 mV		20 KHz	0.77 mV
	0.001 V		50 kHz	8.5 mV		50 kHz	8.5 mV
	0.001 V		100 kHz	5.8 mV		100 kHz	5.8 mV
750 V	0.01 V	75 V	60 Hz	5.8 mV	675 V	60 Hz	5.8 mV
	0.01 V		1 kHz	7.7 mV		1 kHz	7.7 mV
	0.01 V		20 KHz	5.8 mV		20 KHz	5.8 mV
1000 V	0.1 V	900 V	60 Hz	0.03 V	900 V	60 Hz	0.03 V
	0.1 V		1 kHz	0.03 V		1 kHz	0.03 V

Nota: El valor de 20 kHz, 50 kHz y 100 kHz son valores puntuales y se a indicado el mismo valor para el mínimo y maximo
El valor de 900 V 60 Hz y 1 kHz. Son valores puntuales y se ha indicado el mismo valor para el mínimo y el maximo

MATRIZ 7

Intensidad de corriente electrica DC

Incertidumbre Expandida

Rango	resolucion	intervalo de medicion		incertidumbre expandida	
		mínimo	maximo	mínimo	maximo
20 mA	0.0001 mA	-18 mA	18 mA	0.25 uA	2.8 uA
200 mA	0.001 mA	20 mA	180 mA	2.9 uA	28 uA
2 A	0.00001 A	0.2 A	1.8 A	0.21 mA	0.98 mA
10 A	0.0001 A	1 A	9 A	0.22 mA	5.1 mA

MATRIZ 8

Intensidad de corriente electrica DC

Incertidumbre Expandida del Laboratorio

Rango	resolucion	intervalo de medicion		incertidumbre expandida	
		mínimo	maximo	mínimo	maximo
20 mA	0.0001 mA	-18 mA	18 mA	0.24 uA	2.8 uA
200 mA	0.001 mA	20 mA	180 mA	2.9 uA	28 uA
2 A	0.00001 A	0.2 A	1.8 A	0.21 mA	0.98 mA
10 A	0.0001 A	1 A	9 A	0.21 mA	5.1 mA

MATRIZ 9

Intensidad de corriente electrica DC

Incertidumbre Expandida del instrumento a calibrar

Rango	resolucion	intervalo de medicion		incertidumbre expandida	
		mínimo	maximo	mínimo	maximo
20 mA	0.0001 mA	-18 mA	18 mA	0.058 uA	0.070 uA
200 mA	0.001 mA	20 mA	180 mA	0.58 uA	0.99 uA
2 A	0.00001 A	0.2 A	1.8 A	0.0070 mA	0.0086 mA
10 A	0.0001 A	1 A	9 A	0.058 mA	0.24 mA

MATRIZ 10

Intensidad de corriente electrica AC

Incertidumbre Expandida

Rango	intervalo de medicion				incertidumbre expandida	
	mínimo	frecuencia	maximo	frecuencia	mínimo	maximo
20 mA	2 mA	1 kHz	18 mA	60 Hz y 1 kHz	1.7 uA	8.5 uA
200 mA	20 mA	1 kHz	180 mA	60 Hz y 1 kHz	9.1 uA	79 uA
2 A	0.2 A	1 kHz	1.8 A	60 Hz y 1 kHz	85 uA	0.92 mA
10 A	1 A	1 kHz	9 A	60 Hz y 1 kHz	0.48 mA	8.6 mA

Rango	Resolucion		intervalo de medicion				
			Mínimo			Máximo	
			punto	Frecuencia	incertidumbre expandida	punto	Frecuencia	incertidumbre expandida
20 mA	0,0001	mA	2 mA	60 HZ	1,7 uA	18 mA	60 HZ	8,5 uA
	0,0001	mA		1 KHZ	1,7 uA	18 mA	1 KHZ	8,5 uA
200 mA	0,001	mA	20 mA	60 HZ	79 uA	180 mA	60 HZ	79 uA
	0,001	mA		1 KHZ	9,1 uA	180 mA	1 KHZ	79 uA
2A	0,00001	mA	0,2 A	60 HZ	0,92 mA	1,8 A	60 HZ	0,92 mA
	0,00001	mA		1 KHZ	85 uA	1,8 A	1 KHZ	0,92 mA
10A	0,0001	mA	1 A	60 HZ	5,9 mA	9 A	60 HZ	5,9 mA
	0,0001	mA		1 KHZ	0,48 mA	9 A	1 KHZ	8,6 mA

Nota: El valor de 60 Hz es un valor puntual y se a indicado el mismo valor para el mínimo y maximo

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

MATRIZ 11

Intensidad de corriente electrica AC

Incertidumbre Expandida del Laboratorio

Rango	Resolucion	intervalo de medicion					
		Mínimo			Máximo		
		punto	Frecuencia	incertidumbre expandida	punto	Frecuencia	incertidumbre expandida
20 mA	0.0001 mA	2 mA	60 HZ	1,7 µA	18 mA	60 HZ	8,4 µA
	0,0001 mA		1 KHZ	1,7 µA	18 mA	1 KHZ	8,5 µA
200 mA	0,001 mA	20 mA	60 HZ	9,0 µA	180 mA	60 HZ	79 µA
	0,001 mA		1 KHZ	9,0 µA	180 mA	1 KHZ	79 µA
2A	0,00001 mA	0,2 A	60 HZ	83 mA	1,8 A	60 HZ	0,9 mA
	0,00001 mA		1 KHZ	83 µA	1,8 A	1 KHZ	0,9 mA
10A	0,0001 mA	1 A	60 HZ	0,47 mA	9 A	60 HZ	5,7 mA
	0,0001 mA		1 KHZ	0,47 mA	9 A	1 KHZ	8,2 mA

Nota: El valor de 60 Hz es un valor puntual y se a indicado el mismo valor para el mínimo y maximo

MATRIZ 12

Intensidad de corriente electrica AC

Incertidumbre Expandida del instrumento a calibrar

Rango	Resolucion	intervalo de medicion					
		Mínimo			Máximo		
		punto	Frecuencia	incertidumbre expandida	punto	Frecuencia	incertidumbre expandida
20 mA	0,0001 mA	2 mA	60 HZ	0,058 µA	18 mA	60 HZ	1,1 µA
	0,0001 mA		1 KHZ	0,058 µA	18 mA	1 KHZ	0,23 µA
200 mA	0,001 mA	20 mA	60 HZ	1,4 µA	180 mA	60 HZ	1,4 µA
	0,001 mA		1 KHZ	1,4 µA	180 mA	1 KHZ	3,1 µA
2A	0,00001 mA	0,2 A	60 HZ	0,019 mA	1,8 A	60 HZ	0,20 mA
	0,00001 mA		1 KHZ	0,019 mA	1,8 A	1 KHZ	0,20 mA
10A	0,0001 mA	1 A	60 HZ	0,081 mA	9 A	60 HZ	1,5 mA
	0,0001 mA		1 KHZ	0,081 mA	9 A	1 KHZ	2,6 mA

Nota: El valor de 60 Hz es un valor puntual y se a indicado el mismo valor para el mínimo y maximo

MATRIZ 13

Resistencia Electrica

Incertidumbre Expandida

Rango	resolución	intervalo de medicion		incertidumbre expandida	
		mínimo	maximo	mínimo	maximo
200 Ω	0,001 Ω	20 Ω	180 Ω	1,2 mΩ	6,7 mΩ
2 kΩ	0,00001 kΩ	0,2 kΩ	1,8 kΩ	11 mΩ	50 mΩ
20 kΩ	0,0001 kΩ	2 kΩ	18 kΩ	0,1 Ω	0,53 Ω
200 kΩ	0,001 kΩ	20 kΩ	180 kΩ	1,1 Ω	5,8 Ω
2 MΩ	0,00001 MΩ	0,2 MΩ	1,8 MΩ	10 Ω	110 Ω
20 MΩ	0,0001 MΩ	2 MΩ	18 MΩ	0,17 kΩ	3,9 kΩ
100 MΩ	0,001 MΩ	10 MΩ	90 MΩ	1,4 kΩ	42 kΩ

MATRIZ 14

Resistencia Electrica

Incertidumbre Expandida del Laboratorio

Rango	resolución	intervalo de medicion		incertidumbre expandida	
		mínimo	maximo	mínimo	maximo
200 Ω	0,001 Ω	20 Ω	180 Ω	0,78 mΩ	6,4 mΩ
2 kΩ	0,00001 kΩ	0,2 kΩ	1,8 kΩ	5,5 mΩ	37 mΩ
20 kΩ	0,0001 kΩ	2 kΩ	18 kΩ	0,045 Ω	0,45 Ω
200 kΩ	0,001 kΩ	20 kΩ	180 kΩ	0,57 Ω	5,4 Ω
2 MΩ	0,00001 MΩ	0,2 MΩ	1,8 MΩ	5,8 Ω	110 Ω
20 MΩ	0,0001 MΩ	2 MΩ	18 MΩ	0,14 kΩ	3,9 kΩ
100 MΩ	0,001 MΩ	10 MΩ	90 MΩ	1,1 kΩ	40 kΩ

MATRIZ 15

Resistencia Electrica

Expandida del instrumento a calibrar

Rango	resolución	intervalo de medicion		incertidumbre expandida	
		mínimo	maximo	mínimo	maximo
200 Ω	0,001 Ω	20 Ω	180 Ω	0,91 mΩ	1,9 mΩ
2 kΩ	0,00001 kΩ	0,2 kΩ	1,8 kΩ	10 mΩ	34 mΩ
20 kΩ	0,0001 kΩ	2 kΩ	18 kΩ	0,089 Ω	0,28 Ω
200 kΩ	0,001 kΩ	20 kΩ	180 kΩ	0,94 Ω	? Ω
2 MΩ	0,00001 MΩ	0,2 MΩ	1,8 MΩ	8,2 Ω	10 Ω
20 MΩ	0,0001 MΩ	2 MΩ	18 MΩ	0,099 kΩ	0,082 kΩ
100 MΩ	0,001 MΩ	10 MΩ	90 MΩ	0,63 kΩ	15 kΩ

PINZAS AMPERIMETRICAS PINZAS MULTIMETRICAS

Matriz

Intensidad DC

Incertidumbre Expandida

Rango	Resolucion	intervalo de medicion					
		Mínimo			Máximo		
		punto	incertidumbre expandida		punto	incertidumbre expandida	
40 A	0,01 A	4 A	0,01 A		36 A	0,25 A	
400 A	0,1 A	40 A	0,3 A		360 A	1,8 A	
2000 A	1 A	100 A	1 A		1000 A	4 A	

matriz 2

Intensidad DC

Incertidumbre Expandida del Laboratorio

Rango	Resolucion	intervalo de medicion					
		Mínimo			Máximo		
		punto	incertidumbre expandida		punto	incertidumbre expandida	
40	0,01 A	4 A	0,002 A		36	0,25 A	
400	0,1 A	40 A	0,26 A		360	1,8 A	
200	1 A	100 A	0,5 A		100	4 A	

Matriz 3

Intensidad DC

Rango	Resolucion	Incertidumbre					
		intervalo de medicion					
		Mínimo			Máximo		
		punto	incertidumbr		punto	incert	
40	0,01 A	4 A	0,01 A		36 A	0,01 A	
400	0,1 A	40 A	0,1 A		360 A	0,1 A	
2000 A	1 A	100 A	0,6 A		1000 A	0,6 A	

Matriz 4

Intensidad AC

Incertidumbre Expandida

Rango	Resolucion	intervalo de medicion					
		Mínimo			Máximo		
		punto	Frecuencia	incertidumbre expandida	punto	Frecuencia	incertidumbre expandida
40 A	0,01 A	4 A	60 HZ	0,01 A	36 A	60 HZ	0,35 A
400 A	0,1 A	40 A	60 HZ	0,4 A	360	60 HZ	2,3 A
2000 A	1 A	100 A	60 HZ	1 A	1000	60 HZ	5 A

Nota: El valor de 60 Hz es un valor puntual y se a indicado el mismo valor para el mínimo y maximo

Matriz 5

Intensidad AC

Incertidumbre Expandida del Laboratorio

Rango	Resolucion	intervalo de medicion					
		Mínimo			Máximo		
		punto	Frecuencia	incertidumbre	punto	Frecuencia	incertidumbre
40	0,01 A	4 A	60 HZ	0,005 A	36 A	60 HZ	0,35 A
400 A	0,1 A	40 A	60 HZ	0,4 A	360 A	60 HZ	2,3 A
2000 A	1 A	100 A	60 HZ	0,6 A	1000 A	60 HZ	5,1 A

Nota: El valor de 60 Hz es un valor puntual y se a indicado el mismo valor para el mínimo y maximo

Matriz 6

Intensidad AC

Rango		Incertidumbre					
		intervalo de medicion					
		Mínimo			Máximo		
			Frecuencia	incertidumbre	punto	Frecuencia	incertidumbre
4	0,01 A		60 HZ	0,01 A	36 A	60 HZ	0,01 A
4	0,1 A		60 HZ	0,1 A	360 A	60 HZ	0,1 A
2	1 A	1	60 HZ	1 A	1000 A	60 HZ	1 A

Nota: El valor de 60 Hz es un valor puntual y se a indicado el mismo valor para el mínimo y maximo

Matriz 1

Tension DC

Incertidumbre Expandida

Rango	Intervalo de Medición			Incertidumbre Expandida		
200 mV	10 mV	a	180 mV	0.002 mV	a	0.006 mV
				0.000012 T	+	0.0018
2 V	0.2 V	a	1.8 V	0.00001 V	a	0.00022 V
				0.0000060 T	+	0.00008
20 V	2 V	a	18 V	0.0001 V	a	0.0002 V
				0.0000060 T	+	0.0001
200 V	20 V	a	180 V	0.001 V	a	0.005 V
				0.000025 T	+	0.0025
1000 V	180 V	a	1000 V	0.010 V	a	0.040 V
				0.000071 T	+	0.009

T : Valor de lectura

Matriz 2

Tension AC

Incertidumbre Expandida

Rango	Intervalo de Medición			Frecuencia	Incertidumbre Expandida		
200 mV	10 mV	a	180 mV	60 Hz	0.007 mV	a	0.026 mV
					0.00012 T	+	0.0098
				1 kHz	0.007 mV	a	0.029 mV
					0.00012 T	+	0.0098
				20 kHz	0.007 mV	a	0.030 mV
					0.00014 T	+	0.0098
				50 kHz	0.013 mV	a	0.066 mV
					0.00024 T	+	0.01
				100 kHz	0.027 mV	a	0.14 mV
					0.00048 T	+	0.021
2 V	0.2 V	a	1.8 V	60 Hz	0.00003 V	a	0.00024 V
					0.00014 T	+	0.0000072
				1 kHz	0.00003 V	a	0.00029 V
					0.00014 T	+	0.0000072
				20 kHz	0.00003 V	a	0.000 V
					0.00018 T	+	0.0000095

Matriz 3

Intensidad DC

Incertidumbre Expandida

Rango	Intervalo de Medición			Incertidumbre Expandida		
20 mA	2 mA	a	18 mA	0.0006 mA	a	0.0017 mA
				0.00027 I	+	0.00046
200 mA	20 mA	a	180 mA	0.002 mA	a	0.016 mA
				0.00009 I	+	0.00035
2 A	0.1 A	a	1.8 A	0.00002 A	a	0.00061 A
				0.0003 I	+	0.000015
5 A	2.5 A	a	4.5 A	0.0008 A	a	0.0023 A
				0.0008 I	+	0.0011
10 A	5 A	a	10 A	0.0025 A	a	0.0044 A
				0.00038 I	+	0.0056

I : Valor de Intensidad

Matriz 4

Intensidad AC

Incertidumbre Expandida

Rango	Intervalo de Medición			Frecuencia	Incertidumbre Expandida		
20 mA	1 mA	a	18 mA	60 Hz	0.0009 mA	a	0.026 mA
					0.00151	+	0.00658
				1 kHz	0.0009 mA	a	0.0072 mA
					0.00027 I	+	0.00023
200 mA	20 mA	a	180 mA	60 Hz	0.005 mA	a	0.076 mA
					0.00331	+	0.0263
				1 kHz	0.006 mA	a	0.072 mA
					0.0056 I	+	-
2 A	0.2 A	a	2 A	60 Hz	0.00008 A	a	0.00097 A
					0.00056 I	+	0.000031
				1 kHz	0.00008 A	a	0.00097 A
					0.00056 I	+	0.000031
10 A	0.1 A	a	10 A	60 Hz	0.0011 A	a	0.0082 A
					0.00052 I	+	0.001
				1 kHz	0.0010 A	a	0.0093 A

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

			50 kHz	0.00508 V a 0.0025 T	± 0.00548 V 0.00081
			100 kHz	0.00515 V a 0.00508 T	± 0.00 V 0.000301
20 V	2 V	a	10 V	60 Hz	0.0003 V a 0.00013 T	± 0.002713781 V
				1 kHz	0.0003 V a 0.00013 T	± 0.002713781 V
				20 kHz	0.0004 V a 0.00022 T	± 0.004 V 0.000037
				50 kHz	0.0006 V a 0.00022 T	± 0.0039 V 0.000037
				100 kHz	0.0012 V a 0.00076 T	± 0.01 V 0.00039
200 V	20 V	a	180 V	60 Hz	0.003 V a 0.00016 T	± 0.03 V 0.00029
				1 kHz	0.003 V a 0.00016 T	± 0.03 V 0.00029
750 V	75 V	a	875 V	60 Hz	0.02 V a 0.00025 T	± 0.17 V 0.0013
				1 kHz	0.02 V a 0.0022 T	± 0.14 V 0.005
1000 V	900 V	a	1000 V	60 Hz	0.3 V	
				1 kHz	0.2 V	

T : Valor de lectura

				0.00061 I	± 0.00092

I : Valor de intensidad

Marca 0

Resistencia Electrica

Incertidumbre Expandida

Rango	Intervalo de Medición			Incertidumbre Expandida		
200 Ω	1 Ω	a	180 Ω	0.001 Ω a 0.000028 R	± 0.006 Ω 0.00007
2 kΩ	0.2 kΩ	a	1.8 kΩ	0.00001 kΩ a 0.000031 R	± 0.00006 kΩ 0.000036
20 kΩ	2 kΩ	a	18 kΩ	0.0001 kΩ a 0.000031 R	± 0.0004 kΩ 0.000036
200 kΩ	20 kΩ	a	180 kΩ	0.001 kΩ a 0.000031 R	± 0.006 kΩ 0.00036
2 MΩ	0.2 MΩ	a	1.8 MΩ	0.00001 MΩ a 0.000063 R	± 0.00011 MΩ 0.0000035
20 MΩ	2 MΩ	a	18 MΩ	0.0002 MΩ a 0.00033 R	± 0.0054 MΩ 0.00045
100 MΩ	10 MΩ	a	100 MΩ	0.001 MΩ a 0.00047 R	± 0.043 MΩ 0.0037

R : Valor de resistencia

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

METROLOGIA E INGENIERIA LINO - METROIL S.A.C.

Detalle de la Expresión de la Incertidumbre

PARA AUTOCLAVE

Matriz 1

Parámetros Medidos	Incertidumbre Expandida °C				
	100 °C	110 °C	130 °C	165 °C	180 °C
Máxima Temperatura Medida	0.20	0.20	0.22	0.28	0.64
Mínima Temperatura Medida	0.20	0.20	0.22	0.28	0.28
Desviación de Temperatura en el Tiempo	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08
Desviación de Temperatura en el Espacio	0.34	0.34	0.18	0.34	0.66
Estabilidad	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
Uniformidad	0.18	0.18	0.18	0.34	0.66

(*) Para valores intermedios se considerará la mayor incertidumbre del intervalo de temperatura.

PARA BAÑOS TERMOSTATICOS PC-019
MATRIZ 2

PARAMETROS MEDIDOS	Incertidumbre Expandida	
	-30 °C	200 °C
Máxima Temperatura Medida	0.0312	0.0313
Mínima Temperatura Medida	0.0320	0.0322
Desviación de Temperatura en el Tiempo	0.0001	0.0001
Desviación de Temperatura en el Espacio	0.0048	0.0004
Estabilidad Medida (±)	0.0001	0.0001
Uniformidad Medida	0.0007	0.0013
Conductividad del Baño U	0.0039	0.0021
Conductividad Estabilidad del Baño g	0.0039	0.0012

PARA MEDIOS ISOTERMOS (PC-018)

MATRIZ 3

PARAMETROS MEDIDOS	Incertidumbre Expandida		
	-30 °C	25 °C	200 °C
Máxima Temperatura Medida	0.22	0.03	0.19
Mínima Temperatura Medida	0.20	0.03	0.19
Desviación de Temperatura en el Tiempo	0.08	0.01	0.08
Desviación de Temperatura en el Espacio	0.16	0.01	0.11
Estabilidad Medida (±)	0.04	0.01	0.04
Uniformidad Medida	0.11	0.01	0.11

MATRIZ 4

PARAMETROS MEDIDOS	Incertidumbre Expandida	
	200 °C	1 000 °C
Máxima Temperatura Medida	1.77	2.16
Mínima Temperatura Medida	1.77	2.15
Desviación de Temperatura en el Tiempo	0.08	0.08
Desviación de Temperatura en el Espacio	0.40	1.26
Estabilidad Medida (±)	0.06	0.06
Uniformidad Medida	0.40	1.36

PARA MEDIOS ISOTERMOS

Matriz 5

Parametros Medidos	Incertidumbre Expandida		
	-30 °C	25 °C	200 °C
Máxima Temperatura Medida	0,22	0,03	0,19
Mínima Temperatura Medida	0,20	0,03	0,19
Desviación de Temperatura en el tiempo	0,08	0,01	0,08
Desviación de Temperatura en el espacio	0,16	0,01	0,11
Estabilidad medida (±)	0,04	0,01	0,04
Uniformidad Medida	0,11	0,01	0,11

Matriz 6

Parametros Medidos	Incertidumbre Expandida		
	-30 °C	25 °C	200 °C
Máxima Temperatura Medida	0,22	0,03	0,19
Mínima Temperatura Medida	0,20	0,03	0,19
Desviación de Temperatura en el tiempo	0,08	0,01	0,08
Desviación de Temperatura en el espacio	0,16	0,01	0,11
Estabilidad medida (±)	0,04	0,01	0,04
Uniformidad Medida	0,11	0,01	0,11

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Matriz 7

Parametros Medidos	Incertidumbre Expandida	
	200 °c	1000 °c
Máxima Temperatura Medida	1,77	2,14
Mínima Temperatura Medida	1,77	2,13
Desviación de Temperatura en el tiempo	0,08	0,08
Desviación de Temperatura en el espacio	0,60	1,24
Estabilidad medida (±)	0,04	0,04
Uniformidad Medida	0,60	1,16

Matriz 8

Parametros Medidos	Incertidumbre Expandida	
	200 °c	1000 °c
Máxima Temperatura Medida	1,77	2,14
Mínima Temperatura Medida	1,77	2,13
Desviación de Temperatura en el tiempo	0,08	0,08
Desviación de Temperatura en el espacio	0,60	1,24
Estabilidad medida (±)	0,04	0,04
Uniformidad Medida	0,60	1,16

PC-026 Procedimiento para la calibración de pinzas amperométricas
Edición 1 - 2019
DAI-INACAL

Pinza miliamperimétrica (1)

Pinza miliamperimétrica (1)
(solo tenazas)

Pinza multimétrica (1)
(solo tenazas)

Pinza de corriente de fuga (1)
(solo tenazas)

(a) MATRIZ 1
Incertidumbre Expandida

	U
1 mA a 2 mA	10,0
< 2 mA a 4 mA	3,0
< 4 mA a 20 mA	2,0
< 20 mA a 40 mA	3,0
< 40 mA a 100 mA	2,5

(a) Las incertidumbres están expresadas en mA/A

(a) MATRIZ 2
Inc. Expandida del Laboratorio

	U
1 mA a 2 mA	6,1
< 2 mA a 4 mA	4,8
< 4 mA a 20 mA	2,0
< 20 mA a 40 mA	4,8
< 40 mA a 100 mA	2,0

MATRIZ 3
Inc. Expandida del Instrumento

	U
1 mA a 2 mA	0,0006 mA
< 2 mA a 4 mA	0,0006 mA
< 4 mA a 20 mA	0,0006 mA
< 20 mA a 40 mA	0,006 mA
< 40 mA a 100 mA	0,006 mA

(b) MATRIZ 4
Incertidumbre Expandida

	U
1 A a 2 A	10,0
< 2 A a 4 A	5,0
< 4 A a 10 A	2,5
< 10 A a 20 A	1,3

(b) Las incertidumbres están expresadas en mA/A

(b) MATRIZ 5
Inc. Expandida del Laboratorio

	U
1 A a 2 A	6,1
< 2 A a 4 A	4,8
< 4 A a 10 A	2,0
< 10 A a 20 A	0,9

MATRIZ 6
Inc. Expandida del Instrumento

	U
1 A a 2 A	0,0006 A
< 2 A a 4 A	0,0006 A
< 4 A a 10 A	0,0006 A
< 10 A a 20 A	0,006 A

(c) MATRIZ 7
Incertidumbre Expandida

	U
10 A a 20 A	1,0
< 40 A a 80 A	3,0
< 80 A a 200 A	2,0
< 200 A a 400 A	0,7
< 400 A a 1000 A	1,4

(c) Las incertidumbres están expresadas en mA/A

(c) MATRIZ 8
Inc. Expandida del Laboratorio

	U
10 A a 20 A	0,9
< 40 A a 80 A	4,8
< 80 A a 200 A	2,0
< 200 A a 400 A	0,5
< 400 A a 1000 A	1,3

MATRIZ 9
Inc. Expandida del Instrumento

	U
10 A a 20 A	0,006 A
< 40 A a 80 A	0,006 A
< 80 A a 200 A	0,006 A
< 200 A a 400 A	0,006 A
< 400 A a 1000 A	0,06 A

INTENSIDAD AC

(d) MATRIZ 10
Incertidumbre Expandida

	60 Hz
1 mA a 2 mA	1,2
< 2 mA a 4 mA	1,3
< 4 mA a 20 mA	2,3
< 20 mA a 40 mA	1,1
< 40 mA a 200 mA	2,3
< 200 mA a 400 mA	0,9
< 0,4 A a 2 A	2,3
< 2 A a 4 A	1,3
< 4 A a 10 A	2,3
< 10 A a 40 A	1,8

(d) Las incertidumbres están expresadas en mA/A

(d) MATRIZ 11
Inc. Expandida del Laboratorio

	60 Hz
1 mA a 2 mA	0,9
< 2 mA a 4 mA	1,3
< 4 mA a 20 mA	2,0
< 20 mA a 40 mA	1,0
< 40 mA a 200 mA	2,0
< 200 mA a 400 mA	0,8
< 0,4 A a 2 A	2,0
< 2 A a 4 A	1,1
< 4 A a 10 A	2,0
< 10 A a 40 A	1,3

MATRIZ 12
Inc. Expandida del Instrumento

	60 Hz
1 mA a 2 mA	0,00006 mA
< 2 mA a 4 mA	0,00006 mA
< 4 mA a 20 mA	0,0006 mA
< 20 mA a 40 mA	0,0006 mA
< 40 mA a 200 mA	0,006 mA
< 200 mA a 400 mA	0,006 mA
< 0,4 A a 2 A	0,00006 A
< 2 A a 4 A	0,00006 A
< 4 A a 10 A	0,0006 A
< 10 A a 40 A	0,0006 A

Registrador de tensión (1)
(solo tenazas)

(e) MATRIZ 13
Incertidumbre Expandida

	60 Hz
10 A a 20 A	3,7
< 20 A a 40 A	3,5
< 80 A a 200 A	4,3
< 200 A a 400 A	3,0
< 400 A a 1000 A	3,3

(e) Las incertidumbres están expresadas en mA/A

(e) MATRIZ 14
Inc. Expandida del Laboratorio

	60 Hz
10 A a 20 A	3,5
< 20 A a 40 A	3,4
< 80 A a 200 A	2,5
< 200 A a 400 A	2,9
< 400 A a 1000 A	2,7

MATRIZ 15
Inc. Expandida del Instrumento

	60 Hz
10 A a 20 A	0,006 A
< 20 A a 40 A	0,0060 A
< 80 A a 200 A	0,006 A
< 200 A a 400 A	0,006 A
< 400 A a 1000 A	0,06 A

PC-021 Procedimiento para la calibración de multímetros digitales
Edición 2 - 2016
DAI-INACAL

Multímetro digital (1)
(de hasta ½ 1/2 dígitos)

Pinza multimétrica (1)
(modo multímetro)

Pinza miliamperimétrica (1)
(modo multímetro)

Calibrador de
(modo multímetro)

Multímetro de aislamiento
(modo multímetro)

Megohmetro (1)
(modo multímetro)

Telurómetro (1)
(modo multímetro)

TENSIÓN DC

(a) MATRIZ 1
Incertidumbre Expandida

	U
0,100 V a 20 mV	400
< 20 mV a 50 mV	80
< 50 mV a 75 mV	160
< 75 mV a 100 mV	114
< 0,1 V a 0,2 V	30
< 0,2 V a 0,5 V	46
< 0,5 V a 1 V	20
< 1 V a 2 V	17
< 2 V a 5 V	30
< 5 V a 20 V	25
< 20 V a 50 V	55
< 50 V a 100 V	33
< 100 V a 200 V	20
< 200 V a 1000 V	55

(a) Las incertidumbres están expresadas en µV/V

(a) MATRIZ 2
Incertidumbre Expandida del Laboratorio

	U
0,100 V a 20 mV	360
< 20 mV a 50 mV	79
< 50 mV a 75 mV	45
< 75 mV a 100 mV	34
< 0,1 V a 0,2 V	28
< 0,2 V a 0,5 V	21
< 0,5 V a 1 V	13
< 1 V a 2 V	11
< 2 V a 5 V	10
< 5 V a 20 V	13
< 20 V a 50 V	12
< 50 V a 100 V	21
< 100 V a 200 V	17
< 200 V a 1000 V	15

MATRIZ 3
Incertidumbre Expandida del Instrumento

	U
0,100 V a 20 mV	0,000020 mV
< 20 mV a 50 mV	0,00002 mV
< 50 mV a 75 mV	0,00002 mV
< 75 mV a 100 mV	0,00002 mV
< 0,1 V a 0,2 V	0,000001 V
< 0,2 V a 0,5 V	0,000000 V
< 0,5 V a 1 V	0,000000 V
< 1 V a 2 V	0,000000 V
< 2 V a 5 V	0,000000 V
< 5 V a 20 V	0,000001 V
< 20 V a 50 V	0,00001 V
< 50 V a 100 V	0,00001 V
< 100 V a 200 V	0,00002 V
< 200 V a 1000 V	0,0002 V

PC-021 Procedimiento para la calibración de multímetros digitales
Telurómetro digital (1)
(de hasta ½ 1/2 dígitos)

Pinza multimétrica (1)
(modo multímetro)

Pinza miliamperimétrica (1)
(modo multímetro)

Calibrador de procesos (1)
(modo medición)

Multímetro de aislamiento (1)
(modo multímetro)

Megohmetro (1)
(modo multímetro)

Telurómetro (1)
(modo multímetro)

Resistividor de Terreno (1)
(modo multímetro)

TENSIÓN AC

(b) MATRIZ 4
Incertidumbre Expandida

	60 Hz	1 kHz	20 kHz	50 kHz	100 kHz
0,100 V a 20 mV	670	-	-	-	-
< 20 mV a 100 mV	400	400	400	500	1200
< 0,1 V a 0,2 V	200	160	270	304	891
< 0,2 V a 0,1 V	300	286	318	444	660
< 1 V a 2 V	180	180	206	290	655
< 2 V a 10 V	309	300	375	649	1008
< 10 V a 20 V	192	180	200	370	822
< 20 V a 100 V	225	204	-	882	2525
< 100 V a 200 V	170	180	-	375	1642
< 200 V a 700 V	275	295	-	-	-
< 700 V a 1000 V	247	247	-	-	-

(b) Las incertidumbres están expresadas en µV/V

(b) MATRIZ 5
Incertidumbre Expandida del Laboratorio

	60 Hz	1 kHz	20 kHz	50 kHz	100 kHz
0,100 V a 20 mV	670	-	-	-	-
< 20 mV a 100 mV	333	286	313	425	1166
< 0,1 V a 0,2 V	166	160	206	304	891
< 0,2 V a 1 V	266	265	318	443	659
< 1 V a 2 V	176	176	206	289	655
< 2 V a 10 V	308	300	364	648	1008
< 10 V a 20 V	192	180	200	363	822
< 20 V a 100 V	216	203	-	881	2519
< 100 V a 200 V	169	162	-	370	1566
< 200 V a 700 V	265	284	-	-	-
< 700 V a 1000 V	247	247	-	-	-

MATRIZ 6
Incertidumbre Expandida del Instrumento

	60 Hz	1 kHz	20 kHz	50 kHz	100 kHz
0,100 V a 20 mV	0,00006 mV	-	-	-	-
< 20 mV a 100 mV	0,0006 mV	0,0006 mV	0,0006 mV	0,0006 mV	0,0006 mV
< 0,1 V a 0,2 V	0,00006 V	0,00006 V	0,00006 V	0,00006 V	0,00006 V
< 0,2 V a 1 V	0,00006 V	0,00006 V	0,00006 V	0,00006 V	0,00006 V
< 1 V a 2 V	0,00006 V	0,00006 V	0,00006 V	0,00006 V	0,00006 V
< 2 V a 10 V	0,00006 V	0,00006 V	0,00006 V	0,00006 V	0,00006 V
< 10 V a 20 V	0,00006 V	0,00006 V	0,00006 V	0,00006 V	0,00006 V
< 20 V a 100 V	0,0006 V	0,0006 V	-	0,0006 V	0,0006 V
< 100 V a 200 V	0,0006 V	0,0006 V	-	0,0006 V	0,0006 V
< 200 V a 700 V	0,006 V	0,006 V	-	-	-
< 700 V a 1000 V	0,006 V	0,006 V	-	-	-

PC-021 Procedimiento para la calibración de multímetros digitales
Telurómetro digital (1)
(de hasta ½ 1/2 dígitos)

INTENSIDAD DC

Pinza multimétrica (1)
(modo multímetro)

Pinza miliamperimétrica (1)
(modo multímetro)

Calibrador de procesos (1)
(modo medición)

Multímetro de aislamiento (1)
(modo multímetro)

Megohmetro (1)
(modo multímetro)

Telurómetro (1)
(modo multímetro)

(c) MATRIZ 7
Incertidumbre Expandida

	U
100 µA a 500 µA	600
< 0,5 mA a 1 mA	600
< 1 mA a 2 mA	154
< 2 mA a 5 mA	214
< 5 mA a 10 mA	160
< 10 mA a 20 mA	110
< 20 mA a 100 mA	180
< 100 mA a 200 mA	170
< 0,2 A a 1,1 A	379
< 1,1 A a 2 A	286
< 2 A a 3 A	353
< 3 A a 10 A	675

(c) Las incertidumbres están expresadas en µA/A

(c) MATRIZ 8
Incertidumbre Expandida del Laboratorio

	U
100 µA a 500 µA	279
< 0,5 mA a 1 mA	166
< 1 mA a 2 mA	117
< 2 mA a 5 mA	213
< 5 mA a 10 mA	168
< 10 mA a 20 mA	105
< 20 mA a 100 mA	174
< 100 mA a 200 mA	170
< 0,2 A a 1,1 A	368
< 1,1 A a 2 A	205
< 2 A a 3 A	213
< 3 A a 10 A	674

MATRIZ 9
Incertidumbre Expandida del Instrumento

	U
100 µA a 500 µA	0,0006 µA
< 0,5 mA a 1 mA	0,006 mA
< 1 mA a 2 mA	0,006 mA
< 2 mA a 5 mA	0,00006 mA
< 5 mA a 10 mA	0,00006 mA
< 10 mA a 20 mA	0,00006 mA
< 20 mA a 100 mA	0,00006 mA
< 100 mA a 200 mA	0,00006 mA
< 0,2 A a 1,1 A	0,0000006 A
< 1,1 A a 2 A	0,0000006 A
< 2 A a 3 A	0,0000006 A
< 3 A a 10 A	0,000006 A

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

PC-021 Procedimiento para la calibración de multímetros digitales

Multímetro digital (1)
(de hasta 5 1/2 dígitos)

INTENSIDAD AC

Pinza multimétrica (1)
(modo multímetro)

Pinza miliamperimétrica (1)
(modo multímetro)

Calibrador de resistencia (1)
(modo medición)

Multímetro de aislamiento (1)
(modo multímetro)

Megohmetro (1)
(modo multímetro)

Telurómetro (1)
(modo multímetro)

(d) MATRIZ 10
Incertidumbre Expandida

	60 Hz	1 kHz	5 kHz
200 uA a 500 uA	1300	1363	-
> 0,5 mA a 2 mA	1200	1080	2000
< 2 mA a 5 mA	1150	1170	1650
< 5 mA a 10 mA	920	861	1207
< 10 mA a 20 mA	580	601	900
< 20 mA a 50 mA	1050	960	1630
< 50 mA a 100 mA	840	760	1610
< 100 mA a 200 mA	540	515	1050
< 0,2 A a 0,5 A	654	679	2429
< 0,5 A a 1 A	584	600	621
< 1 A a 2 A	581	610	636
< 2 A a 5 A	1138	1133	5217
< 5 A a 10 A	847	855	833

(d) Las incertidumbres están expresadas en µA/A

(d) MATRIZ 11
Incertidumbre Expandida del Laboratorio

	60 Hz	1 kHz	5 kHz
200 uA a 500 uA	1363	1363	-
< 0,5 mA a 2 mA	1169	1084	1960
< 2 mA a 5 mA	1150	980	1632
< 5 mA a 10 mA	920	861	1207
< 10 mA a 20 mA	576	601	883
< 20 mA a 50 mA	1060	958	1629
< 50 mA a 100 mA	836	760	1612
< 100 mA a 200 mA	540	515	1160
< 0,2 A a 0,5 A	654	679	2429
< 0,5 A a 1 A	584	611	611
< 1 A a 2 A	589	610	636
< 2 A a 5 A	1134	1217	5217
< 5 A a 10 A	847	855	783

MATRIZ 12
Incertidumbre Expandida del Instrumento

	60 Hz	1 kHz	5 kHz
200 uA a 500 uA	0,0008 mV	0,0008 mV	-
< 0,5 mA a 2 mA	0,006 mV	0,006 mV	0,008 mV
< 2 mA a 5 mA	0,00006 V	0,00006 V	0,00006 V
< 5 mA a 10 mA	0,00006 V	0,00006 V	0,00006 V
< 10 mA a 20 mA	0,00006 V	0,00006 V	0,00006 V
< 20 mA a 50 mA	0,0006 V	0,0006 V	0,0006 V
< 50 mA a 100 mA	0,0006 V	0,0006 V	0,0006 V
< 100 mA a 200 mA	0,0006 V	0,0006 V	0,0006 V
< 0,2 A a 0,5 A	0,00006 V	0,00006 V	0,00006 V
< 0,5 A a 1 A	0,00006 V	0,00006 V	0,00006 V
< 1 A a 2 A	0,00006 V	0,00006 V	0,00006 V
< 2 A a 5 A	0,00006 V	0,00006 V	0,00006 V
< 5 A a 10 A	0,00006 V	0,00006 V	0,00006 V

PC-021 Procedimiento para la calibración de multímetros digitales

Multímetro digital (1)
(de hasta 5 1/2 dígitos)

RESISTENCIA

Pinza multimétrica (1)
(modo multímetro)

Pinza miliamperimétrica (1)
(modo multímetro)

Calibrador de resistencia (1)
(modo medición)

Multímetro de aislamiento (1)
(modo multímetro)

Megohmetro (1)
(modo multímetro)

Telurómetro (1)
(modo multímetro)

MATRIZ 13
Incertidumbre Expandida

	U	
	mΩ/Ω	mΩ/Ω
20 Ω a 100 Ω	300	-
< 100 Ω a 200 Ω	36	-
< 0,2 kΩ a 1 kΩ	30	-
< 1 kΩ a 2 kΩ	36	-
< 2 kΩ a 10 kΩ	30	-
< 10 kΩ a 20 kΩ	42	-
< 20 kΩ a 100 kΩ	30	-
< 100 kΩ a 200 kΩ	46	-
< 0,2 MΩ a 1 MΩ	30	-
< 1 MΩ a 2 MΩ	49	-
< 2 MΩ a 10 MΩ	100	-
< 10 MΩ a 20 MΩ	273	-
< 20 MΩ a 100 MΩ	-	0,60
< 100 MΩ a 200 MΩ	-	3,0
< 330 MΩ a 500 MΩ	-	12,8

MATRIZ 14
Incertidumbre Expandida del Laboratorio

	U	
	mΩ/Ω	mΩ/Ω
20 mΩ a 100 Ω	82	-
< 100 Ω a 200 Ω	33	-
< 0,2 kΩ a 1 kΩ	30	-
< 1 kΩ a 2 kΩ	34	-
< 2 kΩ a 10 kΩ	30	-
< 10 kΩ a 20 kΩ	39	-
< 20 kΩ a 100 kΩ	32	-
< 100 kΩ a 200 kΩ	41	-
< 0,2 MΩ a 1 MΩ	34	-
< 1 MΩ a 2 MΩ	67	-
< 2 MΩ a 10 MΩ	119	-
< 10 MΩ a 20 MΩ	371	-
< 20 MΩ a 100 MΩ	-	0,45
< 100 MΩ a 330 MΩ	-	2,7
< 330 MΩ a 500 MΩ	-	12,7

MATRIZ 15
Incertidumbre Expandida del Instrumento

	U	
20 mΩ a 100 Ω	0,00030 Ω	-
< 100 Ω a 200 Ω	0,00030 Ω	-
< 0,2 kΩ a 1 kΩ	0,0000036 kΩ	-
< 1 kΩ a 2 kΩ	0,0000036 kΩ	-
< 2 kΩ a 10 kΩ	0,0000036 kΩ	-
< 10 kΩ a 20 kΩ	0,0000036 kΩ	-
< 20 kΩ a 100 kΩ	0,0000036 kΩ	-
< 100 kΩ a 200 kΩ	0,0000036 kΩ	-
< 0,2 MΩ a 1 MΩ	0,0000036 MΩ	-
< 1 MΩ a 2 MΩ	0,0000036 MΩ	-
< 2 MΩ a 10 MΩ	0,0000036 MΩ	-
< 10 MΩ a 20 MΩ	0,0000036 MΩ	-
< 20 MΩ a 100 MΩ	-	0,00036 MΩ
< 100 MΩ a 330 MΩ	-	0,0006 MΩ
< 330 MΩ a 500 MΩ	-	0,0036 MΩ

Telurómetro

Medidor de puesta a tierra

Medidor de resistencia en tierra

y otros instrumentos similares de resistencia de puesta a tierra

RESISTENCIA CC		
(a) matriz 1		
		Incertidumbre expandida
		U
		Ω
	De 1 Ω a 3 Ω	0,00105 x R +0,0021
		De 0,0035 Ω hasta 0,0062 Ω
	> 3 Ω a 30 Ω	0,0038 x R + 0,0025
		De 0,011 Ω hasta 0,081 Ω
	> 30 Ω a 300 Ω	-0,00649 x R + 0,35
		De 0,24 Ω hasta 0,27 Ω
	> 300 Ω a 3000 Ω	0,0002 x R + 0,365
		De 0,7 Ω hasta 1,2 Ω

(a) R : Resistencia en ohm

RESISTENCIA CC		
(b) matriz 2		
		Incertidumbre expandida
		U
		kΩ
	De 2 kΩ a 30 kΩ	0,00020 x R + 0,0650
		De 0,006 kΩ hasta 0,013 kΩ
	> 30 kΩ a 300 kΩ	0,00010 x R + 0,059
		De 0,07 kΩ hasta 0,11 kΩ

(b) R : Resistencia en kohm

METROLOGIA E INGENIERIA LINO - METROIL S.A.C. (LICK Arequipa)

EURAMET cg15 Guidelines on the Calibration of Digital Multimeters Version 3.0
RESISTENCIA CC
(a) MATRIZ 1

	Incertidumbre Expandida U Ω
De 1 Ω a 3 Ω	0,01
> 3 Ω a 30 Ω	0,03
> 30 Ω a 300 Ω	0,3
> 300 Ω a 3000 Ω	0,4

PC-021 Procedimiento para la calibración de multímetros digitales Edición 2 : 2016 DM-INACAL

TENSION C.C.

(a) MATRIZ 1
Incertidumbre Expandida

	U (V)
20 mV a 50 mV	0,001
> 50 mV a 500 mV	0,0005 X + 0,01
> 0,5 V a 2,2 V	0,0001
> 2,2 V a 30 V	0,0004
> 5 V a 33 V	0,001
> 40 V a 80 V	0,002
> 80 V a 300 V	0,01
> 300 V a 500 V	0,02
> 500 V a 990 V	0,1

(a) X: Tensión continua en milivoltios ó voltios

TENSION C.A.

(b) MATRIZ 2
Incertidumbre Expandida

	MATRIZ 2 (MHz) U (V)
20 mV a 30 mV	0,0005 X + 0,012
> 30 mV a 50 mV	0,04
> 50 mV a 200 mV	0,0002 X + 0,026
> 200 mV a 500 mV	0,04
> 0,5 V a 3,5 V	0,0002 X + 0,0002
> 3,5 V a 40 V	0,0007
> 3,5 V a 40 V	0,0002 X + 0,0002
> 40 V a 80 V	0,001
> 80 V a 300 V	0,04
> 300 V a 500 V	0,0005 X + 0,04
> 500 V a 990 V	0,0003 X + 0,15

(b) X: Tensión continua en milivoltios ó voltios

INTENSIDAD C.C.

(c) MATRIZ 3
Incertidumbre Expandida

	U
20 uA a 200 uA	0,0001 X + 0,002
> 200 uA a 500 uA	0,12
> 500 uA a 1000 uA	0,2
> 1 mA a 3,0 mA	0,001
> 3,0 mA a 33 mA	0,004
> 33 mA a 200 mA	0,01
> 200 mA a 330 mA	0,14
> 330 mA a 450 mA	0,28
> 0,45 A a 0,8 A	0,0004
> 0,8 A a 1 A	0,0022 X + -0,0014
> 1 A a 2 A	0,0022 X + 0,0002
> 2 A a 3 A	0,0023 X + 0,0022
> 3 A a 5 A	0,006
> 5 A a 10 A	0,012

(c) X: Intensidad continua en uA ó A

INTENSIDAD C.A

(d) MATRIZ 4
Incertidumbre Expandida

	50 Hz a 1 kHz
1000 uA a 3000 uA	0,0006 X + 1
> 3000 uA a 9000 uA	10
> 0,009 A a 22 mA	0,0007 X + 0,015
> 22 mA a 50 mA	0,21
> 50 mA a 330 mA	0,0001 X + 0,2
> 330 mA a 450 mA	0,47
> 0,4 A a 0,9 A	0,0008
> 0,9 A a 2 A	0,0007 X + 0,0006
> 2 A a 2,99 A	0,0030
> 2,99 A a 3 A	0,0060
> 3 A a 9,9 A	0,011
> 9,9 A a 10 A	0,022

(d) X: Intensidad continua en uA, mA ó A

RESISTENCIA

(e) MATRIZ 5
Incertidumbre Expandida

	U
20 Ω a 30 Ω	0,00006 X + 0,0022
> 30 Ω a 150 Ω	0,01
> 150 Ω a 212 Ω	0,02
> 212 Ω a 462 Ω	0,03
> 445 Ω a 680 Ω	0,04
> 0,5 kΩ a 1,5 kΩ	0,0001
> 1,499 kΩ a 2,2 kΩ	0,0002
> 2,2 kΩ a 6,5 kΩ	0,0002
> 6,5 kΩ a 9 kΩ	0,0004
> 9 kΩ a 15 kΩ	0,001
> 15 kΩ a 32 kΩ	0,002
> 32 kΩ a 36 kΩ	0,004
> 36 kΩ a 90 kΩ	0,006
> 90 kΩ a 100 kΩ	0,01
> 100 kΩ a 300 kΩ	0,00006 X + 0,0005

CORPORACION 2M & N S.A.C.

Matriz1

PARÁMETRO	U expandida °C
Máxima Temperatura Medida	0,10
Mínima Temperatura Medida	0,10
Desviación de Temperatura en el Tiempo	0,04
Desviación de Temperatura en el Espacio	0,04
Estabilidad Medida (+)	0,02
Uniformidad Medida	0,04

Matriz 2

PARÁMETRO	U expandida °C
Máxima Temperatura Medida	0,10
Mínima Temperatura Medida	0,10
Desviación de Temperatura en el Tiempo	0,04
Desviación de Temperatura en el Espacio	0,04
Estabilidad Medida (+)	0,02
Uniformidad Medida	0,04

Matriz 3

PARÁMETRO	U expandida °C
Máxima Temperatura Medida	0,13
Mínima Temperatura Medida	0,13
Desviación de Temperatura en el Tiempo	0,04
Desviación de Temperatura en el Espacio	0,04
Estabilidad Medida (+)	0,02
Uniformidad Medida	0,04

Matriz 4

PARÁMETRO	U expandida °C
Máxima Temperatura Medida	0,13
Mínima Temperatura Medida	0,13
Desviación de Temperatura en el Tiempo	0,04
Desviación de Temperatura en el Espacio	0,04
Estabilidad Medida (+)	0,02
Uniformidad Medida	0,04

Matriz 5

PARÁMETRO	U expandida °C
Máxima Temperatura Medida	0,13
Mínima Temperatura Medida	0,13
Desviación de Temperatura en el Tiempo	0,04
Desviación de Temperatura en el Espacio	0,04
Estabilidad Medida (+)	0,02
Uniformidad Medida	0,04

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

JLI METROLOGY S.A.C.

