



**ORGANISMO ACREDITADO POR EL ONA
FICHA DE CLIENTE**

NOMBRE	Organismo Nacional de Metrología (ONM) – Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrología (INTN)
TIPO DE ORGANISMO	Laboratorio de Calibración
DIRECCIÓN	Avda. Artigas Nº 3973 casi Gral. Roa
CIUDAD	Asunción
TELEFONO	(595-21) 295 – 408
FAX	(595-21) 290 – 873
PERSONA DE CONTACTO	Ing. César Riveros, Director del ONM Lic. María Lourdes Valenzuela, Responsable de Calidad
E-MAIL	mvalenzuela@intn.gov.py metrologia@intn.gov.py

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN CONCEDIDA AL DEL ORGANISMO NACIONAL DE METROLOGIA (ONM) DEL INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA, NORMALIZACION Y METROLOGIA (INTN), COMO LABORATORIO DE CALIBRACION, DE ACUERDO A LA NORMA NP-ISO/IEC 17025:2006, EQUIVALENTE A LA NORMA ISO/IEC 17025:2005 “REQUISITOS GENERALES PARA LA COMPETENCIA DE LOS LABORATORIOS DE ENSAYO Y CALIBRACION” Y DE LOS REQUISITOS ESTABLECIDOS EN LOS REGLAMENTOS, CRITERIOS Y POLITICAS DEL ONA APLICABLES A LOS LABORATORIOS DE CALIBRACION EN SU VERSION VIGENTE.

Magnitud: MASA

Nº	Ítem de calibración	Normas/ Procedimientos internos	Intervalo o punto de medición	Instalaciones permanentes	Instalaciones del cliente	Incertidumbre (*) ±	Fecha de Acreditación	Fecha de Vencimiento
1	Instrumento para pesar de	LCB-PC-01, ver 1D	0,001 g ≤ L < 1 g		x	0,030 mg	2017/10/16	2020/10/16

funcionamiento no automático (Balanza)	Procedimiento de calibración de Balanzas (basado en guía SIM MWG7/cg-01/v.00)	1 g ≤ L < 10 g			(20,0 x 10 ⁻⁶) L		
		10 g ≤ L < 50 g			(6,0 x 10 ⁻⁶) L		
		50 g ≤ L ≤ 500 g			(2,0 x 10 ⁻⁶) L		

L : Lectura (en la correspondiente unidad)

(*) La incertidumbre expandida de medida informada se expresa como la incertidumbre de medida estándar multiplicada por el factor de cobertura *k* con una probabilidad correspondiente al 95%. Esta incertidumbre corresponde a la capacidad de medición y calibración - CMC del laboratorio

RESPONSABLE TECNICO DE LABORATORIO: Lic. Arnaldo Florencio

Magnitud: VOLUMEN								
Nº	Ítem de calibración	Normas/ Procedimientos internos	Intervalo o punto de medición	Instalaciones permanentes	Instalaciones del cliente	Incertidumbre (*) ±	Fecha de Acreditación	Fecha de Vencimiento
1	Calibración buretas y pipetas graduadas	LVD-PC-01 2B	(10 a 25) mL	X		0,020 mL	2017/10/16	2020/10/16
2	Calibración buretas y pipetas graduadas	LVD-PC-01 2B	(50 a 100) mL	X		0,030 mL	2017/10/16	2020/10/16

