

**ANEXO 1-1**

**LENOR S.R.L. – Laboratorio Nº 24**

**SERVICIOS, CAMPO DE MEDIDA E INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN**

<b>AREA LUMINOTECNIA</b>			
<b>SERVICIOS Medición de:</b>	<b>CAMPO DE MEDIDA</b>	<b>MÍNIMA INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN (x)</b>	<b>PROCEDIMIENTO</b>
Mediciones fotométricas en lámparas:			
<b>Incandescentes</b>	Flujo: 0 - 4000 lm	3,9 %	INL 85
	Potencia: 0 - 200 W	0,24 %	
	Tensión : 0 - 250 V	0,24 %	
<b>Fluorescentes</b>	Flujo: 0 - 5000 lm	3,6 %	
	Potencia: 0 - 80 W	0,24 %	
	Tensión: 0 - 250 V	0,24 %	

(x): La incertidumbre corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95 %

**ANEXO 1-2**

**LENOR S.R.L. – Laboratorio Nº 24**

**SERVICIOS, CAMPO DE MEDIDA E INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN**

<b>AREA LUMINOTECNIA</b>			
<b>SERVICIOS Medición de:</b>	<b>CAMPO DE MEDIDA</b>	<b>MÍNIMA INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN (x)</b>	<b>PROCEDIMIENTO</b>
Mediciones fotométricas en lámparas de aplicación automotriz	Flujo: 0 - 4000 lm	3,9 %	INL85
	Potencia: 0 - 100 W	0,24 %	
	Tensión : 0 - 35 V	0,03 %	
Incandescentes:  Xenon y Led	Dimensional:  Posicionamiento relativo y dimensiones del filamento hasta 100 mm	0,01 mm	INL37

(x): La incertidumbre corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95 %

**ANEXO 1-2<sub>2</sub>**

**LENOR S.R.L. – Laboratorio Nº 24**

**SERVICIOS, CAMPO DE MEDIDA E INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN**

<b>AREA LUMINOTECNIA</b>			
<b>OPTICA AUTOMOTOR</b>			
<b>SERVICIOS de:</b>	<b>CAMPO DE MEDIDA</b>	<b>INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN (x)</b>	<b>PROCEDIMIENTO</b>
Mediciones fotométricas de faros de automotores	0,001 lx a 200 000 lx	± 1.6 %	INL 97
Temperatura color de faros de automotores	1500 K a 25 000 K	± 5%	
Coordenadas cromáticas de faros de automotores	0,000 a 1	± 2.5 %	
Luminancia de faros de automotores	0,1 cd/m <sup>2</sup> a 1200 000 cd/ m <sup>2</sup>	± 2.03 %	
Retrorrefractancia	0,1 μlx a 200 mlx	± 6.76 %	
Iluminancia	0,2 lx a 200 klx	± 1.6 %	
Características eléctricas	0-600V a 0-20 A	± 0.25 %	

(x): La incertidumbre corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95 %

**ANEXO 1-3**

**LENOR SRL – Laboratorio Nº 24**

**SERVICIOS, CAMPO DE MEDIDA E INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN**

<b>AREA ELECTRICIDAD</b>			
<b>SERVICIOS Medición de:</b>	<b>CAMPO DE MEDIDA</b>	<b>INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN (x)</b>	<b>PROCEDIMIENTO</b>
Medición de características eléctricas de pilas y baterías	Tiempo: 1 h - 4 h	$\leq 0,1 \% \text{ td}$ Ver IEC 60086-1	INL 82
	Tensión continua:	$\leq \pm 0,5 \%$ Ver IEC 60086-1	
	Resistencia:	$\leq \pm 0,5 \%$ Ver IEC 60086-1	
	Temperatura:	$\leq \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$ Ver IEC 60086-1	

(x): La incertidumbre corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95 %

**ANEXO 1-4**

**LENOR SRL – Laboratorio Nº 24**

**SERVICIOS, CAMPO DE MEDIDA E INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN**

<b>AREA QUIMICA</b>			
<b>SERVICIOS Medición de:</b>	<b>CAMPO DE MEDIDA</b>	<b>INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN (x)</b>	<b>PROCEDIMIENTO</b>
Determinación de Cadmio, por espectrometría de absorción atómica de pilas y baterías primarias.	$\geq 3 \mu\text{g/g}$	$\pm 11 \mu\text{g/g}$	INJ 48
Determinación de Plomo, por espectrometría de absorción atómica de pilas y baterías primarias.	$\geq 19 \mu\text{g/g}$	$\pm 17 \mu\text{g/g}$	
Determinación de Mercurio, por espectrometría de absorción atómica de pilas y baterías primarias.	$\geq 4 \mu\text{g/g}$	$\pm 9 \mu\text{g/g}$	