MATRIZ 1

Incertidumbre Expandida		
Rango	Patrón	Incertidumbre
100 mV	5.000 mV	0.0013 mV
100 mV	10.000 mV	0.0013 mV
100 mV	90.000 mV	0.0037 mV
100 mV	-90.000 mV	0.0037 mV
1 V	0.10000 V	0.000010 V
1 V	0.90000 V	0.000016 V
1 V	-0.90000 V	0.000016 V
10 V	1.0000 V	0.000083 V
10 V	9.0000 V	0.00016 V
10 V	-9.0000 V	0.00016 V
100 V	10.000 V	0.00083 V
100 V	-10.000 V	0.00083 V
100 V	50.000 V	0.0014 V
100 V	-50.000 V	0.0051 V
100 V	90.000 V	0.0016 V
100 V	-90.000 V	0.0052 V
1000 V	100.00 V	0.0083 V
1000 V	950.00 V	0.016 V
1000 V	-950.00 V	0.017 V

MATRIZ 2

Incertidumbre Expandida del Laboratorio		
Rango	Patrón	Incertidumbre
100 mV	5.000 mV	0.0011 mV
100 mV	10.000 mV	0.0011 mV
100 mV	90.000 mV	0.0036 mV
100 mV	-90.000 mV	0.0036 mV
1 V	0.10000 V	0.0000056 V
1 V	0.90000 V	0.000015 V
1 V	-0.90000 V	0.000015 V
10 V	1.0000 V	0.000059 V
10 V	9.0000 V	0.00015 V
10 V	-9.0000 V	0.00014 V
100 V	10.000 V	0.00060 V
100 V	-10.000 V	0.00059 V
100 V	50.000 V	0.0011 V
100 V	-50.000 V	0.0051 V
100 V	90.000 V	0.0015 V
100 V	-90.000 V	0.0052 V
1000 V	100.00 V	0.0060 V
1000 V	950.00 V	0.015 V
1000 V	-950.00 V	0.015 V

MATRIZ 3

Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar		
Rango	Patrón	Incertidumbre
100 mV	5.000 mV	0.00070 mV
100 mV	10.000 mV	0.00076 mV
100 mV	90.000 mV	0.00076 mV
100 mV	-90.000 mV	0.00086 mV
1 V	0.10000 V	0.0000058 V
1 V	0.90000 V	0.0000058 V
1 V	-0.90000 V	0.0000070 V
10 V	1.0000 V	0.000058 V
10 V	9.0000 V	0.000058 V
10 V	-9.0000 V	0.000074 V
100 V	10.000 V	0.00058 V
100 V	-10.000 V	0.00058 V
100 V	50.000 V	0.00076 V
100 V	-50.000 V	0.00076 V
100 V	90.000 V	0.00058 V
100 V	-90.000 V	0.00058 V
1000 V	100.00 V	0.0058 V
1000 V	950.00 V	0.0058 V
1000 V	-950.00 V	0.0070 V

MATRIZ 4

Incertidumbre Expandida			
Rango	Patrón	Frecuencia	Incertidumbre
100 mV	45.006 mV	60 Hz	0.048 mV
100 mV	45.006 mV	1 kHz	0.048 mV
100 mV	89.992 mV	60 Hz	0.033 mV
100 mV	89.992 mV	1 kHz	0.034 mV
1 V	0.89994 V	60 Hz	0.00034 V
1 V	0.89997 V	1 kHz	0.00034 V
10 V	8.9994 V	60 Hz	0.0037 V
10 V	8.9993 V	1 kHz	0.0037 V
100 V	9.999 V	60 Hz	0.0038 V
100 V	9.999 V	1 kHz	0.0039 V
100 V	49.996 V	60 Hz	0.061 V
100 V	49.997 V	1 kHz	0.061 V
100 V	89.993 V	60 Hz	0.062 V
100 V	89.996 V	1 kHz	0.062 V
1000 V	949.89 V	60 Hz	0.24 V
1000 V	949.99 V	1 kHz	0.22 V

MATRIZ 5

Incertidumbre Expandida del Laboratorio			
Rango	Patrón	Frecuencia	Incertidumbre
100 mV	45.006 mV	60 Hz	0.048 mV
100 mV	45.006 mV	1 kHz	0.048 mV
100 mV	89.992 mV	60 Hz	0.033 mV
100 mV	89.992 mV	1 kHz	0.034 mV
1 V	0.89994 V	60 Hz	0.00034 V
1 V	0.89997 V	1 kHz	0.00034 V
10 V	8.9994 V	60 Hz	0.0037 V
10 V	8.9993 V	1 kHz	0.0037 V
100 V	9.999 V	60 Hz	0.0038 V
100 V	9.999 V	1 kHz	0.0038 V
100 V	49.996 V	60 Hz	0.061 V
100 V	49.997 V	1 kHz	0.061 V
100 V	89.993 V	60 Hz	0.062 V
100 V	89.996 V	1 kHz	0.062 V
1000 V	949.89 V	60 Hz	0.24 V
1000 V	949.99 V	1 kHz	0.22 V

MATRIZ 6

Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar			
Rango	Patrón	Frecuencia	Incertidumbre
100 mV	45.006 mV	60 Hz	0.00058 mV
100 mV	45.006 mV	1 kHz	0.00058 mV
100 mV	89.992 mV	60 Hz	0.0013 mV
100 mV	89.992 mV	1 kHz	0.0079 mV
1 V	0.89994 V	60 Hz	0.000043 V
1 V	0.89997 V	1 kHz	0.0000076 V
10 V	8.9994 V	60 Hz	0.000079 V
10 V	8.9993 V	1 kHz	0.000058 V
100 V	9.999 V	60 Hz	0.00075 V
100 V	9.999 V	1 kHz	0.00095 V
100 V	49.996 V	60 Hz	0.0079 V
100 V	49.997 V	1 kHz	0.0086 V
100 V	89.993 V	60 Hz	0.0079 V
100 V	89.996 V	1 kHz	0.0079 V
1000 V	949.89 V	60 Hz	0.0095 V
1000 V	949.99 V	1 kHz	0.0076 V

MATRIZ 7

Incertidumbre Expandida		
Rango	Patrón	Incertidumbre
100 µA	45.992 µA	0.020 µA
100 µA	89.979 µA	0.021 µA
1 mA	0.09997 mA	0.000042 mA
1 mA	0.89978 mA	0.00013 mA
10 mA	0.9998 mA	0.00027 mA
10 mA	9.0001 mA	0.0080 mA
100 mA	10.000 mA	0.0022 mA
100 mA	90.008 mA	0.14 mA
400 mA	40.0027 mA	0.14 mA
400 mA	360.0449 mA	1.1 mA
400 mA	-360.0248 mA	1.1 mA
1 A	0.1000 A	0.00014 A
1 A	0.9001 A	0.0011 A
3 A	1.5002 A	0.0012 A
3 A	2.7004 A	0.0013 A
10 A	5.0002 A	0.014 A
10 A	9.0007 A	0.016 A

MATRIZ 8

Incertidumbre Expandida del Laboratorio		
Rango	Patrón	Incertidumbre
100 µA	45.99 µA	0.020 µA
100 µA	89.98 µA	0.021 µA
1 mA	0.09997 mA	0.000041 mA
1 mA	0.89978 mA	0.00013 mA
10 mA	0.9998 mA	0.00017 mA
10 mA	9.0001 mA	0.0080 mA
100 mA	10.000 mA	0.0030 mA
100 mA	90.008 mA	0.14 mA
400 mA	40.0027 mA	0.14 mA
400 mA	360.0449 mA	1.1 mA
400 mA	-360.0248 mA	1.1 mA
1 A	0.1000 A	0.00014 A
1 A	0.9001 A	0.0011 A
3 A	1.5002 A	0.0012 A
3 A	2.7004 A	0.0013 A
10 A	5.0002 A	0.014 A
10 A	9.0007 A	0.016 A

MATRIZ 9

Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar		
Rango	Patrón	Incertidumbre
100 µA	46.99 µA	0.0013 µA
100 µA	89.98 µA	0.0018 µA
1 mA	0.09997 mA	0.0000076 mA
1 mA	0.89978 mA	0.0000076 mA
10 mA	0.9998 mA	0.00033 mA
10 mA	9.0001 mA	0.00032 mA
100 mA	10.000 mA	0.00095 mA
100 mA	90.008 mA	0.0076 mA
400 mA	40.0027 mA	0.0076 mA
400 mA	360.0449 mA	0.0076 mA
400 mA	-360.0248 mA	0.0058 mA
1 A	0.1000 A	0.0000126 A
1 A	0.9001 A	0.0000491 A
3 A	1.5002 A	0.0000576 A
3 A	2.7004 A	0.0000576 A
10 A	5.0002 A	0.0000576 A
10 A	9.0007 A	0.0000695 A

MATRIZ 10

Incertidumbre Expandida			
Rango	Patrón	Frecuencia	Incertidumbre
1 mA	0.450 mA	60 Hz	0.0030 mA
1 mA	0.450 mA	1 kHz	0.0030 mA
1 mA	0.89998 mA	60 Hz	0.0030 mA
1 mA	0.90001 mA	1 kHz	0.0030 mA
10 mA	9.0001 mA	60 Hz	0.011 mA
10 mA	9.0005 mA	1 kHz	0.015 mA
100 mA	90.021 mA	60 Hz	0.20 mA
100 mA	90.024 mA	1 kHz	0.20 mA
400 mA	360.12 mA	60 Hz	3.0 mA
400 mA	360.12 mA	1 kHz	3.0 mA
1 A	0.90029 A	60 Hz	0.0030 A
1 A	0.90022 A	1 kHz	0.0030 A
3 A	2.7009 A	60 Hz	0.0032 A
3 A	2.7007 A	1 kHz	0.0032 A
10 A	9.0032 A	60 Hz	0.026 A
10 A	9.0042 A	1 kHz	0.026 A

MATRIZ 11

Incertidumbre Expandida del Laboratorio			
Rango	Patrón	Frecuencia	Incertidumbre
1 mA	0.450 mA	60 Hz	0.0030 mA
1 mA	0.450 mA	1 kHz	0.0030 mA
1 mA	0.89998 mA	60 Hz	0.0030 mA
1 mA	0.90001 mA	1 kHz	0.0030 mA
10 mA	9.0001 mA	60 Hz	0.011 mA
10 mA	9.0005 mA	1 kHz	0.015 mA
100 mA	90.021 mA	60 Hz	0.20 mA
100 mA	90.024 mA	1 kHz	0.20 mA
400 mA	360.12 mA	60 Hz	3.0 mA
400 mA	360.12 mA	1 kHz	3.0 mA
1 A	0.90029 A	60 Hz	0.0030 A
1 A	0.90022 A	1 kHz	0.0030 A
3 A	2.7009 A	60 Hz	0.0032 A
3 A	2.7007 A	1 kHz	0.0032 A
10 A	9.0032 A	60 Hz	0.026 A
10 A	9.0042 A	1 kHz	0.026 A

MATRIZ 12

Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar			
Rango	Patrón	Frecuencia	Incertidumbre
1 µA	0.450 µA	60 Hz	0.0000705 µA
1 µA	0.450 µA	1 kHz	0.0000058 µA
1 µA	0.89998 µA	60 Hz	0.0000095 µA
1 µA	0.90001 µA	1 kHz	0.0000076 µA
10 mA	9.0001 mA	60 Hz	0.000095 mA
10 mA	9.0005 mA	1 kHz	0.000076 mA
100 mA	90.021 mA	60 Hz	0.0076 mA
100 mA	90.024 mA	1 kHz	0.0086 mA
400 mA	360.12 mA	60 Hz	0.058 A
400 mA	360.12 A	1 kHz	0.076 A
1 A	0.90029 A	60 Hz	0.00023 A
1 A	0.90022 A	1 kHz	0.0000076 A
3 A	2.7009 A	60 Hz	0.00076 A
3 A	2.7007 A	1 kHz	0.000086 A
10 A	9.0032 A	60 Hz	0.00076 A
10 A	9.0042 A	1 kHz	0.00076 A

MATRIZ 13

Incertidumbre Expandida		
Rango	Patrón	Incertidumbre
10 Ω	1.0000 Ω	0.000080 Ω
10 Ω	8.9999 Ω	0.000099 Ω
100 Ω	10.000 Ω	0.0016 Ω
100 Ω	90.001 Ω	0.0047 Ω
1 kΩ	0.10000 kΩ	0.0000041 kΩ
1 kΩ	0.90001 kΩ	0.0000045 kΩ
10 kΩ	1.0000 kΩ	0.000093 kΩ
10 kΩ	9.0000 kΩ	0.000041 kΩ
100 kΩ	10.000 kΩ	0.00010 kΩ
100 kΩ	90.001 kΩ	0.0050 kΩ
1 MΩ	0.99910 MΩ	0.00070 MΩ
1 MΩ	0.90036 MΩ	0.00070 MΩ
10 MΩ	1.0004 MΩ	0.00071 MΩ
10 MΩ	8.9997 MΩ	0.014 MΩ
100 MΩ	10.000 MΩ	0.014 MΩ
100 MΩ	44.990 MΩ	1.4 MΩ

MATRIZ 14

Incertidumbre Expandida del Laboratorio		
Rango	Patrón	Incertidumbre
10 Ω	1.0000 Ω	0.000080 Ω
10 Ω	8.9999 Ω	0.000099 Ω
100 Ω	10.000 Ω	0.0012 Ω
100 Ω	90.001 Ω	0.0044 Ω
1 kΩ	0.10000 kΩ	0.0000041 kΩ
1 kΩ	0.90001 kΩ	0.0000044 kΩ
10 kΩ	1.000 kΩ	0.000073 kΩ
10 kΩ	9.000 kΩ	0.00041 kΩ
100 kΩ	10.000 kΩ	0.00073 kΩ
100 kΩ	90.001 kΩ	0.0050 kΩ
1 MΩ	0.10012 MΩ	0.00070 MΩ
1 MΩ	0.90036 MΩ	0.00070 MΩ
10 MΩ	1.0004 MΩ	0.00070 MΩ
10 MΩ	8.9997 MΩ	0.014 MΩ
100 MΩ	10.000 MΩ	0.014 MΩ
100 MΩ	44.990 MΩ	1.4 MΩ

MATRIZ 15

Incertidumbre Expandida del Instrumento/Artefacto a calibrar		
Rango	Patrón	Incertidumbre
10 Ω	1.0000 Ω	0.000058 Ω
10 Ω	8.9999 Ω	0.000070 Ω
100 Ω	10.000 Ω	0.0010 Ω
100 Ω	90.001 Ω	0.0054 Ω
1 kΩ	0.10000 kΩ	0.0000076 kΩ
1 kΩ	0.90001 kΩ	0.0000076 kΩ
10 kΩ	1.000 kΩ	0.000058 kΩ
10 kΩ	9.000 kΩ	0.000058 kΩ
100 kΩ	10.000 kΩ	0.00076 kΩ
100 kΩ	90.001 kΩ	0.00076 kΩ
1 MΩ	0.10012 MΩ	0.0000058 MΩ
1 MΩ	0.90036 MΩ	0.0000076 MΩ
10 MΩ	1.0004 MΩ	0.000076 MΩ
10 MΩ	8.9997 MΩ	0.000076 MΩ
100 MΩ	9.9997 MΩ	0.000076 MΩ
100 MΩ	44.9904 MΩ	0.00076 MΩ

MATRIZ I

Corriente Eléctrica Continua Incertidumbre Expandida			
		Punto de Medición	
Rango	Resolución	Valor Aplicado	U
21 mA	0.01 mA	2.10 mA	0.0058 mA
21 mA	0.01 mA	6.30 mA	0.0065 mA
21 mA	0.01 mA	10.50 mA	0.0065 mA
21 mA	0.01 mA	14.70 mA	0.0066 mA
21 mA	0.01 mA	18.90 mA	0.0067 mA
100 mA	0.1 mA	50.0 mA	0.56 mA
100 mA	0.1 mA	90.0 mA	0.56 mA

MATRIZ 2

Corriente Eléctrica Continua Incertidumbre Expandida del Laboratorio			
		Punto de Medición	
Rango	Resolución	Valor Aplicado	U
21 mA	0.01 mA	2.10 mA	0.00022 mA
21 mA	0.01 mA	6.30 mA	0.0033 mA
21 mA	0.01 mA	10.50 mA	0.0035 mA
21 mA	0.01 mA	14.70 mA	0.0032 mA
21 mA	0.01 mA	18.90 mA	0.0033 mA
100 mA	0.1 mA	50.0 mA	0.14 mA
100 mA	0.1 mA	90.0 mA	0.14 mA

MATRIZ 3

Corriente Eléctrica Continua Incertidumbre Expandida del Instrumento a Calibrar			
		Punto de Medición	
Rango	Resolución	Valor Aplicado	U
21 mA	0.01 mA	2.10 mA	0.0058 mA
21 mA	0.01 mA	6.30 mA	0.0058 mA
21 mA	0.01 mA	10.50 mA	0.0058 mA
21 mA	0.01 mA	14.70 mA	0.0058 mA
21 mA	0.01 mA	18.90 mA	0.0058 mA
100 mA	0.1 mA	50.0 mA	0.076 mA
100 mA	0.1 mA	90.0 mA	0.058 mA

MATRIZ 4

Corriente Eléctrica Alterna Incertidumbre Expandida			
		Punto de Medición	
Rango	Resolución	Valor Aplicado	U
4 mA	0.001 mA	0.400 mA	0.003 mA
4 mA	0.001 mA	3.600 mA	0.011 mA
40 mA	0.01 mA	4.00 mA	0.013 mA
40 mA	0.01 mA	36.00 mA	0.206 mA
400 mA	0.1 mA	40.0 mA	0.220 mA
400 mA	0.1 mA	360.0 mA	3.060 mA
4 A	0.001 A	0.400 A	0.003 A
4 A	0.001 A	3.600 A	0.028 A
40 A	0.01 A	4.00 A	0.029 A
40 A	0.01 A	12.00 A	0.289 A
40 A	0.01 A	20.00 A	0.320 A
40 A	0.01 A	28.00 A	0.351 A
40 A	0.01 A	36.00 A	0.384 A
150 A	0.1 A	45.0 A	0.434 A
150 A	0.1 A	150.0 A	0.847 A

MATRIZ 5

Corriente Eléctrica Alterna Incertidumbre Expandida del Laboratorio			
		Punto de Medición	
Rango	Resolución	Valor Aplicado	U
4 mA	0.001 mA	0.400 mA	0.0031 mA
4 mA	0.001 mA	3.600 mA	0.011 mA
40 mA	0.01 mA	4.00 mA	0.011 mA
40 mA	0.01 mA	36.00 mA	0.21 mA
400 mA	0.1 mA	40.0 mA	0.21 mA
400 mA	0.1 mA	360.0 mA	3.1 mA
4 A	0.001 A	0.400 A	0.0031 A
4 A	0.001 A	3.600 A	0.028 A
40 A	0.01 A	4.00 A	0.028 A
40 A	0.01 A	12.00 A	0.28 A
40 A	0.01 A	20.00 A	0.32 A
40 A	0.01 A	28.00 A	0.35 A
40 A	0.01 A	36.00 A	0.38 A
150 A	0.1 A	45.0 A	0.42 A
150 A	0.1 A	150.0 A	0.86 A

MATRIZ 6

Corriente Eléctrica Alterna Incertidumbre Expandida del Instrumento a Calibrar			
		Punto de Medición	
Rango	Resolución	Valor Aplicado	U
4 mA	0.001 mA	0.400 mA	0.00090 mA
4 mA	0.001 mA	3.600 mA	0.0056 mA
40 mA	0.01 mA	4.00 mA	0.0070 mA
40 mA	0.01 mA	36.00 mA	0.0076 mA
400 mA	0.1 mA	40.0 mA	0.076 mA
400 mA	0.1 mA	360.0 mA	0.076 mA
4 A	0.001 A	0.400 A	0.0076 A
4 A	0.001 A	3.600 A	0.0076 A
40 A	0.01 A	4.00 A	0.0076 A
40 A	0.01 A	12.00 A	0.0076 A
40 A	0.01 A	20.00 A	0.0058 A
40 A	0.01 A	28.00 A	0.0076 A
40 A	0.01 A	36.00 A	0.0076 A
150 A	0.1 A	45.0 A	0.058 A
150 A	0.1 A	150.0 A	0.076 A

MATRIZ 7

Corriente Eléctrica Continua Incertidumbre Expandida				
			Punto de Medición	
Rango		Resolución	Valor Aplicado	U
300 mA		0.1 mA	30 mA	0.058 mA
300 mA		0.1 mA	270 mA	0.157 mA
3	A	0.001 A	0.3 A	0.00059 A
3	A	0.001 A	0.9 A	0.0012 A
3	A	0.001 A	1.5 A	0.0013 A
3	A	0.001 A	2.1 A	0.0014 A
3	A	0.001 A	2.7 A	0.0015 A
10	A	0.01 A	5 A	0.017 A

MATRIZ 8

Corriente Eléctrica Continua Incertidumbre Expandida del Laboratorio				
			Punto de Medición	
Rango		Resolución	Valor Aplicado	U
300 mA		0.1 mA	30.0 mA	0.0038 mA
300 mA		0.1 mA	270.0 mA	0.15 mA
3	A	0.001 A	0.300 A	0.00014 A
3	A	0.001 A	0.900 A	0.0011 A
3	A	0.001 A	1.500 A	0.0012 A
3	A	0.001 A	2.100 A	0.0013 A
3	A	0.001 A	2.700 A	0.0014 A
10	A	0.01 A	5.00 A	0.016 A

MATRIZ 9

Corriente Eléctrica Continua Incertidumbre Expandida del Instrumento a Calibrar				
			Punto de Medición	
Rango		Resolución	Valor Aplicado	U
300 mA		0.1 mA	30.0 mA	0.058 mA
300 mA		0.1 mA	270.0 mA	0.15 mA
3	A	0.001 A	0.300 A	0.00058 A
3	A	0.001 A	0.900 A	0.00058 A
3	A	0.001 A	1.500 A	0.00058 A
3	A	0.001 A	2.100 A	0.00058 A
3	A	0.001 A	2.700 A	0.00058 A
10	A	0.01 A	5.00 A	0.0058 A

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

MATRIZ 10

Corriente Eléctrica Alterna Incertidumbre Expandida			
Rango	Resolución	Punto de Medición	
		Valor Aplicado	U
2 A	0.001 A	0.200 A	0.0031 A
2 A	0.001 A	1.800 A	0.0036 A
20 A	0.01 A	2.00 A	0.0068 A
20 A	0.01 A	18.00 A	0.31 A
200 A	0.1 A	20.0 A	0.32 A
200 A	0.1 A	60.0 A	0.49 A
200 A	0.1 A	100.0 A	0.66 A
200 A	0.1 A	140.0 A	0.83 A
200 A	0.1 A	180.0 A	2.0 A
1000 A	1 A	500 A	3.3 A
1000 A	1 A	900 A	4.9 A

MATRIZ 11

Corriente Eléctrica Alterna Incertidumbre Expandida de Laboratorio			
Rango	Resolución	Punto de Medición	
		Valor Aplicado	U
2 A	0.001 A	0.200 A	0.0030 A
2 A	0.001 A	1.800 A	0.0035 A
20 A	0.01 A	2.00 A	0.0036 A
20 A	0.01 A	18.00 A	0.31 A
200 A	0.1 A	20.0 A	0.32 A
200 A	0.1 A	60.0 A	0.48 A
200 A	0.1 A	100.0 A	0.65 A
200 A	0.1 A	140.0 A	0.83 A
200 A	0.1 A	180.0 A	2.0 A
1000 A	1 A	500 A	3.2 A
1000 A	1 A	900 A	4.9 A

MATRIZ 12

Corriente Eléctrica Alterna Incertidumbre Expandida del Instrumento a Calibrar			
Rango	Resolución	Punto de Medición	
		Valor Aplicado	U
2 A	0.001 A	0.200 A	0.0058 A
2 A	0.001 A	1.800 A	0.0058 A
20 A	0.01 A	2.00 A	0.0058 A
20 A	0.01 A	18.00 A	0.0058 A
200 A	0.1 A	20.0 A	0.058 A
200 A	0.1 A	60.0 A	0.058 A
200 A	0.1 A	100.0 A	0.058 A
200 A	0.1 A	140.0 A	0.058 A
200 A	0.1 A	180.0 A	0.058 A
1000 A	1 A	500 A	0.58 A
1000 A	1 A	900 A	0.58 A

MATRIZ 13

Corriente Eléctrica Continua Incertidumbre Expandida			
Rango	Resolución	Punto de Medición	
		Valor Aplicado	U
40 A	0.01 A	4.00 A	0.017 A
40 A	0.01 A	36.00 A	0.25 A
400 A	0.1 A	40.0 A	0.28 A
400 A	0.1 A	120.0 A	0.58 A
400 A	0.1 A	200.0 A	1.4 A
400 A	0.1 A	210.0 A	1.4 A
400 A	0.1 A	360.0 A	1.9 A
1000 A	1 A	500 A	2.5 A
1000 A	1 A	900 A	4.1 A

MATRIZ 14

Corriente Eléctrica Continua Incertidumbre Expandida de Laboratorio			
Rango	Resolución	Punto de Medición	
		Valor Aplicado	U
40 A	0.01 A	4.00 A	0.016 A
40 A	0.01 A	36.00 A	0.25 A
400 A	0.1 A	40.0 A	0.27 A
400 A	0.1 A	120.0 A	0.58 A
400 A	0.1 A	200.0 A	1.4 A
400 A	0.1 A	210.0 A	1.4 A
400 A	0.1 A	360.0 A	1.9 A
1000 A	1 A	500 A	2.5 A
1000 A	1 A	900 A	4.0 A

MATRIZ 15

Corriente Eléctrica Continua Incertidumbre Expandida del Instrumento a Calibrar			
Rango	Resolución	Punto de Medición	
		Valor Aplicado	U
40 A	0.01 A	4.00 A	0.0058 A
40 A	0.01 A	36.00 A	0.0058 A
400 A	0.1 A	40.0 A	0.058 A
400 A	0.1 A	120.0 A	0.058 A
400 A	0.1 A	200.0 A	0.058 A
400 A	0.1 A	210.0 A	0.058 A
400 A	0.1 A	360.0 A	0.058 A
1000 A	1 A	500 A	0.58 A
1000 A	1 A	900 A	0.58 A

MATRIZ 1

Rango	Resolución	Tensión aplicada		Incertidumbre Expandida
		Valor Patrón	Frecuencia	
	0.01 V	50.00 V	60 Hz	0.056 V
	0.01 V	60.00 V	60 Hz	0.056 V
	0.01 V	110.00 V	60 Hz	0.057 V
	0.01 V	120.00 V	60 Hz	0.059 V
1000 V	0.01 V	220.00 V	60 Hz	0.063 V
	0.01 V	240.00 V	60 Hz	0.064 V
	0.01 V	380.00 V	60 Hz	0.16 V
	0.01 V	440.00 V	60 Hz	0.17 V
	0.01 V	540.00 V	60 Hz	0.18 V
	0.01 V	600.00 V	60 Hz	0.19 V

MATRIZ 2

Rango	Resolución	Tensión aplicada		Incertidumbre Expandida de Laboratorio
		Valor Patrón	Frecuencia	
	0.01 V	50 V	60 Hz	0.056 V
	0.01 V	60 V	60 Hz	0.056 V
	0.01 V	110 V	60 Hz	0.057 V
	0.01 V	120 V	60 Hz	0.059 V
1000 V	0.01 V	220 V	60 Hz	0.062 V
	0.01 V	240 V	60 Hz	0.063 V
	0.01 V	380 V	60 Hz	0.16 V
	0.01 V	440 V	60 Hz	0.17 V
	0.01 V	540 V	60 Hz	0.18 V
	0.01 V	600 V	60 Hz	0.19 V

MATRIZ 3

Rango	Resolución	Tensión aplicada		Incertidumbre Expandida del Instrumento a calibrar
		Valor Patrón	Frecuencia	
	0.01 V	50 V	60 Hz	0.0058 V
	0.01 V	60 V	60 Hz	0.0058 V
	0.01 V	110 V	60 Hz	0.0058 V
	0.01 V	120 V	60 Hz	0.0058 V
1000 V	0.01 V	220 V	60 Hz	0.0058 V
	0.01 V	240 V	60 Hz	0.0058 V
	0.01 V	380 V	60 Hz	0.0058 V
	0.01 V	440 V	60 Hz	0.0058 V
	0.01 V	540 V	60 Hz	0.0058 V
	0.01 V	600 V	60 Hz	0.0058 V

MATRIZ 4

Rango	Resolución	Tensión aplicada		Incertidumbre Expandida
		Valor Patrón	Frecuencia	
	0.01 V	50.00 V	60 Hz	0.056 V
	0.01 V	60.00 V	60 Hz	0.056 V
	0.01 V	110.00 V	60 Hz	0.057 V
	0.01 V	120.00 V	60 Hz	0.059 V
1000 V	0.01 V	220.00 V	60 Hz	0.063 V
	0.01 V	240.00 V	60 Hz	0.064 V
	0.01 V	380.00 V	60 Hz	0.16 V
	0.01 V	440.00 V	60 Hz	0.17 V
	0.01 V	540.00 V	60 Hz	0.18 V
	0.01 V	600.00 V	60 Hz	0.19 V

MATRIZ 5

Rango	Resolución	Tensión aplicada		Incertidumbre Expandida de Laboratorio
		Valor Patrón	Frecuencia	
	0.01 V	50.00 V	60 Hz	0.056 V
	0.01 V	60.00 V	60 Hz	0.056 V
	0.01 V	110.00 V	60 Hz	0.057 V
	0.01 V	120.00 V	60 Hz	0.059 V
1000 V	0.01 V	220.00 V	60 Hz	0.062 V
	0.01 V	240.00 V	60 Hz	0.063 V
	0.01 V	380.00 V	60 Hz	0.16 V
	0.01 V	440.00 V	60 Hz	0.17 V
	0.01 V	540.00 V	60 Hz	0.18 V
	0.01 V	600.00 V	60 Hz	0.19 V

MATRIZ 6

Rango	Resolución	Tensión aplicada		Incertidumbre Expandida del Instrumento a calibrar
		Valor Patrón	Frecuencia	
	0.01 V	50.00 V	60 Hz	0.0058 V
	0.01 V	60.00 V	60 Hz	0.0058 V
	0.01 V	110.00 V	60 Hz	0.0058 V
	0.01 V	120.00 V	60 Hz	0.0058 V
1000 V	0.01 V	220.00 V	60 Hz	0.0070 V
	0.01 V	240.00 V	60 Hz	0.0058 V
	0.01 V	380.00 V	60 Hz	0.011 V
	0.01 V	440.00 V	60 Hz	0.0058 V
	0.01 V	540.00 V	60 Hz	0.0058 V
	0.01 V	600.00 V	60 Hz	0.0058 V

MATRIZ 7

Rango	Resolución	Tensión aplicada		Incertidumbre Expandida
		Valor Patrón	Frecuencia	
	0.01 V	50 V	60 Hz	0.056 V
	0.01 V	60 V	60 Hz	0.056 V
	0.01 V	110 V	60 Hz	0.057 V
	0.01 V	120 V	60 Hz	0.059 V
1000 V	0.01 V	220 V	60 Hz	0.063 V
	0.01 V	240 V	60 Hz	0.064 V
	0.01 V	380 V	60 Hz	0.16 V
	0.01 V	440 V	60 Hz	0.17 V
	0.01 V	540 V	60 Hz	0.18 V
	0.01 V	600 V	60 Hz	0.19 V

MATRIZ 8

Rango	Resolución	Tensión aplicada		Incertidumbre Expandida de Laboratorio
		Valor Patrón	Frecuencia	
	0.01 V	50 V	60 Hz	0.056 V
	0.01 V	60 V	60 Hz	0.056 V
	0.01 V	110 V	60 Hz	0.057 V
	0.01 V	120 V	60 Hz	0.059 V
1000 V	0.01 V	220 V	60 Hz	0.062 V
	0.01 V	240 V	60 Hz	0.063 V
	0.01 V	380 V	60 Hz	0.16 V
	0.01 V	440 V	60 Hz	0.17 V
	0.01 V	540 V	60 Hz	0.18 V
	0.01 V	600 V	60 Hz	0.19 V

MATRIZ 9

Rango	Resolución	Tensión aplicada		Incertidumbre Expandida del Instrumento a calibrar
		Valor Patrón	Frecuencia	
	0.01 V	50 V	60 Hz	0.0058 V
	0.01 V	60 V	60 Hz	0.0058 V
	0.01 V	110 V	60 Hz	0.0058 V
	0.01 V	120 V	60 Hz	0.0058 V
1000 V	0.01 V	220 V	60 Hz	0.0058 V
	0.01 V	240 V	60 Hz	0.0058 V
	0.01 V	380 V	60 Hz	0.0058 V
	0.01 V	440 V	60 Hz	0.0099 V
	0.01 V	540 V	60 Hz	0.0058 V
	0.01 V	600 V	60 Hz	0.0058 V

MATRIZ 10

Rango	Resolución	Tensión alterna		Incertidumbre Expandida
		Valor Patrón	Frecuencia	
	0.01 V	50.00 V	60 Hz	0.056 V
	0.01 V	60.00 V	60 Hz	0.056 V
	0.01 V	110.00 V	60 Hz	0.057 V
	0.01 V	120.00 V	60 Hz	0.059 V
1000 V	0.01 V	220.00 V	60 Hz	0.063 V
	0.01 V	240.00 V	60 Hz	0.064 V
	0.01 V	380.00 V	60 Hz	0.16 V
	0.01 V	440.00 V	60 Hz	0.17 V
	0.01 V	540.00 V	60 Hz	0.18 V
	0.01 V	600.00 V	60 Hz	0.19 V

MATRIZ 11

Rango	Resolución	Tensión alterna		Incertidumbre Expandida de Laboratorio
		Valor Patrón	Frecuencia	
	0.01 V	50.00 V	60 Hz	0.06 V
	0.01 V	60.00 V	60 Hz	0.06 V
	0.01 V	110.00 V	60 Hz	0.06 V
	0.01 V	120.00 V	60 Hz	0.06 V
1000 V	0.01 V	220.00 V	60 Hz	0.06 V
	0.01 V	240.00 V	60 Hz	0.06 V
	0.01 V	380.00 V	60 Hz	0.16 V
	0.01 V	440.00 V	60 Hz	0.17 V
	0.01 V	540.00 V	60 Hz	0.18 V
	0.01 V	600.00 V	60 Hz	0.19 V

MATRIZ 12

Rango	Resolución	Tensión alterna		Incertidumbre Expandida del Instrumento a calibrar
		Valor Patrón	Frecuencia	
	0.01 V	50.00 V	60 Hz	0.0058 V
	0.01 V	60.00 V	60 Hz	0.0058 V
	0.01 V	110.00 V	60 Hz	0.0058 V
	0.01 V	120.00 V	60 Hz	0.0058 V
1000 V	0.01 V	220.00 V	60 Hz	0.0058 V
	0.01 V	240.00 V	60 Hz	0.0058 V
	0.01 V	380.00 V	60 Hz	0.0058 V
	0.01 V	440.00 V	60 Hz	0.0099 V
	0.01 V	540.00 V	60 Hz	0.0058 V
	0.01 V	600.00 V	60 Hz	0.0058 V

Telurómetros
Resistencia C.A.

MATRIZ 1

Valor Patrón	Incertidumbre Expandida
1.000 Ω	0.0026 Ω
2.000 Ω	0.0027 Ω
3.000 Ω	0.0096 Ω
27.000 Ω	0.014 Ω
30.000 Ω	0.062 Ω
270.000 Ω	0.098 Ω
300.00 Ω	0.82 Ω
2700.00 Ω	0.94 Ω
3.000 kΩ	0.0062 kΩ
10.000 kΩ	0.0063 kΩ
11.000 kΩ	0.030 kΩ
27.000 kΩ	0.046 kΩ
30.00 kΩ	0.049 kΩ
270.4 kΩ	0.46 kΩ

MATRIZ 2

Valor Patrón	Incertidumbre expandida del laboratorio
1.000 Ω	0.0025 Ω
2.000 Ω	0.0026 Ω
3.000 Ω	0.0027 Ω
27.000 Ω	0.014 Ω
30.000 Ω	0.0059 Ω
270.000 Ω	0.053 Ω
300.000 Ω	0.037 Ω
2700.000 Ω	0.45 Ω
3.000 kΩ	0.000935 kΩ
10.000 kΩ	0.0012 kΩ
11.000 kΩ	0.018 kΩ
27.000 kΩ	0.045 kΩ
30.00 kΩ	0.055 kΩ
270.4 kΩ	0.45 kΩ

MATRIZ 3

Valor Patrón	Incertidumbre expandida del instrumento
1.000 Ω	0.00082 Ω
2.000 Ω	0.00082 Ω
3.000 Ω	0.0062 Ω
27.000 Ω	0.0062 Ω
30.000 Ω	0.062 Ω
270.000 Ω	0.063 Ω
300.000 Ω	0.82 Ω
2700.000 Ω	0.82 Ω
3.000 kΩ	0.0062 kΩ
10.000 kΩ	0.0062 kΩ
11.000 kΩ	0.0062 kΩ
27.000 kΩ	0.0062 kΩ
30.00 kΩ	0.062 kΩ
270.4 kΩ	0.056 kΩ

Megóhmetros
Resistencia

MATRIZ 1

Rango de voltaje	Valor Patrón	Incertidumbre Expandida
100 V	100.01 kΩ	0.58 kΩ
100 V	500.02 kΩ	0.58 kΩ
100 V	900.04 kΩ	0.58 kΩ
100 V	1.0000 MΩ	0.0058 MΩ
100 V	5.0004 MΩ	0.0058 MΩ
100 V	9.0010 MΩ	0.0058 MΩ
100 V	10.0005 MΩ	0.0060 MΩ
100 V	50.005 MΩ	0.058 MΩ
100 V	90.009 MΩ	0.059 MΩ
100 V	100.010 MΩ	0.060 MΩ
100 V	500.09 MΩ	0.58 MΩ
100 V	900.13 MΩ	0.59 MΩ
100 V	0.999 GΩ	0.74 MΩ
100 V	4.9970 GΩ	0.0062 GΩ
100 V	8.9993 GΩ	0.0071 GΩ
100 V	10.011 GΩ	0.055 GΩ
100 V	50.26 GΩ	0.28 GΩ
100 V	90.43 GΩ	0.50 GΩ
100 V	200.53 GΩ	1.3 GΩ
100 V	361.31 GΩ	1.9 GΩ

MATRIZ 2

Rango de voltaje	Valor Patrón	Incertidumbre Expandida
230 V	100.01 kΩ	0.58 kΩ
230 V	500.02 kΩ	0.58 kΩ
230 V	900.04 kΩ	0.58 kΩ
230 V	1.0000 MΩ	0.0058 MΩ
230 V	5.0004 MΩ	0.0058 MΩ
230 V	9.0010 MΩ	0.0058 MΩ
230 V	10.0005 MΩ	0.0060 MΩ
230 V	50.005 MΩ	0.058 MΩ
230 V	90.009 MΩ	0.059 MΩ
230 V	100.010 MΩ	0.060 MΩ
230 V	500.09 MΩ	0.58 MΩ
230 V	900.14 MΩ	0.59 MΩ
230 V	0.999 GΩ	0.74 MΩ
230 V	4.9970 GΩ	0.0062 GΩ
230 V	8.9993 GΩ	0.0071 GΩ
230 V	10.011 GΩ	0.055 GΩ
230 V	50.26 GΩ	0.28 GΩ
230 V	90.43 GΩ	0.50 GΩ
230 V	200.53 GΩ	1.3 GΩ
230 V	361.12 GΩ	1.9 GΩ

MATRIZ 3

Rango de voltaje	Valor Patrón	Incertidumbre Expandida
250 V	1.0000 MΩ	0.058 MΩ
250 V	5.0004 MΩ	0.058 MΩ
250 V	9.0010 MΩ	0.058 MΩ
250 V	10.0005 MΩ	0.060 MΩ
250 V	50.0050 MΩ	0.58 MΩ
250 V	90.009 MΩ	0.59 MΩ
250 V	100.010 MΩ	0.60 MΩ
250 V	500.09 MΩ	0.58 MΩ
250 V	900.14 MΩ	0.59 MΩ
250 V	0.999 GΩ	0.74 MΩ
250 V	4.9970 GΩ	0.071 GΩ
250 V	8.9993 GΩ	0.071 GΩ
250 V	10.011 GΩ	0.055 GΩ
250 V	50.26 GΩ	0.29 GΩ
250 V	90.43 GΩ	0.50 GΩ
250 V	100.31 GΩ	0.82 GΩ
250 V	501.4 GΩ	3.0 GΩ
250 V	903.4 GΩ	5.3 GΩ
250 V	1.003 TΩ	0.0082 TΩ

MATRIZ 4

Rango de voltaje	Valor Patrón	Incertidumbre Expandida
500 V	1.0000 MΩ	0.058 MΩ
500 V	5.0004 MΩ	0.058 MΩ
500 V	9.0010 MΩ	0.0058 MΩ
500 V	10.0006 MΩ	0.0060 MΩ
500 V	50.005 MΩ	0.058 MΩ
500 V	90.010 MΩ	0.059 MΩ
500 V	100.011 MΩ	0.060 MΩ
500 V	500.09 MΩ	0.58 MΩ
500 V	900.14 MΩ	0.59 MΩ
500 V	0.9990 GΩ	0.74 MΩ
500 V	4.9971 GΩ	0.0062 GΩ
500 V	8.9994 GΩ	0.0070969 GΩ
500 V	10.012 GΩ	0.055 GΩ
500 V	50.26 GΩ	0.29 GΩ
500 V	90.43 GΩ	0.50 GΩ
500 V	100.31 GΩ	0.96 GΩ
500 V	501.4 GΩ	3.0 GΩ
500 V	903.4 GΩ	5.3 GΩ
500 V	1.003 TΩ	0.0082 TΩ

MATRIZ 5

Rango de voltaje	Valor Patrón	Incertidumbre Expandida
1000 V	1.0000 MΩ	0.0058 MΩ
1000 V	5.0005 MΩ	0.0058 MΩ
1000 V	9.0010 MΩ	0.0058 MΩ
1000 V	10.0007 MΩ	0.0060 MΩ
1000 V	50.006 MΩ	0.058 MΩ
1000 V	90.011 MΩ	0.059 MΩ
1000 V	100.013 MΩ	0.060 MΩ
1000 V	500.10 MΩ	0.58 MΩ
1000 V	900.16 MΩ	0.59 MΩ
1000 V	0.9990 GΩ	0.74 MΩ
1000 V	4.9977 GΩ	0.0062 GΩ
1000 V	8.9995 GΩ	0.0071 GΩ
1000 V	10.012 GΩ	0.055 GΩ
1000 V	50.26 GΩ	0.29 GΩ
1000 V	90.43 GΩ	0.50 GΩ
1000 V	100.32 GΩ	0.82 GΩ
1000 V	500.5 GΩ	3.0 GΩ
1000 V	903.5 GΩ	5.3 GΩ
1000 V	1.003 TΩ	0.0082 TΩ

MATRIZ 6

Rango de voltaje	Valor Patrón	Incertidumbre Expandida
2500 V	10.0012 MΩ	0.0060 MΩ
2500 V	50.006 MΩ	0.058 MΩ
2500 V	90.015 MΩ	0.060 MΩ
2500 V	100.017 MΩ	0.060 MΩ
2500 V	500.12 MΩ	0.58 MΩ
2500 V	900.20 MΩ	0.60 MΩ
2500 V	0.999 GΩ	0.0058 GΩ
2500 V	4.9974 GΩ	0.0062 GΩ
2500 V	8.9999 GΩ	0.0071 GΩ
2500 V	10.013 GΩ	0.055 GΩ
2500 V	50.26 GΩ	0.28 GΩ
2500 V	90.44 GΩ	0.50 GΩ
2500 V	100.34 GΩ	0.82 GΩ
2500 V	501.4 GΩ	3.0 GΩ
2500 V	903.7 GΩ	5.3 GΩ
2500 V	1.003 TΩ	0.0082 TΩ

MATRIZ 7

Rango de voltaje	Valor Patrón	Incertidumbre Expandida
5000 V	10.0019 MΩ	0.0062 MΩ
5000 V	50.012 MΩ	0.059 MΩ
5000 V	90.022 MΩ	0.061 MΩ
5000 V	100.025 MΩ	0.062 MΩ
5000 V	500.16 MΩ	0.59 MΩ
5000 V	900.26 MΩ	0.61 MΩ
5000 V	0.999 GΩ	0.0058 GΩ
5000 V	4.9978 GΩ	0.0063 GΩ
5000 V	9.0004 GΩ	0.0073 GΩ
5000 V	10.014 GΩ	0.057 GΩ
5000 V	50.27 GΩ	0.29 GΩ
5000 V	90.46 GΩ	0.50 GΩ
5000 V	100.38 GΩ	0.82 GΩ
5000 V	501.8 GΩ	3.0 GΩ
5000 V	904.0 GΩ	5.3 GΩ
5000 V	1.003 TΩ	0.0082 TΩ

INSTITUTO PERUANO DE METROLOGIA E INNOVACION S.A.C.

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

MATRIZ 1

Rango	Incertidumbre Expandida
(ppm)	(ppm)
10,0	0,04
49,9	0,06
300,0	0,08
900,0	0,19
2000	0,7
5000	1,2
9800	2,0
20002	4,0
50006	10,0
95002	19,0

MATRIZ 2

Rango	Incertidumbre Expandida
(ppm)	(ppm)
10,0	0,062
49,9	0,01
300,0	0,06
900,0	0,18
2000	0,4
5000	1,00
9800	1,96
20002	4,0
50006	10,0
95002	19,0

MATRIZ 3

Rango	Incertidumbre Expandida
(ppm)	(ppm)
10,0	0,0577
49,9	0,0577
300,0	0,0577
900,0	0,0577
2000	0,577
5000	0,577
9800	0,577
20002	0,577
50006	0,577
95002	0,577

TECHNICAL SERVICE GROUP S.A.C.

MATRIZ 1

Parámetros	Incertidumbre Expandida	
	24 °C	60 °C
Máxima temperatura registrada durante la calibración	0.2	0.2
Mínima temperatura registrada durante la calibración	0.2	0.2
Desviación de Temperatura en el Espacio (DTE)	0.1	0.1
Desviación de Temperatura en el Tiempo (DTT)	0.1	0.1
Uniformidad del medio isotermo	0.1	0.1
Estabilidad del medio isotermo (+/-)	0.05	0.05

MATRIZ 2

Parámetros	Incertidumbre Expandida	
	60 °C	150 °C
Máxima temperatura registrada durante la calibración	0.2	0.3
Mínima temperatura registrada durante la calibración	0.2	0.3
Desviación de Temperatura en el Espacio (DTE)	0.1	0.1
Desviación de Temperatura en el Tiempo (DTT)	0.1	0.1
Uniformidad del medio isotermo	0.1	0.1
Estabilidad del medio isotermo (+/-)	0.05	0.05

MATRIZ 3

Parámetros	Incertidumbre Expandida	
	110 °C	135 °C
Máxima temperatura registrada	0.3	0.3
Mínima temperatura registrada	0.3	0.3
Desviación de Temperatura en el Espacio (DTE)	0.2	0.2
Desviación de Temperatura en el Tiempo (DTT)	0.1	0.1
Uniformidad	0.2	0.2
Estabilidad (+/-)	0.05	0.05

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

PROMECAL S.A.C.