3	Calibración buretas y pipetas graduadas	LVD-PC-01 2B	(100 < L ≤ 1 000) mL	X		0,040 % L	2017/10/16	2020/10/16
4	Calibración de matraces volumétricos	LVD-PC-01 2B	(10 a 25) mL	X		0,15 mL	2017/10/16	2020/10/16
5	Calibración de matraces volumétricos	LVD-PC-01 2B	(25 < L ≤ 50) mL	X		0,020 mL	2017/10/16	2020/10/16
6	Calibración de matraces volumétricos	LVD-PC-01 2B	(50 < L ≤ 100) mL	X		0,040 mL	2017/10/16	2020/10/16
7	Calibración de matraces volumétricos	LVD-PC-01 2B	(100 < L ≤ 250) mL	X		0,050 mL	2017/10/16	2020/10/16
8	Calibración de matraces volumétricos	LVD-PC-01 2B	(250 < L ≤ 500) mL	X		0,065 mL	2017/10/16	2020/10/16
9	Calibración de matraces volumétricos	LVD-PC-01 2B	(500 < L ≤ 1 000) mL	X		0,080 mL	2017/10/16	2020/10/16
10	Calibración de pipetas volumétricas	LVD-PC-01 2B	(1 a 5) mL	X		0,004 0 mL	2017/10/16	2020/10/16
11	Calibración de pipetas volumétricas	LVD-PC-01 2B	(10 a 20) mL	X		0,006 0 mL	2017/10/16	2020/10/16
12	Calibración de pipetas volumétricas	LVD-PC-01 2B	(20 < L ≤ 50) mL	X		0,010 mL	2017/10/16	2020/10/16
13	Calibración de pipetas volumétricas	LVD-PC-01 2B	(50 < L ≤ 100) mL	X		0,020 mL	2017/10/16	2020/10/16
14	Calibración de pipetas volumétricas	LVD-PC-01 2B	(100 < L ≤ 1 000) mL	X		0,10 mL	2017/10/16	2020/10/16

15	Calibración de Probetas graduadas	LVD-PC-01 2B	(10 a 1 000) mL	X		0,20 % L	2017/10/16	2020/10/16
16	Calibración de picnómetros	LVD-PC-01 2B	10 mL	X		0,003 0 mL	2017/10/16	2020/10/16
			25 mL	X		0,004 0 mL	2017/10/16	2020/10/16
			50 mL	X		0,005 0 mL	2017/10/16	2020/10/16
			100 mL	X		0,008 0 mL	2017/10/16	2020/10/16
17	Calibración de micropipetas de pistón	LVD-PC-02 1A	(10 a 1 000) µL	X		(0,10 + 2,50 L/1 000) µL	2017/10/16	2020/10/16

L : Lectura (en la correspondiente unidad)

(*) La incertidumbre expandida de medida informada se expresa como la incertidumbre de medida estándar multiplicada por el factor de cobertura k con una probabilidad correspondiente al 95%. Esta incertidumbre corresponde a la capacidad de medición y calibración - CMC del laboratorio

RESPONSABLE TECNICO DE LABORATORIO: Sra. Diana Cantero

Magnitud: TEMPERATURA

Nº	Ítem de calibración	Resolución	Normas/ Procedimientos internos	Intervalo o punto de medición	Instalaciones permanentes	Instalaciones del cliente	Incertidumbre (*) ±	Fecha de Acreditación	Fecha de Vencimiento
1	Termómetros Digitales por comparación con Termómetros de Resistencia de Platino	0,01 °C	LTE-PC-01 / 1E	(-40 a 80) °C	x		0,060 °C	2017/10/16	2020/10/16
				(80 a 250) °C			0,080 °C		