(x): La incertidumbre corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95 %

**ANEXO 1-5<sub>1</sub>**

**LENOR SRL – Laboratorio Nº 24**

**SERVICIOS, CAMPO DE MEDIDA E INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN**

<b>AREA ELECTRICIDAD</b>			
<b>CORRIENTE CONTINUA</b>			
<b>SERVICIOS DE:</b>	<b>CAMPO DE MEDIDA:</b>	<b>MINIMA INCERTIDUMBRE DE MEDICION (x)</b>	<b>PROCEDIMIENTOS</b>
Calibración de Multímetros y Medidores	0 - 329,999 mV	± 0,007 % + 3 µV	PE 14
	0 - 3,299 V	± 0,006 % + 5 µV	
	0 - 32,999 V	± 0,006 % + 50 µV	
	30 - 329,999 V	± 0,006 % + 500 µV	
	100 - 1020 V	± 0,006 % + 1500 µV	
Calibración de Multímetros y Medidores	0 - 3,2999 mA	± 0,014 % + 0,05 µA	
	0 - 32,9999 A	± 0,012 % + 0,25 µA	
	0 - 329,999 mA	± 0,012% + 3,3 µA	
	0 - 2,1999 A	± 0,032 % + 44 µA	
	0 - 11 A	± 0,062 % + 330 µA	
Calibración de Analizadores de Potencia ó Walthímetros	33 mV a 1020 V	± 0,04 %	PE 19
	3,3 mA a 8,999 mA		
	33 mV a 1020 V	± 0,03 %	
	9 mA a 32,999 mA		
	33 mV a 1020 V	± 0,04 %	
	33 mA a 88,99 mA		
	33 mV a 1020 V	± 0,03 %	
	90 mA a 329,99 mA		
	33 mV a 1020 V	± 0,08 %	
	0,33 A a 0,8999 A		
	33 mV a 1020 V	± 0,06 %	
0,9 A a 2,1999 A			
33 mV a 1020 V	± 0,12 %		
2,2 A a 4,4999 A			
33 mV a 1020 V	± 0,09 %		
4,5 A a 11 A			

(x): La incertidumbre corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95 %

**ANEXO 1-5<sub>1-2</sub>**

**LENOR SRL – Laboratorio Nº 24**

**SERVICIOS, CAMPO DE MEDIDA E INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN**

<b>AREA ELECTRICIDAD</b>			
<b>CORRIENTE CONTINUA</b>			
<b>SERVICIOS DE:</b>	<b>CAMPO DE MEDIDA:</b>	<b>MINIMA INCERTIDUMBRE DE MEDICION (x)</b>	<b>PROCEDIMIENTOS</b>
Calibración de Pinzas Amperométricas	0 - 3,29999 mA	$\pm 0,014 \% + 0,05 \mu\text{A}$	PE 21
	0 - 32,9999 mA	$\pm 0,012 \% + 0,25 \mu\text{A}$	
	0 - 329,999 mA	$\pm 0,012 \% + 3,3 \mu\text{A}$	
	0 - 2,19999 A	$\pm 0,032 \% + 44 \mu\text{A}$	
	0 - 11 A	$\pm 0,062 \% + 330 \mu\text{A}$	
		% Valor patrón + % Campo de medida + Ampère	
	11-16 A	$\pm 0,012 \% + 0,5 \% + 0,17 \text{ mA}$	
	16-100 A	$\pm 0,032 \% + 0,5 \% + 0,22 \text{ mA}$	
	100-550 A	$\pm 0,062 \% + 0,5 \% + 0,17 \text{ mA}$	
Calibración de fuentes	0 - 1000 V	$\pm 0,01 \text{ V}$	PE 22
	0 - 10 A	$\pm 0,1 \text{ A}$	

(x): La incertidumbre corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95 %