TENSIÓN ELÉCTRICA CONTINUA

	MATRIZ 1		MATRIZ 2		MATRIZ 3	
	Incertidumbre Expandia		Incertidumbre expandida del Laboratorio		Incertidumbre expandida del instrumento a calibrar	
	PUNTO DE MEDICIÓN		PUNTO DE MEDICIÓN		PUNTO DE MEDICIÓN	
RANGO	VALOR APLICADO	U	VALOR APLICADO	U	VALOR APLICADO	U
60 mV	1.0000 mV	0.0013 mV	1.0000 mV	0.0009 mV	1.0000 mV	0.0008 mV
	10.0000 mV	0.0013 mV	10.0000 mV	0.0010 mV	10.0000 mV	0.0008 mV
	15.0000 mV	0.0014 mV	15.0000 mV	0.0011 mV	15.0000 mV	0.0008 mV
	20.0000 mV	0.0014 mV	20.0000 mV	0.0011 mV	20.0000 mV	0.0008 mV
	25.0000 mV	0.0015 mV	25.0000 mV	0.0012 mV	25.0000 mV	0.0008 mV
	30.0000 mV	0.0016 mV	30.0000 mV	0.0013 mV	30.0000 mV	0.0008 mV
	35.0000 mV	0.0016 mV	35.0000 mV	0.0013 mV	35.0000 mV	0.0008 mV
	40.0000 mV	0.0017 mV	40.0000 mV	0.0014 mV	40.0000 mV	0.0008 mV
	45.0000 mV	0.0018 mV	45.0000 mV	0.0015 mV	45.0000 mV	0.0008 mV
	50.0000 mV	0.0018 mV	50.0000 mV	0.0016 mV	50.0000 mV	0.0008 mV
	55.0000 mV	0.0019 mV	55.0000 mV	0.0017 mV	55.0000 mV	0.0008 mV
	59.9000 mV	0.0020 mV	59.9000 mV	0.0017 mV	59.9000 mV	0.0008 mV
	-1.0000 mV	0.0013 mV	-1.0000 mV	0.0009 mV	-1.0000 mV	0.0008 mV
	-10.0000 mV	0.0013 mV	-10.0000 mV	0.0010 mV	-10.0000 mV	0.0008 mV
	-15.0000 mV	0.0014 mV	-15.0000 mV	0.0011 mV	-15.0000 mV	0.0008 mV
	-20.0000 mV	0.0015 mV	-20.0000 mV	0.0012 mV	-20.0000 mV	0.0008 mV
	-25.0000 mV	0.0015 mV	-25.0000 mV	0.0013 mV	-25.0000 mV	0.0008 mV
	-30.0000 mV	0.0016 mV	-30.0000 mV	0.0013 mV	-30.0000 mV	0.0008 mV
	-35.0000 mV	0.0017 mV	-35.0000 mV	0.0014 mV	-35.0000 mV	0.0008 mV
	-40.0000 mV	0.0017 mV	-40.0000 mV	0.0015 mV	-40.0000 mV	0.0008 mV
	-45.0000 mV	0.0018 mV	-45.0000 mV	0.0016 mV	-45.0000 mV	0.0008 mV
	-50.0000 mV	0.0019 mV	-50.0000 mV	0.0016 mV	-50.0000 mV	0.0008 mV
	-55.0000 mV	0.0020 mV	-55.0000 mV	0.0017 mV	-55.0000 mV	0.0008 mV
	-59.9000 mV	0.0020 mV	-59.9000 mV	0.0018 mV	-59.9000 mV	0.0008 mV

	Incertidumbre Expandia		Incertidumbre expandida del Laboratorio		Incertidumbre expandida del instrumento a calibrar	
	PUNTO DE MEDICIÓN		PUNTO DE MEDICIÓN		PUNTO DE MEDICIÓN	
RANGO	VALOR APLICADO	U	VALOR APLICADO	U	VALOR APLICADO	U
600 mV	60.0000 mV	0.0082 mV	60.0000 mV	0.0057 mV	60.0000 mV	0.0080 mV
	70.0000 mV	0.0083 mV	70.0000 mV	0.0059 mV	70.0000 mV	0.0080 mV
	80.0000 mV	0.0083 mV	80.0000 mV	0.0059 mV	80.0000 mV	0.0080 mV
	90.0000 mV	0.0083 mV	90.0000 mV	0.0022 mV	90.0000 mV	0.0080 mV
	100.0000 mV	0.0084 mV	100.0000 mV	0.0024 mV	100.0000 mV	0.0080 mV
	200.0000 mV	0.0090 mV	200.0000 mV	0.0039 mV	200.0000 mV	0.0080 mV
	300.000 mV	0.010 mV	300.000 mV	0.004 mV	300.0000 mV	0.0080 mV
	328.900 mV	0.011 mV	328.900 mV	0.005 mV	328.9000 mV	0.0080 mV
	400.000 mV	0.010 mV	400.000 mV	0.005 mV	400.000 mV	0.008 mV
	500.000 mV	0.011 mV	500.000 mV	0.006 mV	500.000 mV	0.008 mV
	599.000 mV	0.013 mV	599.000 mV	0.007 mV	599.000 mV	0.008 mV
	-60.0000 mV	0.0082 mV	-60.0000 mV	0.0054 mV	-60.0000 mV	0.0080 mV
	-70.0000 mV	0.0083 mV	-70.0000 mV	0.0019 mV	-70.0000 mV	0.0080 mV
	-80.0000 mV	0.0083 mV	-80.0000 mV	0.0021 mV	-80.0000 mV	0.0080 mV
	-90.0000 mV	0.0084 mV	-90.0000 mV	0.0022 mV	-90.0000 mV	0.0080 mV
	-100.0000 mV	0.0084 mV	-100.0000 mV	0.0024 mV	-100.0000 mV	0.0080 mV
	-200.0000 mV	0.0090 mV	-200.0000 mV	0.0042 mV	-200.0000 mV	0.0080 mV
	-300.0000 mV	0.0098 mV	-300.0000 mV	0.0055 mV	-300.0000 mV	0.0080 mV
	-328.900 mV	0.011 mV	-328.900 mV	0.006 mV	-328.900 mV	0.008 mV
	-400.000 mV	0.011 mV	-400.000 mV	0.007 mV	-400.000 mV	0.008 mV
	-500.000 mV	0.012 mV	-500.000 mV	0.008 mV	-500.000 mV	0.008 mV
	-599.000 mV	0.013 mV	-599.000 mV	0.009 mV	-599.000 mV	0.008 mV

	Incertidumbre Expandia		Incertidumbre expandida del Laboratorio		Incertidumbre expandida del instrumento a calibrar	
	PUNTO DE MEDICIÓN		PUNTO DE MEDICIÓN		PUNTO DE MEDICIÓN	
RANGO	VALOR APLICADO	U	VALOR APLICADO	U	VALOR APLICADO	U
6 V	0.600000 V	0.000081 V	0.600000 V	0.000057 V	0.600000 V	0.000080 V
	0.700000 V	0.000081 V	0.700000 V	0.000058 V	0.700000 V	0.000080 V
	0.800000 V	0.000081 V	0.800000 V	0.000059 V	0.800000 V	0.000080 V
	0.900000 V	0.000081 V	0.900000 V	0.000010 V	0.900000 V	0.000080 V
	1.000000 V	0.000081 V	1.000000 V	0.000011 V	1.000000 V	0.000080 V
	2.000000 V	0.000083 V	2.000000 V	0.000021 V	2.000000 V	0.000080 V
	3.000000 V	0.000086 V	3.000000 V	0.000030 V	3.000000 V	0.000080 V
	3.289000 V	0.000087 V	3.289000 V	0.000033 V	3.289000 V	0.000080 V
	3.30000 V	0.00010 V	3.30000 V	0.00005 V	3.30000 V	0.00008 V
	4.00000 V	0.00010 V	4.00000 V	0.00006 V	4.00000 V	0.00008 V
	5.00000 V	0.00011 V	5.00000 V	0.00007 V	5.00000 V	0.00008 V
	5.90000 V	0.00012 V	5.90000 V	0.00008 V	5.90000 V	0.00008 V
	-0.600000 V	0.000081 V	-0.600000 V	0.000059 V	-0.600000 V	0.000080 V
	-0.700000 V	0.000081 V	-0.700000 V	0.000059 V	-0.700000 V	0.000080 V
	-0.800000 V	0.000081 V	-0.800000 V	0.000010 V	-0.800000 V	0.000080 V
	-0.900000 V	0.000081 V	-0.900000 V	0.000011 V	-0.900000 V	0.000080 V
	-1.000000 V	0.000081 V	-1.000000 V	0.000012 V	-1.000000 V	0.000080 V
	-2.000000 V	0.000083 V	-2.000000 V	0.000021 V	-2.000000 V	0.000080 V
	-3.000000 V	0.000086 V	-3.000000 V	0.000030 V	-3.000000 V	0.000080 V
	-3.289000 V	0.000087 V	-3.289000 V	0.000033 V	-3.289000 V	0.000080 V
	-3.30000 V	0.00011 V	-3.30000 V	0.00007 V	-3.30000 V	0.00008 V
	-4.00000 V	0.00012 V	-4.00000 V	0.00008 V	-4.00000 V	0.00008 V
	-5.00000 V	0.00013 V	-5.00000 V	0.00009 V	-5.00000 V	0.00008 V
	-5.90000 V	0.00013 V	-5.90000 V	0.00010 V	-5.90000 V	0.00008 V

	Incertidumbre Expandia		Incertidumbre expandida del Laboratorio		Incertidumbre expandida del instrumento a calibrar	
	PUNTO DE MEDICIÓN		PUNTO DE MEDICIÓN		PUNTO DE MEDICIÓN	
RANGO	VALOR APLICADO	U	VALOR APLICADO	U	VALOR APLICADO	U
60 V	6.00000 V	0.00081 V	6.00000 V	0.00058 V	6.00000 V	0.00080 V
	7.00000 V	0.00081 V	7.00000 V	0.00059 V	7.00000 V	0.00080 V
	8.00000 V	0.00081 V	8.00000 V	0.00010 V	8.00000 V	0.00080 V
	9.00000 V	0.00081 V	9.00000 V	0.00011 V	9.00000 V	0.00080 V
	10.00000 V	0.00081 V	10.00000 V	0.00012 V	10.00000 V	0.00080 V
	20.00000 V	0.00084 V	20.00000 V	0.00024 V	20.00000 V	0.00080 V
	30.00000 V	0.00088 V	30.00000 V	0.00035 V	30.00000 V	0.00080 V
	32.89000 V	0.00089 V	32.89000 V	0.00038 V	32.89000 V	0.00080 V
	33.0000 V	0.0010 V	33.0000 V	0.0006 V	33.0000 V	0.0008 V
	40.0000 V	0.0011 V	40.0000 V	0.0007 V	40.0000 V	0.0008 V
	50.0000 V	0.0012 V	50.0000 V	0.0008 V	50.0000 V	0.0008 V
	59.9000 V	0.0013 V	59.9000 V	0.0010 V	59.9000 V	0.0008 V
	-6.00000 V	0.00081 V	-6.00000 V	0.00010 V	-6.00000 V	0.00080 V
	-7.00000 V	0.00081 V	-7.00000 V	0.00011 V	-7.00000 V	0.00080 V
	-8.00000 V	0.00081 V	-8.00000 V	0.00012 V	-8.00000 V	0.00080 V
	-9.00000 V	0.00082 V	-9.00000 V	0.00013 V	-9.00000 V	0.00080 V
	-10.00000 V	0.00082 V	-10.00000 V	0.00014 V	-10.00000 V	0.00080 V
	-20.00000 V	0.00084 V	-20.00000 V	0.00025 V	-20.00000 V	0.00080 V
	-30.00000 V	0.00088 V	-30.00000 V	0.00036 V	-30.00000 V	0.00080 V
	-32.89000 V	0.00089 V	-32.89000 V	0.00039 V	-32.89000 V	0.00080 V
	-33.0000 V	0.0011 V	-33.0000 V	0.0008 V	-33.0000 V	0.0008 V
	-40.0000 V	0.0013 V	-40.0000 V	0.0009 V	-40.0000 V	0.0008 V
	-50.0000 V	0.0014 V	-50.0000 V	0.0011 V	-50.0000 V	0.0008 V
	-59.9000 V	0.0015 V	-59.9000 V	0.0012 V	-59.9000 V	0.0008 V

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

	Incertidumbre Expandia		Incertidumbre expandida del Laboratorio		Incertidumbre expandida del instrumento a calibrar	
	PUNTO DE MEDICIÓN		PUNTO DE MEDICIÓN		PUNTO DE MEDICIÓN	
RANGO	VALOR APLICADO	U	VALOR APLICADO	U	VALOR APLICADO	U
600 V	60.0000 V	0.0081 V	60.0000 V	0.0060 V	60.0000 V	0.0060 V
	70.0000 V	0.0081 V	70.0000 V	0.0051 V	70.0000 V	0.0060 V
	80.0000 V	0.0082 V	80.0000 V	0.0053 V	80.0000 V	0.0060 V
	90.0000 V	0.0082 V	90.0000 V	0.0055 V	90.0000 V	0.0060 V
	100.0000 V	0.0082 V	100.0000 V	0.0056 V	100.0000 V	0.0060 V
	200.0000 V	0.0087 V	200.0000 V	0.0032 V	200.0000 V	0.0060 V
	296.9990 V	0.0093 V	296.9990 V	0.0047 V	296.9950 V	0.0080 V
	330.000 V	0.011 V	330.000 V	0.006 V	330.000 V	0.006 V
	400.000 V	0.011 V	400.000 V	0.007 V	400.000 V	0.008 V
	500.000 V	0.012 V	500.000 V	0.009 V	500.000 V	0.008 V
	599.000 V	0.013 V	599.000 V	0.010 V	599.000 V	0.008 V
	-60.0000 V	0.0081 V	-60.0000 V	0.0052 V	-60.0000 V	0.0080 V
	-70.0000 V	0.0082 V	-70.0000 V	0.0054 V	-70.0000 V	0.0080 V
	-80.0000 V	0.0082 V	-80.0000 V	0.0055 V	-80.0000 V	0.0080 V
	-90.0000 V	0.0083 V	-90.0000 V	0.0057 V	-90.0000 V	0.0080 V
	-100.0000 V	0.0083 V	-100.0000 V	0.0058 V	-100.0000 V	0.0080 V
	-200.0000 V	0.0087 V	-200.0000 V	0.0033 V	-200.0000 V	0.0080 V
	-296.9990 V	0.0094 V	-296.9990 V	0.0047 V	-296.9950 V	0.0080 V
	-330.000 V	0.011 V	-330.000 V	0.007 V	-330.000 V	0.008 V
	-400.000 V	0.013 V	-400.000 V	0.008 V	-400.000 V	0.008 V
	-500.000 V	0.013 V	-500.000 V	0.009 V	-500.000 V	0.008 V
	-599.000 V	0.014 V	-599.000 V	0.011 V	-599.000 V	0.008 V

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

	Incertidumbre Expandia		Incertidumbre expandida del Laboratorio		Incertidumbre expandida del instrumento a calibrar	
	PUNTO DE MEDICIÓN		PUNTO DE MEDICIÓN		PUNTO DE MEDICIÓN	
RANGO	VALOR APLICADO	U	VALOR APLICADO	U	VALOR APLICADO	U
1000 V	600.000 V	0.081 V	600.000 V	0.060 V	600.000 V	0.080 V
	750.000 V	0.081 V	750.000 V	0.012 V	750.000 V	0.080 V
	700.000 V	0.081 V	700.000 V	0.012 V	700.000 V	0.080 V
	750.000 V	0.081 V	750.000 V	0.012 V	750.000 V	0.080 V
	800.000 V	0.082 V	800.000 V	0.013 V	800.000 V	0.080 V
	850.000 V	0.082 V	850.000 V	0.014 V	850.000 V	0.080 V
	900.000 V	0.082 V	900.000 V	0.015 V	900.000 V	0.080 V
	950.000 V	0.082 V	950.000 V	0.016 V	950.000 V	0.080 V
	1000.000 V	0.082 V	1000.000 V	0.016 V	1000.000 V	0.080 V
	-600.000 V	0.081 V	-600.000 V	0.011 V	-600.000 V	0.080 V
	-650.000 V	0.081 V	-650.000 V	0.011 V	-650.000 V	0.080 V
	-700.000 V	0.081 V	-700.000 V	0.012 V	-700.000 V	0.080 V
	-750.000 V	0.082 V	-750.000 V	0.013 V	-750.000 V	0.080 V
	-800.000 V	0.082 V	-800.000 V	0.014 V	-800.000 V	0.080 V
	-850.000 V	0.082 V	-850.000 V	0.014 V	-850.000 V	0.080 V
	-900.000 V	0.082 V	-900.000 V	0.015 V	-900.000 V	0.080 V
	-950.000 V	0.082 V	-950.000 V	0.016 V	-950.000 V	0.080 V
	-1000.000 V	0.082 V	-1000.000 V	0.016 V	-1000.000 V	0.080 V

TENSIÓN ELÉCTRICA ALTERNA

	MATRIZ 4		MATRIZ 5		MATRIZ 6	
	Incertidumbre Expandia		Incertidumbre expandida del Laboratorio		Incertidumbre expandida del instrumento a calibrar	
	PUNTO DE MEDICIÓN		PUNTO DE MEDICIÓN		PUNTO DE MEDICIÓN	
RANGO	VALOR APLICADO	U	VALOR APLICADO	U	VALOR APLICADO	U
60 mV @ 60 Hz	10.000 mV	0.008 mV	10.000 mV	0.008 mV	10.000 mV	0.001 mV
	15.000 mV	0.009 mV	15.000 mV	0.008 mV	15.000 mV	0.001 mV
	20.000 mV	0.010 mV	20.000 mV	0.009 mV	20.000 mV	0.001 mV
	25.000 mV	0.010 mV	25.000 mV	0.010 mV	25.000 mV	0.001 mV
	30.000 mV	0.011 mV	30.000 mV	0.011 mV	30.000 mV	0.001 mV
	32.900 mV	0.012 mV	32.900 mV	0.011 mV	32.900 mV	0.001 mV
	33.000 mV	0.013 mV	33.000 mV	0.013 mV	33.000 mV	0.001 mV
	35.000 mV	0.013 mV	35.000 mV	0.013 mV	35.000 mV	0.001 mV
	40.000 mV	0.014 mV	40.000 mV	0.014 mV	40.000 mV	0.001 mV
	45.000 mV	0.015 mV	45.000 mV	0.015 mV	45.000 mV	0.001 mV
	50.000 mV	0.016 mV	50.000 mV	0.014 mV	50.000 mV	0.001 mV
	59.900 mV	0.018 mV	59.900 mV	0.017 mV	59.900 mV	0.001 mV
60 mV @ 1 kHz	10.000 mV	0.007 mV	10.000 mV	0.006 mV	10.000 mV	0.001 mV
	15.000 mV	0.008 mV	15.000 mV	0.007 mV	15.000 mV	0.001 mV
	20.000 mV	0.009 mV	20.000 mV	0.008 mV	20.000 mV	0.001 mV
	25.000 mV	0.009 mV	25.000 mV	0.009 mV	25.000 mV	0.001 mV
	30.000 mV	0.010 mV	30.000 mV	0.009 mV	30.000 mV	0.001 mV
	32.900 mV	0.010 mV	32.900 mV	0.010 mV	32.900 mV	0.001 mV
	33.000 mV	0.012 mV	33.000 mV	0.011 mV	33.000 mV	0.001 mV
	35.000 mV	0.013 mV	35.000 mV	0.012 mV	35.000 mV	0.001 mV
	40.000 mV	0.013 mV	40.000 mV	0.013 mV	40.000 mV	0.001 mV
	45.000 mV	0.014 mV	45.000 mV	0.014 mV	45.000 mV	0.001 mV
	50.000 mV	0.015 mV	50.000 mV	0.014 mV	50.000 mV	0.001 mV
	59.900 mV	0.017 mV	59.900 mV	0.016 mV	59.900 mV	0.001 mV

	Incertidumbre Expandia		Incertidumbre expandida del Laboratorio		Incertidumbre expandida del instrumento a calibrar	
	PUNTO DE MEDICIÓN		PUNTO DE MEDICIÓN		PUNTO DE MEDICIÓN	
RANGO	VALOR APLICADO	U	VALOR APLICADO	U	VALOR APLICADO	U
600 mV @ 60 Hz	60.000 mV	0.019 mV	60.000 mV	0.017 mV	60.000 mV	0.006 mV
	70.000 mV	0.021 mV	70.000 mV	0.019 mV	70.000 mV	0.006 mV
	80.000 mV	0.022 mV	80.000 mV	0.021 mV	80.000 mV	0.006 mV
	90.000 mV	0.024 mV	90.000 mV	0.023 mV	90.000 mV	0.006 mV
	100.000 mV	0.026 mV	100.000 mV	0.025 mV	100.000 mV	0.006 mV
	150.000 mV	0.035 mV	150.000 mV	0.034 mV	150.000 mV	0.006 mV
	200.000 mV	0.044 mV	200.000 mV	0.043 mV	200.000 mV	0.006 mV
	250.000 mV	0.053 mV	250.000 mV	0.053 mV	250.000 mV	0.006 mV
	290.000 mV	0.061 mV	290.000 mV	0.060 mV	290.000 mV	0.006 mV
	329.80 mV	0.07 mV	329.80 mV	0.07 mV	329.80 mV	0.01 mV
	350.00 mV	0.11 mV	350.00 mV	0.10 mV	350.00 mV	0.01 mV
	400.00 mV	0.12 mV	400.00 mV	0.11 mV	400.00 mV	0.01 mV
	450.00 mV	0.12 mV	450.00 mV	0.12 mV	450.00 mV	0.01 mV
	500.00 mV	0.13 mV	500.00 mV	0.13 mV	500.00 mV	0.01 mV
	550.00 mV	0.14 mV	550.00 mV	0.14 mV	550.00 mV	0.01 mV
	599.00 mV	0.15 mV	599.00 mV	0.15 mV	599.00 mV	0.01 mV
600 mV @ 1 kHz	60.000 mV	0.018 mV	60.000 mV	0.016 mV	60.000 mV	0.006 mV
	70.000 mV	0.019 mV	70.000 mV	0.018 mV	70.000 mV	0.006 mV
	80.000 mV	0.021 mV	80.000 mV	0.020 mV	80.000 mV	0.006 mV
	90.000 mV	0.023 mV	90.000 mV	0.021 mV	90.000 mV	0.006 mV
	100.000 mV	0.024 mV	100.000 mV	0.023 mV	100.000 mV	0.006 mV
	150.000 mV	0.033 mV	150.000 mV	0.032 mV	150.000 mV	0.006 mV
	200.000 mV	0.042 mV	200.000 mV	0.041 mV	200.000 mV	0.006 mV
	250.000 mV	0.051 mV	250.000 mV	0.050 mV	250.000 mV	0.006 mV
	300.000 mV	0.060 mV	300.000 mV	0.059 mV	300.000 mV	0.006 mV
	329.000 mV	0.065 mV	329.000 mV	0.064 mV	329.000 mV	0.006 mV
	350.00 mV	0.11 mV	350.00 mV	0.10 mV	350.00 mV	0.01 mV
	400.00 mV	0.11 mV	400.00 mV	0.11 mV	400.00 mV	0.01 mV
	450.00 mV	0.12 mV	450.00 mV	0.12 mV	450.00 mV	0.01 mV
	500.00 mV	0.13 mV	500.00 mV	0.13 mV	500.00 mV	0.01 mV
	545.00 mV	0.14 mV	560.00 mV	0.13 mV	545.00 mV	0.01 mV
	598.00 mV	0.15 mV	599.00 mV	0.14 mV	599.00 mV	0.01 mV

	Incertidumbre Expandia		Incertidumbre expandida del Laboratorio		Incertidumbre expandida del instrumento a calibrar	
	PUNTO DE MEDICIÓN		PUNTO DE MEDICIÓN		PUNTO DE MEDICIÓN	
RANGO	VALOR APLICADO	U	VALOR APLICADO	U	VALOR APLICADO	U
6 V @ 60 Hz	0.60000 V	0.00016 V	0.60000 V	0.00015 V	0.60000 V	0.00004 V
	0.70000 V	0.00018 V	0.70000 V	0.00017 V	0.70000 V	0.00004 V
	0.80000 V	0.00020 V	0.80000 V	0.00019 V	0.80000 V	0.00004 V
	0.90000 V	0.00022 V	0.90000 V	0.00020 V	0.90000 V	0.00004 V
	1.00000 V	0.00024 V	1.00000 V	0.00022 V	1.00000 V	0.00004 V
	2.00000 V	0.00043 V	2.00000 V	0.00042 V	2.00000 V	0.00004 V
	3.00000 V	0.00062 V	3.00000 V	0.00062 V	3.00000 V	0.00004 V
	3.29000 V	0.00068 V	3.29000 V	0.00067 V	3.29000 V	0.00004 V
	3.3000 V	0.0010 V	3.3000 V	0.0010 V	3.3000 V	0.0003 V
	4.0000 V	0.0013 V	4.0000 V	0.0011 V	4.0000 V	0.0003 V
	5.0000 V	0.0013 V	5.0000 V	0.0013 V	5.0000 V	0.0003 V
	5.9000 V	0.0015 V	5.9000 V	0.0015 V	5.9000 V	0.0003 V
6 V @ 1 kHz	0.60000 V	0.00016 V	0.60000 V	0.00014 V	0.60000 V	0.00004 V
	0.70000 V	0.00018 V	0.70000 V	0.00016 V	0.70000 V	0.00004 V
	0.80000 V	0.00019 V	0.80000 V	0.00018 V	0.80000 V	0.00004 V
	0.90000 V	0.00021 V	0.90000 V	0.00020 V	0.90000 V	0.00004 V
	1.00000 V	0.00023 V	1.00000 V	0.00022 V	1.00000 V	0.00004 V
	2.00000 V	0.00041 V	2.00000 V	0.00040 V	2.00000 V	0.00004 V
	3.00000 V	0.00059 V	3.00000 V	0.00058 V	3.00000 V	0.00004 V
	3.29000 V	0.00064 V	3.29000 V	0.00063 V	3.29000 V	0.00004 V
	3.3000 V	0.0010 V	3.3000 V	0.0010 V	3.3000 V	0.0003 V
	4.0000 V	0.0012 V	4.0000 V	0.0011 V	4.0000 V	0.0003 V
	5.0000 V	0.0013 V	5.0000 V	0.0013 V	5.0000 V	0.0003 V
	5.9000 V	0.0015 V	5.9000 V	0.0014 V	5.9000 V	0.0003 V

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Incertidumbre Expandia

	PUNTO DE MEDICIÓN	
RANGO	VALOR APLICADO	U
60 V @ 60 Hz	6.0000 V	0.0016 V
	7.0000 V	0.0018 V
	8.0000 V	0.0020 V
	9.0000 V	0.0022 V
	10.0000 V	0.0024 V
	20.0000 V	0.0043 V
	30.0000 V	0.0062 V
	32.8900 V	0.0068 V
	33.002 V	0.007 V
	40.000 V	0.009 V
	50.000 V	0.011 V
	59.900 V	0.013 V
60 V @ 1 kHz	6.0000 V	0.0016 V
	7.0000 V	0.0018 V
	8.0000 V	0.0019 V
	9.0000 V	0.0021 V
	10.0000 V	0.0023 V
	20.0000 V	0.0041 V
	30.0000 V	0.0059 V
	32.8900 V	0.0065 V
	33.000 V	0.007 V
	40.000 V	0.009 V
	50.000 V	0.011 V
	59.900 V	0.013 V

Incertidumbre expandida del Laboratorio

PUNTO DE MEDICIÓN	
VALOR APLICADO	U
6.0000 V	0.0015 V
7.0000 V	0.0017 V
8.0000 V	0.0019 V
9.0000 V	0.0020 V
10.0000 V	0.0022 V
20.0000 V	0.0042 V
30.0000 V	0.0062 V
32.8900 V	0.0067 V
33.002 V	0.007 V
40.000 V	0.008 V
50.000 V	0.010 V
59.900 V	0.012 V
6.0000 V	0.0014 V
7.0000 V	0.0016 V
8.0000 V	0.0018 V
9.0000 V	0.0020 V
10.0000 V	0.0022 V
20.0000 V	0.0040 V
30.0000 V	0.0059 V
32.8900 V	0.0064 V
33.000 V	0.007 V
40.000 V	0.008 V
50.000 V	0.010 V
59.900 V	0.012 V

Incertidumbre expandida del instrumento a calibrar

PUNTO DE MEDICIÓN	
VALOR APLICADO	U
6.0000 V	0.0006 V
7.0000 V	0.0006 V
8.0000 V	0.0006 V
9.0000 V	0.0006 V
10.0000 V	0.0006 V
20.0000 V	0.0006 V
30.0000 V	0.0006 V
32.8900 V	0.0006 V
33.002 V	0.001 V
40.000 V	0.001 V
50.000 V	0.001 V
59.900 V	0.001 V
6.0000 V	0.0006 V
7.0000 V	0.0006 V
8.0000 V	0.0006 V
9.0000 V	0.0006 V
10.0000 V	0.0006 V
20.0000 V	0.0006 V
30.0000 V	0.0006 V
32.8900 V	0.0006 V
33.000 V	0.001 V
40.000 V	0.001 V
50.000 V	0.001 V
59.900 V	0.001 V

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Incertidumbre Expandia

RANGO	PUNTO DE MEDICIÓN VALOR APLICADO	U
600 V @ 60 Hz	60.000 V	0.016 V
	70.000 V	0.018 V
	80.000 V	0.020 V
	90.000 V	0.023 V
	100.000 V	0.025 V
	150.000 V	0.027 V
	200.000 V	0.049 V
	250.000 V	0.060 V
	300.000 V	0.072 V
	329.000 V	0.079 V
	350.00 V	0.11 V
	400.00 V	0.13 V
	450.00 V	0.14 V
	500.00 V	0.15 V
	540.00 V	0.16 V
	599.00 V	0.18 V
600 V @ 1 kHz	60.000 V	0.016 V
	70.000 V	0.018 V
	80.000 V	0.020 V
	90.000 V	0.023 V
	100.000 V	0.025 V
	150.000 V	0.037 V
	200.000 V	0.049 V
	250.000 V	0.060 V
	300.000 V	0.072 V
	329.000 V	0.079 V
	350.00 V	0.11 V
	400.00 V	0.13 V
	450.00 V	0.14 V
	500.00 V	0.15 V
	540.00 V	0.16 V
	599.00 V	0.18 V

Incertidumbre expandida del Laboratorio

PUNTO DE MEDICIÓN VALOR APLICADO	U
60.000 V	0.004 V
70.000 V	0.017 V
80.000 V	0.019 V
90.000 V	0.021 V
100.000 V	0.024 V
150.000 V	0.036 V
200.000 V	0.048 V
250.000 V	0.060 V
300.000 V	0.072 V
329.000 V	0.079 V
350.00 V	0.11 V
400.00 V	0.12 V
450.00 V	0.13 V
500.00 V	0.15 V
540.00 V	0.16 V
599.00 V	0.17 V
60.00 V	0.01 V
70.000 V	0.017 V
80.000 V	0.019 V
90.000 V	0.021 V
100.000 V	0.024 V
150.000 V	0.036 V
200.000 V	0.048 V
250.000 V	0.060 V
300.000 V	0.072 V
329.000 V	0.079 V
350.00 V	0.11 V
400.00 V	0.12 V
450.00 V	0.13 V
500.00 V	0.15 V
540.00 V	0.16 V
599.00 V	0.17 V

Incertidumbre expandida del instrumento a calibrar

PUNTO DE MEDICIÓN VALOR APLICADO	U
60.000 V	0.006 V
70.000 V	0.006 V
80.000 V	0.006 V
90.000 V	0.006 V
100.000 V	0.006 V
150.000 V	0.006 V
200.000 V	0.006 V
250.000 V	0.006 V
300.000 V	0.006 V
329.000 V	0.006 V
350.00 V	0.01 V
400.00 V	0.01 V
450.00 V	0.01 V
500.00 V	0.01 V
540.00 V	0.01 V
599.00 V	0.01 V
60.00 V	0.01 V
70.000 V	0.006 V
80.000 V	0.006 V
90.000 V	0.006 V
100.000 V	0.006 V
150.000 V	0.006 V
200.000 V	0.006 V
250.000 V	0.006 V
300.000 V	0.006 V
329.000 V	0.006 V
350.00 V	0.01 V
400.00 V	0.01 V
450.00 V	0.01 V
500.00 V	0.01 V
540.00 V	0.01 V
599.00 V	0.01 V

Incertidumbre Expandia

RANGO	PUNTO DE MEDICIÓN VALOR APLICADO	U
1000 V @ 60 Hz	600.00 V	0.19 V
	650.00 V	0.20 V
	700.00 V	0.21 V
	750.00 V	0.22 V
	800.00 V	0.24 V
	850.00 V	0.25 V
	900.00 V	0.26 V
	950.00 V	0.27 V
	1000.00 V	0.29 V
1000 V @ 1 kHz	600.00 V	0.19 V
	650.00 V	0.20 V
	700.00 V	0.21 V
	750.00 V	0.22 V
	800.00 V	0.24 V
	850.00 V	0.25 V
	900.00 V	0.26 V
	950.00 V	0.27 V
	1000.00 V	0.29 V

Incertidumbre expandida del Laboratorio

PUNTO DE MEDICIÓN VALOR APLICADO	U
600.00 V	0.17 V
650.00 V	0.18 V
700.00 V	0.20 V
750.00 V	0.21 V
800.00 V	0.22 V
850.00 V	0.24 V
900.00 V	0.25 V
950.00 V	0.26 V
1000.00 V	0.28 V
600.00 V	0.17 V
650.00 V	0.18 V
700.00 V	0.20 V
750.00 V	0.21 V
800.00 V	0.22 V
850.00 V	0.24 V
900.00 V	0.25 V
950.00 V	0.26 V
1000.00 V	0.28 V

Incertidumbre expandida del instrumento a calibrar

PUNTO DE MEDICIÓN VALOR APLICADO	U
600.00 V	0.06 V
650.00 V	0.06 V
700.00 V	0.06 V
750.00 V	0.06 V
800.00 V	0.06 V
850.00 V	0.06 V
900.00 V	0.06 V
950.00 V	0.06 V
1000.00 V	0.06 V
600.00 V	0.06 V
650.00 V	0.06 V
700.00 V	0.06 V
750.00 V	0.06 V
800.00 V	0.06 V
850.00 V	0.06 V
900.00 V	0.06 V
950.00 V	0.06 V
1000.00 V	0.06 V

CORRIENTE ELÉCTRICA CONTINUA

MATRIZ 7

Incertidumbre Expandia

RANGO	PUNTO DE MEDICIÓN VALOR APLICADO	U
600 µA	33.000 µA	0.021 µA
	40.000 µA	0.021 µA
	50.000 µA	0.023 µA
	60.000 µA	0.024 µA
	70.000 µA	0.025 µA
	80.000 µA	0.026 µA
	90.000 µA	0.027 µA
	100.000 µA	0.028 µA
	200.000 µA	0.040 µA
	300.000 µA	0.052 µA
	329.000 µA	0.055 µA
	330.00 µA	0.07 µA
	400.00 µA	0.08 µA
	500.00 µA	0.08 µA
	599.00 µA	0.09 µA
	-33.000 µA	0.021 µA
	-40.000 µA	0.022 µA
	-50.000 µA	0.023 µA
	-60.000 µA	0.024 µA
	-70.000 µA	0.025 µA
	-80.000 µA	0.026 µA
	-90.000 µA	0.027 µA
	-100.000 µA	0.028 µA
	-200.000 µA	0.040 µA
	-300.000 µA	0.052 µA
	-329.000 µA	0.055 µA
	-330.00 µA	0.07 µA
	-400.00 µA	0.08 µA
	-500.00 µA	0.09 µA
	-599.00 µA	0.10 µA
6000 µA	600.00 µA	0.11 µA
	700.00 µA	0.12 µA
	800.00 µA	0.12 µA
	900.00 µA	0.13 µA
	1000.00 µA	0.14 µA
	1500.00 µA	0.17 µA
	2000.00 µA	0.21 µA
	2500.00 µA	0.25 µA
	3000.00 µA	0.29 µA
	3290.00 µA	0.33 µA
	3500.0 µA	0.5 µA
	4000.0 µA	0.6 µA
	4500.0 µA	0.6 µA
	5000.0 µA	0.7 µA
	5500.0 µA	0.7 µA
	5999.0 µA	0.8 µA
	-600.00 µA	0.11 µA
	-700.00 µA	0.12 µA

MATRIZ 8

Incertidumbre expandida del Laboratorio

PUNTO DE MEDICIÓN VALOR APLICADO	U
33.000 µA	0.019 µA
40.000 µA	0.020 µA
50.000 µA	0.021 µA
60.000 µA	0.022 µA
70.000 µA	0.024 µA
80.000 µA	0.025 µA
90.000 µA	0.026 µA
100.000 µA	0.027 µA
200.000 µA	0.039 µA
300.000 µA	0.051 µA
329.000 µA	0.054 µA
330.00 µA	0.07 µA
400.00 µA	0.07 µA
500.00 µA	0.08 µA
599.00 µA	0.09 µA
-33.000 µA	0.019 µA
-40.000 µA	0.020 µA
-50.000 µA	0.021 µA
-60.000 µA	0.023 µA
-70.000 µA	0.024 µA
-80.000 µA	0.025 µA
-90.000 µA	0.026 µA
-100.000 µA	0.027 µA
-200.000 µA	0.039 µA
-300.000 µA	0.051 µA
-329.000 µA	0.054 µA
-330.00 µA	0.07 µA
-400.00 µA	0.07 µA
-500.00 µA	0.08 µA
-599.00 µA	0.09 µA
600.00 µA	0.09 µA
700.00 µA	0.09 µA
800.00 µA	0.10 µA
900.00 µA	0.11 µA
1000.00 µA	0.11 µA
1500.00 µA	0.16 µA
2000.00 µA	0.20 µA
2500.00 µA	0.24 µA
3000.00 µA	0.28 µA
3290.00 µA	0.31 µA
3500.0 µA	0.5 µA
4000.0 µA	0.5 µA
4500.0 µA	0.6 µA
5000.0 µA	0.6 µA
5500.0 µA	0.7 µA
5999.0 µA	0.7 µA
-600.00 µA	0.09 µA
-700.00 µA	0.10 µA

MATRIZ 9

Incertidumbre expandida del instrumento a calibrar

PUNTO DE MEDICIÓN VALOR APLICADO	U
33.000 µA	0.006 µA
40.000 µA	0.006 µA
50.000 µA	0.006 µA
60.000 µA	0.006 µA
70.000 µA	0.006 µA
80.000 µA	0.006 µA
90.000 µA	0.006 µA
100.000 µA	0.006 µA
200.000 µA	0.006 µA
300.000 µA	0.006 µA
329.000 µA	0.006 µA
330.00 µA	0.01 µA
400.00 µA	0.01 µA
500.00 µA	0.01 µA
599.00 µA	0.01 µA
-33.000 µA	0.006 µA
-40.000 µA	0.006 µA
-50.000 µA	0.006 µA
-60.000 µA	0.006 µA
-70.000 µA	0.006 µA
-80.000 µA	0.006 µA
-90.000 µA	0.006 µA
-100.000 µA	0.006 µA
-200.000 µA	0.006 µA
-300.000 µA	0.006 µA
-329.000 µA	0.006 µA
-330.00 µA	0.01 µA
-400.00 µA	0.01 µA
-500.00 µA	0.01 µA
-599.00 µA	0.01 µA
600.00 µA	0.06 µA
700.00 µA	0.06 µA
800.00 µA	0.06 µA
900.00 µA	0.06 µA
1000.00 µA	0.06 µA
1500.00 µA	0.06 µA
2000.00 µA	0.06 µA
2500.00 µA	0.06 µA
3000.00 µA	0.06 µA
3290.00 µA	0.06 µA
3500.0 µA	0.1 µA
4000.0 µA	0.1 µA
4500.0 µA	0.1 µA
5000.0 µA	0.1 µA
5500.0 µA	0.1 µA
5999.0 µA	0.1 µA
-600.00 µA	0.06 µA
-700.00 µA	0.06 µA

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

	-600.00 µA	0.13 µA	-800.00 µA	0.11 µA	-800.00 µA	0.06 µA
	-600.00 µA	0.13 µA	-900.00 µA	0.11 µA	-900.00 µA	0.06 µA
	-1000.00 µA	0.14 µA	-1000.00 µA	0.12 µA	-1000.00 µA	0.06 µA
	-1500.00 µA	0.18 µA	-1500.00 µA	0.16 µA	-1500.00 µA	0.06 µA
	-2000.00 µA	0.23 µA	-2000.00 µA	0.20 µA	-2000.00 µA	0.06 µA
	-2100.00 µA	0.25 µA	-2500.00 µA	0.24 µA	-2500.00 µA	0.06 µA
	-3000.00 µA	0.29 µA	-3000.00 µA	0.28 µA	-3000.00 µA	0.06 µA
	-3290.00 µA	0.32 µA	-3290.00 µA	0.31 µA	-3290.00 µA	0.06 µA
	-3500.0 µA	0.8 µA	-3500.0 µA	0.7 µA	-3500.0 µA	0.1 µA
	-4000.0 µA	0.8 µA	-4000.0 µA	0.7 µA	-4000.0 µA	0.1 µA
	-4500.0 µA	0.8 µA	-4500.0 µA	0.8 µA	-4500.0 µA	0.1 µA
	-5000.0 µA	0.9 µA	-5000.0 µA	0.8 µA	-5000.0 µA	0.1 µA
	-5500.0 µA	0.9 µA	-5500.0 µA	0.9 µA	-5500.0 µA	0.1 µA
	-5999.0 µA	1.0 µA	-5999.0 µA	0.9 µA	-5999.0 µA	0.1 µA

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Incertidumbre Expandia

RANGO	PUNTO DE MEDICIÓN	
	VALOR APLICADO	U
60 mA	6.0000 mA	0.0010 mA
	7.0000 mA	0.0010 mA
	8.0000 mA	0.0011 mA
	9.0000 mA	0.0012 mA
	10.0000 mA	0.0013 mA
	18.0000 mA	0.0023 mA
	20.0000 mA	0.0023 mA
	30.0000 mA	0.0034 mA
	32.9000 mA	0.0037 mA
	33.000 mA	0.005 mA
	40.000 mA	0.007 mA
	50.000 mA	0.009 mA
	59.900 mA	0.011 mA
	-6.0000 mA	0.0011 mA
	-7.0000 mA	0.0012 mA
	-8.0000 mA	0.0013 mA
	-9.0000 mA	0.0014 mA
	-10.0000 mA	0.0015 mA
	-18.0000 mA	0.0025 mA
	-20.0000 mA	0.0024 mA
	-30.0000 mA	0.0034 mA
	-32.9000 mA	0.0037 mA
	-33.000 mA	0.017 mA
	-40.000 mA	0.018 mA
	-50.000 mA	0.021 mA
	-59.900 mA	0.023 mA

Incertidumbre expandida del Laboratorio

PUNTO DE MEDICIÓN	
VALOR APLICADO	U
6.0000 mA	0.0027 mA
7.0000 mA	0.0008 mA
8.0000 mA	0.0009 mA
9.0000 mA	0.0010 mA
10.0000 mA	0.0011 mA
18.0000 mA	0.0022 mA
20.0000 mA	0.0022 mA
30.0000 mA	0.0033 mA
32.9000 mA	0.0036 mA
33.000 mA	0.005 mA
40.000 mA	0.006 mA
50.000 mA	0.008 mA
59.900 mA	0.011 mA
-6.0000 mA	0.0009 mA
-7.0000 mA	0.0010 mA
-8.0000 mA	0.0011 mA
-9.0000 mA	0.0012 mA
-10.0000 mA	0.0013 mA
-18.0000 mA	0.0023 mA
-20.0000 mA	0.0023 mA
-30.0000 mA	0.0033 mA
-32.9000 mA	0.0036 mA
-33.000 mA	0.016 mA
-40.000 mA	0.018 mA
-50.000 mA	0.020 mA
-59.900 mA	0.022 mA

Incertidumbre expandida del instrumento a calibrar

PUNTO DE MEDICIÓN	
VALOR APLICADO	U
6.0000 mA	0.0006 mA
7.0000 mA	0.0006 mA
8.0000 mA	0.0006 mA
9.0000 mA	0.0006 mA
10.0000 mA	0.0006 mA
18.0000 mA	0.0006 mA
20.0000 mA	0.0006 mA
30.0000 mA	0.0006 mA
32.9000 mA	0.0006 mA
33.000 mA	0.001 mA
40.000 mA	0.001 mA
50.000 mA	0.001 mA
59.900 mA	0.001 mA
-6.0000 mA	0.0006 mA
-7.0000 mA	0.0006 mA
-8.0000 mA	0.0006 mA
-9.0000 mA	0.0006 mA
-10.0000 mA	0.0006 mA
-18.0000 mA	0.0006 mA
-20.0000 mA	0.0006 mA
-30.0000 mA	0.0006 mA
-32.9000 mA	0.0006 mA
-33.000 mA	0.001 mA
-40.000 mA	0.001 mA
-50.000 mA	0.001 mA
-59.900 mA	0.001 mA

Incertidumbre Expandia

RANGO	PUNTO DE MEDICIÓN	
	VALOR APLICADO	U
600 mA	60.000 mA	0.013 mA
	70.000 mA	0.015 mA
	80.000 mA	0.017 mA
	90.000 mA	0.020 mA
	100.000 mA	0.022 mA
	150.000 mA	0.035 mA
	180.000 mA	0.075 mA
	200.000 mA	0.048 mA
	250.00 mA	0.07 mA
	300.00 mA	0.08 mA
	320.00 mA	0.09 mA
	329.00 mA	0.09 mA
	350.00 mA	0.13 mA
	400.00 mA	0.16 mA
	450.00 mA	0.18 mA
	500.00 mA	0.21 mA
	550.00 mA	0.24 mA
	599.00 mA	0.27 mA
	-60.000 mA	0.023 mA
	-70.000 mA	0.026 mA
	-80.000 mA	0.028 mA
	-90.000 mA	0.030 mA
	-100.000 mA	0.032 mA
	-150.000 mA	0.043 mA
	-180.000 mA	0.088 mA
	-200.000 mA	0.054 mA
	-250.00 mA	0.07 mA
	-300.00 mA	0.08 mA
	-320.00 mA	0.09 mA
	-350.00 mA	0.41 mA
	-400.00 mA	0.43 mA
	-450.00 mA	0.45 mA
	-500.00 mA	0.48 mA
	-550.00 mA	0.50 mA
	-599.00 mA	0.52 mA

Incertidumbre expandida del Laboratorio

PUNTO DE MEDICIÓN	
VALOR APLICADO	U
60.000 mA	0.011 mA
70.000 mA	0.013 mA
80.000 mA	0.016 mA
90.000 mA	0.019 mA
100.000 mA	0.021 mA
150.000 mA	0.034 mA
180.000 mA	0.074 mA
200.000 mA	0.047 mA
250.00 mA	0.06 mA
300.00 mA	0.07 mA
320.00 mA	0.08 mA
329.00 mA	0.08 mA
350.00 mA	0.12 mA
400.00 mA	0.15 mA
450.00 mA	0.18 mA
500.00 mA	0.21 mA
550.00 mA	0.24 mA
599.00 mA	0.26 mA
-60.000 mA	0.022 mA
-70.000 mA	0.024 mA
-80.000 mA	0.027 mA
-90.000 mA	0.029 mA
-100.000 mA	0.031 mA
-150.000 mA	0.042 mA
-180.000 mA	0.087 mA
-200.000 mA	0.053 mA
-250.00 mA	0.06 mA
-300.00 mA	0.08 mA
-320.00 mA	0.08 mA
-350.00 mA	0.40 mA
-400.00 mA	0.42 mA
-450.00 mA	0.45 mA
-500.00 mA	0.47 mA
-550.00 mA	0.50 mA
-599.00 mA	0.52 mA

Incertidumbre expandida del instrumento a calibrar

PUNTO DE MEDICIÓN	
VALOR APLICADO	U
60.000 mA	0.006 mA
70.000 mA	0.006 mA
80.000 mA	0.006 mA
90.000 mA	0.006 mA
100.000 mA	0.006 mA
150.000 mA	0.006 mA
180.000 mA	0.006 mA
200.000 mA	0.006 mA
250.00 mA	0.01 mA
300.00 mA	0.01 mA
320.00 mA	0.01 mA
329.00 mA	0.01 mA
350.00 mA	0.01 mA
400.00 mA	0.01 mA
450.00 mA	0.01 mA
500.00 mA	0.01 mA
550.00 mA	0.01 mA
599.00 mA	0.01 mA
-60.000 mA	0.006 mA
-70.000 mA	0.006 mA
-80.000 mA	0.006 mA
-90.000 mA	0.006 mA
-100.000 mA	0.006 mA
-150.000 mA	0.006 mA
-180.000 mA	0.006 mA
-200.000 mA	0.006 mA
-250.00 mA	0.01 mA
-300.00 mA	0.01 mA
-320.00 mA	0.01 mA
-350.00 mA	0.01 mA
-400.00 mA	0.01 mA
-450.00 mA	0.01 mA
-500.00 mA	0.01 mA
-550.00 mA	0.01 mA
-599.00 mA	0.01 mA

Incertidumbre Expandia

RANGO	PUNTO DE MEDICIÓN	
	VALOR APLICADO	U
6 A	0.60000 A	0.00028 A
	0.70000 A	0.00033 A
	0.80000 A	0.00039 A
	0.90000 A	0.00045 A
	1.00000 A	0.00051 A
	1.50000 A	0.00089 A
	2.00000 A	0.00131 A
	2.0000 A	0.0018 A
	3.0000 A	0.0023 A
	4.0000 A	0.0028 A
	5.0000 A	0.0034 A
	5.9900 A	0.0039 A
	-0.60000 A	0.00053 A
	-0.70000 A	0.00058 A
	-0.80000 A	0.00062 A
	-0.90000 A	0.00067 A
	-1.00000 A	0.00072 A
	-1.5000 A	0.0010 A
	-2.0000 A	0.0013 A
	-2.9000 A	0.0018 A
	-3.0000 A	0.0037 A
	-4.0000 A	0.0041 A
	-5.0000 A	0.0046 A
	-5.9900 A	0.0050 A

Incertidumbre expandida del Laboratorio

PUNTO DE MEDICIÓN	
VALOR APLICADO	U
0.60000 A	0.00026 A
0.70000 A	0.00032 A
0.80000 A	0.00038 A
0.90000 A	0.00044 A
1.00000 A	0.00050 A
1.50000 A	0.00088 A
2.00000 A	0.00129 A
2.0000 A	0.0018 A
3.0000 A	0.0022 A
4.0000 A	0.0028 A
5.0000 A	0.0033 A
5.9900 A	0.0039 A
-0.60000 A	0.00052 A
-0.70000 A	0.00057 A
-0.80000 A	0.00062 A
-0.90000 A	0.00066 A
-1.00000 A	0.00071 A
-1.5000 A	0.0010 A
-2.0000 A	0.0013 A
-2.9000 A	0.0018 A
-3.0000 A	0.0037 A
-4.0000 A	0.0041 A
-5.0000 A	0.0045 A
-5.9900 A	0.0050 A

Incertidumbre expandida del instrumento a calibrar

PUNTO DE MEDICIÓN	
VALOR APLICADO	U
0.60000 A	0.00006 A
0.70000 A	0.00006 A
0.80000 A	0.00006 A
0.90000 A	0.00006 A
1.00000 A	0.00006 A
1.50000 A	0.00006 A
2.00000 A	0.00006 A
2.0000 A	0.0001 A
3.0000 A	0.0001 A
4.0000 A	0.0001 A
5.0000 A	0.0001 A
5.9900 A	0.0001 A
-0.60000 A	0.00006 A
-0.70000 A	0.00006 A
-0.80000 A	0.00006 A
-0.90000 A	0.00006 A
-1.00000 A	0.00006 A
-1.5000 A	0.0001 A
-2.0000 A	0.0001 A
-2.9000 A	0.0001 A
-3.0000 A	0.0001 A
-4.0000 A	0.0001 A
-5.0000 A	0.0001 A
-5.9900 A	0.0001 A

Incertidumbre Expandia

RANGO	PUNTO DE MEDICIÓN	
	VALOR APLICADO	U
20 A	6.0000 A	0.0040 A
	7.0000 A	0.0045 A
	8.0000 A	0.0051 A
	9.0000 A	0.0056 A
	10.0000 A	0.0062 A
	12.000 A	0.012 A
	14.000 A	0.014 A
	16.000 A	0.016 A
	18.000 A	0.017 A
	20.000 A	0.019 A
	-6.0000 A	0.0051 A
	-7.0000 A	0.0055 A
	-8.0000 A	0.0060 A
	-9.0000 A	0.0064 A
	-10.000 A	0.007 A
	-12.000 A	0.012 A

Incertidumbre expandida del Laboratorio

PUNTO DE MEDICIÓN	
VALOR APLICADO	U
6.0000 A	0.0039 A
7.0000 A	0.0044 A
8.0000 A	0.0050 A
9.0000 A	0.0055 A
10.0000 A	0.0061 A
12.000 A	0.012 A
14.000 A	0.013 A
16.000 A	0.015 A
18.000 A	0.017 A
20.000 A	0.019 A
-6.0000 A	0.0050 A
-7.0000 A	0.0054 A
-8.0000 A	0.0059 A
-9.0000 A	0.0063 A
-10.000 A	0.007 A
-12.000 A	0.012 A

Incertidumbre expandida del instrumento a calibrar

PUNTO DE MEDICIÓN	
VALOR APLICADO	U
6.0000 A	0.0006 A
7.0000 A	0.0006 A
8.0000 A	0.0006 A
9.0000 A	0.0006 A
10.0000 A	0.0006 A
12.000 A	0.001 A
14.000 A	0.001 A
16.000 A	0.001 A
18.000 A	0.001 A
20.000 A	0.001 A
-6.0000 A	0.0006 A
-7.0000 A	0.0006 A
-8.0000 A	0.0006 A
-9.0000 A	0.0006 A
-10.000 A	0.001 A
-12.000 A	0.001 A

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

	-14.000 A	0.014 A
	-16.000 A	0.016 A
	-18.000 A	0.017 A
	-20.000 A	0.019 A

-14.000 A	0.014 A
-16.000 A	0.015 A
-18.000 A	0.017 A
-20.000 A	0.018 A

-14.000 A	0.001 A
-16.000 A	0.001 A
-18.000 A	0.001 A
-20.000 A	0.001 A

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

CORRIENTE ELÉCTRICA ALTERNA

MATRIZ 10			MATRIZ 11			MATRIZ 12		
Incertidumbre Expandia			Incertidumbre expandida del Laboratorio			Incertidumbre expandida del instrumento a calibrar		
	PUNTO DE MEDICIÓN			PUNTO DE MEDICIÓN			PUNTO DE MEDICIÓN	
RANGO	VALOR APLICADO	U		VALOR APLICADO	U		VALOR APLICADO	U
600 µA @ 60 Hz	101.00 µA	0.18 µA		101.00 µA	0.18 µA		101.00 µA	0.01 µA
	200.00 µA	0.30 µA		200.00 µA	0.30 µA		200.00 µA	0.01 µA
	300.00 µA	0.42 µA		300.00 µA	0.42 µA		300.00 µA	0.01 µA
	329.00 µA	0.46 µA		329.00 µA	0.45 µA		329.00 µA	0.01 µA
	330.00 µA	0.46 µA		330.00 µA	0.43 µA		330.00 µA	0.01 µA
	400.00 µA	0.46 µA		400.00 µA	0.45 µA		400.00 µA	0.01 µA
	500.00 µA	0.51 µA		500.00 µA	0.51 µA		500.00 µA	0.01 µA
	599.00 µA	0.59 µA		599.00 µA	0.58 µA		599.00 µA	0.01 µA
600 µA @ 1 kHz	101.00 µA	0.18 µA		101.00 µA	0.18 µA		101.00 µA	0.01 µA
	200.00 µA	0.30 µA		200.00 µA	0.29 µA		200.00 µA	0.01 µA
	300.00 µA	0.42 µA		300.00 µA	0.42 µA		300.00 µA	0.01 µA
	329.00 µA	0.46 µA		329.00 µA	0.45 µA		329.00 µA	0.01 µA
	330.00 µA	0.46 µA		330.00 µA	0.43 µA		330.00 µA	0.01 µA
	400.00 µA	0.46 µA		400.00 µA	0.45 µA		400.00 µA	0.01 µA
	500.00 µA	0.51 µA		500.00 µA	0.51 µA		500.00 µA	0.01 µA
	599.00 µA	0.59 µA		599.00 µA	0.58 µA		599.00 µA	0.01 µA