2	Termómetros Digitales por comparación con Termómetros de Resistencia de Platino	0,1 °C	LTE-PC-01 / 1E	(-40 a 80) °C	x		0,10 °C	2017/10/16	2020/10/16
				(80 a 250) °C			0,20 °C		
3	Termómetros Digitales por comparación con Termómetros de Resistencia de Platino	1 °C	LTE-PC-01 / 1E	(-40 a 80) °C	x		0,60 °C	2017/10/16	2020/10/16
				(80 a 250) °C			0,80 °C		
4	Resistencias Termométricas de Platino por Comparación	(0,0001 a 0,01) °C	LTE-PC-02 / 1E	(-40 a 0) °C	x		38 mk	2017/10/16	2020/10/16
				(0 a 80) °C			30 mK		
				(80 a 250) °C			40 mK		
5	Termómetros de Líquido en vidrio por comparación con Termómetros de Resistencia de Platino	0,01 °C	LTE-PC-03 / 2A	(-40 a 80) °C	x		0,050 °C	2017/10/16	2020/10/16
				(80 a 250) °C			0,070 °C		
6	Termómetros de Líquido en vidrio por comparación con Termómetros de Resistencia de Platino	0,1 °C	LTE-PC-03 / 2A	(-40 a 80) °C	x		0,10 °C	2017/10/16	2020/10/16
				(80 a 250) °C			0,20 °C		
7	Termómetros de Líquido en	1 °C	LTE-PC-03 / 2A	(-40 a 80) °C	x		0,60 °C	2017/10/16	2020/10/16

	vidrio por comparación con Termómetros de Resistencia de Platino			(80 a 250) °C			0,80 °C		
8	Termómetros de Líquido en vidrio por comparación con Termómetros de Resistencia de Platino	0,2 °C	LTE-PC-03 / 2A	(-40 a 80) °C	x		0,20 °C	2017/10/16	2020/10/16
				(80 a 250) °C			0,30 °C		
9	Termómetros de Líquido en vidrio por comparación con Termómetros de Resistencia de Platino	0,05 °C	LTE-PC-03 / 2A	(-40 a 80) °C	x		0,050 °C	2017/10/16	2020/10/16
				(80 a 250) °C			0,070 °C		
10	Termómetros de Resistencia de platino y termómetros digitales en el Punto triple del agua	(0,001 a 0,01) °C	LTE-PC-04 / 1C	Punto Triple del Agua 0,001°C	x		0,003 0 °C	2017/10/16	2020/10/16
11	Termohigrómetros digitales o analógicos por comparación con	(0,1 a 1) °C	LTE-PC-05 / 1C	(10 a 50) °C	x		0,50 °C	2017/10/16	2020/10/16

	termohigrómetro patrón								
12	Termohigrómetros digitales o analógicos por comparación con termohigrómetro patrón	(0,1 a 1) %	LTE-PC-05 /1C	(10 a 80) %	x	2,50 %	2017/10/16	2020/10/16	

(*) La incertidumbre expandida de medida informada se expresa como la incertidumbre de medida estándar multiplicada por el factor de cobertura k con una probabilidad correspondiente al 95%. Esta incertidumbre corresponde a la capacidad de medición y calibración - CMC del laboratorio

RESPONSABLE TECNICO DE LABORATORIO: Ing. Hilda María Villa

Magnitud: LONGITUD

Nº	Ítem de calibración	Normas/ Procedimientos internos	Intervalo o punto de medición	Instalaciones permanentes	Instalaciones del cliente	Incertidumbre (*) ±	Fecha de Acreditación	Fecha de Vencimiento
1	Reloj Comparador con indicación mínima 0,01 mm	LLO-PC-01/1C (basado en JIS B 7503:2011, Dial Gauge)	0 mm a 25 mm	X		Para indicación digital: 10 µm	2017/10/16	2020/10/16
						Para indicación analógica: 3,0 µm		
2	Micrómetro de Exteriores	LLO-PC-02/1E (basado en JIS B 7502:2016, Micrometer callipers)	0 mm a 25 mm y 25 mm a 50 mm	X		Para indicación digital: 2,0 µm	2017/10/16	2020/10/16
						Para indicación analógica: 3,0 µm		
3	Micrómetro de Exteriores	LLO-PC-02/1E (basado en JIS B 7502:2016, Micrometer callipers)	50 mm a 75 mm y 75 mm a 100 mm	X		Para indicación digital: 3,0 µm	2017/10/16	2020/10/16
						Para indicación analógica: 4,0 µm		

4	Calibre Vernier	LLO-PC-03/1D (basado en JIS B 7507:1993, Vernier, dial and digital callipers)	0 mm a 150 mm	X		Para indicación 0,01 mm: 0,020 mm	2017/10/16	2020/10/16
						Para indicación 0,02 mm: 0,030 mm		
						Para indicación 0,05 mm: 0,050 mm		

(*)La incertidumbre expandida de medida informada se expresa como la incertidumbre de medida estándar multiplicada por el factor de cobertura k con una probabilidad correspondiente al 95%. Esta incertidumbre corresponde a la capacidad de medición y calibración - CMC del laboratorio.