**ANEXO 1-5<sub>2-1</sub>**

**LENOR SRL – Laboratorio Nº 24**

**SERVICIOS, CAMPO DE MEDIDA E INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN**

<b>AREA ELECTRICIDAD</b>			
<b>TENSION ALTERNA</b>			
<b>SERVICIOS DE:</b>	<b>CAMPO DE MEDIDA:</b>	<b>MINIMA INCERTIDUMBRE DE MEDICION (x)</b>	<b>PROCEDIMIENTOS</b>
Multímetros y Medidores	1 - 33 mV 10 Hz a 45 Hz	$\pm 0,37 \% + 20 \mu V$	PE14
	1 - 33 mV 45 Hz a 10 kHz	$\pm 0,17 \% + 20 \mu V$	
	1 - 33 mV 10 kHz a 20 kHz	$\pm 0,22 \% + 20 \mu V$	
	1 - 33 mV 20 kHz a 50 kHz	$\pm 0,27 \% + 20 \mu V$	
	1 - 33 mV 50 kHz a 100 kHz	$\pm 0,37 \% + 33 \mu V$	
	1 - 33 mV 100 kHz a 500 kHz	$\pm 1,0 \% + 60 \mu V$	

(x): La incertidumbre corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95 %



ANEXO 1-5<sub>2-2</sub>

LENOR SRL – Laboratorio Nº 24  
SERVICIOS, CAMPO DE MEDIDA E INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

AREA ELECTRICIDAD			
TENSION ALTERNA			
SERVICIOS DE:	CAMPO DE MEDIDA:	MINIMA INCERTIDUMBRE DE MEDICION (x)	PROCEDIMIENTOS
Multímetros y Medidores	33 - 329,999 mV 10 Hz a 45 Hz	± 0,27 % + 50 µV	PE 14
	33 - 329,999 mV 45 Hz a 10 kHz	± 0,06 % + 20 µV	
	33 - 329,999 mV 10 kHz a 20 kHz	± 0,11 % + 20 µV	
	33 - 329,999 mV 20 kHz a 50 kHz	± 0,17 % + 40 µV	
	33 - 329,999 mV 50 kHz a 100 kHz	± 0,25 % + 170 µV	
	33 - 329,999 mV 100 kHz a 500 kHz	± 0,73 % + 330 µV	
Multímetros y Medidores	0,33 - 3,29999 V 10 Hz a 45 Hz	± 0,16 % + 250 µV	
	0,33 - 3,29999 V 45 Hz a 10 kHz	± 0,04 % + 60 µV	
	0,33 - 3,29999 V 10 kHz a 20 kHz	± 0,09 % + 60 µV	
	0,33 - 3,29999 V 20 kHz a 50 kHz	± 0,15 % + 300 µV	
	0,33 - 3,29999 V 50 kHz a 100 kHz	± 0,25 % + 1700 µV	
	0,33 - 3,29999 V 100 kHz a 500 kHz	± 0,55 % + 3300 µV	

(x): La incertidumbre corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95 %

**LENOR SRL – Laboratorio Nº 24**

**SERVICIOS, CAMPO DE MEDIDA E INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN**

<b>AREA ELECTRICIDAD</b>			
<b>TENSION ALTERNA</b>			
<b>SERVICIOS DE:</b>	<b>CAMPO DE MEDIDA:</b>	<b>MINIMA INCERTIDUMBRE DE MEDICION (x)</b>	<b>PROCEDIMIENTOS</b>
Multímetros y Medidores	3,3 - 32,9999 V 10 Hz a 45 Hz	$\pm 0,16 \% + 2500 \mu\text{V}$	PE 14
	3,3 - 32,9999 V 45 Hz a 10 kHz	$\pm 0,05 \% + 600 \mu\text{V}$	
	3,3 - 32,9999 V 10 kHz a 20 kHz	$\pm 0,09 \% + 2600 \mu\text{V}$	
	3,3 - 32,9999 V 20 kHz a 50 kHz	$\pm 0,20 \% + 5000 \mu\text{V}$	
	3,3 - 32,9999 V 50 kHz a 100 kHz	$\pm 0,26 \% + 17000 \mu\text{V}$	
Multímetros y Medidores	33 - 329,999 V 45 Hz a 1 kHz	$\pm 0,06 \% + 6,6 \text{ mV}$	
	33 - 329,999 V 1 kHz a 10 kHz	$\pm 0,09 \% + 15 \text{ mV}$	
	33 - 329,999 V 10 kHz a 20 kHz	$\pm 0,10 \% + 33 \text{ mV}$	
Multímetros y Medidores	330 - 1020 V 45 Hz a 1 kHz	$\pm 0,06 \% + 80 \text{ mV}$	
	330 - 1020 V 1 kHz a 5 kHz	$\pm 0,21 \% + 100 \text{ mV}$	
	330 - 1020 V 5 kHz a 10 kHz	$0,22 \% + 500 \text{ mV}$	