Incertidumbre Expandia			Incertidumbre expandida del Laboratorio			Incertidumbre expandida del instrumento a calibrar		
	PUNTO DE MEDICIÓN			PUNTO DE MEDICIÓN			PUNTO DE MEDICIÓN	
RANGO	VALOR APLICADO	U		VALOR APLICADO	U		VALOR APLICADO	U
6000 µA @ 60 Hz	600.00 µA	0.59 µA		600.00 µA	0.58 µA		600.00 µA	0.06 µA
	700.00 µA	0.69 µA		700.00 µA	0.68 µA		700.00 µA	0.06 µA
	800.00 µA	0.79 µA		800.00 µA	0.79 µA		800.00 µA	0.06 µA
	900.0 µA	0.9 µA		900.0 µA	0.9 µA		900.0 µA	0.1 µA
	1000.0 µA	1.1 µA		1000.0 µA	1.0 µA		1000.0 µA	0.1 µA
	2000.0 µA	2.3 µA		2000.0 µA	2.3 µA		2000.0 µA	0.1 µA
	3000.0 µA	3.6 µA		3000.0 µA	3.6 µA		3000.0 µA	0.1 µA
	3290.0 µA	4.0 µA		3290.0 µA	4.0 µA		3290.0 µA	0.1 µA
	3300.0 µA	4.0 µA		3300.0 µA	3.9 µA		3300.0 µA	0.1 µA
	4000.0 µA	4.6 µA		4000.0 µA	4.5 µA		4000.0 µA	0.1 µA
	5000.0 µA	5.5 µA		5000.0 µA	5.4 µA		5000.0 µA	0.1 µA
	5999.0 µA	6.4 µA		5999.0 µA	6.4 µA		5999.0 µA	0.1 µA
6000 µA @ 1 kHz	600.00 µA	0.59 µA		600.00 µA	0.58 µA		600.00 µA	0.06 µA
	700.00 µA	0.69 µA		700.00 µA	0.68 µA		700.00 µA	0.06 µA
	800.00 µA	0.79 µA		800.00 µA	0.79 µA		800.00 µA	0.06 µA
	900.0 µA	0.9 µA		900.0 µA	0.9 µA		900.0 µA	0.1 µA
	1000.0 µA	1.1 µA		1000.0 µA	1.0 µA		1000.0 µA	0.1 µA
	2000.0 µA	2.3 µA		2000.0 µA	2.3 µA		2000.0 µA	0.1 µA
	3000.0 µA	3.6 µA		3000.0 µA	3.6 µA		3000.0 µA	0.1 µA
	3290.0 µA	4.0 µA		3290.0 µA	4.0 µA		3290.0 µA	0.1 µA
	3300.0 µA	4.0 µA		3300.0 µA	3.9 µA		3300.0 µA	0.1 µA
	4000.0 µA	4.6 µA		4000.0 µA	4.5 µA		4000.0 µA	0.1 µA
	5000.0 µA	5.5 µA		5000.0 µA	5.4 µA		5000.0 µA	0.1 µA
	5999.0 µA	6.4 µA		5999.0 µA	6.4 µA		5999.0 µA	0.1 µA

Incertidumbre Expandia			Incertidumbre expandida del Laboratorio			Incertidumbre expandida del instrumento a calibrar		
	PUNTO DE MEDICIÓN			PUNTO DE MEDICIÓN			PUNTO DE MEDICIÓN	
RANGO	VALOR APLICADO	U		VALOR APLICADO	U		VALOR APLICADO	U
60 mA @ 60 Hz	6.0000 mA	0.0064 mA		6.0000 mA	0.0064 mA		6.0000 mA	0.0006 mA
	7.0000 mA	0.0074 mA		7.0000 mA	0.0073 mA		7.0000 mA	0.0006 mA
	8.0000 mA	0.0083 mA		8.0000 mA	0.0082 mA		8.0000 mA	0.0006 mA
	9.0000 mA	0.0092 mA		9.0000 mA	0.0091 mA		9.0000 mA	0.0006 mA
	10.0000 mA	0.0101 mA		10.0000 mA	0.0101 mA		10.0000 mA	0.0006 mA
	15.0000 mA	0.0148 mA		15.0000 mA	0.0148 mA		15.0000 mA	0.0006 mA
	18.000 mA	0.010 mA		18.000 mA	0.009 mA		18.000 mA	0.001 mA
	20.000 mA	0.020 mA		20.000 mA	0.020 mA		20.000 mA	0.001 mA
	30.000 mA	0.029 mA		30.000 mA	0.029 mA		30.000 mA	0.001 mA
	32.900 mA	0.032 mA		32.900 mA	0.032 mA		32.900 mA	0.001 mA
	33.003 mA	0.040 mA		33.003 mA	0.039 mA		33.003 mA	0.001 mA
	40.000 mA	0.048 mA		40.000 mA	0.047 mA		40.000 mA	0.001 mA
	50.000 mA	0.060 mA		50.000 mA	0.060 mA		50.000 mA	0.001 mA
	59.900 mA	0.073 mA		59.900 mA	0.072 mA		59.900 mA	0.001 mA
60 mA @ 1 kHz	6.0000 mA	0.0064 mA		6.0000 mA	0.0064 mA		6.0000 mA	0.0006 mA
	7.0000 mA	0.0074 mA		7.0000 mA	0.0073 mA		7.0000 mA	0.0006 mA
	8.0000 mA	0.0083 mA		8.0000 mA	0.0082 mA		8.0000 mA	0.0006 mA
	9.0000 mA	0.0092 mA		9.0000 mA	0.0091 mA		9.0000 mA	0.0006 mA
	10.0000 mA	0.0101 mA		10.0000 mA	0.0101 mA		10.0000 mA	0.0006 mA
	15.0000 mA	0.0148 mA		15.0000 mA	0.0148 mA		15.0000 mA	0.0006 mA
	18.000 mA	0.011 mA		18.000 mA	0.011 mA		18.000 mA	0.001 mA
	20.000 mA	0.020 mA		20.000 mA	0.020 mA		20.000 mA	0.001 mA
	30.000 mA	0.029 mA		30.000 mA	0.029 mA		30.000 mA	0.001 mA
	32.900 mA	0.032 mA		32.900 mA	0.032 mA		32.900 mA	0.001 mA
	33.003 mA	0.040 mA		33.003 mA	0.039 mA		33.003 mA	0.001 mA
	40.000 mA	0.048 mA		40.000 mA	0.047 mA		40.000 mA	0.001 mA
	50.000 mA	0.060 mA		50.000 mA	0.060 mA		50.000 mA	0.001 mA
	59.900 mA	0.073 mA		59.900 mA	0.072 mA		59.900 mA	0.001 mA

Incertidumbre Expandia			Incertidumbre expandida del Laboratorio			Incertidumbre expandida del instrumento a calibrar		
	PUNTO DE MEDICIÓN			PUNTO DE MEDICIÓN			PUNTO DE MEDICIÓN	
RANGO	VALOR APLICADO	U		VALOR APLICADO	U		VALOR APLICADO	U
600 mA @ 60 Hz	60.000 mA	0.073 mA		60.000 mA	0.072 mA		60.000 mA	0.006 mA
	70.000 mA	0.086 mA		70.000 mA	0.085 mA		70.000 mA	0.006 mA
	80.000 mA	0.098 mA		80.000 mA	0.098 mA		80.000 mA	0.006 mA
	90.000 mA	0.111 mA		90.000 mA	0.110 mA		90.000 mA	0.006 mA
	100.000 mA	0.124 mA		100.000 mA	0.123 mA		100.000 mA	0.006 mA
	180.00 mA	0.13 mA		180.00 mA	0.13 mA		180.00 mA	0.01 mA
	200.00 mA	0.16 mA		200.00 mA	0.25 mA		200.00 mA	0.01 mA
	300.00 mA	0.29 mA		300.00 mA	0.38 mA		300.00 mA	0.01 mA
	329.00 mA	0.43 mA		329.00 mA	0.42 mA		329.00 mA	0.01 mA
	330.00 mA	0.46 mA		330.00 mA	0.46 mA		330.00 mA	0.01 mA
	400.00 mA	0.57 mA		400.00 mA	0.56 mA		400.00 mA	0.01 mA
	500.00 mA	0.72 mA		500.00 mA	0.72 mA		500.00 mA	0.01 mA
	599.00 mA	0.88 mA		599.00 mA	0.87 mA		599.00 mA	0.01 mA
600 mA @ 1 kHz	60.000 mA	0.073 mA		60.000 mA	0.072 mA		60.000 mA	0.006 mA
	70.000 mA	0.086 mA		70.000 mA	0.085 mA		70.000 mA	0.006 mA
	80.000 mA	0.098 mA		80.000 mA	0.098 mA		80.000 mA	0.006 mA
	90.000 mA	0.111 mA		90.000 mA	0.110 mA		90.000 mA	0.006 mA
	100.000 mA	0.124 mA		100.000 mA	0.123 mA		100.000 mA	0.006 mA
	180.00 mA	0.13 mA		180.00 mA	0.13 mA		180.00 mA	0.01 mA
	200.00 mA	0.16 mA		200.00 mA	0.25 mA		200.00 mA	0.01 mA
	300.00 mA	0.29 mA		300.00 mA	0.38 mA		300.00 mA	0.01 mA
	329.00 mA	0.43 mA		329.00 mA	0.42 mA		329.00 mA	0.01 mA
	330.00 mA	0.46 mA		330.00 mA	0.46 mA		330.00 mA	0.01 mA
	400.00 mA	0.57 mA		400.00 mA	0.56 mA		400.00 mA	0.01 mA
	500.00 mA	0.72 mA		500.00 mA	0.72 mA		500.00 mA	0.01 mA
	599.00 mA	0.88 mA		599.00 mA	0.87 mA		599.00 mA	0.01 mA

Incertidumbre Expandia		Incertidumbre expandida del Laboratorio		Incertidumbre expandida del instrumento a calibrar	

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

	PUNTO DE MEDICIÓN		PUNTO DE MEDICIÓN		PUNTO DE MEDICIÓN	
RANGO	VALOR APLICADO	U	VALOR APLICADO	U	VALOR APLICADO	U
6 A@ 60 Hz	0.60000 A	0.00088 A	0.60000 A	0.00087 A	0.60000 A	0.00004 A
	0.70000 A	0.00104 A	0.70000 A	0.00103 A	0.70000 A	0.00004 A
	0.80000 A	0.00119 A	0.80000 A	0.00119 A	0.80000 A	0.00004 A
	0.9000 A	0.0014 A	0.9000 A	0.0013 A	0.9000 A	0.0001 A
	1.0000 A	0.0015 A	1.0000 A	0.0015 A	1.0000 A	0.0001 A
	2.0000 A	0.0032 A	2.0000 A	0.0031 A	2.0000 A	0.0001 A
	2.9900 A	0.0047 A	2.9900 A	0.0047 A	2.9900 A	0.0001 A
	3.0000 A	0.0054 A	3.0000 A	0.0053 A	3.0000 A	0.0001 A
	4.0000 A	0.0063 A	4.0000 A	0.0063 A	4.0000 A	0.0001 A
	5.0000 A	0.0073 A	5.0000 A	0.0072 A	5.0000 A	0.0001 A
	5.9900 A	0.0092 A	5.9900 A	0.0092 A	5.9900 A	0.0001 A
6 A @ 1 kHz	0.60000 A	0.00088 A	0.60000 A	0.00087 A	0.60000 A	0.00004 A
	0.70000 A	0.00104 A	0.70000 A	0.00103 A	0.70000 A	0.00004 A
	0.80000 A	0.00119 A	0.80000 A	0.00119 A	0.80000 A	0.00004 A
	0.9000 A	0.0014 A	0.9000 A	0.0013 A	0.9000 A	0.0001 A
	1.0000 A	0.0016 A	1.0000 A	0.0015 A	1.0000 A	0.0001 A
	2.0000 A	0.0032 A	2.0000 A	0.0031 A	2.0000 A	0.0001 A
	2.9900 A	0.0047 A	2.9900 A	0.0047 A	2.9900 A	0.0001 A
	3.0000 A	0.0059 A	3.0000 A	0.0059 A	3.0000 A	0.0001 A
	4.0000 A	0.0071 A	4.0000 A	0.0070 A	4.0000 A	0.0001 A
	5.0000 A	0.0083 A	5.0000 A	0.0081 A	5.0000 A	0.0001 A
	5.9900 A	0.0093 A	5.9900 A	0.0092 A	5.9900 A	0.0001 A

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Incertidumbre Expandia			Incertidumbre expandida del Laboratorio			Incertidumbre expandida del instrumento a calibrar		
	PUNTO DE MEDICIÓN			PUNTO DE MEDICIÓN			PUNTO DE MEDICIÓN	
RANGO	VALOR APLICADO	U		VALOR APLICADO	U		VALOR APLICADO	U
20 A @ 60 Hz	6.0000 A	0.0082 A		6.0000 A	0.0082 A		6.0000 A	0.0006 A
	7.000 A	0.010 A		7.000 A	0.009 A		7.000 A	0.001 A
	8.000 A	0.011 A		8.000 A	0.010 A		8.000 A	0.001 A
	9.000 A	0.012 A		9.000 A	0.011 A		9.000 A	0.001 A
	10.000 A	0.012 A		10.000 A	0.012 A		10.000 A	0.001 A
	12.000 A	0.020 A		12.000 A	0.019 A		12.000 A	0.001 A
	13.000 A	0.021 A		13.000 A	0.020 A		13.000 A	0.001 A
	14.000 A	0.022 A		14.000 A	0.022 A		14.000 A	0.001 A
	15.000 A	0.023 A		15.000 A	0.023 A		15.000 A	0.001 A
	16.000 A	0.025 A		16.000 A	0.024 A		16.000 A	0.001 A
	17.000 A	0.026 A		17.000 A	0.025 A		17.000 A	0.001 A
	18.000 A	0.027 A		18.000 A	0.026 A		18.000 A	0.001 A
20 A @ 1 kHz	6.0000 A	0.0093 A		6.0000 A	0.0093 A		6.0000 A	0.0004 A
	7.000 A	0.011 A		7.000 A	0.010 A		7.000 A	0.001 A
	8.000 A	0.012 A		8.000 A	0.012 A		8.000 A	0.001 A
	9.000 A	0.013 A		9.000 A	0.013 A		9.000 A	0.001 A
	10.000 A	0.014 A		10.000 A	0.014 A		10.000 A	0.001 A
	12.000 A	0.022 A		12.000 A	0.021 A		12.000 A	0.001 A
	13.000 A	0.023 A		13.000 A	0.023 A		13.000 A	0.001 A
	14.000 A	0.025 A		14.000 A	0.024 A		14.000 A	0.001 A
	15.000 A	0.026 A		15.000 A	0.026 A		15.000 A	0.001 A
	16.000 A	0.027 A		16.000 A	0.027 A		16.000 A	0.001 A
	17.000 A	0.029 A		17.000 A	0.028 A		17.000 A	0.001 A
	18.000 A	0.030 A		18.000 A	0.030 A		18.000 A	0.001 A

RESISTENCIA ELÉCTRICA

MATRIZ 13			MATRIZ 14			MATRIZ 15		
Incertidumbre Expandia			Incertidumbre expandida del Laboratorio			Incertidumbre expandida del instrumento a calibrar		
	PUNTO DE MEDICIÓN			PUNTO DE MEDICIÓN			PUNTO DE MEDICIÓN	
RANGO	VALOR APLICADO	U		VALOR APLICADO	U		VALOR APLICADO	U
60 Ω	1.0000 Ω	0.009 Ω		1.0000 Ω	0.0088 Ω		1.0000 Ω	0.0008 Ω
	5.0000 Ω	0.009 Ω		5.0000 Ω	0.0089 Ω		5.0000 Ω	0.0008 Ω
	10.0000 Ω	0.009 Ω		10.0000 Ω	0.0091 Ω		10.9000 Ω	0.0008 Ω
	11.000 Ω	0.013 Ω		11.000 Ω	0.013 Ω		11.000 Ω	0.001 Ω
	20.000 Ω	0.014 Ω		20.000 Ω	0.013 Ω		20.000 Ω	0.001 Ω
	25.000 Ω	0.014 Ω		25.000 Ω	0.013 Ω		25.000 Ω	0.001 Ω
	32.900 Ω	0.014 Ω		32.900 Ω	0.013 Ω		32.900 Ω	0.001 Ω
	35.000 Ω	0.014 Ω		35.000 Ω	0.014 Ω		35.000 Ω	0.001 Ω
	40.000 Ω	0.014 Ω		40.000 Ω	0.014 Ω		40.000 Ω	0.001 Ω
	45.000 Ω	0.014 Ω		45.000 Ω	0.014 Ω		45.000 Ω	0.001 Ω
	50.000 Ω	0.015 Ω		50.000 Ω	0.014 Ω		50.000 Ω	0.001 Ω
	55.000 Ω	0.015 Ω		55.000 Ω	0.014 Ω		55.000 Ω	0.001 Ω
	59.900 Ω	0.015 Ω		59.900 Ω	0.014 Ω		59.900 Ω	0.001 Ω

Incertidumbre Expandia			Incertidumbre expandida del Laboratorio			Incertidumbre expandida del instrumento a calibrar		
	PUNTO DE MEDICIÓN			PUNTO DE MEDICIÓN			PUNTO DE MEDICIÓN	
RANGO	VALOR APLICADO	U		VALOR APLICADO	U		VALOR APLICADO	U
600 Ω	60.000 Ω	0.017 Ω		60.000 Ω	0.014 Ω		60.000 Ω	0.008 Ω
	70.000 Ω	0.017 Ω		70.000 Ω	0.014 Ω		70.000 Ω	0.008 Ω
	80.000 Ω	0.017 Ω		80.000 Ω	0.015 Ω		80.000 Ω	0.008 Ω
	90.000 Ω	0.017 Ω		90.000 Ω	0.015 Ω		90.000 Ω	0.008 Ω
	109.000 Ω	0.018 Ω		109.000 Ω	0.015 Ω		109.000 Ω	0.008 Ω
	110.000 Ω	0.024 Ω		110.000 Ω	0.022 Ω		110.000 Ω	0.008 Ω
	200.000 Ω	0.026 Ω		200.000 Ω	0.024 Ω		200.000 Ω	0.008 Ω
	250.000 Ω	0.027 Ω		250.000 Ω	0.025 Ω		250.000 Ω	0.008 Ω
	328.900 Ω	0.028 Ω		328.900 Ω	0.027 Ω		328.900 Ω	0.008 Ω
	330.000 Ω	0.028 Ω		330.000 Ω	0.026 Ω		330.000 Ω	0.008 Ω
	350.000 Ω	0.028 Ω		350.000 Ω	0.027 Ω		350.000 Ω	0.008 Ω
	400.000 Ω	0.030 Ω		400.000 Ω	0.028 Ω		400.000 Ω	0.008 Ω
	450.000 Ω	0.031 Ω		450.000 Ω	0.029 Ω		450.000 Ω	0.008 Ω
	500.000 Ω	0.032 Ω		500.000 Ω	0.030 Ω		500.000 Ω	0.008 Ω
	540.000 Ω	0.033 Ω		540.000 Ω	0.032 Ω		540.000 Ω	0.008 Ω
	550.000 Ω	0.033 Ω		550.000 Ω	0.031 Ω		550.000 Ω	0.008 Ω
	590.000 Ω	0.034 Ω		590.000 Ω	0.032 Ω		590.000 Ω	0.008 Ω

Incertidumbre Expandia			Incertidumbre expandida del Laboratorio			Incertidumbre expandida del instrumento a calibrar		
	PUNTO DE MEDICIÓN			PUNTO DE MEDICIÓN			PUNTO DE MEDICIÓN	
RANGO	VALOR APLICADO	U		VALOR APLICADO	U		VALOR APLICADO	U
6 kΩ	0.600000 kΩ	0.000087 kΩ		0.600000 kΩ	0.000092 kΩ		0.600000 kΩ	0.000080 kΩ
	0.700000 kΩ	0.000088 kΩ		0.700000 kΩ	0.000034 kΩ		0.700000 kΩ	0.000080 kΩ
	0.800000 kΩ	0.000088 kΩ		0.800000 kΩ	0.000034 kΩ		0.800000 kΩ	0.000080 kΩ
	0.900000 kΩ	0.000089 kΩ		0.900000 kΩ	0.000039 kΩ		0.900000 kΩ	0.000080 kΩ
	1.000000 kΩ	0.000090 kΩ		1.000000 kΩ	0.000041 kΩ		1.000000 kΩ	0.000080 kΩ
	1.090000 kΩ	0.000091 kΩ		1.090000 kΩ	0.000043 kΩ		1.090000 kΩ	0.000080 kΩ
	1.10000 kΩ	0.00014 kΩ		1.10000 kΩ	0.00022 kΩ		1.10000 kΩ	0.00008 kΩ
	1.90000 kΩ	0.00024 kΩ		1.90000 kΩ	0.00023 kΩ		1.90000 kΩ	0.00008 kΩ
	1.80000 kΩ	0.00025 kΩ		1.80000 kΩ	0.00023 kΩ		1.80000 kΩ	0.00008 kΩ
	2.00000 kΩ	0.00026 kΩ		2.00000 kΩ	0.00024 kΩ		2.00000 kΩ	0.00008 kΩ
	2.50000 kΩ	0.00027 kΩ		2.50000 kΩ	0.00025 kΩ		2.50000 kΩ	0.00008 kΩ
	3.00000 kΩ	0.00028 kΩ		3.00000 kΩ	0.00024 kΩ		3.00000 kΩ	0.00008 kΩ
	3.50000 kΩ	0.00031 kΩ		3.50000 kΩ	0.00019 kΩ		3.50000 kΩ	0.00008 kΩ
	4.00000 kΩ	0.00023 kΩ		4.00000 kΩ	0.00020 kΩ		4.00000 kΩ	0.00008 kΩ
	4.50000 kΩ	0.00024 kΩ		4.50000 kΩ	0.00022 kΩ		4.50000 kΩ	0.00008 kΩ
	5.00000 kΩ	0.00025 kΩ		5.00000 kΩ	0.00023 kΩ		5.00000 kΩ	0.00008 kΩ
	5.50000 kΩ	0.00026 kΩ		5.50000 kΩ	0.00024 kΩ		5.50000 kΩ	0.00008 kΩ
	5.99000 kΩ	0.00027 kΩ		5.99000 kΩ	0.00025 kΩ		5.99000 kΩ	0.00008 kΩ

Incertidumbre Expandia			Incertidumbre expandida del Laboratorio			Incertidumbre expandida del instrumento a calibrar		
	PUNTO DE MEDICIÓN			PUNTO DE MEDICIÓN			PUNTO DE MEDICIÓN	
RANGO	VALOR APLICADO	U		VALOR APLICADO	U		VALOR APLICADO	U
60 kΩ	6.00000 kΩ	0.00084 kΩ		6.00000 kΩ	0.00025 kΩ		6.00000 kΩ	0.00080 kΩ
	10.00000 kΩ	0.00087 kΩ		10.00000 kΩ	0.00034 kΩ		10.00000 kΩ	0.00080 kΩ
	10.90000 kΩ	0.00088 kΩ		10.90000 kΩ	0.00036 kΩ		10.90000 kΩ	0.00080 kΩ
	11.0000 kΩ	0.0017 kΩ		11.0000 kΩ	0.0014 kΩ		11.0000 kΩ	0.0008 kΩ
	15.0000 kΩ	0.0017 kΩ		15.0000 kΩ	0.0015 kΩ		15.0000 kΩ	0.0008 kΩ
	20.0000 kΩ	0.0018 kΩ		20.0000 kΩ	0.0016 kΩ		20.0000 kΩ	0.0008 kΩ
	25.0000 kΩ	0.0019 kΩ		25.0000 kΩ	0.0017 kΩ		25.0000 kΩ	0.0008 kΩ
	30.0000 kΩ	0.0020 kΩ		30.0000 kΩ	0.0018 kΩ		30.0000 kΩ	0.0008 kΩ
	32.9000 kΩ	0.0021 kΩ		32.9000 kΩ	0.0019 kΩ		32.9000 kΩ	0.0008 kΩ
	33.0000 kΩ	0.0021 kΩ		33.0000 kΩ	0.0019 kΩ		33.0000 kΩ	0.0008 kΩ
	35.0000 kΩ	0.0021 kΩ		35.0000 kΩ	0.0019 kΩ		35.0000 kΩ	0.0008 kΩ
	40.0000 kΩ	0.0023 kΩ		40.0000 kΩ	0.0021 kΩ		40.0000 kΩ	0.0008 kΩ
	45.0000 kΩ	0.0024 kΩ		45.0000 kΩ	0.0022 kΩ		45.0000 kΩ	0.0008 kΩ
	50.0000 kΩ	0.0025 kΩ		50.0000 kΩ	0.0023 kΩ		50.0000 kΩ	0.0008 kΩ
	55.0000 kΩ	0.0026 kΩ		55.0000 kΩ	0.0024 kΩ		55.0000 kΩ	0.0008 kΩ
	59.9000 kΩ	0.0027 kΩ		59.9000 kΩ	0.0025 kΩ		59.9000 kΩ	0.0008 kΩ

Incertidumbre Expandia			Incertidumbre expandida del Laboratorio			Incertidumbre expandida del instrumento a calibrar		
	PUNTO DE MEDICIÓN			PUNTO DE MEDICIÓN			PUNTO DE MEDICIÓN	
RANGO	VALOR APLICADO	U		VALOR APLICADO	U		VALOR APLICADO	U
	60.0000 kΩ	0.0084 kΩ		60.0000 kΩ	0.0025 kΩ		60.0000 kΩ	0.0080 kΩ

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

600 kΩ	70.0000 kΩ	0.0085 kΩ	70.0000 kΩ	0.0027 kΩ	70.0000 kΩ	0.0080 kΩ	
	80.0000 kΩ	0.0086 kΩ	80.0000 kΩ	0.0029 kΩ	80.0000 kΩ	0.0080 kΩ	
	90.0000 kΩ	0.0087 kΩ	90.0000 kΩ	0.0032 kΩ	90.0000 kΩ	0.0080 kΩ	
	100.0000 kΩ	0.0087 kΩ	100.0000 kΩ	0.0034 kΩ	100.0000 kΩ	0.0080 kΩ	
	109.9000 kΩ	0.0088 kΩ	109.9000 kΩ	0.0036 kΩ	109.9000 kΩ	0.0080 kΩ	
	110.000 kΩ	0.017 kΩ	110.000 kΩ	0.014 kΩ	110.000 kΩ	0.008 kΩ	
	115.000 kΩ	0.018 kΩ	150.000 kΩ	0.015 kΩ	150.000 kΩ	0.008 kΩ	
	180.000 kΩ	0.019 kΩ	180.000 kΩ	0.016 kΩ	180.000 kΩ	0.008 kΩ	
	250.000 kΩ	0.020 kΩ	220.000 kΩ	0.018 kΩ	250.000 kΩ	0.008 kΩ	
	300.000 kΩ	0.021 kΩ	300.000 kΩ	0.019 kΩ	300.000 kΩ	0.008 kΩ	
	329.000 kΩ	0.022 kΩ	329.000 kΩ	0.020 kΩ	329.000 kΩ	0.008 kΩ	
	330.000 kΩ	0.023 kΩ	330.000 kΩ	0.020 kΩ	330.000 kΩ	0.008 kΩ	
	400.000 kΩ	0.024 kΩ	400.000 kΩ	0.022 kΩ	400.000 kΩ	0.008 kΩ	
	450.000 kΩ	0.025 kΩ	450.000 kΩ	0.024 kΩ	450.000 kΩ	0.008 kΩ	
	500.000 kΩ	0.027 kΩ	500.000 kΩ	0.025 kΩ	500.000 kΩ	0.008 kΩ	
	540.000 kΩ	0.046 kΩ	540.000 kΩ	0.064 kΩ	540.000 kΩ	0.008 kΩ	
	550.000 kΩ	0.028 kΩ	550.000 kΩ	0.026 kΩ	550.000 kΩ	0.008 kΩ	
	599.000 kΩ	0.029 kΩ	599.000 kΩ	0.028 kΩ	599.000 kΩ	0.008 kΩ	

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Incertidumbre Expandia			Incertidumbre expandida del Laboratorio			Incertidumbre expandida del instrumento a calibrar		
	PUNTO DE MEDICIÓN			PUNTO DE MEDICIÓN			PUNTO DE MEDICIÓN	
RANGO	VALOR APLICADO	U		VALOR APLICADO	U		VALOR APLICADO	U
6 MΩ	0.60000 MΩ	0.00039 MΩ		0.60000 MΩ	0.00003 MΩ		0.60000 MΩ	0.00008 MΩ
	0.80000 MΩ	0.00039 MΩ		0.80000 MΩ	0.00003 MΩ		0.80000 MΩ	0.00008 MΩ
	0.90000 MΩ	0.00039 MΩ		0.90000 MΩ	0.00004 MΩ		0.90000 MΩ	0.00008 MΩ
	1.00000 MΩ	0.00039 MΩ		1.00000 MΩ	0.00004 MΩ		1.00000 MΩ	0.00008 MΩ
	1.08000 MΩ	0.00039 MΩ		1.08000 MΩ	0.00004 MΩ		1.08000 MΩ	0.00008 MΩ
	1.10000 MΩ	0.00020 MΩ		1.10000 MΩ	0.00018 MΩ		1.10000 MΩ	0.00008 MΩ
	1.50000 MΩ	0.00023 MΩ		1.50000 MΩ	0.00020 MΩ		1.50000 MΩ	0.00008 MΩ
	1.80000 MΩ	0.00027 MΩ		1.80000 MΩ	0.00025 MΩ		1.80000 MΩ	0.00008 MΩ
	2.00000 MΩ	0.00025 MΩ		2.00000 MΩ	0.00024 MΩ		2.00000 MΩ	0.00008 MΩ
	2.50000 MΩ	0.00029 MΩ		2.50000 MΩ	0.00027 MΩ		2.50000 MΩ	0.00008 MΩ
	3.00000 MΩ	0.00032 MΩ		3.00000 MΩ	0.00031 MΩ		3.00000 MΩ	0.00008 MΩ
	3.29000 MΩ	0.00034 MΩ		3.29000 MΩ	0.00033 MΩ		3.29000 MΩ	0.00008 MΩ
	3.29900 MΩ	0.00034 MΩ		3.29900 MΩ	0.00033 MΩ		3.29900 MΩ	0.00008 MΩ
	3.30000 MΩ	0.00060 MΩ		3.30000 MΩ	0.00059 MΩ		3.30000 MΩ	0.00008 MΩ
	4.0000 MΩ	0.0007 MΩ		4.0000 MΩ	0.0006 MΩ		4.0000 MΩ	0.0001 MΩ
	4.5000 MΩ	0.0007 MΩ		4.5000 MΩ	0.0007 MΩ		4.5000 MΩ	0.0001 MΩ
	5.0000 MΩ	0.0008 MΩ		5.0000 MΩ	0.0007 MΩ		5.0000 MΩ	0.0001 MΩ
	5.4000 MΩ	0.0034 MΩ		5.4000 MΩ	0.0033 MΩ		5.4000 MΩ	0.0001 MΩ
	5.5000 MΩ	0.0038 MΩ		5.5000 MΩ	0.0008 MΩ		5.5000 MΩ	0.0001 MΩ
	5.9900 MΩ	0.0039 MΩ		5.9900 MΩ	0.0008 MΩ		5.9900 MΩ	0.0001 MΩ

Incertidumbre Expandia			Incertidumbre expandida del Laboratorio			Incertidumbre expandida del instrumento a calibrar		
	PUNTO DE MEDICIÓN			PUNTO DE MEDICIÓN			PUNTO DE MEDICIÓN	
RANGO	VALOR APLICADO	U		VALOR APLICADO	U		VALOR APLICADO	U
30 MΩ	6.0000 MΩ	0.0012 MΩ		6.0000 MΩ	0.0008 MΩ		6.0000 MΩ	0.0008 MΩ
	7.0000 MΩ	0.0013 MΩ		7.0000 MΩ	0.0009 MΩ		7.0000 MΩ	0.0008 MΩ
	8.0000 MΩ	0.0014 MΩ		8.0000 MΩ	0.0010 MΩ		8.0000 MΩ	0.0008 MΩ
	9.0000 MΩ	0.0014 MΩ		9.0000 MΩ	0.0011 MΩ		9.0000 MΩ	0.0008 MΩ
	10.000 MΩ	0.002 MΩ		10.000 MΩ	0.001 MΩ		10.000 MΩ	0.001 MΩ
	12.000 MΩ	0.005 MΩ		12.000 MΩ	0.005 MΩ		12.000 MΩ	0.001 MΩ
	14.000 MΩ	0.006 MΩ		14.000 MΩ	0.005 MΩ		14.000 MΩ	0.001 MΩ
	16.000 MΩ	0.007 MΩ		16.000 MΩ	0.006 MΩ		16.000 MΩ	0.001 MΩ
	18.000 MΩ	0.008 MΩ		18.000 MΩ	0.007 MΩ		18.000 MΩ	0.001 MΩ
	20.000 MΩ	0.009 MΩ		20.000 MΩ	0.008 MΩ		20.000 MΩ	0.001 MΩ
	22.000 MΩ	0.010 MΩ		22.000 MΩ	0.010 MΩ		22.000 MΩ	0.001 MΩ
	24.000 MΩ	0.011 MΩ		24.000 MΩ	0.011 MΩ		24.000 MΩ	0.001 MΩ
	26.000 MΩ	0.012 MΩ		26.000 MΩ	0.012 MΩ		26.000 MΩ	0.001 MΩ
	28.000 MΩ	0.014 MΩ		28.000 MΩ	0.013 MΩ		28.000 MΩ	0.001 MΩ
	29.990 MΩ	0.015 MΩ		29.990 MΩ	0.014 MΩ		29.990 MΩ	0.001 MΩ

Incertidumbre Expandia			Incertidumbre expandida del Laboratorio			Incertidumbre expandida del instrumento a calibrar		
	PUNTO DE MEDICIÓN			PUNTO DE MEDICIÓN			PUNTO DE MEDICIÓN	
RANGO	VALOR APLICADO	U		VALOR APLICADO	U		VALOR APLICADO	U
60 MΩ	30.000 MΩ	0.017 MΩ		30.000 MΩ	0.014 MΩ		30.000 MΩ	0.008 MΩ
	32.900 MΩ	0.019 MΩ		32.900 MΩ	0.016 MΩ		32.900 MΩ	0.008 MΩ
	33.000 MΩ	0.022 MΩ		33.000 MΩ	0.020 MΩ		33.000 MΩ	0.008 MΩ
	35.000 MΩ	0.023 MΩ		35.000 MΩ	0.021 MΩ		35.000 MΩ	0.008 MΩ
	40.000 MΩ	0.025 MΩ		40.000 MΩ	0.023 MΩ		40.000 MΩ	0.008 MΩ
	45.000 MΩ	0.027 MΩ		45.000 MΩ	0.025 MΩ		45.000 MΩ	0.008 MΩ
	50.000 MΩ	0.029 MΩ		50.000 MΩ	0.027 MΩ		50.000 MΩ	0.008 MΩ
	55.000 MΩ	0.030 MΩ		55.000 MΩ	0.029 MΩ		55.000 MΩ	0.008 MΩ
	59.900 MΩ	0.032 MΩ		59.900 MΩ	0.031 MΩ		59.900 MΩ	0.008 MΩ

Incertidumbre Expandia			Incertidumbre expandida del Laboratorio			Incertidumbre expandida del instrumento a calibrar		
	PUNTO DE MEDICIÓN			PUNTO DE MEDICIÓN			PUNTO DE MEDICIÓN	
RANGO	VALOR APLICADO	U		VALOR APLICADO	U		VALOR APLICADO	U
600 MΩ	60.000 MΩ	0.086 MΩ		60.000 MΩ	0.030 MΩ		60.000 MΩ	0.080 MΩ
	70.000 MΩ	0.088 MΩ		70.000 MΩ	0.034 MΩ		70.000 MΩ	0.080 MΩ
	80.000 MΩ	0.089 MΩ		80.000 MΩ	0.038 MΩ		80.000 MΩ	0.080 MΩ
	90.000 MΩ	0.091 MΩ		90.000 MΩ	0.042 MΩ		90.000 MΩ	0.080 MΩ
	100.000 MΩ	0.093 MΩ		100.000 MΩ	0.046 MΩ		100.000 MΩ	0.080 MΩ
	150.00 MΩ	0.53 MΩ		150.00 MΩ	0.51 MΩ		150.00 MΩ	0.08 MΩ
	180.00 MΩ	0.69 MΩ		180.00 MΩ	0.68 MΩ		180.00 MΩ	0.08 MΩ
	200.00 MΩ	0.83 MΩ		200.00 MΩ	0.82 MΩ		200.00 MΩ	0.08 MΩ
	250.0 MΩ	1.2 MΩ		250.0 MΩ	1.2 MΩ		250.0 MΩ	0.1 MΩ
	300.0 MΩ	1.6 MΩ		300.0 MΩ	1.5 MΩ		300.0 MΩ	0.1 MΩ
	329.8 MΩ	1.8 MΩ		329.8 MΩ	1.7 MΩ		329.8 MΩ	0.1 MΩ
	330.0 MΩ	4.5 MΩ		330.0 MΩ	4.5 MΩ		330.0 MΩ	0.1 MΩ
	350.0 MΩ	4.8 MΩ		350.0 MΩ	4.7 MΩ		350.0 MΩ	0.1 MΩ
	400.0 MΩ	5.3 MΩ		400.0 MΩ	5.3 MΩ		400.0 MΩ	0.1 MΩ
	450.0 MΩ	5.9 MΩ		450.0 MΩ	5.9 MΩ		450.0 MΩ	0.1 MΩ
	500.0 MΩ	6.5 MΩ		500.0 MΩ	6.4 MΩ		500.0 MΩ	0.1 MΩ
	540.0 MΩ	6.9 MΩ		540.0 MΩ	6.9 MΩ		540.0 MΩ	0.1 MΩ
	550.0 MΩ	7.1 MΩ		550.0 MΩ	7.0 MΩ		550.0 MΩ	0.1 MΩ
	599.0 MΩ	7.6 MΩ		599.0 MΩ	7.6 MΩ		599.0 MΩ	0.1 MΩ

PC-025 "Procedimiento para la Calibración de Pinzas Amperimétricas" - Primera edición - 2019

CORRIENTE ELÉCTRICA CONTINUA (1 ESPIRA)

	MATRIZ 16		MATRIZ 17		MATRIZ 18	
	Incertidumbre Expandida		Incertidumbre del Laboratorio		Incertidumbre del Instrumento a calibrar	
	Punto de medición		Punto de medición		Punto de medición	
RANGO	Valor aplicado	U	Valor aplicado	U	Valor aplicado	U
6 mA	0.60000 mA	0.00058 mA	0.600000 mA	0.000085 mA	0.60000 mA	0.00057 mA
	1.00000 mA	0.00058 mA	1.00000 mA	0.00012 mA	1.00000 mA	0.00057 mA
	1.50000 mA	0.00059 mA	1.50000 mA	0.00015 mA	1.50000 mA	0.00057 mA
	2.00000 mA	0.00060 mA	2.00000 mA	0.00019 mA	2.00000 mA	0.00057 mA
	2.50000 mA	0.00062 mA	2.50000 mA	0.00023 mA	2.50000 mA	0.00057 mA
	3.00000 mA	0.00063 mA	3.00000 mA	0.00027 mA	3.00000 mA	0.00057 mA
	3.50000 mA	0.00075 mA	3.50000 mA	0.00048 mA	3.50000 mA	0.00057 mA
	4.00000 mA	0.00077 mA	4.00000 mA	0.00051 mA	4.00000 mA	0.00057 mA
	5.00000 mA	0.00082 mA	5.00000 mA	0.00059 mA	5.00000 mA	0.00057 mA
	5.90000 mA	0.00088 mA	5.90000 mA	0.00066 mA	5.90000 mA	0.00057 mA
60 mA	6.0000 mA	0.0057 mA	6.00000 mA	0.00066 mA	6.0000 mA	0.0057 mA
	10.0000 mA	0.0058 mA	10.00000 mA	0.00096 mA	10.0000 mA	0.0057 mA
	15.0000 mA	0.0059 mA	15.0000 mA	0.0013 mA	15.0000 mA	0.0057 mA
	20.0000 mA	0.0060 mA	20.0000 mA	0.0017 mA	20.0000 mA	0.0057 mA
	25.0000 mA	0.0061 mA	25.0000 mA	0.0021 mA	25.0000 mA	0.0057 mA
	30.0000 mA	0.0026 mA	30.0000 mA	0.0025 mA	30.00000 mA	0.00058 mA
	35.0000 mA	0.0048 mA	35.0000 mA	0.0047 mA	35.00000 mA	0.00058 mA
	40.0000 mA	0.0052 mA	40.0000 mA	0.0051 mA	40.00000 mA	0.00058 mA
	50.0000 mA	0.0060 mA	50.0000 mA	0.0059 mA	50.00000 mA	0.00058 mA
	59.9000 mA	0.0070 mA	59.9000 mA	0.0067 mA	59.90000 mA	0.00058 mA
600 mA	60.00 mA	0.57 mA	60.0000 mA	0.0066 mA	60.00 mA	0.57 mA
	100.00 mA	0.57 mA	100.0000 mA	0.0097 mA	100.00 mA	0.57 mA
	150.00 mA	0.57 mA	150.000 mA	0.014 mA	150.00 mA	0.57 mA
	200.00 mA	0.57 mA	200.000 mA	0.018 mA	200.00 mA	0.57 mA
	250.00 mA	0.57 mA	250.000 mA	0.021 mA	250.00 mA	0.57 mA
	300.00 mA	0.57 mA	300.000 mA	0.025 mA	300.00 mA	0.57 mA
	350.00 mA	0.58 mA	350.000 mA	0.084 mA	350.00 mA	0.57 mA
	400.00 mA	0.58 mA	400.000 mA	0.092 mA	400.00 mA	0.57 mA
	450.00 mA	0.58 mA	450.000 mA	0.099 mA	450.00 mA	0.57 mA
	500.00 mA	0.58 mA	500.00 mA	0.11 mA	500.00 mA	0.57 mA
	599.00 mA	0.58 mA	599.00 mA	0.12 mA	599.00 mA	0.57 mA
	0.60000 A	0.00058 A	0.60000 A	0.00012 A	0.60000 A	0.00057 A
	1.00000 A	0.00060 A	1.00000 A	0.00019 A	1.00000 A	0.00057 A
	1.5000 A	0.0008 A	1.50000 A	0.00047 A	1.50000 A	0.00057 A
	2.0000 A	0.0009 A	2.00000 A	0.00062 A	2.00000 A	0.00057 A

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

6 A	2.5000 A	0.0010 A	2.50000 A	0.00077 A	2.50000 A	0.00057 A
	3.0000 A	0.0017 A	3.0000 A	0.0016 A	3.00000 A	0.00057 A
	3.5000 A	0.0019 A	3.5000 A	0.0018 A	3.50000 A	0.00057 A
	4.0000 A	0.0021 A	4.0000 A	0.0020 A	4.00000 A	0.00058 A
	5.0000 A	0.0025 A	5.0000 A	0.0024 A	5.00000 A	0.00058 A
	5.9000 A	0.0028 A	5.9000 A	0.0027 A	5.90000 A	0.00058 A
40 A	6.0000 A	0.0029 A	6.0000 A	0.0028 A	6.00000 A	0.00058 A
	7.0000 A	0.0033 A	7.0000 A	0.0031 A	7.00000 A	0.00058 A
	8.0000 A	0.0036 A	8.0000 A	0.0035 A	8.00000 A	0.00058 A
	9.0000 A	0.0040 A	9.0000 A	0.0039 A	9.00000 A	0.00058 A
	10.0000 A	0.0044 A	10.0000 A	0.0043 A	10.00000 A	0.00058 A
	12.000 A	0.012 A	12.000 A	0.010 A	12.0000 A	0.0057 A
	14.000 A	0.014 A	14.000 A	0.012 A	14.0000 A	0.0057 A
	16.000 A	0.015 A	16.000 A	0.014 A	16.0000 A	0.0057 A
	18.000 A	0.017 A	18.000 A	0.015 A	18.0000 A	0.0057 A
	20.000 A	0.018 A	20.000 A	0.017 A	20.0000 A	0.0057 A

CORRIENTE ELÉCTRICA CONTINUA (Bobina 50 vueltas)

	MATRIZ 19		MATRIZ 20		MATRIZ 21	
	Incertidumbre Expandida		Incertidumbre del Laboratorio		Incertidumbre del Instrumento a calibrar	
	Punto de medición		Punto de medición		Punto de medición	
RANGO	Valor aplicado	U	Valor aplicado	U	Valor aplicado	U
60 A	15.000 A	0.074 A	15.000 A	0.074 A	15.000 A	0.0058 A
	20.00 A	0.19 A	20.00 A	0.19 A	20.00 A	0.0058 A
	25.00 A	0.21 A	25.00 A	0.21 A	25.00 A	0.0058 A
	30.00 A	0.23 A	30.00 A	0.22 A	30.00 A	0.0058 A
	35.00 A	0.24 A	35.00 A	0.24 A	35.00 A	0.0058 A
	40.00 A	0.26 A	40.00 A	0.26 A	40.00 A	0.0058 A
	45.00 A	0.28 A	45.00 A	0.28 A	45.00 A	0.0058 A
	50.00 A	0.30 A	50.00 A	0.30 A	50.00 A	0.0058 A
	59.95 A	0.34 A	59.95 A	0.34 A	59.95 A	0.0058 A
600 A	60.00 A	0.35 A	60.00 A	0.34 A	60.00 A	0.058 A
	100.00 A	0.50 A	100.00 A	0.50 A	100.00 A	0.058 A
	200.0 A	1.2 A	200.0 A	1.2 A	200.0 A	0.058 A
	250.0 A	1.4 A	250.0 A	1.4 A	250.0 A	0.058 A
	300.0 A	1.6 A	300.0 A	1.6 A	300.0 A	0.058 A
	350.0 A	1.8 A	350.0 A	1.8 A	350.0 A	0.058 A
	400.0 A	1.9 A	400.0 A	1.9 A	400.0 A	0.058 A
	450.0 A	2.1 A	450.0 A	2.1 A	450.0 A	0.058 A
	500.0 A	2.4 A	500.0 A	2.4 A	500.0 A	0.058 A
	599.5 A	2.8 A	599.5 A	2.8 A	599.5 A	0.058 A
1000 A	600.0 A	2.8 A	600.0 A	2.8 A	600.0 A	0.058 A
	625.0 A	2.9 A	625.0 A	2.9 A	625.0 A	0.058 A
	650.0 A	3.0 A	650.0 A	3.0 A	650.0 A	0.058 A
	700.0 A	3.2 A	700.0 A	3.2 A	700.0 A	0.058 A
	750.0 A	3.4 A	750.0 A	3.4 A	750.0 A	0.058 A
	800.0 A	3.6 A	800.0 A	3.6 A	800.0 A	0.058 A
	850.0 A	3.8 A	850.0 A	3.8 A	850.0 A	0.058 A
	900.0 A	4.0 A	900.0 A	4.0 A	900.0 A	0.058 A
	950.0 A	4.1 A	950.0 A	4.1 A	950.0 A	0.058 A
	1 000.0 A	4.3 A	1 000.0 A	4.3 A	1 000.0 A	0.058 A

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

CORRIENTE ELÉCTRICA CONTINUA (AMPLIFICADOR)

RANGO	MATRIZ 22 — Incertidumbre Expandida		MATRIZ 23 — Incertidumbre del Laboratorio		MATRIZ 24 — Incertidumbre del Instrumento a calibrar	
	Punto de medición		Punto de medición		Punto de medición	
	Valor aplicado	U	Valor aplicado	U	Valor aplicado	U
6 A	0.10000 A	0.0057 A	0.10000 A	0.000084 A	0.10000 A	0.0057 A
	0.30000 A	0.00058 A	0.30000 A	0.00010 A	0.30000 A	0.0057 A
	0.50000 A	0.00058 A	0.50000 A	0.00012 A	0.50000 A	0.0057 A
	0.70000 A	0.00058 A	0.70000 A	0.00014 A	0.70000 A	0.0057 A
	0.90000 A	0.00059 A	0.90000 A	0.00016 A	0.90000 A	0.0057 A
	1.00000 A	0.00059 A	1.00000 A	0.00017 A	1.00000 A	0.0057 A
	1.30000 A	0.00060 A	1.30000 A	0.00020 A	1.30000 A	0.0057 A
	1.70000 A	0.00062 A	1.70000 A	0.00024 A	1.70000 A	0.0057 A
	1.80000 A	0.00062 A	1.80000 A	0.00025 A	1.80000 A	0.0057 A
	2.00000 A	0.00063 A	2.00000 A	0.00028 A	2.00000 A	0.0057 A
60 A	2.0000 A	0.0057 A	2.0000 A	0.00095 A	2.0000 A	0.0057 A
	4.0000 A	0.0058 A	4.0000 A	0.0012 A	4.0000 A	0.0057 A
	6.0000 A	0.0058 A	6.0000 A	0.0015 A	6.0000 A	0.0057 A
	8.0000 A	0.0059 A	8.0000 A	0.0018 A	8.0000 A	0.0057 A
	9.0000 A	0.0060 A	9.0000 A	0.0019 A	9.0000 A	0.0057 A
	10.0000 A	0.0060 A	10.0000 A	0.0021 A	10.0000 A	0.0057 A
	13.0000 A	0.0062 A	13.0000 A	0.0025 A	13.0000 A	0.0057 A
	17.0000 A	0.0065 A	17.0000 A	0.0032 A	17.0000 A	0.0057 A
	18.0000 A	0.0066 A	18.0000 A	0.0033 A	18.0000 A	0.0057 A
	20.0000 A	0.0063 A	20.0000 A	0.0027 A	20.0000 A	0.0057 A
100 A	20.000 A	0.057 A	20.000 A	0.0063 A	20.000 A	0.057 A
	30.000 A	0.057 A	30.000 A	0.0072 A	30.000 A	0.057 A
	40.000 A	0.057 A	40.000 A	0.0081 A	40.000 A	0.057 A
	50.000 A	0.057 A	50.000 A	0.0091 A	50.000 A	0.057 A
	60.000 A	0.057 A	60.000 A	0.010 A	60.000 A	0.057 A
	65.000 A	0.058 A	65.000 A	0.011 A	65.000 A	0.057 A
	70.000 A	0.058 A	70.000 A	0.011 A	70.000 A	0.057 A
	80.000 A	0.058 A	80.000 A	0.012 A	80.000 A	0.057 A
	90.000 A	0.058 A	90.000 A	0.013 A	90.000 A	0.057 A
	98.000 A	0.058 A	98.000 A	0.014 A	98.000 A	0.057 A

CORRIENTE ELÉCTRICA CONTINUA (Amplificador + Bobina de 25 vueltas)

RANGO	MATRIZ 25 — Incertidumbre Expandida		MATRIZ 26 — Incertidumbre del Laboratorio		MATRIZ 27 — Incertidumbre del Instrumento a calibrar	
	Punto de medición		Punto de medición		Punto de medición	
	Valor aplicado	U	Valor aplicado	U	Valor aplicado	U
3000 A	1 050.0 A	6.3 A	1 050.0 A	6.2 A	1 050.0 A	0.58 A
	1 350.0 A	7.9 A	1 350.0 A	7.9 A	1 350.0 A	0.58 A
	1 650.0 A	9.5 A	1 650.0 A	9.5 A	1 650.0 A	0.58 A
	1 900 A	11 A	1 900 A	11 A	1 900 A	0.58 A
	2 100 A	12 A	2 100 A	12 A	2 100 A	0.58 A
	2 200 A	13 A	2 200 A	13 A	2 200 A	0.58 A
	2 400 A	14 A	2 400 A	14 A	2 400 A	0.58 A
	2 500 A	14 A	2 500 A	14 A	2 500 A	0.58 A
	2 700 A	15 A	2 700 A	15 A	2 700 A	0.58 A
	2 800 A	16 A	2 800 A	16 A	2 800 A	0.58 A