RESPONSABLE TECNICO: Lic. Mirtha Fleitas

Área: FUERZA

Magnitud / Magnitud Derivada: Fuerza

Nº	Ítem de calibración	Normas/ Procedimientos internos	Intervalo o punto de medición	Instalaciones permanentes	Instalaciones del cliente	Incertidumbre (*) ±	Fecha de Acreditación	Fecha de Vencimiento
1	Calibración de máquinas de ensayos uniaxiales de tracción y/o compresión	LFU-PC-01 Ver. 2B , basado en la ISO 7500-1:2004 "Metallic materials- Verification of static uniaxial testing machines	20 N a $1 \times 10^{+06}$ N		X	0,25 % L L: Porcentaje de lectura	2017/10/16	2020/10/16

(*)La incertidumbre expandida de medida informada se expresa como la incertidumbre de medida estándar multiplicada por el factor de cobertura k con una probabilidad correspondiente al 95%. Esta incertidumbre corresponde a la capacidad de medición y calibración - CMC del laboratorio.

RESPONSABLE TECNICO DE LABORATORIO: Ing. Roque Báez

Área: TIEMPO Y FRECUENCIA

Magnitud / Magnitud Derivada: Tiempo

Nº	Ítem de calibración	Normas/ Procedimientos internos	Intervalo o punto de medición	Instalaciones permanentes	Instalaciones del cliente	Incertidumbre (*) ±	Fecha de Acreditación	Fecha de Vencimiento
1	Cronómetro	LTF-PC-01 Ver.1C Procedimiento de calibración de cronómetros de indicación analógica y digital	86 400 s	X		0,060 s	2017/10/16	2020/10/16

(*)La incertidumbre expandida de medida informada se expresa como la incertidumbre de medida estándar multiplicada por el factor de cobertura k con una probabilidad correspondiente al 95%. Esta incertidumbre corresponde a la capacidad de medición y calibración - CMC del laboratorio.

RESPONSABLE TECNICO DE LABORATORIO: Sr. Eugenio Duprat

Área: ELECTRICIDAD

Magnitud / Magnitud Derivada: Potencia

Nº	Ítem de calibración	Normas/ Procedimientos internos	Intervalo o punto de medición	Instalaciones permanentes	Instalaciones del cliente	Incertidumbre (*) ±	Fecha de Acreditación	Fecha de Vencimiento
1	Medidores de Energía Eléctrica	LEL-PC-01. Ver. 1A Procedimiento de Calibración de Medidores de Energía Eléctrica	100 Wh a 20 kWh	X		728 μ Wh/VAh	2017/10/16	2020/10/16