(x): La incertidumbre corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95 %

**SERVICIOS, CAMPO DE MEDIDA E INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN**

<b>AREA ELECTRICIDAD</b>			
<b>CORRIENTE ALTERNA</b>			
<b>SERVICIOS DE:</b>	<b>CAMPO DE MEDIDA:</b>	<b>MINIMA INCERTIDUMBRE DE MEDICION (x)</b>	<b>PROCEDIMIENTOS</b>
Multímetros y Medidores	0,029 - 0,32999 mA 10 Hz a 20 Hz	$\pm 0,27 \% + 0,15 \mu\text{A}$	PE 14
	0,029 - 0,32999 mA 20 Hz a 45 Hz	$\pm 0,13 \% + 0,15 \mu\text{A}$	
	0,029 - 0,32999 mA 45 Hz a 1 kHz	$\pm 0,13 \% + 0,25 \mu\text{A}$	
	0,029 - 0,32999 mA 1 kHz a 5 kHz	$\pm 0,41 \% + 0,15 \mu\text{A}$	
	0,029 - 0,32999 mA 5 kHz a 10 kHz	$1,3 \% + 0,15 \mu\text{A}$	
Multímetros y Medidores	0,33 - 3,2999 mA 10 Hz a 20 Hz	$\pm 0,21 \% + 0,3 \mu\text{A}$	
	0,33 - 3,2999 mA 20 kHz a 45 Hz	$\pm 0,11 \% + 0,3 \mu\text{A}$	
	0,33 - 3,2999 mA 45 Hz a 1 kHz	$\pm 0,11 \% + 0,3 \mu\text{A}$	
	0,33 - 3,2999 mA 1 kHz a 5 kHz	$\pm 0,21 \% + 0,3 \mu\text{A}$	
	0,33 - 3,2999 mA 5 kHz a 10 kHz	$\pm 0,61 \% + 0,3 \mu\text{A}$	

(x): La incertidumbre corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95 %

**ANEXO 1-5<sub>2-5</sub>**

**LENOR SRL – Laboratorio Nº 24**

**SERVICIOS, CAMPO DE MEDIDA E INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN**

<b>AREA ELECTRICIDAD</b>			
<b>CORRIENTE ALTERNA</b>			
<b>SERVICIOS DE:</b>	<b>CAMPO DE MEDIDA:</b>	<b>MINIMA INCERTIDUMBRE DE MEDICION (x)</b>	<b>PROCEDIMIENTOS</b>
Calibración de Multímetros y Medidores	3,3 - 32,999 mA 10 Hz a 20 Hz	$\pm 0,21 \% + 3 \mu A$	PE 14
	3,3 - 32,999 mA 20 Hz a 45 Hz	$\pm 0,11 \% + 3 \mu A$	
	3,3 - 32,999 mA 45 Hz a 1 kHz	$\pm 0,10 \% + 3 \mu A$	
	3,3 - 32,999 mA 1 kHz a 5 kHz	$\pm 0,21 \% + 3 \mu A$	
	3,3 - 32,999 mA 5 kHz a 10 kHz	$\pm 0,61 \% + 3 \mu A$	
Calibración de Multímetros y Medidores	33 - 329,99 mA 10 Hz a 20 Hz	$\pm 0,21 \% + 30 \mu A$	
	33 - 329,99 mA 20 Hz a 45 Hz	$\pm 0,11 \% + 30 \mu A$	
	33 - 329,99 mA 45 Hz a 1 kHz	$\pm 0,10 \% + 30 \mu A$	
	33 - 329,99 mA 1 kHz a 5 kHz	$\pm 0,21 \% + 30 \mu A$	
	33 - 329,99 mA 5 kHz a 10 kHz	$\pm 0,61 \% + 30 \mu A$	

(x): La incertidumbre corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95 %

ANEXO 1-5<sub>2-6</sub>

LENOR SRL – Laboratorio Nº 24

SERVICIOS, CAMPO DE MEDIDA E INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