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

CORRIENTE ELÉCTRICA ALTERNA - 1 ESPIRA

	MATRIZ 28		MATRIZ 29		MATRIZ 30	
	Incertidumbre Expandida		Incertidumbre del Laboratorio		Incertidumbre del Instrumento a calibrar	
	Punto de medición		Punto de medición		Punto de medición	
RANGO	Valor aplicado	U	Valor aplicado	U	Valor aplicado	U
3 mA @ 60 Hz	0.30000 mA	0.00067 mA	0.30000 mA	0.00036 mA	0.30000 mA	0.0057 mA
	0.60000 mA	0.00083 mA	0.60000 mA	0.00056 mA	0.60000 mA	0.0057 mA
	0.9000 mA	0.0010 mA	0.9000 mA	0.00085 mA	0.9000 mA	0.0057 mA
	1.2000 mA	0.0013 mA	1.2000 mA	0.0011 mA	1.2000 mA	0.0057 mA
	1.5000 mA	0.0015 mA	1.5000 mA	0.0014 mA	1.5000 mA	0.0057 mA
	1.8000 mA	0.0018 mA	1.8000 mA	0.0017 mA	1.8000 mA	0.0057 mA
	2.1000 mA	0.0020 mA	2.1000 mA	0.0019 mA	2.1000 mA	0.0057 mA
	2.4000 mA	0.0023 mA	2.4000 mA	0.0022 mA	2.4000 mA	0.0057 mA
	2.7000 mA	0.0025 mA	2.7000 mA	0.0025 mA	2.7000 mA	0.0057 mA
	3.0000 mA	0.0028 mA	3.0000 mA	0.0027 mA	3.0000 mA	0.0057 mA
6 mA @ 60 Hz	3.5000 mA	0.0045 mA	3.5000 mA	0.0044 mA	3.5000 mA	0.0057 mA
	4.0000 mA	0.0039 mA	4.0000 mA	0.0038 mA	4.0000 mA	0.0057 mA
	4.5000 mA	0.0035 mA	4.5000 mA	0.0034 mA	4.5000 mA	0.0057 mA
	5.0000 mA	0.0034 mA	5.0000 mA	0.0033 mA	5.0000 mA	0.0057 mA
	5.9000 mA	0.0035 mA	5.9000 mA	0.0034 mA	5.9000 mA	0.0058 mA
60 mA @ 60 Hz	6.0000 mA	0.0066 mA	6.0000 mA	0.0034 mA	6.0000 mA	0.0057 mA
	18.0000 mA	0.0091 mA	18.0000 mA	0.0070 mA	18.0000 mA	0.0057 mA
	20.000 mA	0.010 mA	20.000 mA	0.0082 mA	20.0000 mA	0.0057 mA
	25.000 mA	0.018 mA	25.000 mA	0.017 mA	25.0000 mA	0.0057 mA
	30.000 mA	0.034 mA	30.000 mA	0.033 mA	30.0000 mA	0.0057 mA
	35.000 mA	0.028 mA	35.000 mA	0.027 mA	35.0000 mA	0.0058 mA
	40.000 mA	0.030 mA	40.000 mA	0.028 mA	40.0000 mA	0.0058 mA
	45.000 mA	0.031 mA	45.000 mA	0.030 mA	45.0000 mA	0.0058 mA
	50.000 mA	0.032 mA	50.000 mA	0.031 mA	50.0000 mA	0.0058 mA
	54.000 mA	0.034 mA	54.000 mA	0.033 mA	54.0000 mA	0.0058 mA
	59.000 mA	0.035 mA	59.000 mA	0.034 mA	59.0000 mA	0.0058 mA
600 mA @ 60 Hz	60.000 mA	0.066 mA	60.000 mA	0.034 mA	60.000 mA	0.057 mA
	180.000 mA	0.092 mA	180.000 mA	0.071 mA	180.000 mA	0.057 mA
	200.000 mA	0.097 mA	200.000 mA	0.078 mA	200.000 mA	0.057 mA
	250.00 mA	0.12 mA	250.00 mA	0.094 mA	250.000 mA	0.057 mA
	300.00 mA	0.13 mA	300.00 mA	0.11 mA	300.000 mA	0.057 mA
	350.00 mA	0.23 mA	350.00 mA	0.22 mA	350.000 mA	0.057 mA
	400.00 mA	0.25 mA	400.00 mA	0.24 mA	400.000 mA	0.058 mA
	450.00 mA	0.27 mA	450.00 mA	0.26 mA	450.000 mA	0.058 mA
	500.00 mA	0.29 mA	500.00 mA	0.28 mA	500.000 mA	0.058 mA
	590.00 mA	0.32 mA	590.00 mA	0.31 mA	590.000 mA	0.058 mA
6 A @ 60 Hz	0.6000 A	0.00065 A	0.6000 A	0.00031 A	0.60000 A	0.0057 A
	1.8000 A	0.0012 A	1.8000 A	0.00095 A	1.80000 A	0.0057 A
	2.0000 A	0.0015 A	2.0000 A	0.0011 A	2.00000 A	0.0057 A
	2.5000 A	0.0015 A	2.5000 A	0.0014 A	2.50000 A	0.0057 A
	3.0000 A	0.0032 A	3.0000 A	0.0031 A	3.00000 A	0.0058 A
	3.5000 A	0.0034 A	3.5000 A	0.0033 A	3.50000 A	0.0058 A
	4.0000 A	0.0037 A	4.0000 A	0.0036 A	4.00000 A	0.0058 A
	4.5000 A	0.0039 A	4.5000 A	0.0038 A	4.50000 A	0.0057 A
	5.0000 A	0.0042 A	5.0000 A	0.0041 A	5.00000 A	0.0057 A
	5.9000 A	0.0046 A	5.9000 A	0.0045 A	5.90000 A	0.0057 A
60 A @ 60 Hz	6.0000 A	0.0073 A	6.0000 A	0.0045 A	6.0000 A	0.0057 A
	8.0000 A	0.0080 A	8.0000 A	0.0055 A	8.0000 A	0.0057 A
	10.0000 A	0.0087 A	10.0000 A	0.0066 A	10.0000 A	0.0057 A
	12.000 A	0.017 A	12.000 A	0.015 A	12.0000 A	0.0057 A
	14.000 A	0.018 A	14.000 A	0.017 A	14.0000 A	0.0057 A
	16.000 A	0.020 A	16.000 A	0.019 A	16.0000 A	0.0057 A
	17.000 A	0.021 A	17.000 A	0.020 A	17.0000 A	0.0058 A
	18.000 A	0.022 A	18.000 A	0.021 A	18.0000 A	0.0058 A
	19.000 A	0.023 A	19.000 A	0.022 A	19.0000 A	0.0058 A
	20.000 A	0.024 A	20.000 A	0.023 A	20.0000 A	0.0058 A

CORRIENTE ELÉCTRICA ALTERNA (Bobina 50 vueltas)

	MATRIZ 31		MATRIZ 32		MATRIZ 33	
	Incertidumbre Expandida		Incertidumbre del Laboratorio		Incertidumbre del Instrumento a calibrar	
	Punto de medición		Punto de medición		Punto de medición	
RANGO	Valor aplicado	U	Valor aplicado	U	Valor aplicado	U
60 A @ 60 Hz	10.000 A	0.026 A	10.000 A	0.025 A	10.000 A	0.0058 A
	15.000 A	0.037 A	15.000 A	0.037 A	15.000 A	0.0058 A
	20.001 A	0.068 A	20.001 A	0.068 A	20.001 A	0.0058 A
	25.001 A	0.080 A	25.001 A	0.080 A	25.001 A	0.0058 A
	30.001 A	0.092 A	30.001 A	0.092 A	30.001 A	0.0058 A
	35.00 A	0.10 A	35.00 A	0.10 A	35.00 A	0.0058 A
	40.00 A	0.12 A	40.00 A	0.12 A	40.00 A	0.0058 A
	45.00 A	0.13 A	45.00 A	0.13 A	45.00 A	0.0058 A
	50.00 A	0.14 A	50.00 A	0.14 A	50.00 A	0.0058 A
	59.95 A	0.16 A	59.95 A	0.16 A	59.95 A	0.0058 A
600 A @ 60 Hz	60.00 A	0.18 A	60.00 A	0.16 A	60.00 A	0.057 A
	100.00 A	0.27 A	100.00 A	0.26 A	100.00 A	0.058 A
	200.00 A	0.60 A	200.00 A	0.57 A	200.00 A	0.058 A
	250.00 A	0.70 A	250.00 A	0.69 A	250.00 A	0.058 A
	300.00 A	0.90 A	300.00 A	0.81 A	300.00 A	0.058 A
	350.02 A	0.93 A	350.02 A	0.93 A	350.02 A	0.058 A
	400.0 A	1.0 A	400.0 A	1.0 A	400.0 A	0.058 A
	450.0 A	1.2 A	450.0 A	1.2 A	450.0 A	0.058 A
	500.0 A	1.3 A	500.0 A	1.3 A	500.0 A	0.058 A
	599.5 A	1.5 A	599.5 A	1.5 A	599.5 A	0.058 A
1000 A @ 60 Hz	600.0 A	1.5 A	600.0 A	1.5 A	600.0 A	0.058 A
	625.0 A	1.6 A	625.0 A	1.6 A	625.0 A	0.058 A
	650.0 A	1.6 A	650.0 A	1.6 A	650.0 A	0.058 A
	700.0 A	1.8 A	700.0 A	1.8 A	700.0 A	0.058 A
	750.0 A	1.9 A	750.0 A	1.9 A	750.0 A	0.058 A
	800.0 A	2.0 A	800.0 A	2.0 A	800.0 A	0.058 A
	850.0 A	2.1 A	850.0 A	2.1 A	850.0 A	0.058 A
	900.1 A	2.2 A	900.1 A	2.2 A	900.1 A	0.058 A
	950.1 A	2.3 A	950.1 A	2.3 A	950.1 A	0.058 A
	1 000.1 A	2.5 A	1 000.1 A	2.5 A	1 000.1 A	0.058 A

CORRIENTE ELÉCTRICA ALTERNA (AMPLIFICADOR)

	MATRIZ 34		MATRIZ 35		MATRIZ 36	
	Incertidumbre Expandida		Incertidumbre del Laboratorio		Incertidumbre del Instrumento a calibrar	
	Punto de medición		Punto de medición		Punto de medición	
RANGO	Valor aplicado	U	Valor aplicado	U	Valor aplicado	U
2 A @ 60 Hz	0.40000 A	0.00077 A	0.40000 A	0.00052 A	0.40000 A	0.0057 A
	0.50000 A	0.00078 A	0.50000 A	0.00053 A	0.50000 A	0.0057 A
	0.60000 A	0.00079 A	0.60000 A	0.00055 A	0.60000 A	0.0057 A
	0.80000 A	0.00082 A	0.80000 A	0.00059 A	0.80000 A	0.0057 A
	1.00000 A	0.00085 A	1.00000 A	0.00062 A	1.00000 A	0.0057 A
	1.20000 A	0.00087 A	1.20000 A	0.00066 A	1.20000 A	0.0057 A
	1.40000 A	0.00091 A	1.40000 A	0.00070 A	1.40000 A	0.0057 A
	1.60000 A	0.00094 A	1.60000 A	0.00075 A	1.60000 A	0.0057 A
	1.80000 A	0.00097 A	1.80000 A	0.00078 A	1.80000 A	0.0057 A
	1.95000 A	0.0010 A	1.95000 A	0.00082 A	1.95000 A	0.0057 A
20 A @ 60 Hz	4.0000 A	0.0077 A	4.0000 A	0.0052 A	4.0000 A	0.0057 A
	5.0000 A	0.0078 A	5.0000 A	0.0053 A	5.0000 A	0.0057 A
	6.0000 A	0.0079 A	6.0000 A	0.0055 A	6.0000 A	0.0057 A
	8.0000 A	0.0081 A	8.0000 A	0.0058 A	8.0000 A	0.0057 A
	10.0000 A	0.0084 A	10.0000 A	0.0062 A	10.0000 A	0.0057 A
	12.0000 A	0.0087 A	12.0000 A	0.0065 A	12.0000 A	0.0057 A
	14.0000 A	0.0089 A	14.0000 A	0.0069 A	14.0000 A	0.0057 A
	16.0000 A	0.0093 A	16.0000 A	0.0073 A	16.0000 A	0.0057 A
	18.0000 A	0.0096 A	18.0000 A	0.0077 A	18.0000 A	0.0057 A
	19.5000 A	0.0098 A	19.5000 A	0.0080 A	19.5000 A	0.0057 A
200 A @ 60 Hz	30.000 A	0.074 A	30.000 A	0.048 A	30.000 A	0.057 A
	30.000 A	0.075 A	30.000 A	0.050 A	30.000 A	0.057 A
	40.000 A	0.077 A	40.000 A	0.052 A	40.000 A	0.057 A
	50.000 A	0.078 A	50.000 A	0.053 A	50.000 A	0.057 A
	60.000 A	0.079 A	60.000 A	0.055 A	60.000 A	0.057 A
	70.000 A	0.080 A	70.000 A	0.056 A	70.000 A	0.057 A
	80.000 A	0.081 A	80.000 A	0.058 A	80.000 A	0.057 A
	90.000 A	0.082 A	90.000 A	0.060 A	90.000 A	0.057 A
	100.000 A	0.084 A	100.000 A	0.062 A	100.000 A	0.057 A
	120.000 A	0.084 A	120.000 A	0.062 A	120.000 A	0.057 A

CORRIENTE ELÉCTRICA ALTERNA (Amplificador + Bobina de 25 vueltas)

MATRIZ 37	MATRIZ 38	MATRIZ 39

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

RANGO	Incertidumbre Expandida		Incertidumbre del Laboratorio		Incertidumbre del Instrumento a calibrar	
	Punto de medición		Punto de medición		Punto de medición	
	Valor aplicado	U	Valor aplicado	U	Valor aplicado	U
3000 A @ 60 Hz	1 000,0 A	6,4 A	1 000,0 A	6,4 A	1 000,0 A	0,58 A
	1 350,0 A	8,0 A	1 350,0 A	8,0 A	1 350,0 A	0,58 A
	1 650,0 A	9,6 A	1 650,0 A	9,6 A	1 650,0 A	0,58 A
	1 950 A	11 A	1 950 A	11 A	1 950 A	0,58 A
	2 100 A	12 A	2 100 A	12 A	2 100 A	0,58 A
	2 250 A	13 A	2 250 A	13 A	2 250 A	0,58 A
	2 400 A	14 A	2 400 A	14 A	2 400 A	0,58 A
	2 550 A	15 A	2 550 A	15 A	2 550 A	0,58 A
	2 700 A	15 A	2 700 A	15 A	2 700 A	0,58 A
	2 850 A	16 A	2 850 A	16 A	2 850 A	0,58 A

CORRIENTE ELÉCTRICA ALTERNA (Amplificador + Bobina de 50 vueltas)

RANGO	MATRIZ 40		MATRIZ 41		MATRIZ 42	
	Incertidumbre Expandida		Incertidumbre del Laboratorio		Incertidumbre del Instrumento a calibrar	
	Punto de medición		Punto de medición		Punto de medición	
	Valor aplicado	U	Valor aplicado	U	Valor aplicado	U
2500 A @ 60 Hz	250,0 A	2,0 A	250,0 A	2,0 A	250,0 A	0,058 A
	750,0 A	4,7 A	750,0 A	4,7 A	750,0 A	0,058 A
	1 375,0 A	8,1 A	1 375,0 A	8,1 A	1 375,0 A	0,058 A
	1 625,0 A	9,5 A	1 625,0 A	9,5 A	1 625,0 A	0,058 A
	1 750 A	10 A	1 750 A	10 A	1 750 A	0,058 A
	1 875 A	11 A	1 875 A	11 A	1 875 A	0,058 A
	2 000 A	12 A	2 000 A	12 A	2 000 A	0,058 A
	2 125 A	12 A	2 125 A	12 A	2 125 A	0,058 A
	2 250 A	13 A	2 250 A	13 A	2 250 A	0,058 A
	2 475 A	14 A	2 475 A	14 A	2 475 A	0,058 A
6000 A @ 60 Hz	2580 A	16 A	2580 A	15 A	2580 A	5,7 A
	3300 A	20 A	3300 A	19 A	3300 A	5,8 A
	3600 A	21 A	3600 A	20 A	3600 A	5,8 A
	3900 A	23 A	3900 A	22 A	3900 A	5,8 A
	4200 A	25 A	4200 A	24 A	4200 A	5,8 A
	4500 A	26 A	4500 A	25 A	4500 A	5,8 A
	4800 A	28 A	4800 A	27 A	4800 A	5,8 A
	5100 A	29 A	5100 A	28 A	5100 A	5,8 A
	5400 A	31 A	5400 A	30 A	5400 A	5,8 A
	5940 A	34 A	5940 A	33 A	5940 A	5,8 A

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

MATRICES: TELURÓMETROS

	MATRIZ 43		MATRIZ 44		MATRIZ 45	
	Incertidumbre Expandida		Incertidumbre del Laboratorio		Incertidumbre expandida del instrumento a calibrar	
RANGO	Punto de medición		Punto de medición		Punto de medición	
	Valor aplicado	U	Valor aplicado	U	Valor aplicado	U
3 Ω	0.1 Ω	0.0024 Ω	0.1 Ω	0.0023 Ω	0.1 Ω	0.00080 Ω
	0.2 Ω	0.0025 Ω	0.2 Ω	0.0023 Ω	0.2 Ω	0.00080 Ω
	0.3 Ω	0.0025 Ω	0.3 Ω	0.0024 Ω	0.3 Ω	0.00080 Ω
	0.4 Ω	0.0026 Ω	0.4 Ω	0.0024 Ω	0.4 Ω	0.00080 Ω
	0.5 Ω	0.0026 Ω	0.5 Ω	0.0024 Ω	0.5 Ω	0.00080 Ω
	0.9 Ω	0.0031 Ω	0.9 Ω	0.0026 Ω	0.9 Ω	0.00080 Ω
	1.0 Ω	0.0025 Ω	1.0 Ω	0.0024 Ω	1.0 Ω	0.00080 Ω
	1.8 Ω	0.0030 Ω	1.8 Ω	0.0029 Ω	1.8 Ω	0.00080 Ω
	2.0 Ω	0.0026 Ω	2.0 Ω	0.0025 Ω	2.0 Ω	0.00080 Ω
	2.7 Ω	0.0030 Ω	2.7 Ω	0.0029 Ω	2.7 Ω	0.00080 Ω
30 Ω	3 Ω	0.0064 Ω	3 Ω	0.0026 Ω	3 Ω	0.0080 Ω
	4 Ω	0.0065 Ω	4 Ω	0.0029 Ω	4 Ω	0.0080 Ω
	4.0 Ω	0.0065 Ω	4.0 Ω	0.0027 Ω	4.0 Ω	0.0080 Ω
	4.5 Ω	0.0065 Ω	4.5 Ω	0.0029 Ω	4.5 Ω	0.0080 Ω
	5.0 Ω	0.0065 Ω	5.0 Ω	0.0028 Ω	5.0 Ω	0.0080 Ω
	9.0 Ω	0.0067 Ω	9.0 Ω	0.0033 Ω	9.0 Ω	0.0080 Ω
	10 Ω	0.0067 Ω	10 Ω	0.0034 Ω	10 Ω	0.0080 Ω
	16 Ω	0.0091 Ω	16 Ω	0.0043 Ω	16 Ω	0.0080 Ω
	20 Ω	0.0072 Ω	20 Ω	0.0045 Ω	20 Ω	0.0080 Ω
	27 Ω	0.0096 Ω	27 Ω	0.0053 Ω	27 Ω	0.0080 Ω
300 Ω	30 Ω	0.080 Ω	30 Ω	0.006 Ω	30 Ω	0.080 Ω
	36 Ω	0.080 Ω	36 Ω	0.006 Ω	36 Ω	0.080 Ω
	40 Ω	0.080 Ω	40 Ω	0.007 Ω	40 Ω	0.080 Ω
	45 Ω	0.065 Ω	45 Ω	0.007 Ω	45 Ω	0.065 Ω
	50 Ω	0.080 Ω	50 Ω	0.008 Ω	50 Ω	0.080 Ω
	90 Ω	0.081 Ω	90 Ω	0.013 Ω	90 Ω	0.080 Ω
	100 Ω	0.065 Ω	100 Ω	0.014 Ω	100 Ω	0.065 Ω
	180 Ω	0.083 Ω	180 Ω	0.023 Ω	180 Ω	0.080 Ω
	200 Ω	0.084 Ω	200 Ω	0.025 Ω	200 Ω	0.080 Ω
	270 Ω	0.087 Ω	270 Ω	0.033 Ω	270 Ω	0.080 Ω
3 kΩ	0.30 kΩ	0.00080 kΩ	0.30 kΩ	0.000037 kΩ	0.30 kΩ	0.00080 kΩ
	0.36 kΩ	0.00080 kΩ	0.36 kΩ	0.000044 kΩ	0.36 kΩ	0.00080 kΩ
	0.40 kΩ	0.00080 kΩ	0.40 kΩ	0.000048 kΩ	0.40 kΩ	0.00080 kΩ
	0.45 kΩ	0.00080 kΩ	0.45 kΩ	0.000054 kΩ	0.45 kΩ	0.00080 kΩ
	0.50 kΩ	0.00080 kΩ	0.50 kΩ	0.000059 kΩ	0.50 kΩ	0.00080 kΩ
	0.90 kΩ	0.00081 kΩ	0.90 kΩ	0.00011 kΩ	0.90 kΩ	0.00080 kΩ
	1.00 kΩ	0.00081 kΩ	1.00 kΩ	0.00012 kΩ	1.00 kΩ	0.00080 kΩ
	1.80 kΩ	0.00083 kΩ	1.80 kΩ	0.00021 kΩ	1.80 kΩ	0.00080 kΩ
	2.00 kΩ	0.00083 kΩ	2.00 kΩ	0.00023 kΩ	2.00 kΩ	0.00080 kΩ
	2.70 kΩ	0.00086 kΩ	2.70 kΩ	0.00031 kΩ	2.70 kΩ	0.00080 kΩ
30 kΩ	3.0 kΩ	0.0080 kΩ	3.0 kΩ	0.00034 kΩ	3.0 kΩ	0.0080 kΩ
	3.6 kΩ	0.0080 kΩ	3.6 kΩ	0.00041 kΩ	3.6 kΩ	0.0080 kΩ
	4.0 kΩ	0.0080 kΩ	4.0 kΩ	0.00046 kΩ	4.0 kΩ	0.0080 kΩ
	4.5 kΩ	0.0080 kΩ	4.5 kΩ	0.00051 kΩ	4.5 kΩ	0.0080 kΩ
	5.0 kΩ	0.0080 kΩ	5.0 kΩ	0.00057 kΩ	5.0 kΩ	0.0080 kΩ
	9.0 kΩ	0.0083 kΩ	9.0 kΩ	0.0010 kΩ	9.0 kΩ	0.0080 kΩ
	10.0 kΩ	0.014 kΩ	10.0 kΩ	0.011 kΩ	10.0 kΩ	0.0080 kΩ
	14.0 kΩ	0.016 kΩ	14.0 kΩ	0.014 kΩ	14.0 kΩ	0.0080 kΩ
	18.0 kΩ	0.019 kΩ	18.0 kΩ	0.016 kΩ	18.0 kΩ	0.0080 kΩ
	20.0 kΩ	0.024 kΩ	20.0 kΩ	0.023 kΩ	20.0 kΩ	0.0080 kΩ
	27.0 kΩ	0.029 kΩ	27.0 kΩ	0.027 kΩ	27.0 kΩ	0.0080 kΩ
100 kΩ	36 kΩ	0.069 kΩ	36 kΩ	0.027 kΩ	36 kΩ	0.080 kΩ
	45 kΩ	0.093 kΩ	45 kΩ	0.048 kΩ	45 kΩ	0.080 kΩ
	90 kΩ	0.13 kΩ	90 kΩ	0.10 kΩ	90 kΩ	0.080 kΩ
	100 kΩ	0.14 kΩ	100 kΩ	0.11 kΩ	100 kΩ	0.080 kΩ

MATRICES: MEGÓHMETROS

	MATRIZ 46		MATRIZ 47		MATRIZ 48	
	Incertidumbre Expandida		Incertidumbre del Laboratorio		Incertidumbre expandida del instrumento a calibrar	
Tensión de prueba	Punto de medición		Punto de medición		Punto de medición	
	Valor aplicado	U	Valor aplicado	U	Valor aplicado	U
25 V a 5000 V	1 MΩ	0.011 MΩ	1 MΩ	0.011 MΩ	1 MΩ	0.001 MΩ
	5 MΩ	0.057 MΩ	5 MΩ	0.057 MΩ	5 MΩ	0.005 MΩ
	10 MΩ	0.12 MΩ	10 MΩ	0.11 MΩ	10 MΩ	0.01 MΩ
	50 MΩ	0.57 MΩ	50 MΩ	0.57 MΩ	50 MΩ	0.05 MΩ
	100 MΩ	1.2 MΩ	100 MΩ	1.1 MΩ	100 MΩ	0.1 MΩ
	500 MΩ	5.7 MΩ	500 MΩ	5.7 MΩ	500 MΩ	0.5 MΩ
	1 GΩ	0.011 GΩ	1 GΩ	0.011 GΩ	1 GΩ	0.001 GΩ
	5 GΩ	0.058 GΩ	5 GΩ	0.058 GΩ	5 GΩ	0.005 GΩ
	10 GΩ	0.11 GΩ	10 GΩ	0.11 GΩ	10 GΩ	0.01 GΩ

EL-010 "Procedimiento para la calibración de calibradores de multifunción" - Edición digital 1

GENERACIÓN DE VOLTAJE DC

MATRIZ 61		MATRIZ 62		MATRIZ 63	
Incertidumbre Expandida		Incertidumbre del Laboratorio		Incertidumbre del Instrumento a calibrar	
Punto de medición		Punto de medición		Punto de medición	
Valor aplicado	U	Valor aplicado	U	Valor aplicado	U
10.00000 mV	0.00037 mV	10.00000 mV	0.00037 mV	10.00000 mV	0.00001 mV
-10.00000 mV	0.00036 mV	-10.00000 mV	0.00036 mV	-10.00000 mV	0.00001 mV
20.00000 mV	0.00039 mV	20.00000 mV	0.00039 mV	20.00000 mV	0.00001 mV
-20.00000 mV	0.00038 mV	-20.00000 mV	0.00038 mV	-20.00000 mV	0.00001 mV
30.00000 mV	0.00041 mV	30.00000 mV	0.00041 mV	30.00000 mV	0.00001 mV
-30.00000 mV	0.00041 mV	-30.00000 mV	0.00041 mV	-30.00000 mV	0.00001 mV
40,00000 mV	0,00043 mV	40,00000 mV	0,00043 mV	40,00000 mV	0.00001 mV
-40.00000 mV	0.00043 mV	-40.00000 mV	0.00043 mV	-40.00000 mV	0.00001 mV
50.00000 mV	0.00046 mV	50.00000 mV	0.00046 mV	50.00000 mV	0.00001 mV
-50.00000 mV	0.00046 mV	-50.00000 mV	0.00046 mV	-50.00000 mV	0.00001 mV
60.00000 mV	0.00049 mV	60.00000 mV	0.00049 mV	60.00000 mV	0.00001 mV
-60.00000 mV	0.00049 mV	-60.00000 mV	0.00049 mV	-60.00000 mV	0.00001 mV
70.00000 mV	0.00052 mV	70.00000 mV	0.00052 mV	70.00000 mV	0.00001 mV
-70.00000 mV	0.00052 mV	-70.00000 mV	0.00052 mV	-70.00000 mV	0.00001 mV
80.00000 mV	0.00055 mV	80.00000 mV	0.00055 mV	80.00000 mV	0.00001 mV
-80.00000 mV	0.00055 mV	-80.00000 mV	0.00055 mV	-80.00000 mV	0.00001 mV
90,00000 mV	0,00059 mV	90,00000 mV	0,00059 mV	90,00000 mV	0.00001 mV
-90.00000 mV	0.00059 mV	-90.00000 mV	0.00059 mV	-90.00000 mV	0.00001 mV
100.00000 mV	0.00062 mV	100.00000 mV	0.0006 mV	100.00000 mV	0.00001 mV
-100.00000 mV	0.00062 mV	-100.00000 mV	0.0006 mV	-100.00000 mV	0.00001 mV
0.1000000 V	0.0000014 V	0.1000000 V	0.0000014 V	0.1000000 V	0.0000001 V
-0.1000000 V	0.0000014 V	-0.1000000 V	0.0000014 V	-0.1000000 V	0.0000001 V
0.2000000 V	0.0000017 V	0.2000000 V	0.0000017 V	0.2000000 V	0.0000001 V
-0.2000000 V	0.0000017 V	-0.2000000 V	0.0000017 V	-0.2000000 V	0.0000001 V
0.3000000 V	0.0000021 V	0.3000000 V	0.0000021 V	0.3000000 V	0.0000001 V
-0.3000000 V	0.0000020 V	-0.3000000 V	0.0000020 V	-0.3000000 V	0.0000001 V
0.4000000 V	0.0000024 V	0.4000000 V	0.0000024 V	0.4000000 V	0.0000001 V
-0.4000000 V	0.0000024 V	-0.4000000 V	0.0000024 V	-0.4000000 V	0.0000001 V
0.5000000 V	0.0000028 V	0.5000000 V	0.0000028 V	0.5000000 V	0.0000001 V
-0.5000000 V	0.0000027 V	-0.5000000 V	0.0000027 V	-0.5000000 V	0.0000001 V
0.6000000 V	0.0000031 V	0.6000000 V	0.0000031 V	0.6000000 V	0.0000001 V
-0.6000000 V	0.0000031 V	-0.6000000 V	0.0000031 V	-0.6000000 V	0.0000001 V
0.7000000 V	0.0000035 V	0.7000000 V	0.0000035 V	0.7000000 V	0.0000001 V
-0.7000000 V	0.0000035 V	-0.7000000 V	0.0000035 V	-0.7000000 V	0.0000001 V
0,8000000 V	0,0000039 V	0,8000000 V	0,0000039 V	0,8000000 V	0.0000001 V
-0.8000000 V	0.0000039 V	-0.8000000 V	0.0000039 V	-0.8000000 V	0.0000001 V
0.9000000 V	0.0000043 V	0.9000000 V	0.0000043 V	0.9000000 V	0.0000001 V
-0.9000000 V	0.0000043 V	-0.9000000 V	0.0000043 V	-0.9000000 V	0.0000001 V
1.0000000 V	0.0000047 V	1.0000000 V	0.0000047 V	1.0000000 V	0.0000001 V
-1.0000000 V	0.0000046 V	-1.0000000 V	0.0000046 V	-1.0000000 V	0.0000001 V
1.500000 V	0.000012 V	1.500000 V	0.000012 V	1.500000 V	0.000001 V
-1.500000 V	0.000018 V	-1.500000 V	0.000018 V	-1.500000 V	0.000001 V
15.000000 V	0.000065 V	15.000000 V	0.000065 V	15.000000 V	0.000001 V
-15.000000 V	0.000066 V	-15.000000 V	0.000066 V	-15.000000 V	0.000001 V
20,000000 V	0,00025 V	20,000000 V	0,00022 V	20,00000 V	0.00010 V
-20.00000 V	0.00024 V	-20.00000 V	0.00022 V	-20.00000 V	0.00010 V
30.00000 V	0.00030 V	30.00000 V	0.00028 V	30.00000 V	0.00010 V
-30.00000 V	0.00029 V	-30.00000 V	0.00028 V	-30.00000 V	0.00010 V
40.00000 V	0.00035 V	40.00000 V	0.00033 V	40.00000 V	0.00010 V
50.00000 V	0.00040 V	50.00000 V	0.00038 V	50.00000 V	0.00011 V
60.00000 V	0.00046 V	60.00000 V	0.00044 V	60.00000 V	0.00013 V
70.00000 V	0.00052 V	70.00000 V	0.00050 V	70.00000 V	0.00010 V
80.00000 V	0.00062 V	80.00000 V	0.00056 V	80.00000 V	0.00035 V
100.00000 V	0.00071 V	100.00000 V	0.00067 V	100.00000 V	0.00020 V
120.00000 V	0.00087 V	120.00000 V	0.00079 V	120.00000 V	0.00033 V
150.0000 V	0.0010 V	150.0000 V	0.00097 V	150.0000 V	0.00032 V
200.0000 V	0.0023 V	200.0000 V	0.0022 V	200.0000 V	0.0006 V
300,0000 V	0,0028 V	300,0000 V	0,0027 V	300,0000 V	0.0006 V

400.0000 V	0.0035 V	400.0000 V	0.0033 V	400.0000 V	0.0009 V
500.0000 V	0.0042 V	500.0000 V	0.0039 V	500.0000 V	0.0016 V
600.0000 V	0.0051 V	600.0000 V	0.0045 V	600.0000 V	0.0024 V

GENERACIÓN DE CORRIENTE DC

MATRIZ 64

Incertidumbre Expandida	
Punto de medición	
Valor aplicado	U
2.00000 mA	0.00011 mA
-2.00000 mA	0.00011 mA
24.0000 mA	0.0014 mA
-24.0000 mA	0.0014 mA

MATRIZ 65

Incertidumbre del Laboratorio	
Punto de medición	
Valor aplicado	U
2.00000 mA	0.00011 mA
-2.00000 mA	0.00011 mA
24.0000 mA	0.0014 mA
-24.0000 mA	0.0014 mA

MATRIZ 66

Incertidumbre del Instrumento a calibrar	
Punto de medición	
Valor aplicado	U
2.00000 mA	0.000000085 mA
-2.00000 mA	0.000000091 mA
24.0000 mA	0.00000010 mA
-24.0000 mA	0.00000012 mA

GENERACIÓN DE RESISTENCIA ELÉCTRICA

MATRIZ 67

Incertidumbre Expandida	
Punto de medición	
Valor aplicado	U
100.000 mΩ	0.0083 mΩ
120.000 mΩ	0.0084 mΩ
140.000 mΩ	0.0084 mΩ
160.000 mΩ	0.0085 mΩ
180.000 mΩ	0.0085 mΩ
0.200 Ω	0.000015 Ω
0,400 Ω	0,000016 Ω
0.600 Ω	0.000018 Ω
0.800 Ω	0.000021 Ω
1.000 Ω	0.000024 Ω
1.200 Ω	0.000026 Ω
1,400 Ω	0,000030 Ω
1.600 Ω	0.000045 Ω
1.800 Ω	0.000032 Ω
2.000 Ω	0.000049 Ω
2.500 Ω	0.000055 Ω
3.000 Ω	0.000060 Ω
3.500 Ω	0.000064 Ω
4.000 Ω	0.000069 Ω
4,500 Ω	0,000082 Ω
5.000 Ω	0.000084 Ω
6.000 Ω	0.000088 Ω
8.000 Ω	0.00011 Ω
10.000 Ω	0.00013 Ω
12,000 Ω	0,00015 Ω
14.000 Ω	0.00017 Ω
16.000 Ω	0.00018 Ω
18.000 Ω	0.00020 Ω
20.000 Ω	0.00037 Ω
22,000 Ω	0,00039 Ω
24.000 Ω	0.00040 Ω
26.000 Ω	0.00042 Ω
28.000 Ω	0.00044 Ω
30.000 Ω	0.00045 Ω
40,000 Ω	0,00054 Ω
60.000 Ω	0.00071 Ω
80.000 Ω	0.00090 Ω
100.000 Ω	0.0011 Ω
120.000 Ω	0.0013 Ω
140,000 Ω	0.0015 Ω
160.000 Ω	0.0017 Ω
180.000 Ω	0.0019 Ω
0,200 kΩ	0,0000033 kΩ
0.400 kΩ	0.0000051 kΩ
0,600 kΩ	0,0000069 kΩ
0.800 kΩ	0.0000088 kΩ
1.000 kΩ	0.000011 kΩ
1.200 kΩ	0.000013 kΩ
1.400 kΩ	0.000015 kΩ
1.600 kΩ	0.000017 kΩ
1.800 kΩ	0.000019 kΩ
2.000 kΩ	0.000032 kΩ
2,500 kΩ	0.000036 kΩ
3.000 kΩ	0.000041 kΩ
3.500 kΩ	0.000045 kΩ
4.000 kΩ	0.000050 kΩ
4.500 kΩ	0.000055 kΩ
5,000 kΩ	0.000059 kΩ
6.000 kΩ	0.000069 kΩ
7.000 kΩ	0.000078 kΩ
8.000 kΩ	0.000088 kΩ
9.000 kΩ	0.000097 kΩ
10,000 kΩ	0,00011 kΩ
10.000 kΩ	0.00015 kΩ
12.000 kΩ	0.00015 kΩ
14.000 kΩ	0.00016 kΩ
16.000 kΩ	0.00017 kΩ
18,000 kΩ	0,00019 kΩ
20.000 kΩ	0.00059 kΩ
25.000 kΩ	0.00053 kΩ
30.000 kΩ	0.00047 kΩ
35.000 kΩ	0.00053 kΩ
40.000 kΩ	0.00056 kΩ
50.000 kΩ	0.00090 kΩ
60.000 kΩ	0.00072 kΩ
70,000 kΩ	0,0013 kΩ
80.000 kΩ	0.0026 kΩ
90.000 kΩ	0.0010 kΩ
100.000 kΩ	0.0011 kΩ
120.000 kΩ	0.0015 kΩ
140,000 kΩ	0.0016 kΩ
160.000 kΩ	0.0017 kΩ
180.000 kΩ	0.011 kΩ
200.000 kΩ	0.0056 kΩ
300.000 kΩ	0.0062 kΩ
400,000 kΩ	0,0069 kΩ
500.000 kΩ	0.0077 kΩ
600.000 kΩ	0.0085 kΩ
700.000 kΩ	0.0094 kΩ
800.000 kΩ	0.011 kΩ
900,000 kΩ	0,012 kΩ
1 000.000 kΩ	0.012 kΩ
1 200.000 kΩ	0.014 kΩ
1 400.000 kΩ	0.016 kΩ
1 600.000 kΩ	0.018 kΩ
1 800,000 kΩ	0,020 kΩ
2.000 MΩ	0.00021 MΩ
3.000 MΩ	0.00022 MΩ
4.000 MΩ	0.00023 MΩ

MATRIZ 68

Incertidumbre del Laboratorio	
Punto de medición	
Valor aplicado	U
100.000 mΩ	0.0083 mΩ
120.000 mΩ	0,0083 mΩ
140.000 mΩ	0.0084 mΩ
160.000 mΩ	0.0084 mΩ
180.000 mΩ	0.0085 mΩ
0.200 Ω	0.000012 Ω
0,400 Ω	0,000014 Ω
0.600 Ω	0.000016 Ω
0.800 Ω	0.000018 Ω
1.000 Ω	0.000021 Ω
1.200 Ω	0.000024 Ω
1,400 Ω	0,000026 Ω
1.600 Ω	0.000030 Ω
1.800 Ω	0.000031 Ω
2.000 Ω	0.000049 Ω
2.500 Ω	0.000053 Ω
3.000 Ω	0.000057 Ω
3.500 Ω	0.000061 Ω
4.000 Ω	0.000066 Ω
4,500 Ω	0,000071 Ω
5.000 Ω	0.000075 Ω
6.000 Ω	0.000084 Ω
8.000 Ω	0.00010 Ω
10.000 Ω	0.00012 Ω
12,000 Ω	0,00014 Ω
14.000 Ω	0.00016 Ω
16.000 Ω	0.00018 Ω
18.000 Ω	0.00020 Ω
20.000 Ω	0.00037 Ω
22,000 Ω	0,00038 Ω
24.000 Ω	0.00040 Ω
26.000 Ω	0.00041 Ω
28.000 Ω	0.00043 Ω
30.000 Ω	0.00045 Ω
40,000 Ω	0,00053 Ω
60.000 Ω	0.00071 Ω
80.000 Ω	0.00089 Ω
100.000 Ω	0.0011 Ω
120.000 Ω	0.0013 Ω
140,000 Ω	0.0015 Ω
160.000 Ω	0.0016 Ω
180.000 Ω	0.0018 Ω
0,200 kΩ	0,0000033 kΩ
0.400 kΩ	0.0000050 kΩ
0,600 kΩ	0,0000069 kΩ
0.800 kΩ	0.0000088 kΩ
1.000 kΩ	0.000011 kΩ
1.200 kΩ	0.000013 kΩ
1.400 kΩ	0.000014 kΩ
1.600 kΩ	0.000016 kΩ
1.800 kΩ	0.000018 kΩ
2.000 kΩ	0.000031 kΩ
2,500 kΩ	0.000036 kΩ
3.000 kΩ	0.000040 kΩ
3.500 kΩ	0.000045 kΩ
4.000 kΩ	0.000050 kΩ
4.500 kΩ	0.000054 kΩ
5,000 kΩ	0,000059 kΩ
6.000 kΩ	0.000068 kΩ
7.000 kΩ	0.000078 kΩ
8.000 kΩ	0.000087 kΩ
9.000 kΩ	0.000097 kΩ
10,000 kΩ	0,00011 kΩ
10.000 kΩ	0.00011 kΩ
12.000 kΩ	0.00013 kΩ
14.000 kΩ	0.00014 kΩ
16.000 kΩ	0.00016 kΩ
18,000 kΩ	0,00018 kΩ
20.000 kΩ	0.00039 kΩ
25.000 kΩ	0.00042 kΩ
30.000 kΩ	0.00045 kΩ
35.000 kΩ	0.00049 kΩ
40.000 kΩ	0.00054 kΩ
50.000 kΩ	0.00064 kΩ
60.000 kΩ	0.00071 kΩ
70,000 kΩ	0,00084 kΩ
80.000 kΩ	0.00099 kΩ
90.000 kΩ	0.00099 kΩ
100.000 kΩ	0.0011 kΩ
120.000 kΩ	0.0013 kΩ
140,000 kΩ	0.0015 kΩ
160.000 kΩ	0.0016 kΩ
180.000 kΩ	0.0021 kΩ
200.000 kΩ	0.0055 kΩ
300.000 kΩ	0.0062 kΩ
400,000 kΩ	0,0069 kΩ
500.000 kΩ	0.0077 kΩ
600.000 kΩ	0.0085 kΩ
700.000 kΩ	0.0093 kΩ
800.000 kΩ	0.010 kΩ
900,000 kΩ	0,011 kΩ
1 000.000 kΩ	0.012 kΩ
1 200.000 kΩ	0.014 kΩ
1 400.000 kΩ	0.016 kΩ
1 600.000 kΩ	0.017 kΩ
1 800,000 kΩ	0,019 kΩ
2.000 MΩ	0.00020 MΩ
3.000 MΩ	0.00021 MΩ
4.000 MΩ	0.00023 MΩ

MATRIZ 69

Incertidumbre del Instrumento a calibrar	
Punto de medición	
Valor aplicado	U
100.000 mΩ	0.0000028 mΩ
120.000 mΩ	0,0000086 mΩ
140.000 mΩ	0.0000050 mΩ
160.000 mΩ	0.0000066 mΩ
180.000 mΩ	0.0000083 mΩ
0.200 Ω	0.0000082 Ω
0,400 Ω	0,0000075 Ω
0.600 Ω	0.0000070 Ω
0.800 Ω	0.0000077 Ω
1.000 Ω	0.000011 Ω
1.200 Ω	0.000010 Ω
1,400 Ω	0,000014 Ω
1.600 Ω	0.000033 Ω
1.800 Ω	0.000003 Ω
2.000 Ω	0.000005 Ω
2.500 Ω	0.000013 Ω
3.000 Ω	0.000016 Ω
3.500 Ω	0.000015 Ω
4.000 Ω	0.000018 Ω
4,500 Ω	0,000040 Ω
5.000 Ω	0.000036 Ω
6.000 Ω	0.000023 Ω
8.000 Ω	0.0000052 Ω
10.000 Ω	0.000028 Ω
12,000 Ω	0,000022 Ω
14.000 Ω	0.000023 Ω
16.000 Ω	0.000010 Ω
18.000 Ω	0.0000069 Ω
20.000 Ω	0.0000052 Ω
22,000 Ω	0,0000088 Ω
24.000 Ω	0.0000051 Ω
26.000 Ω	0.0000059 Ω
28.000 Ω	0.0000059 Ω
30.000 Ω	0.0000067 Ω
40,000 Ω	0,000027 Ω
60.000 Ω	0.000019 Ω
80.000 Ω	0.000018 Ω
100.000 Ω	0.000040 Ω
120.000 Ω	0.000037 Ω
140,000 Ω	0,000012 Ω
160.000 Ω	0.000010 Ω
180.000 Ω	0.000010 Ω
0,200 kΩ	0,00000017 kΩ
0.400 kΩ	0,00000011 kΩ
0,600 kΩ	0,00000021 kΩ
0.800 kΩ	0.00000025 kΩ
1.000 kΩ	0.00000011 kΩ
1.200 kΩ	0.000000070 kΩ
1.400 kΩ	0.00000069 kΩ
1.600 kΩ	0.00000030 kΩ
1.800 kΩ	0.00000012 kΩ
2.000 kΩ	0.0000016 kΩ
2,500 kΩ	0,0000012 kΩ
3.000 kΩ	0.0000012 kΩ
3.500 kΩ	0.0000028 kΩ
4.000 kΩ	0.0000014 kΩ
4.500 kΩ	0.0000007 kΩ
5,000 kΩ	0,0000013 kΩ
6.000 kΩ	0.0000075 kΩ
7.000 kΩ	0.0000061 kΩ
8.000 kΩ	0.0000025 kΩ
9.000 kΩ	0.0000050 kΩ
10,000 kΩ	0,0000044 kΩ
10.000 kΩ	0.000095 kΩ
12.000 kΩ	0.000077 kΩ
14.000 kΩ	0.000043 kΩ
16.000 kΩ	0.000021 kΩ
18,000 kΩ	0,000027 kΩ
20.000 kΩ	0.00043 kΩ
25.000 kΩ	0.00032 kΩ
30.000 kΩ	0.000094 kΩ
35.000 kΩ	0.00017 kΩ
40.000 kΩ	0.00015 kΩ
50.000 kΩ	0.00063 kΩ
60.000 kΩ	0.000079 kΩ
70,000 kΩ	0,00095 kΩ
80.000 kΩ	0.0024 kΩ
90.000 kΩ	0.00010 kΩ
100.000 kΩ	0.000051 kΩ
120.000 kΩ	0.00072 kΩ
140,000 kΩ	0.00048 kΩ
160.000 kΩ	0.00022 kΩ
180.000 kΩ	0.011 kΩ
200.000 kΩ	0.000051 kΩ
300.000 kΩ	0.00000086 kΩ
400,000 kΩ	0,0000053 kΩ
500.000 kΩ	0.0000071 kΩ
600.000 kΩ	0.000011 kΩ
700.000 kΩ	0.000056 kΩ
800.000 kΩ	0.000012 kΩ
900,000 kΩ	0,0000016 kΩ
1 000.000 kΩ	0.0000022 kΩ
1 200.000 kΩ	0.0000015 kΩ
1 400.000 kΩ	0.000043 kΩ
1 600.000 kΩ	0.000026 kΩ
1 800,000 kΩ	0,00000026 kΩ
2.000 MΩ	0.000015 MΩ
3.000 MΩ	0.000010 MΩ
4.000 MΩ	0.000035 MΩ

5.000 MΩ	0.00039 MΩ	5.000 MΩ	0.00025 MΩ	5.000 MΩ	0.00030 MΩ
6,000 MΩ	0,00057 MΩ	6,000 MΩ	0,00027 MΩ	6,000 MΩ	0,00049 MΩ
7.000 MΩ	0.00090 MΩ	7.000 MΩ	0.00029 MΩ	7.000 MΩ	0.00085 MΩ
8.000 MΩ	0.00065 MΩ	8.000 MΩ	0.00030 MΩ	8.000 MΩ	0.00058 MΩ
9.000 MΩ	0,0023 MΩ	9.000 MΩ	0.00033 MΩ	9.000 MΩ	0,0022 MΩ
10,000 MΩ	0,0023 MΩ	10.000 MΩ	0.00034 MΩ	10.000 MΩ	0,0023 MΩ
12,000 MΩ	0,021 MΩ	12,000 MΩ	0,00037 MΩ	12,000 MΩ	0,021 MΩ
14.000 MΩ	0,030 MΩ	14.000 MΩ	0.00040 MΩ	14.000 MΩ	0,030 MΩ
16.000 MΩ	0,006 MΩ	16.000 MΩ	0.00043 MΩ	16.000 MΩ	0,0057 MΩ
18.000 MΩ	0,007 MΩ	18.000 MΩ	0.00046 MΩ	18.000 MΩ	0,0071 MΩ
20.000 MΩ	0,017 MΩ	20.000 MΩ	0,015 MΩ	20.000 MΩ	0,0061 MΩ
50,000 MΩ	0,017 MΩ	50,000 MΩ	0,016 MΩ	50,000 MΩ	0,000083 MΩ
100.000 MΩ	0,019 MΩ	100.000 MΩ	0,018 MΩ	100.000 MΩ	0,00042 MΩ
140.000 MΩ	0,020 MΩ	140.000 MΩ	0,020 MΩ	140.000 MΩ	0,00062 MΩ
180.000 MΩ	0,022 MΩ	180.000 MΩ	0,021 MΩ	180.000 MΩ	0,00039 MΩ
200.00 MΩ	0,16 MΩ	200.00 MΩ	0,15 MΩ	200.00 MΩ	0,0000022 MΩ
300.00 MΩ	0,16 MΩ	300.00 MΩ	0,16 MΩ	300.00 MΩ	0,000037 MΩ
400.00 MΩ	0,16 MΩ	400.00 MΩ	0,16 MΩ	400.00 MΩ	0,0000035 MΩ
500.00 MΩ	0,17 MΩ	500.00 MΩ	0,16 MΩ	500.00 MΩ	0,000038 MΩ
600,00 MΩ	0,17 MΩ	600,00 MΩ	0,17 MΩ	600,00 MΩ	0,000017 MΩ
700.00 MΩ	0,18 MΩ	700.00 MΩ	0,17 MΩ	700.00 MΩ	0,0000030 MΩ
800.00 MΩ	0,18 MΩ	800.00 MΩ	0,17 MΩ	800.00 MΩ	0,000021 MΩ
900.00 MΩ	0,18 MΩ	900.00 MΩ	0,18 MΩ	900.00 MΩ	0,0000099 MΩ
1 000.00 MΩ	0,19 MΩ	1 000.00 MΩ	0,18 MΩ	1 000.00 MΩ	0,000011 MΩ
1 500,00 MΩ	0,21 MΩ	1 500,00 MΩ	0,20 MΩ	1 500,00 MΩ	0,00043 MΩ
2.000 GΩ	0,016 GΩ	2.000 GΩ	0,015 GΩ	2.000 GΩ	0,00022 GΩ
3.000 GΩ	0,017 GΩ	3.000 GΩ	0,016 GΩ	3.000 GΩ	0,0012 GΩ
4.000 GΩ	0,017 GΩ	4.000 GΩ	0,017 GΩ	4.000 GΩ	0,00037 GΩ
5.000 GΩ	0,018 GΩ	5.000 GΩ	0,017 GΩ	5.000 GΩ	0,0024 GΩ
6,000 GΩ	0,019 GΩ	6,000 GΩ	0,018 GΩ	6,000 GΩ	0,000039 GΩ
8.000 GΩ	0,020 GΩ	8.000 GΩ	0,020 GΩ	8.000 GΩ	0,000097 GΩ
10.000 GΩ	0,022 GΩ	10.000 GΩ	0,021 GΩ	10.000 GΩ	0,0011 GΩ

EL-003 "Procedimiento para la calibración de cajas de Décadas de Resistencia" - Edición digital 1

MATRIZ 70	
Incertidumbre Expandida	
Punto de medición	
Valor aplicado	U
10 mohm	0,0065 mohm
20 mohm	0,0066 mohm
30 mohm	0,0067 mohm
40 mohm	0,0069 mohm
50 mohm	0,0070 mohm
60 mohm	0,0071 mohm
70 mohm	0,0073 mohm
80 mohm	0,0074 mohm
90 mohm	0,0075 mohm
100 mohm	0,0077 mohm