Área: Electricidad

Magnitud / Magnitud derivada: Tensión eléctrica alterna

2	Multímetros Digitales hasta 4 ½ dígitos	LEL-PC-02. Ver. 1A Procedimiento de Calibración de Multímetros Digitales	100 mV a 900 V (50 Hz)	X		10 000 $\mu\text{V/V}$	2017/10/16	2020/10/16
3	Multímetros Digitales desde 5 ½ dígitos hasta 6 ½ dígitos	LEL-PC-03. Ver. 1A Procedimiento de Calibración de Multímetros por el Método de Sustitución	100 mV a 900 V (50 Hz)	X		24,10 $\mu\text{V/V}$	2017/10/16	2020/10/16
Magnitud / Magnitud derivada: Tensión eléctrica continua								
4	Multímetros Digitales hasta 4 ½ dígitos	LEL-PC-02. Ver. 1A Procedimiento de Calibración de Multímetros Digitales	1 V a 900 V	X		1 500 $\mu\text{V/V}$	2017/10/16	2020/10/16
5	Multímetros Digitales desde 5 ½ dígitos hasta 6 ½ dígitos	LEL-PC-03. Ver. 1A Procedimiento de Calibración de Multímetros por el Método de Sustitución	1 V a 900 V	X		5,40 $\mu\text{V/V}$	2017/10/16	2020/10/16
Área: Electricidad								
Magnitud / Magnitud derivada: Corriente eléctrica alterna								
6	Multímetros Digitales hasta 4 ½ dígitos	LEL-PC-02. Ver. 1A Procedimiento de Calibración de Multímetros Digitales	1 mA a 20 A (50 Hz)	X		5 000 $\mu\text{A/A}$	2017/10/16	2020/10/16
7	Multímetros Digitales desde 5 ½ dígitos hasta 6 ½ dígitos	LEL-PC-03. Ver. 1A Procedimiento de Calibración de Multímetros por el Método de Sustitución	1 mA a 20 A (50 Hz)	X		200,10 $\mu\text{A/A}$	2017/10/16	2020/10/16
Área: Electricidad								
Magnitud / Magnitud derivada: Corriente eléctrica continua								
8	Multímetros Digitales hasta 4 ½ dígitos	LEL-PC-02. Ver. 1A Procedimiento de Calibración de	1 mA a 20 A	X		1 750 $\mu\text{A/A}$	2017/10/16	2020/10/16

		Multímetros Digitales						
9	Multímetros Digitales desde 5 ½ dígitos hasta 6 ½ dígitos	LEL-PC-03. Ver. 1A Procedimiento de Calibración de Multímetros por el Método de Sustitución	1 mA a 20 A	X		5,50 µA/A	2017/10/16	2020/10/16
Área: Electricidad								
Magnitud / Magnitud derivada: Resistencia								
10	Multímetros Digitales hasta 4 ½ dígitos	LEL-PC-02. Ver. 1A Procedimiento de Calibración de Multímetros Digitales	10 Ω a 1 MΩ	X		30 µΩ/Ω	2017/10/16	2020/10/16
11	Multímetros Digitales desde 5 ½ dígitos hasta 6 ½ dígitos	LEL-PC-03. Ver. 1A Procedimiento de Calibración de Multímetros por el Método de Sustitución	10 Ω a 1 MΩ	X		5,4 µΩ/Ω	2017/10/16	2020/10/16
Área: Electricidad								
Magnitud / Magnitud derivada: Corriente eléctrica continua y Corriente eléctrica alterna								
12	Pinzas de Corriente Continua	LEL-PC-04 Ver.1A Procedimiento de Calibración de Pinzas amperométricas	1 A a 100 A	X		100 Ma	2017/10/16	2020/10/16
			>100 A a 200 A			300 mA		
			>200 A a 300 A			500 mA		
			>300 A a 500 A			700 mA		
			>500 A a 1 000 A			1,10 A		
13	Pinzas de Corriente Alterna	LEL-PC-04 Ver.1A Procedimiento de	1 A a 100 A	X		200 mA	2017/10/16	2020/10/16
			>100 A a 200 A			400 mA		