AREA ELECTRICIDAD			
CORRIENTE ALTERNA			
SERVICIOS DE:	CAMPO DE MEDIDA:	MINIMA INCERTIDUMBRE DE MEDICION (x)	PROCEDIMIENTOS
Calibración de Multímetros y Medidores	0,33 - 2,19999 A 10 Hz a 45 Hz	$\pm 0,21 \% + 300 \mu\text{A}$	PE 14
	0,33 - 2,19999 A 45 Hz a 1 kHz	$\pm 0,11 \% + 300 \mu\text{A}$	
	0,33 - 2,19999 A 1 kHz a 5 kHz	$\pm 0,76 \% + 300 \mu\text{A}$	
Calibración de Multímetros y Medidores	2,19999 - 11 A 45 Hz a 65 Hz	$\pm 0,07 \% + 2000 \mu\text{A}$	
	2,19999 - 11 A 65 Hz a 500 Hz	$\pm 0,11 \% + 2000 \mu\text{A}$	
	2,19999 - 11 A 500 Hz a 1 kHz	$\pm 0,34 \% + 2000 \mu\text{A}$	

(x): La incertidumbre corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95 %

**ANEXO 1-5<sub>2-7</sub>**

**LENOR SRL – Laboratorio Nº 24**

**SERVICIOS, CAMPO DE MEDIDA E INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN**

<b>AREA ELECTRICIDAD</b>			
<b>POTENCIA ELECTRICA</b>			
<b>SERVICIOS DE:</b>	<b>CAMPO DE MEDIDA:</b>	<b>MINIMA INCERTIDUMBRE DE MEDICION (x)</b>	<b>PROCEDIMIENTOS</b>
Calibración de Analizadores de Potencia ó Wattímetros (50 Hz)	33 mV a 330 mV 3,3 mA a 8,999 mA	± 0,42 %	PE14
	33 mV a 330 mV 9 mA a 32,999 mA	± 0,27 %	
	33 mV a 330 mV 33 mA a 88,99 mA	± 0,37 %	
	33 mV a 330 mV 90 mA a 329,99 mA	± 0,27 %	
	330 mV a 1020 mV 3,3 mA a 8,999 mA	± 0,27 %	
	330 mV a 1020 mV 9 mA a 32,999 mA	± 0,17 %	
	330 mV a 1020 mV 33 mA a 88,99 mA	± 0,27 %	
	330 mV a 1020 mV 90 mA a 329,99 mA	± 0,17 %	
Calibración de Analizadores de Potencia ó Wattímetros (50 Hz)	33 mV a 330 mV 0,33 A a 0,8999 A	± 0,37 %	PE14
	33 mV a 330 mV 0,9 A a 2,1999 A	± 0,27 %	
	33 mV a 330 mV 2,2 A a 4,4999 A	± 0,37 %	
	33 mV a 330 mV 4,5 A a 11 A	± 0,27 %	

(x): La incertidumbre corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95 %

**ANEXO 1-5<sub>2-8</sub>**

**LENOR SRL – Laboratorio Nº 24**

**SERVICIOS, CAMPO DE MEDIDA E INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN**

<b>AREA ELECTRICIDAD</b>			
<b>POTENCIA ELECTRICA</b>			
<b>SERVICIOS DE:</b>	<b>CAMPO DE MEDIDA:</b>	<b>MINIMA INCERTIDUMBRE DE MEDICION (x)</b>	<b>PROCEDIMIENTOS</b>
Calibración de Analizadores de Potencia ó Wattímetros (50 Hz)	330 mV a 1020 V 0,33 A a 0,8999 A	± 0,27 %	PE 19
	330 mV a 1020 V 0,9 A a 2,1999 A	± 0,17 %	
	330 mV a 1020 V 2,2A a 4,4999 A	± 0,22 %	
	330 mV a 1020 V 4,5 A a 11 A	± 0,17 %	
Calibración de Pinzas Amperométricas	0,029 - 0,32999 mA 10 Hz a 20 Hz	±0,27 % + 0,15 µA	PE 21
	0,029 - 0,32999 mA 20 Hz a 45 Hz	±0,13 % +15 µA	
	0,029 - 0,32999 mA 45 Hz a 1 kHz	±0,13 % + 0,25 µA	
	0,029 - 0,32999 mA 1 kHz a 5 kHz	±0,42 % + 0,15 µA	
	0,029 - 0,32999 mA 5 kHz a 10 kHz	±1,4 % + 0,15 µA	

(x): La incertidumbre corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95 %

ANEXO 1-5<sub>2-9</sub>

LENOR SRL – Laboratorio Nº 24

SERVICIOS, CAMPO DE MEDIDA E INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