MATRIZ 71	
Incertidumbre del Laboratorio	
Punto de medición	
Valor aplicado	U
10 mohm	0,0065 mohm
20 mohm	0,0066 mohm
30 mohm	0,0067 mohm
40 mohm	0,0069 mohm
50 mohm	0,0070 mohm
60 mohm	0,0071 mohm
70 mohm	0,0073 mohm
80 mohm	0,0074 mohm
90 mohm	0,0075 mohm
100 mohm	0,0077 mohm

MATRIZ 72	
Incertidumbre del Instrumento a calibrar	
Punto de medición	
Valor aplicado	U
10 mohm	0,0000049 mohm
20 mohm	0,0000098 mohm
30 mohm	0,000015 mohm
40 mohm	0,000020 mohm
50 mohm	0,000025 mohm
60 mohm	0,000030 mohm
70 mohm	0,000035 mohm
80 mohm	0,000040 mohm
90 mohm	0,000044 mohm
100 mohm	0,000049 mohm

MATRIZ 73	
Incertidumbre Expandida	
Punto de medición	
Valor aplicado	U
100 mohm	0,0077 mohm
200 mohm	0,0090 mohm
300 mohm	0,011 mohm
400 mohm	0,012 mohm
500 mohm	0,014 mohm
600 mohm	0,015 mohm
700 mohm	0,016 mohm
800 mohm	0,018 mohm
900 mohm	0,019 mohm
1000 mohm	0,036 mohm

MATRIZ 74	
Incertidumbre del Laboratorio	
Punto de medición	
Valor aplicado	U
100 mohm	0,0077 mohm
200 mohm	0,0090 mohm
300 mohm	0,011 mohm
400 mohm	0,012 mohm
500 mohm	0,014 mohm
600 mohm	0,015 mohm
700 mohm	0,016 mohm
800 mohm	0,018 mohm
900 mohm	0,019 mohm
1000 mohm	0,036 mohm

MATRIZ 75	
Incertidumbre del Instrumento a calibrar	
Punto de medición	
Valor aplicado	U
100 mohm	0,000049 mohm
200 mohm	0,000098 mohm
300 mohm	0,00015 mohm
400 mohm	0,00020 mohm
500 mohm	0,00025 mohm
600 mohm	0,00030 mohm
700 mohm	0,00035 mohm
800 mohm	0,00040 mohm
900 mohm	0,00044 mohm
1000 mohm	0,00049 mohm

MATRIZ 76	
Incertidumbre Expandida	
Punto de medición	
Valor aplicado	U
1 ohm	0.000042 ohm
2 ohm	0.000070 ohm
3 ohm	0,000059 ohm
4 ohm	0,000070 ohm
5 ohm	0,000080 ohm
6 ohm	0,000088 ohm
7 ohm	0,000098 ohm
8 ohm	0,00011 ohm
9 ohm	0,00012 ohm
10 ohm	0,00013 ohm

MATRIZ 77	
Incertidumbre del Laboratorio	
Punto de medición	
Valor aplicado	U
1 ohm	0.000042 ohm
2 ohm	0.000069 ohm
3 ohm	0,000059 ohm
4 ohm	0,000070 ohm
5 ohm	0,000080 ohm
6 ohm	0,000088 ohm
7 ohm	0,000098 ohm
8 ohm	0,00011 ohm
9 ohm	0,00012 ohm
10 ohm	0,00013 ohm

MATRIZ 78	
Incertidumbre del Instrumento a calibrar	
Punto de medición	
Valor aplicado	U
1 ohm	0.00000049 ohm
2 ohm	0.00000098 ohm
3 ohm	0,0000015 ohm
4 ohm	0,0000020 ohm
5 ohm	0,0000025 ohm
6 ohm	0,0000030 ohm
7 ohm	0,0000035 ohm
8 ohm	0,0000040 ohm
9 ohm	0,0000044 ohm
10 ohm	0,0000049 ohm

MATRIZ 79	
Incertidumbre Expandida	
Punto de medición	
Valor aplicado	U
10 ohm	0,00013 ohm
20 ohm	0,00023 ohm
30 ohm	0.00033 ohm
40 ohm	0,00043 ohm
50 ohm	0,00063 ohm
60 ohm	0,00073 ohm
70 ohm	0,00082 ohm
80 ohm	0,00092 ohm
90 ohm	0,0011 ohm
100 ohm	0,0013 ohm

MATRIZ 80	
Incertidumbre del Laboratorio	
Punto de medición	
Valor aplicado	U
10 ohm	0,00013 ohm
20 ohm	0,00023 ohm
30 ohm	0.00033 ohm
40 ohm	0,00042 ohm
50 ohm	0,00063 ohm
60 ohm	0,00073 ohm
70 ohm	0,00082 ohm
80 ohm	0,00092 ohm
90 ohm	0,0011 ohm
100 ohm	0,0013 ohm

MATRIZ 81	
Incertidumbre del Instrumento a calibrar	
Punto de medición	
Valor aplicado	U
10 ohm	0,0000037 ohm
20 ohm	0,0000074 ohm
30 ohm	0.000011 ohm
40 ohm	0,000015 ohm
50 ohm	0,000019 ohm
60 ohm	0,000022 ohm
70 ohm	0,000026 ohm
80 ohm	0,000030 ohm
90 ohm	0,000033 ohm
100 ohm	0,000037 ohm

MATRIZ 82	
Incertidumbre Expandida	
Punto de medición	
Valor aplicado	U
100 ohm	0,0026 ohm
200 ohm	0,0034 ohm
300 ohm	0,0043 ohm
400 ohm	0,0052 ohm
500 ohm	0.0061 ohm

MATRIZ 83	
Incertidumbre del Laboratorio	
Punto de medición	
Valor aplicado	U
100 ohm	0,0026 ohm
200 ohm	0,0034 ohm
300 ohm	0,0043 ohm
400 ohm	0,0052 ohm
500 ohm	0.0061 ohm

MATRIZ 84	
Incertidumbre del Instrumento a calibrar	
Punto de medición	
Valor aplicado	U
100 ohm	0,000013 ohm
200 ohm	0,000025 ohm
300 ohm	0,000037 ohm
400 ohm	0,000049 ohm
500 ohm	0.000062 ohm

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

600 ohm	0,0071 ohm
700 ohm	0,0080 ohm
800 ohm	0,0090 ohm
900 ohm	0,010 ohm
1000 ohm	0,011 ohm

600 ohm	0,0071 ohm
700 ohm	0,0080 ohm
800 ohm	0,0090 ohm
900 ohm	0,010 ohm
1000 ohm	0,011 ohm

600 ohm	0,000074 ohm
700 ohm	0,000086 ohm
800 ohm	0,000098 ohm
900 ohm	0,00011 ohm
1000 ohm	0,00013 ohm

MATRIZ 85	
Incertidumbre Expandida	
Punto de medición	
Valor aplicado	U
1 kohm	0,000024 kohm
2 kohm	0,000032 kohm
3 kohm	0,000042 kohm
4 kohm	0,000051 kohm
5 kohm	0,000061 kohm
6 kohm	0,000070 kohm
7 kohm	0,000080 kohm
8 kohm	0,000090 kohm
9 kohm	0,000099 kohm
10 kohm	0,00011 kohm

MATRIZ 86	
Incertidumbre del Laboratorio	
Punto de medición	
Valor aplicado	U
1 kohm	0,000024 kohm
2 kohm	0,000032 kohm
3 kohm	0,000042 kohm
4 kohm	0,000051 kohm
5 kohm	0,000061 kohm
6 kohm	0,000070 kohm
7 kohm	0,000080 kohm
8 kohm	0,000090 kohm
9 kohm	0,000099 kohm
10 kohm	0,00011 kohm

MATRIZ 87	
Incertidumbre del Instrumento a calibrar	
Punto de medición	
Valor aplicado	U
1 kohm	0,00000013 kohm
2 kohm	0,00000025 kohm
3 kohm	0,00000037 kohm
4 kohm	0,00000049 kohm
5 kohm	0,00000062 kohm
6 kohm	0,00000074 kohm
7 kohm	0,00000086 kohm
8 kohm	0,00000098 kohm
9 kohm	0,0000011 kohm
10 kohm	0,0000013 kohm

MATRIZ 88	
Incertidumbre Expandida	
Punto de medición	
Valor aplicado	U
10 kohm	0,00062 kohm
20 kohm	0,0012 kohm
30 kohm	0,0017 kohm
40 kohm	0,0023 kohm
50 kohm	0,0028 kohm
60 kohm	0,0033 kohm
70 kohm	0,0039 kohm
80 kohm	0.0044 kohm
90 kohm	0,0050 kohm
100 kohm	0,0055 kohm

MATRIZ 89	
Incertidumbre del Laboratorio	
Punto de medición	
Valor aplicado	U
10 kohm	0,00032 kohm
20 kohm	0,00038 kohm
30 kohm	0,00046 kohm
40 kohm	0,00055 kohm
50 kohm	0,00064 kohm
60 kohm	0,00073 kohm
70 kohm	0,00082 kohm
80 kohm	0.00092 kohm
90 kohm	0,0011 kohm
100 kohm	0,0012 kohm

MATRIZ 90	
Incertidumbre del Instrumento a calibrar	
Punto de medición	
Valor aplicado	U
10 kohm	0,00054 kohm
20 kohm	0,0011 kohm
30 kohm	0,0017 kohm
40 kohm	0,0022 kohm
50 kohm	0,0027 kohm
60 kohm	0,0033 kohm
70 kohm	0,0038 kohm
80 kohm	0.0043 kohm
90 kohm	0,0049 kohm
100 kohm	0,0054 kohm

PC-021 "Procedimiento para la calibración de multímetros digitales" segunda edición – Marzo 2016 - VALIDADO (MODIFICADO)

TENSIÓN ELÉCTRICA ALTERNA / FASE L1

MATRIZ 49	
Incertidumbre Expandida	
Punto de Medición	
Valor Aplicado	U
4.0000 V	0.00094 V
6.0000 V	0.0012 V
8.0000 V	0.0015 V
10.0000 V	0.0017 V
15.0000 V	0.0023 V
20.0000 V	0.0029 V
25.0000 V	0.0035 V
30.0000 V	0.0041 V
32.9000 V	0.0045 V
33.000 V	0.0066 V
40.000 V	0.0076 V
60.000 V	0.011 V
80.000 V	0.014 V
110.000 V	0.019 V
120.000 V	0.020 V
220.000 V	0.035 V
240.000 V	0.039 V
300.000 V	0.048 V
330.00 V	0.086 V
380.00 V	0.098 V
400.00 V	0.11 V
440.00 V	0.12 V
500.00 V	0.13 V
540.00 V	0.14 V
600.00 V	0.15 V
700.00 V	0.18 V
800.00 V	0.20 V
900.00 V	0.22 V
990.00 V	0.25 V

MATRIZ 50	
Incertidumbre del Laboratorio	
Punto de Medición	
Valor Aplicado	U
4.0000 V	0.00094 V
6.0000 V	0.0012 V
8.0000 V	0.0015 V
10.0000 V	0.0017 V
15.0000 V	0.0023 V
20.0000 V	0.0029 V
25.0000 V	0.0035 V
30.0000 V	0.0041 V
32.9000 V	0.0045 V
33.000 V	0.0065 V
40.000 V	0.0076 V
60.000 V	0.011 V
80.000 V	0.014 V
110.000 V	0.019 V
120.000 V	0.020 V
220.000 V	0.035 V
240.000 V	0.039 V
300.000 V	0.048 V
330.00 V	0.086 V
380.00 V	0.098 V
400.00 V	0.11 V
440.00 V	0.12 V
500.00 V	0.13 V
540.00 V	0.14 V
600.00 V	0.15 V
700.00 V	0.18 V
800.00 V	0.20 V
900.00 V	0.22 V
990.00 V	0.25 V

MATRIZ 51	
Incertidumbre del Instrumento a calibrar	
Punto de Medición	
Valor Aplicado	U
4.0000 V	0.000058 V
6.0000 V	0.000058 V
8.0000 V	0.000058 V
10.0000 V	0.000058 V
15.0000 V	0.000058 V
20.0000 V	0.000058 V
25.0000 V	0.000058 V
30.0000 V	0.000058 V
32.9000 V	0.000058 V
33.000 V	0.00058 V
40.000 V	0.00058 V
60.000 V	0.00058 V
80.000 V	0.00058 V
110.000 V	0.00058 V
120.000 V	0.00058 V
220.000 V	0.00058 V
240.000 V	0.00058 V
300.000 V	0.00058 V
330.00 V	0.0058 V
380.00 V	0.0058 V
400.00 V	0.0058 V
440.00 V	0.0058 V
500.00 V	0.0058 V
540.00 V	0.0058 V
600.00 V	0.0058 V
700.00 V	0.0058 V
800.00 V	0.0058 V
900.00 V	0.0058 V
990.00 V	0.0058 V

TENSIÓN ELÉCTRICA ALTERNA / FASE L2

MATRIZ 52	
Incertidumbre Expandida	
Punto de Medición	
Valor Aplicado	U
4.0000 V	0.00094 V
6.0000 V	0.0012 V
8.0000 V	0.0015 V
10.0000 V	0.0017 V
15.0000 V	0.0023 V
20.0000 V	0.0029 V
25.0000 V	0.0035 V
30.0000 V	0.0041 V
32.9000 V	0.0045 V
33.000 V	0.0066 V
40.000 V	0.0076 V
60.000 V	0.011 V
80.000 V	0.014 V
110.000 V	0.019 V
120.000 V	0.020 V
220.000 V	0.035 V
240.000 V	0.039 V
300.000 V	0.048 V
330.00 V	0.086 V
380.00 V	0.098 V
400.00 V	0.11 V
440.00 V	0.12 V
500.00 V	0.13 V
540.00 V	0.14 V
600.00 V	0.15 V
700.00 V	0.18 V
800.00 V	0.20 V
900.00 V	0.22 V
990.00 V	0.25 V

MATRIZ 53	
Incertidumbre del Laboratorio	
Punto de Medición	
Valor Aplicado	U
4.0000 V	0.00094 V
6.0000 V	0.0012 V
8.0000 V	0.0015 V
10.0000 V	0.0017 V
15.0000 V	0.0023 V
20.0000 V	0.0029 V
25.0000 V	0.0035 V
30.0000 V	0.0041 V
32.9000 V	0.0045 V
33.000 V	0.0065 V
40.000 V	0.0076 V
60.000 V	0.011 V
80.000 V	0.014 V
110.000 V	0.019 V
120.000 V	0.020 V
220.000 V	0.035 V
240.000 V	0.039 V
300.000 V	0.048 V
330.00 V	0.086 V
380.00 V	0.098 V
400.00 V	0.11 V
440.00 V	0.12 V
500.00 V	0.13 V
540.00 V	0.14 V
600.00 V	0.15 V
700.00 V	0.18 V
800.00 V	0.20 V
900.00 V	0.22 V
990.00 V	0.25 V

MATRIZ 54	
Incertidumbre del Instrumento a calibrar	
Punto de Medición	
Valor Aplicado	U
4.0000 V	0.000058 V
6.0000 V	0.000058 V
8.0000 V	0.000058 V
10.0000 V	0.000058 V
15.0000 V	0.000058 V
20.0000 V	0.000058 V
25.0000 V	0.000058 V
30.0000 V	0.000058 V
32.9000 V	0.000058 V
33.000 V	0.00058 V
40.000 V	0.00058 V
60.000 V	0.00058 V
80.000 V	0.00058 V
110.000 V	0.00058 V
120.000 V	0.00058 V
220.000 V	0.00058 V
240.000 V	0.00058 V
300.000 V	0.00058 V
330.00 V	0.0058 V
380.00 V	0.0058 V
400.00 V	0.0058 V
440.00 V	0.0058 V
500.00 V	0.0058 V
540.00 V	0.0058 V
600.00 V	0.0058 V
700.00 V	0.0058 V
800.00 V	0.0058 V
900.00 V	0.0058 V
990.00 V	0.0058 V

TENSIÓN ELÉCTRICA ALTERNA / FASE L3

MATRIZ 55	
Incertidumbre Expandida	
Punto de Medición	
Valor Aplicado	U
4.0000 V	0.00094 V
6.0000 V	0.0012 V
8.0000 V	0.0015 V
10.0000 V	0.0017 V
15.0000 V	0.0023 V
20.0000 V	0.0029 V
25.0000 V	0.0035 V
30.0000 V	0.0041 V
32.9000 V	0.0045 V
33.000 V	0.0066 V
40.000 V	0.0076 V
60.000 V	0.011 V
80.000 V	0.014 V
110.000 V	0.019 V
120.000 V	0.020 V
220.000 V	0.035 V
240.000 V	0.039 V
300.000 V	0.048 V
330.00 V	0.086 V
380.00 V	0.098 V
400.00 V	0.11 V
440.00 V	0.12 V
500.00 V	0.13 V
540.00 V	0.14 V
600.00 V	0.15 V
700.00 V	0.18 V
800.00 V	0.20 V
900.00 V	0.22 V
990.00 V	0.25 V

MATRIZ 56	
Incertidumbre del Laboratorio	
Punto de Medición	
Valor Aplicado	U
4.0000 V	0.00094 V
6.0000 V	0.0012 V
8.0000 V	0.0015 V
10.0000 V	0.0017 V
15.0000 V	0.0023 V
20.0000 V	0.0029 V
25.0000 V	0.0035 V
30.0000 V	0.0041 V
32.9000 V	0.0045 V
33.000 V	0.0065 V
40.000 V	0.0076 V
60.000 V	0.011 V
80.000 V	0.014 V
110.000 V	0.019 V
120.000 V	0.020 V
220.000 V	0.035 V
240.000 V	0.039 V
300.000 V	0.048 V
330.00 V	0.086 V
380.00 V	0.098 V
400.00 V	0.11 V
440.00 V	0.12 V
500.00 V	0.13 V
540.00 V	0.14 V
600.00 V	0.15 V
700.00 V	0.18 V
800.00 V	0.20 V
900.00 V	0.22 V
990.00 V	0.25 V

MATRIZ 57	
Incertidumbre del Instrumento a calibrar	
Punto de Medición	
Valor Aplicado	U
4.0000 V	0.000058 V
6.0000 V	0.000058 V
8.0000 V	0.000058 V
10.0000 V	0.000058 V
15.0000 V	0.000058 V
20.0000 V	0.000058 V
25.0000 V	0.000058 V
30.0000 V	0.000058 V
32.9000 V	0.000058 V
33.000 V	0.00058 V
40.000 V	0.00058 V
60.000 V	0.00058 V
80.000 V	0.00058 V
110.000 V	0.00058 V
120.000 V	0.00058 V
220.000 V	0.00058 V
240.000 V	0.00058 V
300.000 V	0.00058 V
330.00 V	0.0058 V
380.00 V	0.0058 V
400.00 V	0.0058 V
440.00 V	0.0058 V
500.00 V	0.0058 V
540.00 V	0.0058 V
600.00 V	0.0058 V
700.00 V	0.0058 V
800.00 V	0.0058 V
900.00 V	0.0058 V
990.00 V	0.0058 V

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

TENSIÓN ELÉCTRICA ALTERNA / MONOFÁSICO

MATRIZ 91

Incertidumbre Expandida

Punto de Medición	
Valor Aplicado	U
4.0000 V	0.00094 V
6.0000 V	0.0012 V
8.0000 V	0.0015 V
10.0000 V	0.0017 V
15.0000 V	0.0023 V
20.0000 V	0.0029 V
25.0000 V	0.0035 V
30.0000 V	0.0041 V
32.9000 V	0.0045 V
33.000 V	0.0066 V
40.000 V	0.0076 V
60.000 V	0.011 V
80.000 V	0.014 V
110.000 V	0.019 V
120.000 V	0.020 V
220.000 V	0.035 V
240.000 V	0.039 V
300.000 V	0.048 V
330.00 V	0.086 V
380.00 V	0.098 V
400.00 V	0.11 V
440.00 V	0.12 V
500.00 V	0.13 V
540.00 V	0.14 V
600.00 V	0.15 V
700.00 V	0.18 V
800.00 V	0.20 V
900.00 V	0.22 V
990.00 V	0.25 V

MATRIZ 92

Incertidumbre del Laboratorio

Punto de Medición	
Valor Aplicado	U
4.0000 V	0.00094 V
6.0000 V	0.0012 V
8.0000 V	0.0015 V
10.0000 V	0.0017 V
15.0000 V	0.0023 V
20.0000 V	0.0029 V
25.0000 V	0.0035 V
30.0000 V	0.0041 V
32.9000 V	0.0045 V
33.000 V	0.0065 V
40.000 V	0.0076 V
60.000 V	0.011 V
80.000 V	0.014 V
110.000 V	0.019 V
120.000 V	0.020 V
220.000 V	0.035 V
240.000 V	0.039 V
300.000 V	0.048 V
330.00 V	0.086 V
380.00 V	0.098 V
400.00 V	0.11 V
440.00 V	0.12 V
500.00 V	0.13 V
540.00 V	0.14 V
600.00 V	0.15 V
700.00 V	0.18 V
800.00 V	0.20 V
900.00 V	0.22 V
990.00 V	0.25 V

MATRIZ 93

Incertidumbre del Instrumento a calibrar

Punto de Medición	
Valor Aplicado	U
4.0000 V	0.000058 V
6.0000 V	0.000058 V
8.0000 V	0.000058 V
10.0000 V	0.000058 V
15.0000 V	0.000058 V
20.0000 V	0.000058 V
25.0000 V	0.000058 V
30.0000 V	0.000058 V
32.9000 V	0.000058 V
33.000 V	0.00058 V
40.000 V	0.00058 V
60.000 V	0.00058 V
80.000 V	0.00058 V
110.000 V	0.00058 V
120.000 V	0.00058 V
220.000 V	0.00058 V
240.000 V	0.00058 V
300.000 V	0.00058 V
330.00 V	0.0058 V
380.00 V	0.0058 V
400.00 V	0.0058 V
440.00 V	0.0058 V
500.00 V	0.0058 V
540.00 V	0.0058 V
600.00 V	0.0058 V
700.00 V	0.0058 V
800.00 V	0.0058 V
900.00 V	0.0058 V
990.00 V	0.0058 V

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

INSPER S.A.C.

TENSION AC

MATRIZ 1

Rango	Resolución	Tensión aplicada		Incertidumbre expandida
		Valor patrón	Frecuencia	
690 V	0.01 V	50 V	60 Hz	14 mV
	0.01 V	60 V	60 Hz	15 mV
	0.01 V	110 V	60 Hz	22 mV
	0.01 V	120 V	60 Hz	23 mV
	0.01 V	220 V	60 Hz	73 mV
	0.01 V	240 V	60 Hz	76 mV
	0.01 V	380 V	60 Hz	0.1 V
	0.01 V	480 V	60 Hz	0.12 V
	0.01 V	540 V	60 Hz	0.13 V
	0.01 V	600 V	60 Hz	0.14 V

MATRIZ 2

Rango	Resolución	Tensión aplicada		Incertidumbre expandida
		Valor patrón	Frecuencia	
690 V	0.01 V	50 V	60 Hz	14 mV
	0.01 V	60 V	60 Hz	15 mV
	0.01 V	110 V	60 Hz	22 mV
	0.01 V	120 V	60 Hz	23 mV
	0.01 V	220 V	60 Hz	73 mV
	0.01 V	240 V	60 Hz	76 mV
	0.01 V	380 V	60 Hz	0.1 V
	0.01 V	480 V	60 Hz	0.12 V
	0.01 V	540 V	60 Hz	0.13 V
	0.01 V	600 V	60 Hz	0.14 V

MATRIZ 3

Rango	Resolución	Tensión aplicada		Incertidumbre expandida
		Valor patrón	Frecuencia	
690 V	0.01 V	50 V	60 Hz	1.20 mV
	0.01 V	60 V	60 Hz	1.20 mV
	0.01 V	110 V	60 Hz	1.55 mV
	0.01 V	120 V	60 Hz	1.55 mV
	0.01 V	220 V	60 Hz	1.70 mV
	0.01 V	240 V	60 Hz	1.70 mV
	0.01 V	380 V	60 Hz	2.60 mV
	0.01 V	480 V	60 Hz	3.70 mV
	0.01 V	540 V	60 Hz	4.30 mV
	0.01 V	600 V	60 Hz	4.60 mV

INTENSIDAD AC

Matriz 4

Rango	Valor medido	Frecuencia	Incertidumbre expandida
2 A	1.900 A	60 Hz	0.07 mA
2 A	1.900 A	60 Hz	0.07 mA
20 A	2.00 A	60 Hz	0.93 mA
20 A	19.99 A	60 Hz	0.9 mA
200 A	20.0 A	60 Hz	0.4 mA
200 A	199.9 A	60 Hz	0.4 mA
400 A	200 A	60 Hz	0.56 A
400 A	400 A	60 Hz	0.63 A
660 A	660.0 A	60 Hz	0.69 A
660 A	594.0 A	60 Hz	1 A
1200 A	600 A	60 Hz	1.1 A
1200 A	1200 A	60 Hz	2 A

Matriz 5

Rango	Valor medido	Frecuencia	Incertidumbre expandida
2 A	1.900 A	60 Hz	0.07 mA
2 A	1.900 A	60 Hz	0.07 mA
20 A	2.00 A	60 Hz	0.73 mA
20 A	19.99 A	60 Hz	0.6 mA
200 A	20.0 A	60 Hz	7.4 mA
200 A	199.9 A	60 Hz	7.4 mA
400 A	200 A	60 Hz	0.55 A
400 A	400 A	60 Hz	0.63 A
660 A	660.0 A	60 Hz	0.69 A
660 A	594.0 A	60 Hz	1 A
1200 A	600 A	60 Hz	1.1 A
1200 A	1200 A	60 Hz	2 A

Matriz 6

Rango	Valor medido	Frecuencia	Incertidumbre expandida
2 A	1.900 A	60 Hz	58 uA
2 A	1.900 A	60 Hz	58 uA
20 A	2.00 A	60 Hz	0.54 mA
20 A	19.99 A	60 Hz	0.54 mA
200 A	20.0 A	60 Hz	5.8 mA
200 A	199.9 A	60 Hz	5.8 mA
400 A	200 A	60 Hz	5.8 mA
400 A	400 A	60 Hz	5.8 mA
660 A	660.0 A	60 Hz	5.8 mA
660 A	594.0 A	60 Hz	5.8 mA
1200 A	600 A	60 Hz	58.0 mA
1200 A	1200 A	60 Hz	58.0 mA

INTENSIDAD DC

Matriz 7

Rango	Valor medido	Incertidumbre expandida
2 A	0.700 A	45 uA
2 A	1.900 A	0.12 mA
20 A	2.00 A	0.59 mA
20 A	19.99 A	0.5 mA
200 A	180.0 A	0.5 A
200 A	180.0 A	0.5 A
400 A	200 A	0.55 A
400 A	360 A	0.61 A
660 A	660.0 A	0.69 A
660 A	594.0 A	0.56 A
1200 A	600 A	1.1 A
1200 A	1200 A	2 A

Matriz 8

Rango	Valor medido	Incertidumbre expandida
2 A	0.700 A	7.5 mA
2 A	1.900 A	0.11 mA
20 A	2.00 A	0.12 mA
20 A	19.99 A	2.5 mA
200 A	180.0 A	0.5 A
200 A	180.0 A	0.5 A
400 A	200 A	0.55 A
400 A	360 A	0.61 A
660 A	660.0 A	0.67 A
660 A	594.0 A	0.56 A
1200 A	600 A	1.1 A
1200 A	1200 A	2 A

Matriz 9

Rango	Valor medido	Incertidumbre expandida
2 A	0.700 A	58 uA
2 A	1.900 A	58 uA
20 A	2.00 A	0.54 mA
20 A	19.99 A	0.54 mA
200 A	180.0 A	5.8 mA
200 A	180.0 A	5.8 mA
400 A	200 A	5.8 mA
400 A	360 A	5.8 mA
660 A	660.0 A	5.8 mA
660 A	594.0 A	5.8 mA
1200 A	600 A	58 mA
1200 A	1200 A	58 mA

UNIMETRO S.A.C

matriz 1 IA1

Rango	Resolución	Incertidumbre Expandida		Incertidumbre Expandida	
		Intervalo de Medición			
		Mínimo	Máximo	Mínima	Máxima
50 mV	0.001 mV	10.000 mV	45.000 mV	0.002 mV	0.002 mV
500 mV	0.01 mV	50.00 mV	450.00 mV	0.01 mV	0.01 mV
1 V	0.0001 V	0.5000 V	4.5000 V	0.0001 V	0.0001 V
50 V	0.001 V	5.000 V	45.000 V	0.001 V	0.001 V
500 V	0.01 V	50.00 V	450.00 V	0.01 V	0.01 V
1000 V	0.1 V	100.0 V	900.0 V	0.1 V	0.1 V

matriz 2 IA1

Rango	Resolución	Incertidumbre Expandida del Instrumento			
		Intervalo de Medición		Incertidumbre Expandida	
		Mínimo	Máximo	Mínima	Máxima
50 mV	0.001 mV	10.000 mV	45.000 mV	0.0008 mV	0.0008 mV
500 mV	0.01 mV	50.00 mV	450.00 mV	0.008 mV	0.008 mV
1 V	0.0001 V	0.5000 V	4.5000 V	0.0001 V	0.0001 V
50 V	0.001 V	5.000 V	45.000 V	0.001 V	0.001 V
500 V	0.01 V	50.00 V	450.00 V	0.01 V	0.01 V
1000 V	0.1 V	100.0 V	900.0 V	0.1 V	0.1 V

matriz 3 IA1

Rango	Resolución	Incertidumbre Expandida del Laboratorio		Incertidumbre Expandida	
		Intervalo de Medición			
		Mínimo	Máximo	Mínima	Máxima
50 mV	0.001 mV	10.000 mV	45.000 mV	0.002 mV	0.002 mV
500 mV	0.01 mV	50.00 mV	450.00 mV	0.002 mV	0.010 mV
1 V	0.0001 V	0.5000 V	4.5000 V	0.00001 V	0.00007 V
50 V	0.001 V	5.000 V	45.000 V	0.0001 V	0.0008 V
500 V	0.01 V	50.00 V	450.00 V	0.001 V	0.010 V
1000 V	0.1 V	100.0 V	900.0 V	0.003 V	0.021 V

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

matriz 4 IA1

Rango	resolución	Incertidumbre Expandida					
		Intervalo de Medición					
		Mínimo			Máximo		
		punto	Frecuencia	Incertidumbre Expandida	punto	Frecuencia	Incertidumbre Expandida
50 mV	0.001 mV	45.000 mV	60 Hz	0.015 mV	45.000 mV	60 Hz	0.015 mV
	0.001 mV	45.000 mV	1 kHz	0.017 mV	45.000 mV	1 kHz	0.017 mV
500 mV	0.01 mV	450.00 mV	60 Hz	0.10 mV	450.00 mV	60 Hz	0.10 mV
	0.01 mV	450.00 mV	1 kHz	0.10 mV	450.00 mV	1 kHz	0.10 mV

Nota: Los valores de 45 mV, 450 mV (60 Hz y 1 kHz) son valores puntuales y se ha indicado el mismo valor para el mínimo y el máximo

matriz 5 IA1

Rango	resolución	Incertidumbre Expandida del Laboratorio					
		Intervalo de Medición					
		Mínimo			Máximo		
		punto	Frecuencia	Incertidumbre Expandida	punto	Frecuencia	Incertidumbre Expandida
50 mV	0.001 mV	45.000 mV	60 Hz	0.015 mV	45.000 mV	60 Hz	0.015 mV
	0.001 mV	45.000 mV	1 kHz	0.017 mV	45.000 mV	1 kHz	0.017 mV
500 mV	0.01 mV	450.00 mV	60 Hz	0.10 mV	450.00 mV	60 Hz	0.10 mV
	0.01 mV	450.00 mV	1 kHz	0.10 mV	450.00 mV	1 kHz	0.10 mV

Nota: Los valores de 45 mV, 450 mV (60 Hz y 1 kHz) son valores puntuales y se ha indicado el mismo valor para el mínimo y el máximo

matriz 6 IA1

Rango	resolución	Incertidumbre Expandida del equipo					
		Intervalo de Medición					
		Mínimo			Máximo		
		punto	Frecuencia	Incertidumbre Expandida	punto	Frecuencia	Incertidumbre Expandida
50 mV	0.001 mV	45.000 mV	60 Hz	0.001 mV	45.000 mV	60 Hz	0.001 mV
	0.001 mV	45.000 mV	1 kHz	0.001 mV	45.000 mV	1 kHz	0.001 mV
500 mV	0.01 mV	450.00 mV	60 Hz	0.01 mV	450.00 mV	60 Hz	0.01 mV
	0.01 mV	450.00 mV	1 kHz	0.01 mV	450.00 mV	1 kHz	0.01 mV

Nota: Los valores de 45 mV, 450 mV (60 Hz y 1 kHz) son valores puntuales y se ha indicado el mismo valor para el mínimo y el máximo

matriz 7 IA1

Rango	resolución	Incertidumbre Expandida					
		Intervalo de Medición					
		Mínimo			Máximo		
		punto	Frecuencia	Incertidumbre Expandida	punto	Frecuencia	Incertidumbre Expandida
5 V	0.0001 V	1.0000 V	60 Hz	0.0005 V	4.5000 V	60 Hz	0.0048 V
	0.0001 V	1.0000 V	1 kHz	0.0005 V	4.5000 V	1 kHz	0.0044 V
50 V	0.001 V	45.000 V	60 Hz	0.010 V	45.000 V	60 Hz	0.010 V
	0.001 V	45.000 V	1 kHz	0.010 V	45.000 V	1 kHz	0.010 V
500 V	0.01 V	450.00 V	60 Hz	0.13 V	450.00 V	60 Hz	0.13 V
	0.01 V	450.00 V	1 kHz	0.11 V	450.00 V	1 kHz	0.11 V
1000 V	0.1 V	900.0 V	60 Hz	0.3 V	900.0 V	60 Hz	0.3 V
	0.1 V	900.0 V	1 kHz	0.2 V	900.0 V	1 kHz	0.2 V

Nota: Los valores de 45 V, 450 V, 900 V (60 Hz y 1 kHz) son valores puntuales y se ha indicado el mismo valor para el mínimo y el máximo

matriz 8 IA1

Rango	resolución	Incertidumbre Expandida del Laboratorio					
		Intervalo de Medición					
		Mínimo			Máximo		
		punto	Frecuencia	Incertidumbre Expandida	punto	Frecuencia	Incertidumbre Expandida
5 V	0.0001 V	1.0000 V	60 Hz	0.0005 V	4.5000 V	60 Hz	0.0048 V
	0.0001 V	1.0000 V	1 kHz	0.0005 V	4.5000 V	1 kHz	0.0044 V
50 V	0.001 V	45.000 V	60 Hz	0.010 V	45.000 V	60 Hz	0.010 V
	0.001 V	45.000 V	1 kHz	0.010 V	45.000 V	1 kHz	0.010 V
500 V	0.01 V	450.00 V	60 Hz	0.13 V	450.00 V	60 Hz	0.13 V
	0.01 V	450.00 V	1 kHz	0.11 V	450.00 V	1 kHz	0.11 V
1000 V	0.1 V	900.0 V	60 Hz	0.3 V	900.0 V	60 Hz	0.3 V
	0.1 V	900.0 V	1 kHz	0.2 V	900.0 V	1 kHz	0.2 V

Nota: Los valores de 45 V, 450 V, 900 V (60 Hz y 1 kHz) son valores puntuales y se ha indicado el mismo valor para el mínimo y el máximo

matriz 9 IA1

Rango	resolución	Incertidumbre Expandida del equipo					
		Intervalo de Medición					
		Mínimo			Máximo		
		punto	Frecuencia	Incertidumbre Expandida	punto	Frecuencia	Incertidumbre Expandida
5 V	0.0001 V	1.0000 V	60 Hz	0.0001 V	4.5000 V	60 Hz	0.0001 V
	0.0001 V	1.0000 V	1 kHz	0.0001 V	4.5000 V	1 kHz	0.0001 V
50 V	0.001 V	45.000 V	60 Hz	0.001 V	45.000 V	60 Hz	0.001 V
	0.001 V	45.000 V	1 kHz	0.001 V	45.000 V	1 kHz	0.001 V
500 V	0.01 V	450.00 V	60 Hz	0.01 V	450.00 V	60 Hz	0.01 V
	0.01 V	450.00 V	1 kHz	0.01 V	450.00 V	1 kHz	0.01 V
1000 V	0.1 V	900.0 V	60 Hz	0.1 V	900.0 V	60 Hz	0.1 V
	0.1 V	900.0 V	1 kHz	0.1 V	900.0 V	1 kHz	0.1 V

Nota: Los valores de 45 V, 450 V, 900 V (60 Hz y 1 kHz) son valores puntuales y se ha indicado el mismo valor para el mínimo y el máximo

matriz 10 IA1

Rango	Resolución	Incertidumbre Expandida			
		Intervalo de Medición		Incertidumbre Expandida	
		Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
5000 µA	0.1 µA	1000.0 µA	4500.0 µA	0.2 µA	1.1 µA
50 mA	0.001 mA	5.000 mA	45.000 mA	0.001 mA	0.011 mA
400 mA	0.01 mA	40.00 mA	360.00 mA	0.01 mA	0.14 mA
5 A	0.0001 A	0.5000 A	4.5000 A	0.0012 A	0.0032 A
10 A	0.001 A	1.000 A	9.000 A	0.001 A	0.006 A

matriz 11 IA1

Rango	Resolución	Incertidumbre Expandida del Laboratorio			
		Intervalo de Medición		Incertidumbre Expandida	
		Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
5000 µA	0.1 µA	1000.0 µA	4500.0 µA	0.16 µA	1.1 µA
50 mA	0.001 mA	5.000 mA	45.000 mA	0.001 mA	0.011 mA
400 mA	0.01 mA	40.00 mA	360.00 mA	0.01 mA	0.14 mA
5 A	0.0001 A	0.5000 A	4.5000 A	0.0012 A	0.0032 A
10 A	0.001 A	1.000 A	9.000 A	0.0014 A	0.006 A

matriz 13 IA1

Rango	Resolución	Incertidumbre Expandida del equipo			
		Intervalo de Medición		Incertidumbre Expandida	
		Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
5000 µA	0.1 µA	1000.0 µA	4500.0 µA	0.06 µA	0.1 µA
50 mA	0.001 mA	5.000 mA	45.000 mA	0.001 mA	0.001 mA
400 mA	0.01 mA	40.00 mA	360.00 mA	0.01 mA	0.01 mA
5 A	0.0001 A	0.5000 A	4.5000 A	0.0001 A	0.0001 A
10 A	0.001 A	1.000 A	9.000 A	0.001 A	0.001 A

matriz 13 IA1

Rango	resolución	Incertidumbre Expandida					
		Intervalo de Medición					
		Mínimo			Máximo		
		punto	Frecuencia	Incertidumbre Expandida	punto	Frecuencia	Incertidumbre Expandida
5000 µA	0.1 µA	1000.0 µA	60 Hz	1.6 µA	4500.0 µA	60 Hz	36 µA
	0.1 µA	1000.0 µA	1 kHz	1.0 µA	4500.0 µA	1 kHz	11 µA
50 mA	0.001 mA	45.000 mA	60 Hz	0.81 mA	45.000 mA	60 Hz	0.81 mA
	0.001 mA	45.000 mA	1 kHz	0.11 mA	45.000 mA	1 kHz	0.11 mA
400 mA	0.01 mA	360.0 mA	60 Hz	0.91 mA	360.0 mA	60 Hz	0.91 mA
	0.01 mA	360.0 mA	1 kHz	0.91 mA	360.0 mA	1 kHz	0.91 mA
5 A	0.0001 A	4.5000 A	60 Hz	0.012 A	4.5000 A	60 Hz	0.012 A
	0.0001 A	4.5000 A	1 kHz	0.0068 A	4.5000 A	1 kHz	0.0068 A
10 A	0.001 A	9.000 A	60 Hz	0.012 A	9.000 A	60 Hz	0.012 A
	0.001 A	9.000 A	1 kHz	0.014 A	9.000 A	1 kHz	0.014 A

Nota: Los valores de 5000 µA, 50 mA, 400 mA, 5 A, 10 A (60 Hz y 1 kHz) son valores puntuales y se ha indicado el mismo valor para el mínimo y el máximo

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

matriz 14 IA1

Rango	resolución	Incertidumbre Expandida del Laboratorio					
		Intervalo de Medición					
		Mínimo			Máximo		
		punto	Frecuencia	Incertidumbre Expandida	punto	Frecuencia	Incertidumbre Expandida
5000 µA	0.1 µA	1000.0 µA	60 Hz	1.0 µA	4500.0 µA	60 Hz	30.4 µA
	0.1 µA	1000.0 µA	1 kHz	1.0 µA	4500.0 µA	1 kHz	10.7 µA
50 mA	0.001 mA	45.000 mA	60 Hz	0.41 mA	45.000 mA	60 Hz	0.41 mA
	0.001 mA	45.000 mA	1 kHz	0.11 mA	45.000 mA	1 kHz	0.11 mA
400 mA	0.01 mA	360.0 mA	60 Hz	0.91 mA	360.0 mA	60 Hz	0.91 mA
	0.01 mA	360.0 mA	1 kHz	0.91 mA	360.0 mA	1 kHz	0.91 mA
1 A	0.0001 A	4.5000 A	60 Hz	0.012 A	4.5000 A	60 Hz	0.012 A
	0.0001 A	4.5000 A	1 kHz	0.0068 A	4.5000 A	1 kHz	0.0068 A
10 A	0.001 A	9.000 A	60 Hz	0.012 A	9.000 A	60 Hz	0.012 A
	0.001 A	9.000 A	1 kHz	0.014 A	9.000 A	1 kHz	0.014 A

Nota: Los valores de 5000 uA, 50 mA, 400 mA, 5 A, 9 A 60 Hz y 1 kHz son valores aunuales v se ha indicado el mismo valor para el mínimo v el máximo

matriz 15 IA1

Rango	resolución	Incertidumbre Expandida del equipo					
		Intervalo de Medición					
		Mínimo			Máximo		
		punto	Frecuencia	Incertidumbre Expandida	punto	Frecuencia	Incertidumbre Expandida
5000 µA	0.1 µA	1000.0 µA	60 Hz	0.1 µA	4500.0 µA	60 Hz	0.1 µA
	0.1 µA	1000.0 µA	1 kHz	0.1 µA	4500.0 µA	1 kHz	0.1 µA
50 mA	0.001 mA	45.000 mA	60 Hz	0.001 mA	45.000 mA	60 Hz	0.001 mA
	0.001 mA	45.000 mA	1 kHz	0.001 mA	45.000 mA	1 kHz	0.001 mA
400 mA	0.01 mA	360.0 mA	60 Hz	0.01 mA	360.0 mA	60 Hz	0.01 mA
	0.01 mA	360.0 mA	1 kHz	0.01 mA	360.0 mA	1 kHz	0.01 mA
1 A	0.0001 A	4.5000 A	60 Hz	0.0001 A	4.5000 A	60 Hz	0.0001 A
	0.0001 A	4.5000 A	1 kHz	0.0001 A	4.5000 A	1 kHz	0.0001 A
10 A	0.001 A	9.000 A	60 Hz	0.001 A	9.000 A	60 Hz	0.001 A
	0.001 A	9.000 A	1 kHz	0.001 A	9.000 A	1 kHz	0.001 A

Nota: Los valores de 5000 uA, 50 mA, 400 mA, 5 A, 9 A 60 Hz y 1 kHz son valores aunuales v se ha indicado el mismo valor para el mínimo v el máximo

matriz 16 IA1

Rango	Resolución	Incertidumbre Expandida			
		Intervalo de Medición		Incertidumbre Expandida	
		Mínimo	Máximo	Mínima	Máxima
50 Ω	0.001 Ω	1.000 Ω	45.000 Ω	0.001 Ω	0.002 Ω
500 Ω	0.01 Ω	50.00 Ω	450.00 Ω	0.01 Ω	0.02 Ω
5 kΩ	0.0001 kΩ	0.5000 kΩ	4.5000 kΩ	0.0001 kΩ	0.0002 kΩ
50 kΩ	0.001 kΩ	5.000 kΩ	45.000 kΩ	0.001 kΩ	0.002 kΩ
500 kΩ	0.01 kΩ	50.00 kΩ	450.00 kΩ	0.01 kΩ	0.02 kΩ
5 MΩ	0.0001 MΩ	0.5000 MΩ	4.5000 MΩ	0.0001 MΩ	0.0004 MΩ
30 MΩ	0.001 MΩ	3.000 MΩ	27.000 MΩ	0.001 MΩ	0.015 MΩ
50 MΩ	0.01 MΩ	5.00 MΩ	45.00 MΩ	0.01 MΩ	0.03 MΩ
500 MΩ	0.1 MΩ	50.0 MΩ	100.0 MΩ	0.1 MΩ	0.1 MΩ

matriz 17 IA1

Rango	Resolución	Incertidumbre Expandida del laboratorio			
		Intervalo de Medición		Incertidumbre Expandida	
		Mínimo	Máximo	Mínima	Máxima
50 Ω	0.001 Ω	1.000 Ω	45.000 Ω	0.001 Ω	0.002 Ω
500 Ω	0.01 Ω	50.00 Ω	450.00 Ω	0.01 Ω	0.02 Ω
5 kΩ	0.0001 kΩ	0.5000 kΩ	4.5000 kΩ	0.00002 kΩ	0.00011 kΩ
50 kΩ	0.001 kΩ	5.000 kΩ	45.000 kΩ	0.0002 kΩ	0.0016 kΩ
500 kΩ	0.01 kΩ	50.00 kΩ	450.00 kΩ	0.002 kΩ	0.016 kΩ
5 MΩ	0.0001 MΩ	0.5000 MΩ	4.5000 MΩ	0.00002 MΩ	0.00037 MΩ
30 MΩ	0.001 MΩ	3.000 MΩ	27.000 MΩ	0.0004 MΩ	0.0154 MΩ
50 MΩ	0.01 MΩ	5.00 MΩ	45.00 MΩ	0.001 MΩ	0.010 MΩ
500 MΩ	0.1 MΩ	50.0 MΩ	100.0 MΩ	0.03 MΩ	0.05 MΩ

matriz 18 IA1

Rango	Resolución	Incertidumbre Expandida del equipo			
		Intervalo de Medición		Incertidumbre Expandida	
		Mínimo	Máximo	Mínima	Máxima
50 Ω	0.001 Ω	1.000 Ω	45.000 Ω	0.0008 Ω	0.0008 Ω
500 Ω	0.01 Ω	50.00 Ω	450.00 Ω	0.008 Ω	0.01 Ω
5 kΩ	0.0001 kΩ	0.5000 kΩ	4.5000 kΩ	0.00008 kΩ	0.0004 kΩ
50 kΩ	0.001 kΩ	5.000 kΩ	45.000 kΩ	0.0008 kΩ	0.001 kΩ
500 kΩ	0.01 kΩ	50.00 kΩ	450.00 kΩ	0.008 kΩ	0.01 kΩ
5 MΩ	0.0001 MΩ	0.5000 MΩ	4.5000 MΩ	0.00008 MΩ	0.0001 MΩ
30 MΩ	0.001 MΩ	3.000 MΩ	27.000 MΩ	0.0008 MΩ	0.001 MΩ
50 MΩ	0.01 MΩ	5.00 MΩ	45.00 MΩ	0.008 MΩ	0.01 MΩ
500 MΩ	0.1 MΩ	50.0 MΩ	100.0 MΩ	0.08 MΩ	0.1 MΩ

matriz 19 IA1

Rango	Resolución	Incertidumbre Expandida			
		Intervalo de Medición		Incertidumbre Expandida	
		Mínimo	Máximo	Mínima	Máxima
60 A	0.01 A	6.00 A	54.00 A	0.01 A	0.32 A
600 A	0.1 A	60.0 A	540.0 A	0.4 A	3.1 A
1000 A	0.1 A	700.0 A	900.0 A	3.1 A	4.0 A

matriz 20 IA1

Rango	Resolución	Incertidumbre Expandida del Laboratorio			
		Intervalo de Medición		Incertidumbre Expandida	
		Mínimo	Máximo	Mínima	Máxima
60 A	0.01 A	6.00 A	54.00 A	0.01 A	0.32 A
600 A	0.1 A	60.0 A	540.0 A	0.31 A	2.1 A
1000 A	0.1 A	700.0 A	900.0 A	3.1 A	4.0 A

matriz 21 IA1

Rango	Resolución	Incertidumbre Expandida del equipo			
		Intervalo de Medición		Incertidumbre Expandida	
		Mínimo	Máximo	Mínima	Máxima
60 A	0.01 A	6.00 A	54.00 A	0.01 A	0.32 A
600 A	0.1 A	60.0 A	540.0 A	0.06 A	0.1 A
1000 A	0.1 A	700.0 A	900.0 A	0.1 A	0.1 A

matriz 22 IA1

Rango	resolución	Incertidumbre Expandida					
		Intervalo de Medición					
		Mínimo			Máximo		
		punto	Frecuencia	Incertidumbre Expandida	punto	Frecuencia	Incertidumbre Expandida
60 A	0.01 A	6.00 A	60 Hz	0.01 A	54.00 A	60 Hz	0.32 A
600 A	0.1 A	60.0 A	60 Hz	0.1 A	540.0 A	60 Hz	2.1 A
1000 A	0.1 A	700.0 A	60 Hz	1.9 A	900.0 A	60 Hz	4.8 A

matriz 23 IA1

Rango	resolución	Incertidumbre Expandida de Laboratorio					
		Intervalo de Medición					
		Mínimo			Máximo		
		punto	Frecuencia	Incertidumbre Expandida	punto	Frecuencia	Incertidumbre Expandida
60 A	0.01 A	6.00 A	60 Hz	0.01 A	54.00 A	60 Hz	0.32 A
600 A	0.1 A	60.0 A	60 Hz	0.3 A	540.0 A	60 Hz	2.1 A
1000 A	0.1 A	700.0 A	60 Hz	1.9 A	900.0 A	60 Hz	4.8 A

matriz 24 IA1

Rango	resolución	Incertidumbre Expandida de equipo					
		Intervalo de Medición					
		Mínimo			Máximo		
		punto	Frecuencia	Incertidumbre Expandida	punto	Frecuencia	Incertidumbre Expandida
60 A	0.01 A	6.00 A	60 Hz	0.01 A	54.00 A	60 Hz	0.01 A
600 A	0.1 A	60.0 A	60 Hz	0.1 A	540.0 A	60 Hz	0.1 A
1000 A	0.1 A	700.0 A	60 Hz	0.1 A	900.0 A	60 Hz	0.1 A

RESISTENCIA CC

(a) MATRIZ 1
Incertidumbre Expandida

	U (a)
De 2,00 Ω a 9,00 Ω	0.02
> 9,00 Ω a 20,00 Ω	0.03
> 20,0 Ω a 99,0 Ω	0.1
> 99,0 Ω a 200,0 Ω	0.3
> 200 Ω a 999 Ω	1
> 999 Ω a 2000 Ω	3

(a) k : Resistencia en ohm

(b) MATRIZ 2
Incertidumbre Expandida

	U (Ω)
De 2,00 kΩ a 9,00 kΩ	0.01
> 9,00 kΩ a > 30,00 kΩ	0.03

CADENT S.A.C.