		Calibración de Pinzas amperométricas	>200 A a 300 A			600 mA		
			>300 A a 500 A			900 mA		
			>500 A a 1 000 A			1,10 A		
Área: Electricidad								
Magnitud / Magnitud derivada: Corriente eléctrica continua, corriente eléctrica alterna , Tensión continua, Tensión alterna y resistencia								
14	Calibradores Multifunción en Tensión Continua	LEL-PC-05 Ver.1A Procedimiento de Calibración de Calibración Multifunción	0 a 330 mV	x		0,000 40 mV	2017/10/16	2020/10/16
			>330 mV a 3,3 V			0,000 002 0 V		
			>3,3 V a 33 V			0,000 021 V		
			>33 V a 330 V			0,000 30 V		
			>330 V a 1 000 V			0,002 0 V		
15	Calibradores Multifunción en Corriente Continua	LEL-PC-05 Ver.1A Procedimiento de Calibración de Calibración Multifunción	0 a 330 µA	x		0,001 0 µA	2017/10/16	2020/10/16
			>330 µA a 3,3 mA			0,000 020 mA		
			>3,3 mA a 33 mA			0,000 20 mA		
			>33 mA a 330 mA			0,002 0 mA		
			>330 mA a 1,1 A			0,000 090 A		
			>1,1 A a 3 A			0,000 78 A		
			>3 A a 11 A			0,001 9 A		
			>11 A a 20 A			0,005 8 A		

16	Calibradores Multifunción en Tensión Alterna (50 Hz)	LEL-PC-05 Ver.1A Procedimiento de Calibración de Calibración Multifunción	0 a 330 mV	x		0,006 0 mV	2017/10/16	2020/10/16
			>330 mV a 3,3 V			0,000 040 V		
			>3,3 V a 33 V			0,000 40 V		
			>33 V a 330 V			0,004 0 V		
			>330 V a 1 020 V			0,045 V		
17	Calibradores Multifunción en Corriente Alterna (50 Hz)	LEL-PC-05 Ver.1A Procedimiento de Calibración de Calibración Multifunción	0 a 330 μ A	x		0,030 μ A	2017/10/16	2020/10/16
			>330 μ A a 3,3 mA			0,000 14 mA		
			>3,3 mA a 33 mA			0,001 4 mA		
			>33 mA a 330 mA			0,013 mA		
			>330 mA a 1,1 A			0,000 307 A		
			>1,1 A a 3 A			0,000 92 A		
			>3 A a 11 A			0,004 11 A		
			>11 A a 20,5 A			0,012 3 A		
18	Calibradores Multifunción en Resistencia	LEL-PC-05 Ver.1A Procedimiento de Calibración de Calibración Multifunción	0 a 33 Ω	x		0,000 003 0 Ω	2017/10/16	2020/10/16
			>33 Ω a 110 Ω			0,000 49 Ω		
			>110 Ω a 330 Ω			0,001 6 Ω		
			>330 Ω a 3,3 k Ω			0,004 8 Ω		
			>3,3 k Ω a 11 k Ω			0,050 Ω		

			>11 kΩ a 110 kΩ			0,164 Ω		
			>110 kΩ a 330 kΩ			1,868 Ω		
			>330 kΩ a 33 MΩ			35,456 Ω		
			>33 MΩ a 110 MΩ			6 810,133 Ω		

(*)La incertidumbre expandida de medida informada se expresa como la incertidumbre de medida estándar multiplicada por el factor de cobertura k con una probabilidad correspondiente al 95%. Esta incertidumbre corresponde a la capacidad de medición y calibración - CMC del laboratorio.

RESPONSABLE TECNICO DE LABORATORIO: Sr. Jorge Luis Parra Román

Área: METROLOGIA QUÍMICA

Nº	Ítem de calibración	Normas/ Procedimientos internos	Intervalo o punto de medición	Instalaciones permanentes	Instalaciones del cliente	Incertidumbre (*) ±	Fecha de Acreditación	Fecha de Vencimiento
1	pHmetro	LMQ-PC-01 1B	pH 4, pH 7, pH 10	X		0.02 pH	2017/10/16	2020/10/16

(*)La incertidumbre expandida de medida informada se expresa como la incertidumbre de medida estándar multiplicada por el factor de cobertura k con una probabilidad correspondiente al 95%. Esta incertidumbre corresponde a la capacidad de medición y calibración - CMC del laboratorio.

RESPONSABLE TECNICO DE LABORATORIO: Sr. Derlis Medina