AREA ELECTRICIDAD			
CORRIENTE ALTERNA			
SERVICIOS DE:	CAMPO DE MEDIDA:	MINIMA INCERTIDUMBRE DE MEDICION (x)	PROCEDIMIENTOS
Calibración de Pinzas Amperométricas	0,33 a 3,2999 mA 10 Hz a 20 Hz	$\pm 0,21 \% + 0,3 \mu A$	PE 21
	0,33 a 3,2999 mA 20 Hz a 45 Hz	$\pm 0,11 \% + 0,3 \mu A$	
	0,33 a 3,2999 mA 45 Hz a 1 kHz	$\pm 0,11 \% + 0,3 \mu A$	
	0,33 a 3,2999 mA 1 kHz a 5 kHz	$\pm 0,21 \% + 0,3 \mu A$	
	0,33 a 3,2999 mA 5 kHz a 10 kHz	$\pm 0,62 \% + 0,3 \mu A$	
Calibración de Pinzas Amperométricas	3,3 a 32,999 mA 10 Hz a 20 Hz	$\pm 0,21 \% + 3 \mu A$	
	3,3 a 32,999 mA 20 Hz a 45 Hz	$\pm 0,11 \% + 3 \mu A$	
	3,3 a 32,999 mA 45 Hz a 1 kHz	$\pm 0,10 \% + 3 \mu A$	
	3,3 a 32,999 mA 1 kHz a 5 kHz	$\pm 0,21 \% + 3 \mu A$	
	3,3 a 32,999 mA 5 kHz a 10 kHz	$\pm 0,61 \% + 3 \mu A$	

(x): La incertidumbre corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95 %



ANEXO 1-5<sub>2-10</sub>

LENOR SRL – Laboratorio Nº 24

SERVICIOS, CAMPO DE MEDIDA E INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

AREA ELECTRICIDAD			
CORRIENTE ALTERNA			
SERVICIOS DE:	CAMPO DE MEDIDA:	MINIMA INCERTIDUMBRE DE MEDICION (x)	PROCEDIMIENTOS
Calibración de Pinzas Amperométricas	33 a 329,99 mA 10 Hz a 20 Hz	$\pm 0,21 \% + 30 \mu A$	PE 21
	33 a 329,99 mA 20 Hz a 45 Hz	$\pm 0,11 \% + 30 \mu A$	
	33 a 329,99 mA 45 Hz a 1 kHz	$\pm 0,10 \% + 30 \mu A$	
	33 a 329,99 mA 1 kHz a 5 kHz	$\pm 0,21 \% + 30 \mu A$	
	33 a 329,99 mA 5 kHz a 10 kHz	$\pm 0,61 \% + 30 \mu A$	
Calibración de Pinzas Amperométricas	0,33 - 2,19999 A 10 Hz a 45 Hz	$\pm 0,21 \% + 300 \mu A$	
	0,33 - 2,19999 A 45 Hz a 1 kHz	$\pm 0,11 \% + 300 \mu A$	
	0,33 - 2,19999 A 1 kHz a 5 kHz	$\pm 0,76 \% + 300 \mu A$	
Calibración de Pinzas Amperométricas	2,19999 - 11 A 45 Hz a 65 Hz	$\pm 0,07 \% + 2000 \mu A$	
	2,19999 - 11 A 65 Hz a 500 Hz	$\pm 0,11 \% + 2000 \mu A$	
	2,19999 - 11 A 500 Hz a 1 kHz	$\pm 0,34 \% + 2000 \mu A$	

(x): La incertidumbre corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95 %

**ANEXO 1-5<sub>2-11</sub>**

**LENOR SRL – Laboratorio Nº 24**

**SERVICIOS, CAMPO DE MEDIDA E INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN**

<b>AREA ELECTRICIDAD</b>			
<b>CORRIENTE ALTERNA</b>			
<b>SERVICIOS DE:</b>	<b>CAMPO DE MEDIDA:</b>	<b>MINIMA INCERTIDUMBRE DE MEDICION</b>	<b>PROCEDIMIENTOS</b>
Calibración de Pinzas Amperométricas	11 - 16 A 10 Hz a 20 Hz	% Valor patrón +% Campo de medida + Ampere $\pm 0,21 \% + 0,5 \% + 1,5 \text{ mA}$	PE 21
	11 - 16 A 20 Hz a 45 Hz	$\pm 0,11 \% + 0,5 \% + 1,5 \text{ mA}$	
	11 - 16 A 45 Hz a 1 kHz	$\pm 0,10 \% + 0,5 \% + 1,5 \text{ mA}$	
	11 - 16 A 1 kHz a 5 kHz	$\pm 0,21 \% + 0,5 \% + 1,5 \text{ mA}$	
	11 - 16 A 5 kHz a 10 kHz	$\pm 0,61 \% + 0,5 \% + 1,5 \text{ mA}$	