Matriz 1 PC-018 MEDIOS ISOTERMOS (AIRE)

PARAMETROS MEDIDOS	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA
MÁXIMA TEMPERATURA MEDIDA	0.12

MATRIZ 2 PC-018 Baños termostáticos con tolerancias entre 0,3 °C a 1 °C

PARÁMETROS MEDIDOS	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA
Máxima Temperatura Medida	0.11

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

MÍNIMA TEMPERATURA MEDIDA	0.11
DESVIACIÓN DE TEMPEARATURA EN EL TIEMPO	0.01
DESVIACIÓN DE TEMPERATURA EN EL ESPACIO	0.06
ESTABILIDAD MEDIDA (±)	0.005
UNIFORMIDAD MEDIDA	0.07

Mínima Temperatura Medida	0.10
Desviación de Temperatura en el Tiempo	0.01
Desviación de Temperatura en el Espacio	0.01
Estabilidad Medida (±)	0.005
Uniformidad Medida	0.01
Gradiente del Baño G	0.02
Gradiente Estándar del Baño g	0.02

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

ENERGIA Y LABORATORIOS S.A.C

PC-021 "Procedimiento para la calibración de multimetros digitales"

Matriz 1
Función Tensión DC
Equipos de hasta 50 000 Cuentas (5 1/2)

Rango	Punto	Incertidumbre Expandida	Unidad
500 mV	50.00	0.012	mV
	90.00	0.010	
	100.00	0.012	
	200.00	0.008	
	500.00	0.010	
5 V	450.00	0.067	V
	0.5000	0.00011	
	1.0000	0.00011	
	2.0000	0.00011	
	4.5000	0.00011	
50 V	5.0000	0.00011	V
	10.000	0.0011	
	20.000	0.0011	
	45.000	0.0010	
500 V	50.000	0.010	V
	100.00	0.010	
	200.00	0.010	
	450.00	0.008	
1000 V	500.0	0.068	V
	700.0	0.068	
	900.0	0.067	

Matriz 2
Función Tensión AC
Equipos de hasta 50 000 Cuentas (5 1/2)
Frecuencia de 45 Hz

Rango	Punto	Incertidumbre Expandida	Unidad
500 mV	50.00	0.059	mV
	100.00	0.063	
	200.00	0.070	
	350.00	0.30	
	450.00	0.53	
5 V	0.5000	0.00055	V
	1.0000	0.00056	
	2.0000	0.00057	
	4.5000	0.00058	
50 V	5.000	0.0054	V
	10.000	0.0055	
	20.000	0.0057	
	45.000	0.0058	
500	50.000	0.054	V
	100.00	0.055	
	200.00	0.14	
	450.00	0.43	
1000	500.0	0.43	V
	700.0	0.43	
	900.0	0.43	
	950.0	0.43	

Matriz 3
Función Tensión AC
Equipos de hasta 50 000 Cuentas (5 1/2)
Frecuencia de 1 kHz

Rango	Punto	Incertidumbre Expandida	Unidad
500 mV	10.00	0.062	mV
	50.00	0.062	
	100.00	0.061	
	200.00	0.061	
	350.00	0.061	
	450.00	0.061	
5 V	0.5000	0.00059	V
	1.0000	0.00061	
	2.0000	0.0006	
	4.5000	0.0059	
50 V	5.000	0.0054	V
	10.000	0.0054	
	20.000	0.0054	
	45.000	0.0054	
500	50.000	0.054	V
	100.00	0.054	
	200.00	0.14	
	450.00	0.42	
1000	500.0	0.42	V
	700.0	0.41	
	900.0	0.41	

Matriz 4
Función Resistencia
Equipos de hasta 50 000 Cuentas (5 1/2)

Rango	Punto	Incertidumbre Expandida	Unidad
500 Ω	10.00	0.011	Ω
	50.00	0.010	
	100.00	0.015	
	200.00	0.030	
	350.00	0.050	
	450.00	0.070	
5 kΩ	0.5000	0.00012	kΩ
	1.0000	0.00014	
	2.0000	0.00014	
	4.5000	0.00020	
50 kΩ	5.000	0.00020	kΩ
	10.000	0.0011	
	20.000	0.0014	
	45.000	0.0020	
500 kΩ	50.000	0.0021	kΩ
	100.00	0.0024	
	200.00	0.0038	
	450.00	0.018	
5 MΩ	0.5000	0.00021	MΩ
	1.0000	0.00021	
	2.0000	0.00024	
	4.5000	0.00033	
50 MΩ	5.000	0.0013	MΩ
	10.000	0.0027	
	20.000	0.012	
	45.000	0.15	

Matriz 5
Función Corriente Continua
Equipos de hasta 50 000 Cuentas (5 1/2)

Rango	Punto	Incertidumbre Expandida	Unidad
5000 µA	1000.0	0.3	µA
	2000.0	0.4	
	3000.0	0.5	
	4000.0	0.8	
	4500.0	0.9	
50 mA	5.000	0.005	mA
	10.000	0.0051	
	20.000	0.0052	
	30.000	0.0053	
	40.000	0.012	
	45.000	0.013	
400 mA	50.00	0.11	mA
	100.00	0.11	
	200.00	0.11	
	300.00	0.12	
	350.00	0.13	
5 A	1.0000	0.0011	A
	2.0000	0.0011	
	3.0000	0.0012	
	4.0000	0.0013	
10 A	5.000	0.0026	A
	7.000	0.0028	
	9.000	0.0071	

Matriz 6
Función Corriente Alterna
Equipos de hasta 50 000 Cuentas (5 1/2)
Frecuencia de 60 Hz

Rango	Punto	Incertidumbre Expandida	Unidad
5000 µA	1000.0	3.2	µA
	2000.0	3.4	
	3000.0	3.7	
	4000.0	13.8	
	4500.0	13.9	
50 mA	5.000	0.013	mA
	10.000	0.013	
	20.000	0.013	
	30.000	0.013	
	40.000	0.013	
400 mA	50.00	0.11	mA
	100.00	0.11	
	200.00	0.11	
	300.00	0.12	
	350.00	0.13	
5 A	1.0000	0.0011	A
	2.0000	0.0011	
	3.0000	0.0012	
	4.0000	0.0013	
10 A	5.000	0.0026	A
	7.000	0.0028	
	9.000	0.0071	

Matriz 7
Función Corriente Alterna
Equipos de hasta 50 000 Cuentas (5 1/2)
Frecuencia de 1 kHz

Rango	Punto	Incertidumbre Expandida	Unidad
5000 µA	1000.0	3.2	µA
	2000.0	3.4	
	3000.0	3.8	
	4000.0	13.9	
	4500.0	13.9	
50 mA	5.000	0.013	mA
	10.000	0.013	
	20.000	0.013	
	30.000	0.013	
	40.000	0.013	
400 mA	50.00	0.11	mA
	100.00	0.11	
	200.00	0.11	
	300.00	0.12	
	350.00	0.13	
5 A	1.0000	0.0009	A
	2.0000	0.0009	
	3.0000	0.0012	
	4.0000	0.0013	
10 A	5.000	0.0026	A
	7.000	0.0028	
	9.000	0.0071	

PC-025 "Procedimiento para la calibración de pinza amperimétricas"

Matriz 8
Corriente DC (Tenazas)

Rango	Punto	Incertidumbre Expandida	Unidad
40 A	1.00	0.0034	A
	5.00	0.0035	
	4.00	0.009	
	12.00	0.01	
	20.00	0.09	
	28.00	0.09	
	34.00	0.10	
400 A	40.00	0.11	A
1000 A	1.013	0.1	A
	500.0	0.8	
	500.0	1.0	
	700.1	1.1	
	900.0	0.6	

Matriz 9
Corriente AC (Tenazas)

Rango	Punto	Incertidumbre Expandida	Unidad
40 A	1.00	0.0034	A
	5.00	0.0027	
	8.00	0.010	
	11.00	0.010	
	20.00	0.010	
	28.00	0.060	
	34.00	0.070	
	40.00	0.090	
400 A	44.00	0.10	A
1000 A	100.0	0.1	A
	300.0	0.3	
	500.0	0.5	
	700.0	0.5	
	900.0	0.5	

Matriz 10
Corriente AC (Sonda Ifex)

Rango	Punto	Incertidumbre Expandida	Unidad
2500 A	100.0	0.8	A
	500.0	1.4	
	700.0	1.8	
	750.0	4.0	
	900.0	4.8	

ORGANISMO COLOMBIANO EVALUACION DE LA CONFORMIDAD S.A.S. - ORCEC S.A.S.

Matriz 1		Matriz 2		Matriz 3		Matriz 4		Matriz 5		Matriz 6		Matriz 7		Matriz 8		Matriz 9		Matriz 10		Matriz 11	
Intervalo de medicion	Incertidumbre	Intervalo de medicion	Incertidumbre	Intervalo de medicion	Incertidumbre	Intervalo de medicion	Incertidumbre	Intervalo de medicion	Incertidumbre	Intervalo de medicion	Incertidumbre	Intervalo de medicion	Incertidumbre	Intervalo de medicion	Incertidumbre	Intervalo de medicion	Incertidumbre	Intervalo de medicion	Incertidumbre	Intervalo de medicion	Incertidumbre
1,0000 kV a 5,0000 kV (60 Hz)	0,041 kV	1,0000 kV a 5,0000 kV (60 Hz)	0,0024 kV	1,0000 kV a 7,0000 kV	0,041 kV	1,0000 kV a 7,0000 kV	0,0021 kV	1,2000 mV a 10,0000 mV (60 Hz a 1 kHz)	0,093 mV	1,2000 mV a 10,0000 mV (60 Hz a 1 kHz)	0,059 mV	1,2000 mV a 10,0000 mV (60 Hz a 1 kHz)	0,073 mV	0,0000 mV a 10,0000 mV	0,060 mV	0,0000 mV a 10,0000 mV	0,015 mV	0,0000 mV a 10,0000 mV	0,059 mV	29,000 µA a 200,000 µA (60 Hz a 1 kHz)	0,80 µA
5,0000 kV a 10,0000 kV (60 Hz)	0,12 kV	5,0000 kV a 10,0000 kV (60 Hz)	0,0019 kV	7,0000 kV a 10,0000 kV	0,11 kV	7,0000 kV a 10,0000 kV	0,014 kV	10,000 mV a 100,000 mV (60 Hz a 1 kHz)	0,27 mV	10,000 mV a 100,000 mV (60 Hz a 1 kHz)	0,26 mV	10,000 mV a 100,000 mV (60 Hz a 1 kHz)	0,081 mV	10,000 mV a 100,000 mV	0,076 mV	10,000 mV a 100,000 mV	0,031 mV	10,000 mV a 100,000 mV	0,073 mV	0,20000 mA a 2,00000 mA (60 Hz a 1 kHz)	0,0056 mA
10,0000 kV a 20,0000 kV (60 Hz)	0,21 kV	10,0000 kV a 20,0000 kV (60 Hz)	0,0019 kV	10,0000 kV a 18,0000 kV	0,18 kV	10,0000 kV a 18,0000 kV	0,0095 kV	0,10000 V a 1,00000 V (60 Hz a 1 kHz)	0,0013 V	0,10000 V a 1,00000 V (60 Hz a 1 kHz)	0,00095 V	0,10000 V a 1,00000 V (60 Hz a 1 kHz)	0,00081 V	0,10000 V a 1,00000 V	0,00081 V	0,10000 V a 1,00000 V	0,000923 V	0,10000 V a 1,00000 V	0,00081 V	2,0000 mA a 20,0000 mA (60 Hz a 1 kHz)	0,047 mA
20,0000 kV a 30,0000 kV (60 Hz)	0,30 kV	20,0000 kV a 30,0000 kV (60 Hz)	0,019 kV	18,0000 kV a 35,0000 kV	0,25 kV	18,0000 kV a 35,0000 kV	0,012 kV	1,0000 V a 10,0000 V (60 Hz a 1 kHz)	0,014 V	1,0000 V a 10,0000 V (60 Hz a 1 kHz)	0,012 V	1,0000 V a 10,0000 V (60 Hz a 1 kHz)	0,0073 V	1,0000 V a 10,0000 V	0,0073 V	1,0000 V a 10,0000 V	0,0077 V	1,0000 V a 10,0000 V	0,0072 V	20,000 mA a 200,000 mA (60 Hz a 1 kHz)	0,56 mA
30,0000 kV a 40,0000 kV (60 Hz)	0,40 kV	30,0000 kV a 40,0000 kV (60 Hz)	0,013 kV	35,0000 kV a 45,0000 kV	0,32 kV	35,0000 kV a 45,0000 kV	0,010	10,000 V a 100,000 V (60 Hz a 1 kHz)	0,14 V	10,000 V a 100,000 V (60 Hz a 1 kHz)	0,12 V	10,000 V a 100,000 V (60 Hz a 1 kHz)	0,072 V	10,000 V a 100,000 V	0,059 V	10,000 V a 100,000 V	0,0083 V	10,000 V a 100,000 V	0,059 V	0,2000 A a 2,0000 A (60 Hz a 500 Hz)	0,0051 A
40,0000 kV a 50,0000 kV (60 Hz)	0,49 kV	40,0000 kV a 50,0000 kV (60 Hz)	0,022 kV	45,0000 kV a 60,0000 kV	0,40 kV	45,0000 kV a 60,0000 kV	0,010 kV	100,00 V a 1000,00 V (60 Hz a 1 kHz)	1,8 V	100,00 V a 1000,00 V (60 Hz a 1 kHz)	1,7 V	100,00 V a 1000,00 V (60 Hz a 1 kHz)	0,81 V	100,00 V a 1000,00 V	0,60 V	100,00 V a 1000,00 V	0,14 V	100,00 V a 1000,00 V	0,59 V	2,000 A a 10,000 A (60 Hz a 500 Hz)	0,081 A
50,0000 kV a 60,0000 kV (60 Hz)	0,82 kV	50,0000 kV a 60,0000 kV (60 Hz)	0,00811 kV	60,0000 kV a 75,0000 kV	0,74 kV	60,0000 kV a 75,0000 kV	0,012 kV														
60,0000 kV a 75,0000 kV (60 Hz)	0,94 kV	60,0000 kV a 75,0000 kV (60 Hz)	0,03 kV	75,0000 kV a 91,0000 kV	0,79 kV	75,0000 kV a 91,0000 kV	0,011 kV														
75,0000 kV a 100,0000 kV (60 Hz)	1,2 kV	75,0000 kV a 100,0000 kV (60 Hz)	0,054 kV	91,0000 kV a 100,0000 kV	0,84 kV	91,0000 kV a 100,0000 kV	0,024 kV														

Matriz 12		Matriz 13		Matriz 14		Matriz 15		Matriz 16		Matriz 17		Matriz 18		Matriz 19		Matriz 20		Matriz 21		Matriz 22	
Intervalo de medicion	Incertidumbre	Intervalo de medicion	Incertidumbre	Intervalo de medicion	Incertidumbre	Intervalo de medicion	Incertidumbre	Intervalo de medicion	Incertidumbre	Valor Fijo	Incertidumbre	Valor Fijo	Incertidumbre	Valor Fijo	Incertidumbre	Intervalo de medicion	Incertidumbre	Intervalo de medicion	Incertidumbre	Intervalo de medicion	Incertidumbre
29,000 µA a 200,000 µA (60 Hz a 1 kHz)	0,79 µA	29,000 µA a 200,000 µA (60 Hz a 1 kHz)	0,081 µA	0,100 µA a 200,000 µA	0,16 µA	0,100 µA a 200,000 µA	0,14 µA	0,100 µA a 200,000 µA	0,081 µA	9,97525 Ω	0,13 Ω	9,97525 Ω	0,12 Ω	9,97525 Ω	0,059 Ω	1,2000 mV a 100,00000 mV (60 Hz a 50 kHz)	0,36 mV	0,0000 mV a 100,0000 mV	0,053 mV	29,000 µA a 100,000 µA (60 Hz a 1 kHz)	0,27 µA
0,20000 mA a 2,00000 mA (60 Hz a 1 kHz)	0,0051 mA	0,20000 mA a 2,00000 mA (60 Hz a 1 kHz)	0,00081 mA	0,20000 mA a 2,00000 mA	0,0013 mA	0,20000 mA a 2,00000 mA	0,00072 mA	0,20000 mA a 2,00000 mA	0,0011 mA	100,12756 Ω	0,082 Ω	100,12756 Ω	0,058 Ω	100,12756 Ω	0,059 Ω	0,100000 V a 1,000000 V (60 Hz a 50 kHz)	0,031 V	0,100000 V a 1,000000 V (60 Hz a 50 kHz)	0,00052 V	0,100000 mA a 1,000000 mA (60 Hz a 1 kHz)	0,031 mA
2,0000 mA a 20,0000 mA (60 Hz a 1 kHz)	0,047 mA	2,0000 mA a 20,0000 mA (60 Hz a 1 kHz)	0,0081 mA	2,0000 mA a 20,0000 mA	0,017 mA	2,0000 mA a 20,0000 mA	0,0045 mA	2,0000 mA a 20,0000 mA	0,017 mA	1,000571 kΩ	0,024 kΩ	1,000571 kΩ	0,024 kΩ	1,000571 kΩ	0,00081 kΩ	1,00000 V a 10,00000 V (60 Hz a 50 kHz)	0,030 V	1,00000 V a 10,00000 V (60 Hz a 50 kHz)	0,00054 V	1,00000 mA a 10,00000 mA (60 Hz a 1 kHz)	0,030 mA
20,000 mA a 200,000 mA (60 Hz a 1 kHz)	0,55 mA	20,000 mA a 200,000 mA (60 Hz a 1 kHz)	0,073 mA	20,000 mA a 300,000 mA	0,092 mA	20,000 mA a 200,000 mA	0,057 mA	20,000 mA a 200,000 mA	0,072 mA	9,99881 kΩ	0,025 kΩ	9,99881 kΩ	0,024 kΩ	9,99881 kΩ	0,0073 kΩ	10,00000 V a 100,00000 V (60 Hz a 20 kHz)	0,11 V	10,00000 V a 100,00000 V (60 Hz a 1 kHz)	0,012 V	10,00000 mA a 100,00000 mA (60 Hz a 1 kHz)	0,19 mA
0,2000 A a 2,0000 A (60 Hz a 500 Hz)	0,0054 A	0,2000 A a 2,0000 A (60 Hz a 500 Hz)	0,0011 A	0,2000 A a 1,0000 A	0,0011 A	0,2000 A a 1,0000 A	0,00083 A	0,2000 A a 1,0000 A	0,0073 A	99,97355 kΩ	0,063 kΩ	99,97355 kΩ	0,024 kΩ	99,97355 kΩ	0,059 kΩ	100,000 V a 1000,000 V (60 Hz a 1 kHz)	1,2 V	100,000 V a 1000,000 V	0,057 V	100,000 mA a 400,000 mA (60 Hz a 1 kHz)	1,2 mA
2,000 A a 10,000 A (60 Hz a 500 Hz)	0,081 A	2,000 A a 10,000 A (60 Hz a 500 Hz)	0,0059 A	2,000 A a 10,000 A	0,018 A	2,000 A a 10,000 A	0,016 A	2,000 A a 10,000 A	0,0073 A	0,9991724 MΩ	0,059 MΩ	0,9991724 MΩ	0,059 MΩ	0,9991724 MΩ	0,00059 MΩ					0,400000 A a 1,000000 A (60 Hz a 1 kHz)	0,056 A
										9,998203 MΩ	0,059 MΩ	9,998203 MΩ	0,059 MΩ	9,998203 MΩ	0,0073 MΩ					1,00000 A a 3,00000 (60 Hz a 500 Hz)	0,0078 A
																				2,0000 A a 10,0000 A (60 Hz a 500 Hz)	0,027 A

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Matriz 23		Matriz 24		Matriz 25		Matriz 26		Matriz 27		Matriz 28		Matriz 29		Matriz 30		Matriz 31		Matriz 32	
Intervalo de medicion	Incertidumbre	Intervalo de medicion	Incertidumbre	Intervalo de medicion	Incertidumbre	Intervalo de medicion	Incertidumbre	Intervalo de medicion	Incertidumbre	Intervalo de medicion	Incertidumbre	Intervalo de medicion	Incertidumbre	Intervalo de medicion	Incertidumbre	Intervalo de medicion	Incertidumbre	Intervalo de medicion	Incertidumbre
0,1000 µA a 100,0000 µA	0,094 µA	10,01 Ω a 100,01 Ω	0,025 Ω	10,01 Ω a 100,01 Ω	0,024 Ω	10,01 Ω a 100,01 Ω	0,0090 Ω	1,000 mA a 10,000 mA (60 Hz)	0,015 mA	1,000 mA a 10,000 mA (60 Hz)	0,013 mA	1,000 mA a 10,000 mA (60 Hz)	0,0073 mA	10,0000 Hz a 20,0000 Hz	0,0081 Hz	10,0000 Hz a 20,0000 Hz	0,0012 Hz	10,0000 Hz a 20,0000 Hz	0,0081 Hz
0,100000 mA a 1,000000 mA	0,00096 mA	100,01 Ω a 1000,01 Ω	0,15 Ω	100,01 Ω a 1000,01 Ω	0,12 Ω	100,01 Ω a 1000,01 Ω	0,090 Ω	10,000000 mA a 100,000000 mA (60 Hz)	0,14 mA	10,000000 mA a 100,000000 mA (60 Hz)	0,12 mA	10,000000 mA a 100,000000 mA (60 Hz)	0,073 mA	20,0000 Hz a 200,0000 Hz	0,013 Hz	20,0000 Hz a 200,0000 Hz	0,012 Hz	20,0000 Hz a 200,0000 Hz	0,0059 Hz
1,000000 mA a 10,000000 mA	0,0082 mA	1000,01 Ω a 10000,01 Ω	1,4 Ω	1000,01 Ω a 10000,01 Ω	1,2 Ω	1000,01 Ω a 10000,01 Ω	0,60 Ω	0,1000 A a 1,0000 A (60 Hz)	0,038 A	0,1000 A a 1,0000 A (60 Hz)	0,038 A	0,1000 A a 1,0000 A (60 Hz)	0,0058 A	0,20000 kHz a 2,00000 kHz	0,073 kHz	0,20000 kHz a 2,00000 kHz	0,0093 kHz	0,20000 kHz a 2,00000 kHz	0,073 kHz
10,0000 mA a 100,0000 mA	0,065 mA							1,000 A a 10,000 A (60 Hz)	0,014 A	1,000 A a 10,000 A (60 Hz)	0,012 A	1,000 A a 10,000 A (60 Hz)	0,0073 A	2,0000 kHz a 20,0000 kHz	0,0014 kHz	2,0000 kHz a 20,0000 kHz	0,0012 kHz	2,0000 kHz a 20,0000 kHz	0,00073 kHz
100,000 mA a 400,000 mA	0,26 mA							10,0000 A a 100,0000 A (60 Hz)	0,32 A	10,0000 A a 100,0000 A (60 Hz)	0,18 A	10,0000 A a 100,0000 A (60 Hz)	0,26 A	20,000 kHz a 200,000 kHz	0,013 kHz	20,000 kHz a 200,000 kHz	0,012 kHz	20,000 kHz a 200,000 kHz	0,0059 kHz
0,400000 A a 0,900000 A	0,00053 mA							100,000 A a 1000,000 A (60 Hz)	4,3 A	100,000 A a 1000,000 A (60 Hz)	3,0 A	100,000 A a 1000,000 A (60 Hz)	3,6 A						

LO JUSTO S.A.C

Tensión DC Medidores de tensión eléctrica continua hasta 6 1/2 dígitos

Matriz 1

Incertidumbre expandida	
Alcance de medición	U
0 mV a 10 mV	19,1 µV/V + 0,171 µV
10 mV a 20 mV	16,9 µV/V + 0,201 µV
20 mV a 100 mV	17,5 µV/V + 0,201 µV
100 mV a 1000 mV	17,20 µV/V + 0,0042 µV
1000 mV a 1 V	17,9 µV/V + 18,317 µV
1 V a 1,99 V	17,21 µV/V + 20,263 µV
1,99 V a 10 V	17,5 µV/V + 86,378 µV
10 V a 19,9 V	17 µV/V + 221,78 µV
19,9 V a 100 V	17 µV/V + 1006,01 µV
100 V a 199 V	17 µV/V + 1402,98 µV
199 V a 600 V	27,98 µV/V + 5259,63 µV
600 V a 1000 V	27,98 µV/V + 6929,63 µV

Matriz 2

Incertidumbre expandida del laboratorio	
Alcance de medición	U
0 mV a 10 mV	16,3 µV/V + 0,17 µV
10 mV a 20 mV	14,9 µV/V + 0,2 µV
20 mV a 100 mV	17,5 µV/V + 0,2 µV
100 mV a 1000 mV	17,2 µV/V + 0,8 µV
1000 mV a 1 V	17,9 µV/V + 18,3 µV
1 V a 1,99 V	17,2 µV/V + 19,1 µV
1,99 V a 10 V	17,5 µV/V + 86 µV
10 V a 19,9 V	17 µV/V + 1062 µV
19,9 V a 100 V	17 µV/V + 1386 µV
100 V a 199 V	17 µV/V + 1388 µV
199 V a 600 V	28 µV/V + 5266 µV
600 V a 1000 V	28 µV/V + 6916 µV

Matriz 3

Incertidumbre expandida del instrumento	
Alcance de medición	U
0 mV a 10 mV	0,0063 mV
10 mV a 20 mV	0,0021 mV
20 mV a 100 mV	0,0063 mV
100 mV a 1000 mV	0,0037 mV
1000 mV a 1 V	0,0019 mV
1 V a 1,99 V	0,011 mV
1,99 V a 10 V	0,2164 mV
10 V a 19,9 V	0,1 mV
19,9 V a 100 V	0,3 mV
100 V a 199 V	0,6 mV
199 V a 600 V	0,65 mV
600 V a 1000 V	0,65 mV

Tensión AC Medidores de tensión eléctrica alterna hasta 6 1/2 dígitos

Matriz 4

Incertidumbre expandida U				
Alcance de medición	45 Hz	45 Hz	1 kHz	20 kHz
1 mV a 20 mV	399 µV/V + 39,600 µV	399 µV/V + 39,600 µV	585 µV/V + 180,153 µV	585 µV/V + 180,153 µV
20 mV a 100 mV	342,1 µV/V + 31 µV	342,1 µV/V + 31 µV	376,1 µV/V + 180,3 µV	686,1 µV/V + 685,9 µV
100 mV a 199 mV	342,1 µV/V + 31 µV	342,1 µV/V + 31 µV	376,1 µV/V + 180,3 µV	686,1 µV/V + 685,9 µV
0,199 V a 1 V	229,1 µV/V + 113,699 µV	227,1 µV/V + 112,699 µV	240,1 µV/V + 550,987 µV	1060,1 µV/V + 5300 µV
1 V a 1,99 V	229,1 µV/V + 113,699 µV	227,1 µV/V + 112,699 µV	240,1 µV/V + 550,987 µV	1060,1 µV/V + 5300 µV
1,99 V a 10 V	229,1 µV/V + 1,015 mV	229,1 µV/V + 1,01 mV	344,1 µV/V + 1,87 mV	1762,1 µV/V + 17,3 mV
19 V a 19,9 V	229,1 µV/V + 1,015 mV	229,1 µV/V + 1,01 mV	344,1 µV/V + 1,87 mV	1762,1 µV/V + 17,3 mV

Matriz 5

Incertidumbre expandida y del laboratorio				
Alcance de medición	45 Hz	45 Hz	1 kHz	20 kHz
1 mV a 20 mV	399 µV/V + 39,6 µV	399 µV/V + 39,6 µV	586 µV/V + 36,2 µV	585 µV/V + 180,1 µV
20 mV a 100 mV	342 µV/V + 31 µV	340 µV/V + 31 µV	376 µV/V + 36,2 µV	686 µV/V + 685,9 µV
100 mV a 199 mV	342 µV/V + 31 µV	340 µV/V + 31 µV	376 µV/V + 36,2 µV	686 µV/V + 685,9 µV
0,199 V a 1 V	229 µV/V + 113 µV	227 µV/V + 113 µV	348 µV/V + 110 µV	1060 µV/V + 5300 µV
1 V a 1,99 V	229 µV/V + 113 µV	227 µV/V + 113 µV	348 µV/V + 110 µV	1060 µV/V + 5300 µV
1,99 V a 10 V	229 µV/V + 1,015 mV	229 µV/V + 1,01 mV	344 µV/V + 1,87 mV	1762 µV/V + 17,3 mV
19 V a 19,9 V	229 µV/V + 1,015 mV	229 µV/V + 1,01 mV	344 µV/V + 1,87 mV	1762 µV/V + 17,3 mV

Matriz 6

Incertidumbre expandida y del instrumento				
Alcance de medición	45 Hz	45 Hz	1 kHz	20 kHz
1 mV a 20 mV	0,099 µV	0,099 µV	0,099 µV	0,099 µV
20 mV a 100 mV	0,099 µV	0,099 µV	0,099 µV	0,099 µV
100 mV a 199 mV	0,081 µV	0,081 µV	0,093 µV	0,081 µV
0,199 V a 1 V	0,081 µV	0,081 µV	0,093 µV	0,081 µV
1 V a 1,99 V	0,81 µV	0,81 µV	0,93 µV	0,81 µV
1,99 V a 10 V	0,81 µV	0,81 µV	0,93 µV	0,81 µV
10 V a 19,9 V	66,1 µV	66,1 µV	66,1 µV	66,1 µV

Matriz 7

Incertidumbre expandida U			
Alcance de medición	65 Hz	65 Hz	1 kHz
1 mV a 20 mV	399 µV/V + 39,600 µV	399 µV/V + 39,600 µV	586 µV/V + 36,200 µV
20 mV a 100 mV	342,1 µV/V + 31 µV	340,1 µV/V + 31 µV	376,1 µV/V + 36,2 µV
100 mV a 199 mV	342,1 µV/V + 31 µV	340,1 µV/V + 31 µV	376,1 µV/V + 36,2 µV
0,199 V a 1 V	229,1 µV/V + 113,699 µV	227,1 µV/V + 112,699 µV	240,1 µV/V + 550,987 µV
1 V a 1,99 V	229,1 µV/V + 113,699 µV	227,1 µV/V + 112,699 µV	240,1 µV/V + 550,987 µV
1,99 V a 10 V	229,1 µV/V + 1,015 mV	229,1 µV/V + 1,01 mV	344,1 µV/V + 1,87 mV
10 V a 19,9 V	229,1 µV/V + 1,015 mV	229,1 µV/V + 1,01 mV	344,1 µV/V + 1,87 mV
19,9 V a 100 V	337,1 µV/V + 23,2 mV	337,1 µV/V + 23,2 mV	351 µV/V + 19,6 mV
100 V a 199 V	337,1 µV/V + 23,2 mV	337,1 µV/V + 23,2 mV	351 µV/V + 19,6 mV
199 V a 1000 V	509 µV/V + 71,500 mV	509 µV/V + 71,500 mV	509 µV/V + 71,45 mV

Matriz 8

Incertidumbre expandida U del laboratorio			
Alcance de medición	65 Hz	65 Hz	1 kHz
1 mV a 20 mV	399 µV/V + 29,6 µV	399 µV/V + 29,2 µV	586 µV/V + 36,2 µV
20 mV a 100 mV	342 µV/V + 31 µV	340 µV/V + 31 µV	376 µV/V + 36,2 µV
100 mV a 199 mV	342 µV/V + 31 µV	340 µV/V + 31 µV	376 µV/V + 36,2 µV
0,199 V a 1 V	229 µV/V + 113 µV	227 µV/V + 113 µV	348 µV/V + 110 µV
1 V a 1,99 V	229 µV/V + 113 µV	227 µV/V + 113 µV	348 µV/V + 110 µV
1,99 V a 10 V	229 µV/V + 1,015 mV	229 µV/V + 1,01 mV	344 µV/V + 1,87 mV
10 V a 19,9 V	229 µV/V + 1,015 mV	229 µV/V + 1,01 mV	344 µV/V + 1,87 mV
19,9 V a 100 V	337 µV/V + 23,2 mV	337 µV/V + 23,2 mV	351 µV/V + 19,6 mV
100 V a 199 V	337 µV/V + 23,2 mV	337 µV/V + 23,2 mV	351 µV/V + 19,6 mV
199 V a 1000 V	509 µV/V + 71,5 mV	509 µV/V + 71,5 mV	509 µV/V + 71,45 mV

Matriz 9

Incertidumbre expandida U del instrumento			
Alcance de medición	65 Hz	65 Hz	1 kHz
1 mV a 20 mV	0,099 µV	0,099 µV	0,099 µV
20 mV a 100 mV	0,099 µV	0,099 µV	0,099 µV
100 mV a 199 mV	0,081 µV	0,081 µV	0,093 µV
0,199 V a 1 V	0,081 µV	0,081 µV	0,081 µV
1 V a 1,99 V	0,81 µV	0,81 µV	0,81 µV
1,99 V a 10 V	0,81 µV	0,81 µV	0,81 µV
10 V a 19,9 V	66,1 µV	66,1 µV	66,1 µV
19,9 V a 100 V	66,1 µV	66,1 µV	66,1 µV
100 V a 199 V	0,65 mV	0,65 mV	0,65 mV
199 V a 1000 V	0,65 mV	0,65 mV	0,65 mV

Intensidad DC Medidores de intensidad de corriente eléctrica continua hasta 6 1/2 dígitos

Matriz 10

Incertidumbre expandida	
Alcance de medición	U
1 µA a 100 µA	155 µA/A + 19,01 nA
100 µA a 200 µA	84,99 µA/A + 19,01 nA
0,2 mA a 1 mA	75 µA/A + 95,01 nA
1 mA a 3,99 mA	75 µA/A + 95,14 nA
3,99 mA a 10 mA	68 µA/A + 950 nA
10 mA a 19,9 mA	71 µA/A + 761,92 nA
19,9 mA a 100 mA	70 µA/A + 1,01 µA
100 mA a 199 mA	72 µA/A + 6,12 µA
0,199 A a 1 A	115 µA/A + 961,1 µA
1 A a 1,99 A	127 µA/A + 101,08 µA
1,99 A a 10 A	378 µA/A + 960,93 µA
10 A a 20 A	289 µA/A + 1178,21 µA

Matriz 11

Incertidumbre expandida del laboratorio	
Alcance de medición	U
1 µA a 100 µA	109 µA/A + 19 nA
100 µA a 200 µA	97 µA/A + 19 nA
0,2 mA a 1 mA	72 µA/A + 95 nA
1 mA a 3,99 mA	73 µA/A + 95 nA
3,99 mA a 10 mA	65 µA/A + 951 nA
10 mA a 19,9 mA	71 µA/A + 760 nA
19,9 mA a 100 mA	70 µA/A + 0,9 µA
100 mA a 199 mA	72 µA/A + 6,1 µA
0,199 A a 1 A	115 µA/A + 961 nA
1 A a 1,99 A	121 µA/A + 101 µA
1,99 A a 10 A	378 µA/A + 960 µA
10 A a 20 A	289 µA/A + 1178 µA

Matriz 12

Incertidumbre expandida del instrumento	
Alcance de medición	U
1 µA a 100 µA	0,09 nA
100 µA a 200 µA	0,09 nA
0,2 mA a 1 mA	0,81 nA
1 mA a 3,99 mA	0,81 nA
3,99 mA a 10 mA	56 nA
10 mA a 19,9 mA	56 nA
19,9 mA a 100 mA	570,9 nA
100 mA a 199 mA	1256,9 nA
0,199 A a 1 A	0,9 µA
1 A a 1,99 A	0,9 µA
1,99 A a 10 A	0,81 µA
10 A a 20 A	0,81 µA

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Intensidad AC Mediciones de intensidad de corriente eléctrica alterna hasta 6 1/2 dígitos

Matriz 13

Incertidumbre expandida U				
Alcance de medición	200 Hz	500 Hz	1 kHz	5 kHz
10 µA a 100 µA	459 µA/A + 0,0007 µA	–	634 µA/A + 0,0007 µA	1300 µA/A + 0,0007 µA
100 µA a 199 µA	411 µA/A + 0,0007 µA	–	571 µA/A + 0,0007 µA	1160 µA/A + 0,0007 µA
0,199 mA a 1 mA	196 µA/A + 0,0007 µA	–	196 µA/A + 0,0007 µA	990 µA/A + 0,0007 µA
1 mA a 1,99 mA	196 µA/A + 0,0007 µA	–	196 µA/A + 0,0007 µA	910 µA/A + 0,0007 µA
1,99 mA a 10 mA	910 µA/A + 0,0007 µA	–	910 µA/A + 0,0007 µA	990 µA/A + 0,0007 µA
10 mA a 19,9 mA	920 µA/A + 0,0007 µA	–	920 µA/A + 0,0007 µA	910 µA/A + 0,0007 µA
19,9 mA a 199 mA	910 µA/A + 62,01 µA	–	910 µA/A + 62,01 µA	1110 µA/A + 80,01 µA
199 mA a 1,99 A	990 µA/A + 79,01 µA	–	990 µA/A + 79,01 µA	1190 µA/A + 99,01 µA

Matriz 14

Incertidumbre expandida del laboratorio U				
Alcance de medición	200 Hz	500 Hz	1 kHz	5 kHz
10 µA a 100 µA	534 µA/A + 0,25 µA	–	534 µA/A + 0,25 µA	1300 µA/A + 0,066 µA
100 µA a 199 µA	411 µA/A + 0,25 µA	–	411 µA/A + 0,25 µA	1160 µA/A + 0,066 µA
0,199 mA a 1 mA	190 µA/A + 0,5 µA	–	190 µA/A + 0,5 µA	990 µA/A + 0,81 µA
1 mA a 1,99 mA	190 µA/A + 0,66 µA	–	190 µA/A + 0,66 µA	910 µA/A + 0,8 µA
1,99 mA a 10 mA	510 µA/A + 0,2 µA	–	510 µA/A + 0,2 µA	990 µA/A + 0,2 µA
10 mA a 19,9 mA	520 µA/A + 7,5 µA	–	520 µA/A + 7,5 µA	910 µA/A + 8,1 µA
19,9 mA a 199 mA	510 µA/A + 22 µA	–	510 µA/A + 22 µA	1110 µA/A + 80 µA
199 mA a 1,99 A	590 µA/A + 75 µA	–	590 µA/A + 75 µA	1190 µA/A + 99 µA

Matriz 15

Incertidumbre expandida del instrumento U				
Alcance de medición	200 Hz	500 Hz	1 kHz	5 kHz
10 µA a 100 µA	0,06 mA	–	0,06 mA	0,06 mA
100 µA a 199 µA	0,06 mA	–	0,06 mA	0,06 mA
0,199 mA a 1 mA	0,6 mA	–	0,6 mA	0,61 mA
1 mA a 1,99 mA	0,61 mA	–	0,61 mA	0,61 mA
1,99 mA a 10 mA	9,8 mA	–	9,8 mA	9,81 mA
10 mA a 19,9 mA	98 mA	–	98 mA	98,1 mA
19,9 mA a 199 mA	98 mA	–	98 mA	98,1 mA
199 mA a 1,99 A	0,98 µA	–	0,98 µA	0,98 µA

Matriz 16

Incertidumbre expandida U				
Alcance de medición	50 Hz	60 Hz	200 Hz	500 Hz
0,199 mA a 1 A	1,2 mA/A + 3,001 mA	1,2 mA/A + 3,001 mA	–	1,2 mA/A + 3,001 mA
1 A a 1,99 A	1,2 mA/A + 3,001 mA	1,2 mA/A + 3,001 mA	–	1,2 mA/A + 3,001 mA
1,99 A a 10 A	1,2 mA/A + 3,703 mA	1,2 mA/A + 3,703 mA	–	1,2 mA/A + 3,703 mA
10 A a 19,9 A	1,2 mA/A + 3,801 mA	1,2 mA/A + 3,801 mA	–	1,2 mA/A + 3,801 mA

Matriz 17

Incertidumbre expandida del laboratorio U				
Alcance de medición	50 Hz	60 Hz	200 Hz	500 Hz
0,199 mA a 1 A	1,2 mA/A + 3,3 mA	1,2 mA/A + 3,3 mA	–	1,2 mA/A + 3,3 mA
1 A a 1,99 A	1,2 mA/A + 3,3 mA	1,2 mA/A + 3,3 mA	–	1,2 mA/A + 3,3 mA
1,99 A a 10 A	1,2 mA/A + 3,7 mA	1,2 mA/A + 3,7 mA	–	1,2 mA/A + 3,7 mA
10 A a 19,9 A	1,2 mA/A + 3,8 mA	1,2 mA/A + 3,8 mA	–	1,2 mA/A + 3,8 mA

Matriz 18

Incertidumbre expandida del instrumento U				
Alcance de medición	50 Hz	60 Hz	200 Hz	500 Hz
0,199 mA a 1 A	0,91 µA	0,91 µA	–	0,91 µA
1 A a 1,99 A	0,87 µA	0,91 µA	–	0,91 µA
1,99 A a 10 A	0,87 µA	0,91 µA	–	0,91 µA
10 A a 19,9 A	0,87 µA	0,91 µA	–	0,91 µA

Resistencia Mediciones de resistencia eléctrica hasta 6 1/2 dígitos

Matriz 19

Incertidumbre expandida	
Alcance de medición	U
10 Ω a 10 Ω	116,62 µΩ/Ω + 8,14 mΩ
10 Ω a 20 Ω	116,62 µΩ/Ω + 8,14 mΩ
20 Ω a 100 Ω	116,6 µΩ/Ω + 8,168 mΩ
100 Ω a 1000 Ω	116,3 µΩ/Ω + 8,997 mΩ
1 kΩ a 10 kΩ	203 µΩ/Ω + 26,71 mΩ
10 kΩ a 100 kΩ	178 µΩ/Ω + 1,302 Ω
100 kΩ a 1000 kΩ	178 µΩ/Ω + 13,013 Ω
1 MΩ a 10 MΩ	231 µΩ/Ω + 119,09 Ω
10 MΩ a 100 MΩ	1157 µΩ/Ω + 7,197 kΩ

Matriz 20

Incertidumbre expandida del laboratorio	
Alcance de medición	U
1 Ω a 10 Ω	116,4 µΩ/Ω + 8,14 mΩ
10 Ω a 20 Ω	116,3 µΩ/Ω + 8,14 mΩ
20 Ω a 100 Ω	116,6 µΩ/Ω + 8,168 mΩ
100 Ω a 1000 Ω	116,3 µΩ/Ω + 8,93 mΩ
1 kΩ a 10 kΩ	203 µΩ/Ω + 26 mΩ
10 kΩ a 100 kΩ	178 µΩ/Ω + 1,3 Ω
100 kΩ a 1000 kΩ	178 µΩ/Ω + 13 Ω
1 MΩ a 10 MΩ	231 µΩ/Ω + 119 Ω
10 MΩ a 100 MΩ	1157 µΩ/Ω + 7,1 kΩ

Matriz 21

Incertidumbre expandida del instrumento	
Alcance de medición	U
1 Ω a 10 Ω	8,01 µΩ
10 Ω a 20 Ω	8,0 µΩ
20 Ω a 100 Ω	8,0 µΩ
100 Ω a 1000 Ω	8,01 µΩ
1 kΩ a 10 kΩ	8,02 mΩ
10 kΩ a 100 kΩ	8,02 mΩ
100 kΩ a 1000 kΩ	8,01 mΩ
1 MΩ a 10 MΩ	8,02 Ω
10 MΩ a 100 MΩ	80,11 Ω

Intensidad DC Mediciones de intensidad de corriente eléctrica continua

Matriz 22

Incertidumbre expandida	
Alcance de medición	U
0,2 mA a 1 mA	7,24 µA/A + 0,93 µA
1 mA a 1,99 mA	2,5 µA/A + 0,81 µA
1,99 mA a 10 mA	9,6 µA/A + 0,93 µA
10 mA a 19,9 mA	19,5 µA/A + 9,9 µA
19,9 mA a 100 mA	13,9 µA/A + 99,36 µA

Matriz 23

Incertidumbre expandida del laboratorio	
Alcance de medición	U
0,2 mA a 1 mA	69 µA/A + 69 nA
1 mA a 1,99 mA	70 µA/A + 69 nA
1,99 mA a 10 mA	83,3 µA/A + 540 nA
10 mA a 19,9 mA	85,5 µA/A + 919 nA
19,9 mA a 100 mA	86,1 µA/A + 6,56 µA

Matriz 24

Incertidumbre expandida del instrumento	
Alcance de medición	U
0,2 mA a 1 mA	5,81 µA
1 mA a 1,99 mA	5,81 µA
1,99 mA a 10 mA	5,81 µA
10 mA a 19,9 mA	5,859 µA
19,9 mA a 100 mA	59,093 µA

Intensidad DC Mediciones de intensidad de corriente eléctrica continua

Matriz 25

Incertidumbre expandida	
Alcance de medición	U
0,2 A a 1 A	3,264 µA/A + 5,49 mA
1 A a 1,99 A	6,763 µA/A + 5,81 mA
1,99 A a 19 A	108,07 µA/A + 5,77 mA
19 A a 19,9 A	160,23 µA/A + 5,79 mA

Matriz 26

Incertidumbre expandida del laboratorio	
Alcance de medición	U
0,2 A a 1 A	115 µA/A + 59,9 µA
1 A a 1,99 A	121,5 µA/A + 150 µA
1,99 A a 19 A	279 µA/A + 888 µA
19 A a 19,9 A	384 µA/A + 1,196 µA

Matriz 27

Incertidumbre expandida del instrumento	
Alcance de medición	U
0,2 A a 1 A	5,81 mA
1 A a 1,99 A	5,81 mA
1,99 A a 19 A	5,859 mA
19 A a 19,9 A	5,766 mA

Intensidad DC Mediciones de intensidad de corriente eléctrica continua

Matriz 28

Incertidumbre expandida	
Alcance de medición	U
19,9 A a 50 A	108,11 µA/A + 62,972 mA
50 A a 99,9 A	90,98 µA/A + 73,961 mA
99,9 A a 500 A	191,86 µA/A + 164,153 mA
500 A a 999 A	111,68 µA/A + 583,6 mA

Matriz 29

Incertidumbre expandida del laboratorio	
Alcance de medición	U
19,9 A a 50 A	108,73 µA/A + 63,52 mA
50 A a 99,9 A	113,3 µA/A + 73,97 mA
99,9 A a 500 A	196,98 µA/A + 164 mA
500 A a 999 A	251 µA/A + 581,2 mA

Matriz 30

Incertidumbre expandida del instrumento	
Alcance de medición	U
19,9 A a 50 A	5,865 mA
50 A a 99,9 A	67,19 mA
99,9 A a 500 A	164,32 mA
500 A a 999 A	574,697 mA

Intensidad AC Mediciones de intensidad de corriente eléctrica alterna

Matriz 31

Incertidumbre expandida	
Alcance de medición	U
0,2 A a 1 A	204,78 µA/A + 5,861 mA
1 A a 1,99 A	169,71 µA/A + 5,403 mA
1,99 A a 19 A	999,73 µA/A + 5,429 mA
19 A a 19,9 A	1119,29 µA/A + 5,802 mA

Matriz 32

Incertidumbre expandida del laboratorio	
Alcance de medición	U
0,2 A a 1 A	1153 µA/A + 300 µA
1 A a 1,99 A	1154 µA/A + 229 µA
1,99 A a 19 A	1159 µA/A + 3810 µA
19 A a 19,9 A	1159 µA/A + 4 540 µA

Matriz 33

Incertidumbre expandida del instrumento	
Alcance de medición	U
0,2 A a 1 A	5,81 mA
1 A a 1,99 A	5,806 mA
1,99 A a 19 A	5,861 mA
19 A a 19,9 A	5,898 mA

Intensidad AC Mediciones de intensidad de corriente eléctrica alterna

Matriz 34

Incertidumbre expandida	
Alcance de medición	U
19,9 A a 50 A	329,28 µA/A + 350,65 mA
50 A a 99,9 A	281,73 µA/A + 359,51 mA
99,9 A a 500 A	618,83 µA/A + 898,37 mA
500 A a 999 A	737,66 µA/A + 797,52 mA

Matriz 35

Incertidumbre expandida del laboratorio	
Alcance de medición	U
19,9 A a 50 A	329,28 µA/A + 350,6 mA
50 A a 99,9 A	287 µA/A + 361,6 mA
99,9 A a 500 A	620,2 µA/A + 898 mA
500 A a 999 A	870 µA/A + 802,2 mA

Matriz 36

Incertidumbre expandida del instrumento	
Alcance de medición	U
19,9 A a 50 A	5,81 mA
50 A a 99,9 A	58,557 mA
99,9 A a 500 A	58,557 mA
500 A a 999 A	574,698 mA

Resistencia Mediciones de resistencia eléctrica de aislamiento

Matriz 37

Incertidumbre expandida	
Alcance de medición	U
1 MΩ a 10 MΩ	1153 µΩ/Ω + 191,5 Ω
10 MΩ a 100 MΩ	11,486 mΩ/Ω + 19,539 kΩ
100 MΩ a 1000 MΩ	11,486 mΩ/Ω + 195,65 kΩ
1 GΩ a 10 GΩ	11,618 mΩ/Ω + 1,9897 MΩ
10 GΩ a 100 GΩ	11,798 mΩ/Ω + 19,677 MΩ
100 GΩ a 1000 GΩ	12,131 mΩ/Ω + 112,909 MΩ
1 TΩ a 10 TΩ	33,76 mΩ/Ω + 2944,19 MΩ

Matriz 38

Incertidumbre expandida del laboratorio	
Alcance de medición	U
1 MΩ a 10 MΩ	1 MΩ mΩ/Ω + 2 Ω
10 MΩ a 100 MΩ	11,543 mΩ/Ω
100 MΩ a 1000 MΩ	11,63 mΩ/Ω
1 GΩ a 10 GΩ	11,774 mΩ/Ω
10 GΩ a 100 GΩ	12,163 mΩ/Ω
100 GΩ a 1000 GΩ	13,24 mΩ/Ω
1 TΩ a 10 TΩ	35,9 mΩ/Ω + 3,5 TΩ

Matriz 39

Incertidumbre expandida del instrumento	
Alcance de medición	U
1 MΩ a 10 MΩ	0,581 kΩ
10 MΩ a 100 MΩ	58,047 kΩ
100 MΩ a 1000 MΩ	580,37 kΩ
1 GΩ a 10 GΩ	5808,7 kΩ
10 GΩ a 100 GΩ	58,07 MΩ
100 GΩ a 1000 GΩ	580,29 MΩ
1 TΩ a 10 TΩ	5802,87 MΩ

Resistencia Mediciones de resistencia eléctrica de puesta a tierra y similares

Matriz 40

Incertidumbre expandida	
Alcance de medición	U
1 Ω a 10 Ω	116,94 µΩ/Ω + 2,33 mΩ
10 Ω a 100 Ω	116,998 µΩ/Ω + 2,413 mΩ
100 Ω a 1000 Ω	119,665 µΩ/Ω + 2,419 mΩ
1 kΩ a 10 kΩ	111,783 µΩ/Ω + 29,66 mΩ
10 kΩ a 100 kΩ	119,555 µΩ/Ω + 219,19 mΩ

Matriz 41

Incertidumbre expandida del laboratorio	
Alcance de medición	U
1 Ω a 10 Ω	116,4 µΩ/Ω + 2,303 mΩ
10 Ω a 100 Ω	119,7 µΩ/Ω + 2,01 mΩ
100 Ω a 1000 Ω	120,2 µΩ/Ω + 2,03 mΩ
1 kΩ a 10 kΩ	1000 µΩ/Ω + 1,992 mΩ
10 kΩ a 100 kΩ	10 µΩ/Ω