ANEXO 1-5<sub>2-12</sub>

LENOR SRL – Laboratorio Nº 24

SERVICIOS, CAMPO DE MEDIDA E INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

AREA ELECTRICIDAD			
CORRIENTE ALTERNA			
SERVICIOS DE:	CAMPO DE MEDIDA:	MINIMA INCERTIDUMBRE DE MEDICION	PROCEDIMIENTOS
Calibración de Pinzas Amperométricas	16 - 100 A 10 Hz a 45 Hz	% Valor patrón +% Campo de medida + Ampere $\pm 0,21 \% + 0,5 \% + 15 \text{ mA}$	PE 21
	16 - 100 A 45 Hz a 1 kHz	$\pm 0,11 \% + 0,5 \% + 15 \text{ mA}$	
	16 - 100 A 1 kHz a 5 kHz	$\pm 0,76 \% + 0,5 \% + 15 \text{ mA}$	
Calibración de Pinzas Amperométricas	100 - 550 A 45 Hz a 65 Hz	$\pm 0,07 \% + 0,5 \% + 0,1 \text{ mA}$	
	100 - 550 A 65 Hz a 500 Hz	$\pm 0,11 \% + 0,5 \% + 0,1 \text{ mA}$	
	100 - 550 A 500 Hz a 1 kHz	$\pm 0,34 \% + 0,5 \% + 0,1 \text{ mA}$	
Calibración de fuentes	0 - 1000 V	$\pm 0,01 \text{ V}$	PE 22
	0 - 10 A	$\pm 0,1 \text{ A}$	

**ANEXO 1-5<sub>3-1</sub>**

**LENOR SRL – Laboratorio Nº 24**

**SERVICIOS, CAMPO DE MEDIDA E INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN**

<b>AREA ELECTRICIDAD</b>			
<b>RESISTENCIA</b>			
<b>SERVICIOS DE:</b>	<b>CAMPO DE MEDIDA:</b>	<b>MINIMA INCERTIDUMBRE DE MEDICION (x)</b>	<b>PROCEDIMIENTOS</b>
Calibración de Multímetros y Medidores	0 - 10,99 Ω	± 0,014 % + 0,008 Ω	PE 14
	11 - 32,999 Ω	± 0,014 % + 0,015 Ω	
	33 - 109,999 Ω	± 0,010 % + 0,015 Ω	
	110 - 329,999 Ω	± 0,010 % + 0,015 Ω	
	330 Ω - 1,09999 kΩ	± 0,010 % + 0,06 Ω	
	1,1 - 3,29999 kΩ	± 0,010 % + 0,06 Ω	
	3,3 - 10,9999 kΩ	± 0,010 % + 0,06 Ω	
	11 - 32,9999 kΩ	± 0,010 % + 0,6 Ω	
	33 - 109,999 kΩ	± 0,012 % + 6 Ω	
	110 - 329,999 kΩ	± 0,013 % + 6 Ω	
	330 kΩ - 1,0999 MΩ	± 0,017 % + 55 Ω	
	11 - 3,29999 MΩ	± 0,017 % + 55 Ω	
	3,3 - 10,999 MΩ	± 0,065 % + 550 Ω	
	11 - 32,9999 MΩ	± 0,11 % + 550 Ω	
	33 - 109,999 MΩ	± 0,51 % + 5,5 Ω	
110 - 330 MΩ	± 0,51 % + 16,5 Ω		

(x): La incertidumbre corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95 %

**ANEXO 1-6**

**LENOR SRL – Laboratorio Nº 24**

**SERVICIOS, CAMPO DE MEDIDA E INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN**

<b>AREA DIMENSIONAL</b>			
<b>SERVICIOS DE:</b>	<b>CAMPO DE MEDIDA:</b>	<b>MINIMA INCERTIDUMBRE DE MEDICION (x)</b>	<b>PROCEDIMIENTOS</b>
Calibración de Calibres pie de Rey	0 - 150 mm	$\pm 20 \mu\text{m}$	PE 36
Calibración de Micrómetros de exterior	0 - 25 mm	$\pm 2 \mu\text{m}$	PE 37
	25 - 50 mm		
	50 - 75 mm		
	75 - 100 mm		

(x): La incertidumbre corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95 %

**ANEXO 1-7**

**LENOR SRL – Laboratorio Nº 24**

**SERVICIOS, CAMPO DE MEDIDA E INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN**

<b>AREA PRESION</b>			
<b>SERVICIOS DE:</b>	<b>CAMPO DE MEDIDA:</b>	<b>MINIMA INCERTIDUMBRE DE MEDICION (x)</b>	<b>PROCEDIMIENTOS</b>
Calibración de Manómetros de tubo bourdon y conjuntos sensor-indicador	0 - 3400 Kpa	± 0,05 %	PE 13
	3400 - 20000 Kpa	± 0,10 %	
	20000 - 30000 Kpa	± 0,5 %	
Calibración de vacío	- 100 a 0 Kpa	± 0,05 %	PE 13

(x): La incertidumbre corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95 %

**ANEXO 1-8**

**LENOR SRL – Laboratorio Nº 24**

**SERVICIOS, CAMPO DE MEDIDA E INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN**

<b>AREA TEMPERATURA</b>			
<b>SERVICIOS DE:</b>	<b>CAMPO DE MEDIDA:</b>	<b>MINIMA INCERTIDUMBRE DE MEDICION (x)</b>	<b>PROCEDIMIENTOS</b>
Calibración de Sensores de temperatura para los siguientes termopares: E, J, T, K, R, S, B, U, C, N, D	Todos los tipos de termopares - 25 °C a + 125 °C	± 0,2 °C	PE 34
Calibración de Lazos Sensor - Indicadores de temperatura para los siguientes termopares: E, J, T, K, R, S, B, U, C, N	Todos los tipos de termopares - 25 °C a + 125 °C	± 0,2 °C	PE 18
Calibración de Indicadores digitales de temperatura para los siguientes termopares: E, J, T, K, R, S, B, U, C, N, L	E:-250 °C a 1000 °C	± 3,10 <sup>-5</sup> mV/°C  ± (0,15+31t°C1X10 <sup>-3</sup> °C) Donde t= temperatura que se lee	PE27
	J:-210 °C a 1200 °C		
	T:-250 °C a 400 °C		
	K:-200 °C a 1372 °C		
	R: 0°C a 1767 °C		
	S: 0 °C a 1767 °C		
	B: 600 °C a 1820 °C		
	U:-200 °C a 600 °C		
	C: 0 °C a 2316 °C		
N:-200 °C a 1300 °C			
L:-200 °C a 900 °C			

(x): La incertidumbre corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95 %

**ANEXO 1-9**

**LENOR SRL – Laboratorio Nº 24**

**SERVICIOS, CAMPO DE MEDIDA E INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN**

<b>AREA MASA</b>			
<b>Servicio de calibración de:</b>	<b>Campo de medición g</b>	<b>Incertidumbre mínima de medición (x)</b>	<b>Procedimientos</b>
	<b>( g )</b>	<b>( mg )</b>	
Balanzas con equilibrio automático Clase I (R76-1 de OIML) 1 mg = ó ≤ d	100	2. $\sqrt{(0,050)^2 + R^2 / 12}$	PE 42
	200	2. $\sqrt{(0,100)^2 + R^2 / 12}$	
	300	2. $\sqrt{(0,150)^2 + R^2 / 12}$	
	400	2. $\sqrt{(0,250)^2 + R^2 / 12}$	
Balanzas con equilibrio automático Clase II (R76-1 de OIML) 10 mg = ó ≤ d	1000	2. $\sqrt{(1,500)^2 + R^2 / 12}$	
	2000	2. $\sqrt{(3,000)^2 + R^2 / 12}$	
Balanzas con equilibrio automático Clase III (R76-1 de OIML) 1 g = ó ≤ d	5000	2. $\sqrt{(75,0)^2 + R^2 / 12}$	
	10000	2. $\sqrt{(150)^2 + R^2 / 12}$	
	20000	2. $\sqrt{(290)^2 + R^2 / 12}$	
	40000	2. $\sqrt{(600)^2 + R^2 / 12}$	
	48000	2. $\sqrt{(700)^2 + R^2 / 12}$	
Balanzas con equilibrio automático Clase IIII (R76-1 de OIML) 10 g = ó ≤ d	5000	2. $\sqrt{(75,0)^2 + R^2 / 12}$	
	10000	2. $\sqrt{(150)^2 + R^2 / 12}$	
	20000	2. $\sqrt{(290)^2 + R^2 / 12}$	
	40000	2. $\sqrt{(600)^2 + R^2 / 12}$	
	48000	2. $\sqrt{(700)^2 + R^2 / 12}$	

donde R = Resolución del instrumento expresada en mg.

(x): La incertidumbre corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95 %