Matriz 42

Incertidumbre expandida del instrumento	
Alcance de medición	U
1 Ω a 10 Ω	0,383 mΩ
10 Ω a 100 Ω	0,502 mΩ
100 Ω a 1000 Ω	5,995 mΩ
1 kΩ a 10 kΩ	0,0910 Ω
10 kΩ a 100 kΩ	1,0910 Ω

CERTIFICACIONES Y CALIBRACIONES S.A.C

TENSIÓN CONTINUA

MATRIZ 1

ACERTIDUMBRE EXPANDIDA		
RANGO	PATRÓN	INCERTIDUMBRE
50 mV	45 mV	0,0017 mV
50 mV	45 mV	0,0017 mV
50 mV	45 mV	0,0017 mV
500 mV	50 mV	0,0093 mV
500 mV	450 mV	0,0086 mV
500 mV	450 mV	0,0086 mV
5 V	4,5 V	0,000086 V
5 V	4,5 V	0,00013 V
5 V	-4,5 V	0,00013 V
50 V	5 V	0,00082 V
50 V	5 V	0,00082 V
50 V	45 V	0,0015 V
50 V	45 V	0,0015 V
50 V	45 V	0,0015 V
500 V	50 V	0,0086 V
500 V	450 V	0,013 V
500 V	450 V	0,013 V
1000 V	100 V	0,016 V
1000 V	900 V	0,016 V
1000 V	-900 V	0,016 V

MATRIZ 2

INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DEL LABORATORIO

RANGO	PATRÓN	INCERTIDUMBRE
50 V	5 mV	0,0014 mV
50 V	45 mV	0,0014 mV
50 V	-45 mV	0,0014 mV
500 V	50 mV	0,0014 mV
500 V	450 mV	0,0035 mV
500 V	450 mV	0,0035 mV
5 V	4,5 V	0,000092 V
5 V	4,5 V	0,000089 V
5 V	-4,5 V	0,000089 V
50 V	5 V	0,000095 V
50 V	5 V	0,000095 V
50 V	45 V	0,00038 V
50 V	45 V	0,0012 V
50 V	45 V	0,0012 V
500 V	50 V	0,0014 V
500 V	450 V	0,012 V
500 V	450 V	0,012 V
1000 V	100 V	0,0023 V
1000 V	900 V	0,023 V
1000 V	-900 V	0,023 V

MATRIZ 3

ACERTIDUMBRE EXPANDIDA DEL INSTRUMENTO (ARTEFACTO A CALIBRAR)

RANGO	PATRÓN	INCERTIDUMBRE
50 V	5 mV	0,00581 mV
50 V	45 mV	0,00581 mV
50 V	-45 mV	0,00581 mV
500 V	50 mV	0,0058 mV
500 V	450 mV	0,0035 mV
500 V	450 mV	0,0035 mV
5 V	4,5 V	0,000581 V
5 V	4,5 V	0,000581 V
5 V	-4,5 V	0,000581 V
50 V	5 V	0,00581 V
50 V	5 V	0,00581 V
50 V	45 V	0,00581 V
50 V	45 V	0,00581 V
50 V	45 V	0,00581 V
500 V	50 V	0,0581 V
500 V	450 V	0,0581 V
500 V	450 V	0,0581 V
1000 V	100 V	0,0581 V
1000 V	900 V	0,0581 V
1000 V	-900 V	0,0581 V

MATRIZ 4

INCERTIDUMBRE EXPANDIDA

RANGO	PATRÓN	FRECUENCIA	INCERTIDUMBRE
50 mV	45 mV	60 Hz	0,0092 mV
50 mV	45 mV	1 kHz	0,0092 mV
500 mV	450 mV	60 Hz	0,69 mV
500 mV	450 mV	1 kHz	0,69 mV
5 V	4,5 V	60 Hz	0,0069 V
5 V	4,5 V	1 kHz	0,0069 V
50 V	5 V	60 Hz	0,0069 V
50 V	5 V	1 kHz	0,0069 V
50 V	45 V	60 Hz	0,0093 V
50 V	45 V	1 kHz	0,0093 V
50 V	45 V	60 Hz	0,0086 V
50 V	45 V	1 kHz	0,0086 V
500 V	450 V	60 Hz	0,069 V
500 V	450 V	1 kHz	0,069 V
1000 V	900 V	60 Hz	0,086 V
1000 V	900 V	1 kHz	0,086 V

MATRIZ 5

INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DEL LABORATORIO

RANGO	PATRÓN	FRECUENCIA	INCERTIDUMBRE
50 mV	45 mV	60 Hz	0,016 mV
50 mV	45 mV	1 kHz	0,016 mV
500 mV	450 mV	60 Hz	0,16 mV
500 mV	450 mV	1 kHz	0,16 mV
5 V	4,5 V	60 Hz	0,0016 V
5 V	4,5 V	1 kHz	0,0016 V
50 V	5 V	60 Hz	0,0016 V
50 V	5 V	1 kHz	0,0016 V
50 V	45 V	60 Hz	0,0053 V
50 V	45 V	1 kHz	0,0053 V
50 V	45 V	60 Hz	0,0047 V
50 V	45 V	1 kHz	0,0047 V
500 V	450 V	60 Hz	0,047 V
500 V	450 V	1 kHz	0,047 V
1000 V	900 V	60 Hz	0,053 V
1000 V	900 V	1 kHz	0,053 V

MATRIZ 6

INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DEL INSTRUMENTO (ARTEFACTO A CALIBRAR)

RANGO	PATRÓN	FRECUENCIA	INCERTIDUMBRE
50 mV	45 mV	60 Hz	0,0058 mV
50 mV	45 mV	1 kHz	0,0058 mV
500 mV	450 mV	60 Hz	0,0581 mV
500 mV	450 mV	1 kHz	0,0581 mV
5 V	4,5 V	60 Hz	0,000581 V
5 V	4,5 V	1 kHz	0,000581 V
50 V	5 V	60 Hz	0,000581 V
50 V	5 V	1 kHz	0,000581 V
50 V	45 V	60 Hz	0,00058 V
50 V	45 V	1 kHz	0,00058 V
50 V	45 V	60 Hz	0,00058 V
50 V	45 V	1 kHz	0,00058 V
500 V	450 V	60 Hz	0,0058 V
500 V	450 V	1 kHz	0,0058 V
1000 V	900 V	60 Hz	0,0058 V

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

1000 V	900 V	1 kHz	0.14 V

1000 V	900 V	1 kHz	0.31 V

1000 V	900 V	1 kHz	0.05 V

MATRIZ 7
INCERTIDUMBRE EXPANDIDA

RANGO	PATRÓN	INCERTIDUMBRE
500 uA	450 uA	0.91 uA
5000 uA	4500 uA	0.36 uA
50 mA	45 mA	0.0086 mA
400 mA	360 mA	0.053 mA
400 mA	360 mA	0.45 mA
450 mA	360 mA	0.91 mA
5 A	4.5 A	0.0041 A
5 A	4.5 A	0.0038 A
10 A	9 A	0.0097 A
10 A	9 A	0.0082 A

MATRIZ 8
INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DEL LABORATORIO

RANGO	PATRÓN	INCERTIDUMBRE
500 uA	450 uA	0.12 uA
5000 uA	4500 uA	0.84 uA
50 mA	45 mA	0.0084 mA
400 mA	360 mA	0.0043 mA
400 mA	360 mA	0.14 mA
450 mA	360 mA	0.14 mA
5 A	4.5 A	0.0012 A
5 A	4.5 A	0.0013 A
10 A	9 A	0.0026 A
10 A	9 A	0.0054 A

MATRIZ 9
INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DEL INSTRUMENTO / ARTEFACTO A CALIBRAR

RANGO	PATRÓN	INCERTIDUMBRE
500 uA	450 uA	0.0082 uA
5000 uA	4500 uA	0.082 uA
50 mA	45 mA	0.00081 mA
400 mA	360 mA	0.0041 mA
400 mA	360 mA	0.0082 mA
450 mA	360 mA	0.0082 mA
5 A	4.5 A	0.000082 A
5 A	4.5 A	0.000082 A
10 A	9 A	0.00082 A
10 A	9 A	0.00082 A

MATRIZ 10
INCERTIDUMBRE EXPANDIDA

RANGO	PATRÓN	FRECUENCIA	INCERTIDUMBRE
500 uA	450 uA	60 Hz	0.68 uA
500 uA	450 uA	1 KHz	0.72 uA
5000 uA	4500 uA	60 Hz	6.7 uA
5000 uA	4500 uA	1 KHz	6.7 uA
50 mA	45 mA	60 Hz	0.063 mA
50 mA	45 mA	1 KHz	0.067 mA
400 mA	360 mA	60 Hz	0.86 mA
400 mA	360 mA	1 KHz	0.86 mA
5 A	4.5 A	60 Hz	0.0062 A
5 A	4.5 A	1 KHz	0.0063 A
10 A	9 A	60 Hz	0.0084 A
10 A	9 A	1 KHz	0.0091 A

MATRIZ 11
INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DEL LABORATORIO

RANGO	PATRÓN	FRECUENCIA	INCERTIDUMBRE
500 uA	450 uA	60 Hz	0.47 uA
500 uA	450 uA	1 KHz	0.71 uA
5000 uA	4500 uA	60 Hz	6.7 uA
5000 uA	4500 uA	1 KHz	6.8 uA
50 mA	45 mA	60 Hz	0.042 mA
50 mA	45 mA	1 KHz	0.046 mA
400 mA	360 mA	60 Hz	0.35 mA
400 mA	360 mA	1 KHz	0.35 mA
5 A	4 A	60 Hz	0.0048 A
5 A	4 A	1 KHz	0.0048 A
10 A	9 A	60 Hz	0.0098 A
10 A	9 A	1 KHz	0.0098 A

MATRIZ 12
INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DEL INSTRUMENTO / ARTEFACTO A CALIBRAR

RANGO	PATRÓN	FRECUENCIA	INCERTIDUMBRE
500 uA	450 uA	60 Hz	0.0052 uA
500 uA	450 uA	1 KHz	0.0058 uA
5000 uA	4500 uA	60 Hz	0.052 uA
5000 uA	4500 uA	1 KHz	0.058 uA
50 mA	45 mA	60 Hz	0.00058 mA
50 mA	45 mA	1 KHz	0.00058 mA
400 mA	360 mA	60 Hz	0.0058 mA
400 mA	360 mA	1 KHz	0.0058 mA
5 A	4 A	60 Hz	0.000058 A
5 A	4 A	1 KHz	0.000058 A
10 A	9 A	60 Hz	0.00058 A
10 A	9 A	1 KHz	0.00058 A

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

MATRIZ 13
INCERTIDUMBRE EXPANDIDA

RANGO		PATRÓN	INCERTIDUMBRE
50	Ω	5	Ω 0.010 Ω
100	Ω	10	Ω 0.020 Ω
200	Ω	20	Ω 0.030 Ω
500	Ω	500	Ω 0.040 Ω
1	kΩ	1	kΩ 0.00070 kΩ
5	kΩ	5	kΩ 0.00200 kΩ
10	kΩ	10	kΩ 0.00360 kΩ
50	kΩ	50	kΩ 0.0090 kΩ
100	kΩ	100	kΩ 0.0160 kΩ
500	kΩ	500	kΩ 0.080 kΩ
1	MΩ	1	MΩ 0.00080 MΩ
5	MΩ	5	MΩ 0.0100 MΩ
10	MΩ	10	MΩ 0.00900 MΩ
50	MΩ	50	MΩ 0.410 MΩ
100	MΩ	100	MΩ 0.0200 MΩ
500	MΩ	500	MΩ 0.830 MΩ

MATRIZ 14
INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DEL LABORATORIO

RANGO		PATRÓN	INCERTIDUMBRE
50	Ω	5	Ω 0.012 Ω
100	Ω	10	Ω 0.018 Ω
200	Ω	20	Ω 0.018 Ω
500	Ω	500	Ω 0.039 Ω
1	kΩ	1	kΩ 0.00033 kΩ
5	kΩ	5	kΩ 0.00039 kΩ
10	kΩ	10	kΩ 0.00039 kΩ
50	kΩ	50	kΩ 0.0019 kΩ
100	kΩ	100	kΩ 0.0039 kΩ
500	kΩ	500	kΩ 0.023 kΩ
1	MΩ	1	MΩ 0.00033 MΩ
5	MΩ	5	MΩ 0.00099 MΩ
10	MΩ	10	MΩ 0.00038 MΩ
50	MΩ	50	MΩ 0.013 MΩ
100	MΩ	100	MΩ 0.0011 MΩ
500	MΩ	500	MΩ 0.011 MΩ

MATRIZ 15
INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DEL INSTRUMENTO / ARTEFACTO A CALIBRAR

RANGO		PATRÓN	INCERTIDUMBRE
50	Ω	5	Ω 0.00058 Ω
100	Ω	10	Ω 0.00058 Ω
200	Ω	20	Ω 0.0012 Ω
500	Ω	500	Ω 0.0058 Ω
1	kΩ	1	kΩ 0.000031 kΩ
5	kΩ	5	kΩ 0.000035 kΩ
10	kΩ	10	kΩ 0.000035 kΩ
50	kΩ	50	kΩ 0.00017 kΩ
100	kΩ	100	kΩ 0.00017 kΩ
500	kΩ	500	kΩ 0.0012 kΩ
1	MΩ	1	MΩ 0.000031 MΩ
5	MΩ	5	MΩ 0.000035 MΩ
10	MΩ	10	MΩ 0.00017 MΩ
50	MΩ	50	MΩ 0.00052 MΩ
100	MΩ	100	MΩ 0.00052 MΩ
500	MΩ	500	MΩ 0.0057 MΩ

MATRIZ 16
INCERTIDUMBRE EXPANDIDA

RANGO		PATRÓN	FRECUENCIA	INCERTIDUMBRE
20	A	2	60 Hz	0.0013 A
20	A	18	60 Hz	0.024 A
200	A	40	60 Hz	0.27 A
200	A	40	60 Hz	0.28 A
200	A	100	60 Hz	0.53 A
200	A	160	60 Hz	0.82 A
200	A	180	60 Hz	0.89 A

MATRIZ 17
INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DEL LABORATORIO

RANGO		PATRÓN	FRECUENCIA	INCERTIDUMBRE
20	A	2	60 Hz	0.0016 A
20	A	18	60 Hz	0.027 A
200	A	40	60 Hz	0.28 A
200	A	40	60 Hz	0.27 A
200	A	100	60 Hz	0.54 A
200	A	160	60 Hz	0.82 A
200	A	180	60 Hz	0.88 A

MATRIZ 18
INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DEL INSTRUMENTO / ARTEFACTO A CALIBRAR

RANGO		PATRÓN	FRECUENCIA	INCERTIDUMBRE
20	A	2	60 Hz	0.0013 A
20	A	18	60 Hz	0.010 A
200	A	40	60 Hz	0.010 A
200	A	40	60 Hz	0.010 A
200	A	100	60 Hz	0.010 A
200	A	160	60 Hz	0.010 A
200	A	180	60 Hz	0.010 A

MATRIZ 19
INCERTIDUMBRE EXPANDIDA

RANGO		PATRÓN	FRECUENCIA	INCERTIDUMBRE
1000	A	100	A 60 Hz	0.33 A
1000	A	300	A 60 Hz	1.4 A
1000	A	500	A 60 Hz	1.4 A
1000	A	700	A 60 Hz	1.4 A
1000	A	900	A 60 Hz	1.7 A

MATRIZ 20
INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DEL LABORATORIO

RANGO		PATRÓN	FRECUENCIA	INCERTIDUMBRE
1000	A	100	A 60 Hz	0.35 A
1000	A	300	A 60 Hz	1.4 A
1000	A	500	A 60 Hz	1.4 A
1000	A	700	A 60 Hz	1.4 A
1000	A	900	A 60 Hz	1.6 A

MATRIZ 21
INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DEL INSTRUMENTO / ARTEFACTO A CALIBRAR

RANGO		PATRÓN	FRECUENCIA	INCERTIDUMBRE
1000	A	100	A 60 Hz	0.058 A
1000	A	300	A 60 Hz	0.058 A
1000	A	500	A 60 Hz	0.058 A
1000	A	700	A 60 Hz	0.058 A
1000	A	900	A 60 Hz	0.058 A

MATRIZ 22
INCERTIDUMBRE EXPANDIDA

RANGO		PATRÓN	INCERTIDUMBRE
20	A	2	A 0.0080 A
20	A	18	A 0.053 A
200	A	40	A 0.47 A
200	A	40	A 0.47 A
200	A	100	A 0.48 A
200	A	160	A 0.58 A
200	A	180	A 0.65 A

MATRIZ 23
INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DEL LABORATORIO

RANGO		PATRÓN	INCERTIDUMBRE
20	A	2	A 0.00080 A
20	A	18	A 0.019 A
200	A	40	A 0.15 A
200	A	40	A 0.15 A
200	A	100	A 0.16 A
200	A	160	A 0.17 A
200	A	180	A 0.14 A

MATRIZ 24
INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DEL INSTRUMENTO / ARTEFACTO A CALIBRAR

RANGO		PATRÓN	INCERTIDUMBRE
20	A	2	A 0.0076 A
20	A	18	A 0.0076 A
200	A	40	A 0.058 A
200	A	40	A 0.058 A
200	A	100	A 0.058 A
200	A	160	A 0.058 A
200	A	180	A 0.058 A

MATRIZ 25
INCERTIDUMBRE EXPANDIDA

RANGO		PATRÓN	INCERTIDUMBRE
1000	A	100	A 0.38 A
1000	A	300	A 0.17 A
1000	A	500	A 0.85 A
1000	A	700	A 0.85 A
1000	A	900	A 1.1 A

MATRIZ 26
INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DEL LABORATORIO

RANGO		PATRÓN	INCERTIDUMBRE
1000	A	100	A 0.16 A
1000	A	300	A 0.14 A
1000	A	500	A 0.42 A
1000	A	700	A 0.84 A
1000	A	900	A 1.2 A

MATRIZ 27
INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DEL INSTRUMENTO / ARTEFACTO A CALIBRAR

RANGO		PATRÓN	INCERTIDUMBRE
1000	A	100	A 0.058 A
1000	A	300	A 0.058 A
1000	A	500	A 0.058 A
1000	A	700	A 0.058 A
1000	A	900	A 0.058 A

MATRIZ 28
INCERTIDUMBRE EXPANDIDA

RANGO		PATRÓN	FRECUENCIA	INCERTIDUMBRE
1000	V	90 V	60 Hz	0.053 V
		110 V	60 Hz	0.027 V
		120 V	60 Hz	0.053 V
		220 V	60 Hz	0.056 V
		380 V	60 Hz	0.14 V
		440 V	60 Hz	0.16 V

MATRIZ 29
INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DEL LABORATORIO

RANGO		PATRÓN	FRECUENCIA	INCERTIDUMBRE
		90 V	60 Hz	0.048 V
		110 V	60 Hz	0.026 V
		120 V	60 Hz	0.048 V
		220 V	60 Hz	0.048 V
		380 V	60 Hz	0.12 V
		440 V	60 Hz	0.13 V

MATRIZ 30
INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DEL INSTRUMENTO / ARTEFACTO A CALIBRAR

RANGO		PATRÓN	FRECUENCIA	INCERTIDUMBRE
		90 V	60 Hz	0.00058 V
		110 V	60 Hz	0.00058 V
		120 V	60 Hz	0.00058 V
		220 V	60 Hz	0.00058 V
		380 V	60 Hz	0.00058 V
		440 V	60 Hz	0.00058 V

MATRIZ 31
INCERTIDUMBRE EXPANDIDA

RANGO		PATRÓN	FRECUENCIA	INCERTIDUMBRE
1000	V	90 V	60 Hz	0.053 V
		110 V	60 Hz	0.027 V
		120 V	60 Hz	0.057 V
		220 V	60 Hz	0.056 V
		380 V	60 Hz	0.14 V
		440 V	60 Hz	0.16 V

MATRIZ 32
INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DEL LABORATORIO

RANGO		PATRÓN	FRECUENCIA	INCERTIDUMBRE
		90 V	60 Hz	0.048 V
		110 V	60 Hz	0.026 V
		120 V	60 Hz	0.048 V
		220 V	60 Hz	0.048 V
		380 V	60 Hz	0.12 V
		440 V	60 Hz	0.13 V

MATRIZ 33
INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DEL INSTRUMENTO / ARTEFACTO A CALIBRAR

RANGO		PATRÓN	FRECUENCIA	INCERTIDUMBRE
		90 V	60 Hz	0.00058 V
		110 V	60 Hz	0.00058 V
		120 V	60 Hz	0.00058 V
		220 V	60 Hz	0.00058 V
		380 V	60 Hz	0.00058 V
		440 V	60 Hz	0.00058 V

MATRIZ 34
INCERTIDUMBRE EXPANDIDA

RANGO		PATRÓN	FRECUENCIA	INCERTIDUMBRE
1000	V	90 V	60 Hz	0.059 V
		110 V	60 Hz	0.027 V
		120 V	60 Hz	0.062 V
		220 V	60 Hz	0.053 V
		380 V	60 Hz	0.14 V
		440 V	60 Hz	0.16 V

MATRIZ 35
INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DEL LABORATORIO

RANGO		PATRÓN	FRECUENCIA	INCERTIDUMBRE
		90 V	60 Hz	0.048 V
		110 V	60 Hz	0.026 V
		120 V	60 Hz	0.048 V
		220 V	60 Hz	0.048 V
		380 V	60 Hz	0.12 V
		440 V	60 Hz	0.13 V

MATRIZ 36
INCERTIDUMBRE EXPANDIDA DEL INSTRUMENTO / ARTEFACTO A CALIBRAR

RANGO		PATRÓN	FRECUENCIA	INCERTIDUMBRE
		90 V	60 Hz	0.00058 V
		110 V	60 Hz	0.00058 V
		120 V	60 Hz	0.00058 V
		220 V	60 Hz	0.00058 V
		380 V	60 Hz	0.00058 V
		440 V	60 Hz	0.00058 V

TEST & CONTROL S.A.C.

Autoclaves

PC-006 Procedimiento de Calibración de Autoclaves SNM-INDECOPI 2da. Edición 2008

Matriz 7	105 °C A 160 °C
Máxima Temperatura medida (Tx)	0.3 °C
Mínima temperatura medida (Tx)	0.3 °C
Desviación de temperatura en el	0.3 °C
Desviación de temperatura en el	0.3 °C
Estabilidad medida (+/-)	0.05 °C
Uniformidad medida	0.3 °C

medios isotermos

PC-018 Procedimiento para la Calibración o Caracterización de Medios Isotermos con Aire como Medio Termostático 2da Edición - Junio 2003 - INACAL

Matriz 1	30 °C	60 °C	110 °C	200 °C	
Máxima Temperatura medida (Tx)	0.3	0.2	0.3	0.3	°C
Mínima temperatura medida (Tx)	0.3	0.2	0.3	0.3	°C
Desviación de temperatura en el	0.3	0.2	0.2	0.3	°C
Desviación de temperatura en el	0.1	0.1	0.1	0.1	°C
Estabilidad medida (+/-)	0.05	0.05	0.05	0.05	°C
Uniformidad medida	0.3	0.2	0.2	0.3	°C

Telurómetro (Resistencia a tierra)

EURAMET cg-15 Guideline on the calibration of digital multimeters
2015

RANGO	MATRIZ 1 Punto de medición	
	Valor aplicado	U
20 Ω	2.00 Ω	0.7 %
	9.00 Ω	0.66 %
	4.00 Ω	0.64 %
	18.00 Ω	0.57 %
200 Ω	20.0 Ω	0.42 %
	27.00 Ω	0.33 %
	30.0 Ω	0.28 %
	90.0 Ω	0.28 %
	180.0 Ω	0.07 %
2000 Ω	200 Ω	0.45 %
	270.0 Ω	0.11 %
	300 Ω	0.32 %
	900.0 Ω	0.06 %
	1800 Ω	0.07 %
20 kΩ	2.00 kΩ	0.4 %
	3.00 kΩ	0.38 %
	9 kΩ	0.06 %
	18.00 kΩ	0.12 %
100 kΩ	20.0 kΩ	0.28 %
	100.0 kΩ	0.34 %

CERTILAB S.A.C.

Para Medios Isotermos (PC-018)

Matriz 1

Parámetros Medidos	Incertidumbre Expandida (°C)
	30 °C a 140 °C
Máxima Temperatura Medida	0.20
Mínima Temperatura Medida	0.18

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Desviación de Temperatura en el Tiempo	0.05
Desviación de Temperatura en el Espacio	0.10
Estabilidad Medida	0.03
Uniformidad Medida	0.12

LOGYTEC S.A.

Matriz 1
Funcion Tension DC

Rango	Punto	Incertidumbre Expandida	Unidad
300 mV	30,00 mV	0,005 mV	mV
	50,00 mV	0,007 mV	
	70,00 mV	0,008 mV	
	150,00 mV	0,015 mV	
	210,00 mV	0,016 mV	
	300,00 mV	0,022 mV	
3 V	0,35 V	0,00033 V	V
	0,70 V	0,00005 V	
	1,30 V	0,00038 V	
	1,90 V	0,00011 V	
	2,50 V	0,00014 V	
	3,00 V	0,00016 V	
30 V	3,35 V	0,0003 V	V
	7,00 V	0,0005 V	
	13,00 V	0,0008 V	
	19,00 V	0,001 V	
	25,00 V	0,0014 V	
	30,00 V	0,0016 V	
300 V	35,00 V	0,023 V	V
	50,00 V	0,004 V	
	70,00 V	0,005 V	
	190,00 V	0,012 V	
	250,00 V	0,015 V	
	300,00 V	0,018 V	
1000 V	350,00 V	0,03 V	V
	500,00 V	0,04 V	
	600,00 V	0,04 V	
	700,00 V	0,05 V	
	800,00 V	0,05 V	
	1000,00 V	0,06 V	

Matriz 2
Funcion Tension AC

Rango	Punto	Incertidumbre Expan	Unidad
30 mV	3,00 mV 60 Hz	0,024 mV	mV
	5,00 mV 60 Hz	0,026 mV	
	11,00 mV 60 Hz	0,032 mV	
	17,00 mV 60 Hz	0,038 mV	
	25,00 mV 60 Hz	0,046 mV	
	30,00 mV 60 Hz	0,051 mV	
300 mV	35,00 mV 60 Hz	0,029 mV	mV
	50,00 mV 60 Hz	0,034 mV	
	90,00 mV 60 Hz	0,047 mV	
	150,00 mV 60 Hz	0,065 mV	
	230,00 mV 60 Hz	0,090 mV	
	300,00 mV 60 Hz	0,11 mV	
3 V	0,35 V 60 Hz	0,0002 V	V
	0,70 V 60 Hz	0,0003 V	
	1,30 V 60 Hz	0,0004 V	
	1,90 V 60 Hz	0,0005 V	
	2,50 V 60 Hz	0,0007 V	
	3,00 V 60 Hz	0,0008 V	
30 V	3,50 V 60 Hz	0,0014 V	V
	7,00 V 60 Hz	0,0028 V	
	11,00 V 60 Hz	0,0041 V	
	17,00 V 60 Hz	0,0060 V	
	23,00 V 60 Hz	0,0079 V	
	27,00 V 60 Hz	0,0092 V	
300 V	35,00 V 60 Hz	0,014 V	V
	70,00 V 60 Hz	0,026 V	
	130,00 V 60 Hz	0,048 V	
	175,00 V 60 Hz	0,063 V	
	230,00 V 60 Hz	0,085 V	
	300,00 V 60 Hz	0,11 V	
1000 V	350,00 V 60 Hz	0,14 V	V
	500,00 V 60 Hz	0,19 V	
	600,00 V 60 Hz	0,22 V	
	700,00 V 60 Hz	0,25 V	
	900,00 V 60 Hz	0,32 V	
	1000,00 V 60 Hz	0,35 V	

Matriz 3
Corriente DC

Rango	Punto	Incertidumbre Expandid	Unidad
300 uA	30,00 uA	0,026 uA	uA
	50,00 uA	0,028 uA	
	70,00 uA	0,031 uA	
	170,00 uA	0,045 uA	
	250,00 uA	0,056 uA	
	300,00 uA	0,062 uA	
3 mA	0,35 mA	0,0022 mA	mA
	0,50 mA	0,0022 mA	
	0,70 mA	0,0023 mA	
	1,70 mA	0,0023 mA	
	2,50 mA	0,0023 mA	
	3,00 mA	0,0024 mA	
30 mA	3,35 mA	0,0029 mA	mA
	7,00 mA	0,0030 mA	
	11,00 mA	0,0031 mA	
	17,00 mA	0,0033 mA	
	25,00 mA	0,0038 mA	
	30,00 mA	0,0041 mA	
300 mA	35,00 mA	0,14 mA	mA
	50,00 mA	0,14 mA	
	70,00 mA	0,14 mA	
	140,00 mA	0,14 mA	
	170,00 mA	0,14 mA	
	300,00 mA	0,14 mA	
1 A	0,35 A	0,0003 A	A
	0,50 A	0,0003 A	
	0,70 A	0,0004 A	
	0,80 A	0,0004 A	
	0,90 A	0,0004 A	
	1,00 A	0,0004 A	
3 A	1,50 A	0,0012 A	A
	1,70 A	0,0012 A	
	2,00 A	0,0013 A	
	2,50 A	0,0013 A	
	2,70 A	0,0014 A	
	3,0 A	0,0014 A	
20 A	3,50 A	0,014 A	A
	5,00 A	0,014 A	
	6,00 A	0,015 A	
	7,00 A	0,015 A	
	8,00 A	0,015 A	
	10,00 A	0,015 A	

Matriz 4
Corriente AC Frecuencia = 60 Hz

Rango	Punto	Incertidumbre Expan	Unidad
3 mA	1,00 mA	0,0010 mA	mA
	1,20 mA	0,0012 mA	
	1,40 mA	0,0013 mA	
	1,50 mA	0,0015 mA	
	1,70 mA	0,0017 mA	
	3,00 mA	0,0030 mA	
30 mA	3,50 mA	0,0038 mA	mA
	5,00 mA	0,0046 mA	
	7,00 mA	0,0058 mA	
	15,00 mA	0,011 mA	
	17,00 mA	0,012 mA	
	30,00 mA	0,025 mA	
300 mA	35,00 mA	0,038 mA	mA
	50,00 mA	0,048 mA	
	70,00 mA	0,062 mA	
	150,00 mA	0,12 mA	
	170,00 mA	0,14 mA	
	300,00 mA	0,24 mA	
1 A	0,35 A	0,0004 A	A
	0,50 A	0,0004 A	
	0,60 A	0,0004 A	
	0,70 A	0,0005 A	
	0,90 A	0,0006 A	
	1,00 A	0,0007 A	
3 A	1,5 A	0,0019 A	A
	1,7 A	0,0021 A	
	2,0 A	0,0024 A	
	2,4 A	0,0028 A	
	2,5 A	0,0029 A	
	3,0 A	0,0033 A	
20 A	3,30 A	0,005 A	A
	5,00 A	0,008 A	
	6,00 A	0,010 A	
	7,00 A	0,011 A	
	8,00 A	0,013 A	
	10,00 A	0,017 A	

Matriz 5
Resistencia

Rango	Punto	Incertidumbre Expan	Unidad
10 Ω	1,00 Ω	0,011 Ω	Ω
	5,00 Ω	0,011 Ω	
	10,00 Ω	0,012 Ω	
30 Ω	11,00 Ω	0,017 Ω	Ω
	19,00 Ω	0,017 Ω	
	30,00 Ω	0,019 Ω	
100 Ω	35,00 Ω	0,018 Ω	Ω
	70,00 Ω	0,021 Ω	
	100,00 Ω	0,024 Ω	
300 Ω	150 Ω	0,033 Ω	Ω
	200 Ω	0,037 Ω	
	300 Ω	0,045 Ω	
1 kΩ	0,4 kΩ	0,0031 kΩ	kΩ
	0,8 kΩ	0,0032 kΩ	
	1,0 kΩ	0,0032 kΩ	
3 kΩ	1,50 kΩ	0,0034 kΩ	kΩ
	2,10 kΩ	0,0004 kΩ	
	3,00 kΩ	0,0005 kΩ	
10 kΩ	4,00 kΩ	0,0004 kΩ	kΩ
	8,00 kΩ	0,0008 kΩ	
	10,00 kΩ	0,0010 kΩ	
30 kΩ	15,00 kΩ	0,0023 kΩ	kΩ
	20,00 kΩ	0,0027 kΩ	
	30,00 kΩ	0,0035 kΩ	
100 kΩ	35,0 kΩ	0,0046 kΩ	kΩ
	80,0 kΩ	0,010 kΩ	
	100,00 kΩ	0,012 kΩ	
300 kΩ	150,00 kΩ	0,026 kΩ	kΩ
	210,00 kΩ	0,032 kΩ	
	300,00 kΩ	0,042 kΩ	
1 MΩ	0,40 MΩ	0,00006 MΩ	MΩ
	0,80 MΩ	0,00012 MΩ	
	1,00 MΩ	0,00015 MΩ	
3MΩ	1,50 MΩ	0,00035 MΩ	MΩ
	2,10 MΩ	0,00044 MΩ	
	3,00 MΩ	0,00057 MΩ	
10 MΩ	3,50 MΩ	0,0021 MΩ	MΩ
	8,00 MΩ	0,0043 MΩ	
	10,00 MΩ	0,0053 MΩ	
30 MΩ	15,00 MΩ	0,016 MΩ	MΩ
	21,00 MΩ	0,021 MΩ	
	30,00 MΩ	0,030 MΩ	

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

Matriz 6
Funcion Tension AC (f=1 kHz)

Rango	Punto	Incertidumbre Expandida	Unidad
30 mV	3,00 mV	0,024 mV	mV
	5,00 mV	0,025 mV	
	11,00 mV	0,032 mV	
	17,00 mV	0,038 mV	
	25,00 mV	0,046 mV	
	30,00 mV	0,051 mV	
300 mV	35,00 mV	0,029 mV	mV
	50,00 mV	0,034 mV	
	90,00 mV	0,047 mV	
	150,00 mV	0,065 mV	
	230,00 mV	0,090 mV	
	300,00 mV	0,11 mV	
3 V	0,35 V	0,0002 V	V
	0,70 V	0,0003 V	
	1,30 V	0,0004 V	
	1,90 V	0,0005 V	
	2,50 V	0,0007 V	
	3,00 V	0,0008 V	
30 V	3,50 V	0,0014 V	V
	7,00 V	0,0028 V	
	11,00 V	0,0041 V	
	17,00 V	0,0060 V	
	23,00 V	0,0079 V	
	27,00 V	0,0092 V	
300 V	35,00 V	0,014 V	V
	70,00 V	0,028 V	
	130,00 V	0,048 V	
	170,00 V	0,063 V	
	230,00 V	0,085 V	
	300,00 V	0,11 V	
1000 V	350,00 V	0,14 V	V
	500,00 V	0,19 V	
	600,00 V	0,22 V	
	700,00 V	0,25 V	
	900,00 V	0,32 V	
	1000,00 V	0,36 V	

Matriz 7
Corriente AC Frecuencia = 1 kHz

Rango	Punto	Incertidumbre Expan	Unidad
3 mA	1,00 mA	0,0010 mA	mA
	1,20 mA	0,0012 mA	
	1,40 mA	0,0013 mA	
	1,50 mA	0,0015 mA	
	1,70 mA	0,0017 mA	
	3,00 mA	0,0030 mA	
30 mA	3,50 mA	0,0038 mA	mA
	5,00 mA	0,0046 mA	
	7,00 mA	0,0058 mA	
	15,00 mA	0,011 mA	
	17,00 mA	0,012 mA	
	30,00 mA	0,020 mA	
300 mA	35,00 mA	0,038 mA	mA
	50,00 mA	0,048 mA	
	70,00 mA	0,062 mA	
	150,00 mA	0,12 mA	
	170,00 mA	0,14 mA	
	300,00 mA	0,24 mA	
1 A	0,35 A	0,0004 A	A
	0,50 A	0,0004 A	
	0,60 A	0,0004 A	
	0,70 A	0,0005 A	
	0,90 A	0,0006 A	
	1,00 A	0,0007 A	
3 A	1,5 A	0,0019 A	A
	1,7 A	0,0021 A	
	2,0 A	0,0024 A	
	2,4 A	0,0028 A	
	2,5 A	0,0029 A	
	3,0 A	0,0033 A	
20 A	3,50 A	0,005 A	A
	5,00 A	0,008 A	
	6,00 A	0,010 A	
	7,00 A	0,011 A	
	8,00 A	0,013 A	
	10,00 A	0,017 A	

Matriz 8
Corriente DC - Metodo Indirecto (con bobina 50 vueltas)

Rango	Punto	Incertidumbre Expandid	Unidad
1 A	10,0 A	0,04 A	A
	15,0 A	0,05 A	
	20,0 A	0,07 A	
	30,0 A	0,10 A	
	40,0 A	0,13 A	
	50,0 A	0,16 A	
3 A	75,0 A	0,24 A	A
	85,0 A	0,27 A	
	95,0 A	0,30 A	
	105,0 A	0,33 A	
	135,0 A	0,42 A	
	150,0 A	0,46 A	
20 A	250 A	1,0 A	A
	350 A	1,3 A	
	450 A	1,6 A	
	550 A	1,8 A	
	650 A	2,7 A	
	800 A	2,9 A	

Matriz 9
Corriente AC 60 Hz - Metodo Indirecto (con bobina 50 vueltas)

Rango	Punto	ertidumbre Expan	Unidad
1 A	10,0 A	0,04 A	A
	15,0 A	0,05 A	
	25,0 A	0,08 A	
	30,0 A	0,10 A	
	35,0 A	0,11 A	
	50,0 A	0,16 A	
3 A	75,0 A	0,25 A	A
	85,0 A	0,28 A	
	95,0 A	0,31 A	
	105,0 A	0,34 A	
	135,0 A	0,44 A	
	150,0 A	0,48 A	
20 A	290 A	0,9 A	A
	350 A	1,2 A	
	450 A	1,5 A	
	550 A	1,9 A	
	650 A	2,9 A	
	800 A	3,1 A	

100 MΩ	40,00 MΩ	0,18 MΩ	MΩ
	80,00 MΩ	0,36 MΩ	
	100,00 MΩ	0,45 MΩ	
300 MΩ	170,00 MΩ	1,0 MΩ	MΩ
	210,00 MΩ	1,3 MΩ	
	300,00 MΩ	2,0 MΩ	

MULTI SERVICE GROUP E.I.R.L.

MATRIZ 1 PARA EL PC-006

Párametros \ Temperatura (°)	110 °C	121 °C	135 °C
Temperatura Máxima	0.25	0.27	0.26
Temperatura Mínima	0.26	0.27	0.27
Desviación de Temperatura en el Espacio	0.22	0.22	0.22
Desviación de Temperatura en el Tiempo	0.08	0.08	0.08
Estabilidad	0.04	0.04	0.04
Uniformidad	0.22	0.22	0.23

(*) Para las temperaturas intermedias dentro de la matriz, las incertidumbres se considerará el valor más alto.

MATRIZ 2 PARA EL PC-018

Párametros \ Temperatura (°)	-30 °C	-10 °C	8 °C
Temperatura Máxima	0.23	0.27	0.21
Temperatura Mínima	0.21	0.24	0.23
Desviación de Temperatura en el Espacio	0.18	0.18	0.07
Desviación de Temperatura en el Tiempo	0.08	0.08	0.04
Estabilidad	0.04	0.04	0.02
Uniformidad	0.18	0.20	0.07

(*) Para las temperaturas intermedias dentro de la matriz, las incertidumbres se considerará el valor más alto.

MATRIZ 3 PARA EL PC-018

Párametros \ Temperatura (°)	8 °C	10 °C	25 °C
Temperatura Máxima	0.21	0.20	0.20
Temperatura Mínima	0.23	0.21	0.21
Desviación de Temperatura en el Espacio	0.07	0.05	0.05
Desviación de Temperatura en el Tiempo	0.04	0.04	0.04
Estabilidad	0.02	0.02	0.02
Uniformidad	0.07	0.07	0.06

(*) Para las temperaturas intermedias dentro de la matriz, las incertidumbres se considerará el valor más alto.

MATRIZ 4 PARA EL PC-018

Párametros \ Temperatura (°)	25 °C	30 °C	40 °C	50 °C	75 °C
Temperatura Máxima	0.20	0.20	0.20	0.20	0.23
Temperatura Mínima	0.22	0.22	0.22	0.22	0.23
Desviación de Temperatura en el Espacio	0.12	0.12	0.12	0.12	0.16
Desviación de Temperatura en el Tiempo	0.04	0.04	0.04	0.04	0.06
Estabilidad	0.02	0.02	0.02	0.02	0.04
Uniformidad	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06

(*) Para las temperaturas intermedias dentro de la matriz, las incertidumbres se considerará el valor más alto.

MATRIZ 5 PARA EL PC-018

Párametros \ Temperatura (°)	75 °C	200 °C	300 °C	500 °C	600 °C	1000 °C
Temperatura Máxima	0.26	0.21	3.7	4.4	5.3	5.7
Temperatura Mínima	0.23	0.24	3.0	3.4	4.0	5.7
Desviación de Temperatura en el Espacio	0.13	0.18	0.21	0.71	0.71	1.2
Desviación de Temperatura en el Tiempo	0.08	0.08	0.22	0.22	0.22	0.22
Estabilidad	0.04	0.04	0.11	0.11	0.11	0.11
Uniformidad	0.13	0.19	0.21	0.71	0.81	1.2

(*) Para las temperaturas intermedias dentro de la matriz, las incertidumbres se considerará el valor más alto.

MATRIZ 6 PARA EL PC-019

Párametros \ Temperatura (°)	-30 °C	-20 °C	0 °C	26 °C
Temperatura Máxima	0.25	0.19	0.19	0.19
Temperatura Mínima	0.23	0.19	0.19	0.19
Desviación de Temperatura en el Espacio	0.01	0.01	0.01	0.01
Desviación de Temperatura en el Tiempo	0.02	0.02	0.02	0.02
Estabilidad	0.01	0.01	0.01	0.01
Uniformidad	0.01	0.01	0.02	0.01
Gradiente	0.05	0.01	0.01	0.01
Gradiente Estándar	0.05	0.01	0.01	0.01

(*) Para las temperaturas intermedias dentro de la matriz, las incertidumbres se considerará el valor más alto.

MATRIZ 7 PARA EL PC-019

Párametros \ Temperatura (°)	26 °C	30 °C	50 °C	70 °C
Temperatura Máxima	0.07	0.07	0.06	0.07
Temperatura Mínima	0.07	0.07	0.06	0.07
Desviación de Temperatura en el Espacio	0.01	0.01	0.01	0.01
Desviación de Temperatura en el Tiempo	0.02	0.02	0.02	0.02
Estabilidad	0.01	0.01	0.01	0.01
Uniformidad	0.01	0.01	0.01	0.01
Gradiente	0.01	0.01	0.01	0.01
Gradiente Estándar	0.01	0.01	0.01	0.01

(*) Para las temperaturas intermedias dentro de la matriz, las incertidumbres se considerará el valor más alto.

MATRIZ 8 PARA EL PC-019

Párametros \ Temperatura (°)	70 °C	100 °C	200 °C	250 °C
Temperatura Máxima	0.19	0.19	0.19	0.26
Temperatura Mínima	0.21	0.21	0.21	0.19
Desviación de Temperatura en el Espacio	0.02	0.02	0.02	0.02
Desviación de Temperatura en el Tiempo	0.02	0.02	0.02	0.02
Estabilidad	0.01	0.01	0.01	0.01
Uniformidad	0.02	0.02	0.02	0.02
Gradiente	0.01	0.01	0.02	0.07
Gradiente Estándar	0.01	0.01	0.02	0.07

(*) Para las temperaturas intermedias dentro de la matriz, las incertidumbres se considerará el valor más alto.

SPECIALIZED METROLOGY CENTER S.A.C.

PC-018

MATRIZ 1

Parámetro medidos	Incertidumbre expandida	
	-30 °C	68 °C
Máxima temperatura medida	0.15 °C	0.14 °C
Mínima temperatura medida	0.15 °C	0.15 °C
Desviación de Temperatura en el	0.06 °C	0.06 °C
Desviación de Temperatura en	0.04 °C	0.04 °C
Estabilidad	0.02 °C	0.02 °C
Uniformidad	0.06 °C	0.06 °C

Para valores intermedios se considerará la mayor incertidumbre del intervalo de temperatura.

MATRIZ 2

Parámetro medidos	Incertidumbre expandida	
	68 °C	70 °C
Máxima temperatura medida	0.14 °C	0.13 °C
Mínima temperatura medida	0.15 °C	0.15 °C
Desviación de Temperatura	0.06 °C	0.06 °C
Desviación de Temperatura	0.05 °C	0.04 °C
Estabilidad	0.02 °C	0.02 °C
Uniformidad	0.06 °C	0.06 °C

Para valores intermedios se considerará la mayor incertidumbre del intervalo de temperatura.

MATRIZ 3

Parámetro medidos	Incertidumbre expandida		
	70 °C	200 °C	250 °C
Máxima temperatura	0.13 °C	0.14 °C	0.12 °C
Mínima temperatura	0.15 °C	0.15 °C	0.12 °C
Desviación de	0.06 °C	0.06 °C	0.06 °C
Desviación de	0.04 °C	0.05 °C	0.20 °C
Estabilidad	0.02 °C	0.02 °C	0.10 °C
Uniformidad	0.06 °C	0.06 °C	0.06 °C

Para valores intermedios se considerará la mayor incertidumbre del intervalo de temperatura.

PC-019

MATRIZ 4

Parámetro medidos	Incertidumbre expandida				
	-30 °C	30 °C	68 °C	200 °C	250 °C
Máxima temperatura medida	0.20 °C	0.19 °C	0.18 °C	0.19 °C	0.23 °C
Mínima temperatura medida	0.20 °C	0.19 °C	0.19 °C	0.19 °C	0.23 °C
Uniformidad Instantánea	0.04 °C	0.04 °C	0.04 °C	0.04 °C	0.08 °C
Desviación de Temperatura en	0.04 °C	0.04 °C	0.04 °C	0.04 °C	0.08 °C
Estabilidad Medida	0.02 °C	0.02 °C	0.02 °C	0.02 °C	0.05 °C
Desviación de Temperatura en	0.04 °C	0.04 °C	0.04 °C	0.04 °C	0.08 °C
Gradiente del Baño	0.08 °C	0.08 °C	0.08 °C	0.08 °C	0.26 °C
Gradiente Estandar del Baño	0.08 °C	0.08 °C	0.08 °C	0.08 °C	0.26 °C

Para valores intermedios se considerará la mayor incertidumbre del intervalo de temperatura.

MATRIZ 5

Parámetro medidos	Incertidumbre expandida

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

PC-006			

	-600 °C	+319 °C	4 hs °C
Máxima temperatura medida	0.21 °C	0.20 °C	0.19 °C
Mínima temperatura medida	0.19 °C	0.18 °C	0.16 °C
Desviación de Temperatura en el tiempo	0.04 °C	0.04 °C	0.04 °C
Desviación de Temperatura en el espacio	0.04 °C	0.04 °C	0.04 °C
Estabilidad	0.02 °C	0.02 °C	0.02 °C
Uniformidad	0.04 °C	0.04 °C	0.04 °C

Para valores intermedios se considerará la mayor incertidumbre del intervalo de temperatura.

DIRECCIÓN DE ACREDITACIÓN

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE CALIBRACIÓN
Capacidad de Medición y Calibración (CMC)

CAMPO		Descripción	Observaciones/ejemplos
Numeración (No.)		Se debe indicar un número correlativo p	Temperatura; Humedad; Volumen etc.
Calibración o Servicio de Medición	Magnitud/Magnitud	Indicar la magnitud que se mide.	
	Subdivisión/	Indicar la subdivisión(es) que se medi	Temperatura | Humedad relativa | Volumen de líquidos
	Instrumento de Medición o Artefacto	Dispositivo bajo calibración, <u>especific</u> <u>en el campo de subdivisión del</u> <u>procedimiento de calibración.</u>	<u>... se aplica a los manometros, vacuometros y manovacuometros de deformacion elastica ...</u>
	Método de Calibración	Indicar el método de calibración empleado.	<u>a la indicacion del instrumento bajo calibracion se compara contra la medicion realizada por un patron - comparacion directa</u>
	Procedimiento de Calibración	Indicar el procedimiento de calibración empleado, documentos de referencia especificando el código, edición, año.	<u>PC-004 procedimiento de calibración de manometros vacuometros y manovacuometros de deformacion elastica (las edicion (ejm) 2012 (Ver - OMG 2101)</u>
Intervalo de Medición o Alcance de Medición	Valor Mínimo	<u>Desde inferior a valor específico</u>	
	Valor Máximo	<u>Hasta superior específico</u>	
	Unidades	<u>especificar en funciones del sistema internacional</u>	<u>metros - m ; kilo - kg ; litro - l etc.</u>
Condiciones de Medición/Variables Independientes	Especificaciones	<u>Define las condiciones de medicion</u> <u>(variables independientes) que son</u> <u>relevante en el alcance de</u> <u>calibracion. Que se indican en las</u> <u>especificaciones de equipos</u> <u>empleados en el laboratorio.</u>	Valores que toma el parámetro: Parámetro Especificaciones Temperatura 20 °C ± 1 °C Frecuencia 10 Hz a 100 Hz Temp. Amb. 18 °C a 27 °C Humedad Sin condensación Presión ambiental (600 a 1100) mbar
Incertidumbre Expandida	Expresión	Dar una declaración no ambigua de la forma en que se expresa la U de los formatos establecidos en la política de incertidumbre de ILAC-P14:01/2013 (valor único; rango; función; matriz o gráfico) de modo que se pueda realizar una futura comparación con la U de la incertidumbre de los laboratorios intermedios con el número suficiente de dígitos significativos. <u>Se</u> <u>debe indicar el número de incertidumbre</u>	valor único en 1 mg con U de 0,002 mg ; en 10 kg con U de 16 mg ; como función: de 0,5 a 100 mm con U (0,08+0,001 L) µm L en mm ... etc
	Unidades	<u>estándar de la U debe reportarse</u> <u>como la incertidumbre estándar</u> <u>multiplicada por un factor de cobertura</u> <u>k</u> , que	
	Factor de Cobertura	El factor de cobertura y el nivel de confianza asociado utilizados para definir la forma de la distribución de probabilidad acumulada. Valores típicos son 2 y 95 %, respectivamente, pero pueden darse otros valores. k=2 y 95 % de confianza, a menos que el laboratorio tiene suficiente información sobre la distribución probabilística de	
	Nivel de Confianza		
	¿La Incertidumbre Expandida es relativa?	Escribir "SI" o "No". Esto es especialmente importante si el valor de la magnitud es 0 y la U de la incertidumbre se dan como	
Patrón de Referencia usado en la calibración	Patrón	Indicar el patrón que se usa para efectuar la calibración o medición	<u>usamos M2 - medidor volumetrico clase 0,02</u>
	Fuente de la trazabilidad	Dar el nombre o el acrónimo del RMI que tiene los patrones primarios o secundarios o partir de los cuales el RMI del laboratorio de la nota asume sobre trazabilidad al SI. Adicionalmente, indicar los nombres de los laboratorios intermedios si esta trazabilidad no se obtiene directamente	
Lista de Comparaciones que apoyen esta calibración o servicio de medición		Dar la lista con el nombre de las comparaciones inter laboratorios tal como se describe en la política de capacidades de calibración que apoyan esta calibración o servicio de	<u>Cuya fecha de realización no supere los dos años al momento de presentar la</u> <u>solicitud de acreditación.</u>
Comentarios		Indicar los comentarios importantes sobre, como restricciones en el servicio, indicadas por los métodos, la forma en	