

**ANEXO I-1**  
**LCGI S.A. – Laboratorio N° 46**  
**SERVICIOS, CAMPO DE MEDIDA E INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN**

<b>AREA MASA</b>			
<b>Servicios de Calibración de:</b>	<b>Campos de Medición</b>	<b>Mínima Incertidumbre de Medición (x)mg</b>	<b>Procedimientos</b>
Balanzas con equilibrio automático. clase I	0,5 g < Cap. Max. ≤ 1 g	$2 \sqrt{(0,005^2 + 2R^2/12)}$	PE 20
	1 g < Cap. Max. ≤ 2 g	$2 \sqrt{(0,006^2 + 2R^2/12)}$	
	2 g < Cap. Max. ≤ 5 g	$2 \sqrt{(0,0075^2 + 2R^2/12)}$	
	5 g < Cap. Max. ≤ 10 g	$2 \sqrt{(0,01^2 + 2R^2/12)}$	
	10 g < Cap. Max. ≤ 20 g	$2 \sqrt{(0,013^2 + 2R^2/12)}$	
	20 g < Cap. Max. ≤ 50 g	$2 \sqrt{(0,015^2 + 2R^2/12)}$	
	50 g < Cap. Max. ≤ 100 g	$2 \sqrt{(0,025^2 + 2R^2/12)}$	
Balanzas con equilibrio automático clase II	100 g < Cap. Max. ≤ 900 g	$2 \sqrt{((0,00025 * C)^2 + 2 R^2/12)}$ donde C= carga sobre la balanza en g	
	900 g < Cap. Max. ≤ 4000 g	$2 \sqrt{((0,00075 * C)^2 + 2 R^2/12)}$ donde C: carga sobre la balanza en g	
		<b>Mínima Incertidumbre de Medición (x) g</b>	
Balanzas con equilibrio automático clase III y IV	Cap. Max ≤ 4 kg	$2 \sqrt{((0,005 * C)^2 + 2 R^2/12)}$ donde C: carga sobre la balanza en kg	
	4 kg < Cap. Max. ≤ 1000 kg	$2 \sqrt{((0,05 * C)^2 + 2 R^2/12)}$ donde C: carga sobre la balanza en kg	
Balanzas con equilibrio automático clase III y IV	1000 kg < Cap. Max. ≤ 2000 kg	$2 \sqrt{((0,05 * C)^2 + 2 (2 R^2)/12)}$ donde C: carga sobre la balanza en kg	
	2000 kg < Cap. Max. ≤ 3000 kg	$2 \sqrt{((0,05 * C)^2 + 3 (2 R^2)/12)}$ donde C: carga sobre la balanza en kg	

(x) Es la menor incertidumbre de medida que el laboratorio puede proporcionar a sus clientes, expresada como incertidumbre expandida para un nivel de confianza de aproximadamente del 95% y, a menos que se indique lo contrario, con un factor de cubrimiento k=2.

R = Resolución del instrumento

**ANEXO I-2**

**LCGI S.A.– Laboratorio N° 46**

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

<b>AREA: VOLUMEN</b>				
<b>Tipo instrumento</b>	<b>Campo de Medición</b>	<b>Mínima Incertidumbre de medición (*)</b>		<b>Procedimiento</b>
		<b>µl</b>	<b>en %</b>	
Instrumentos volumétricos a pistón	10 µl	0,14 µl	1,4	<b>PE 16</b>
	50 µl	0,17 µl	0,3	
	100 µl	0,25 µl	0,3	
	200 µl	0,46 µl	0,2	
	500 µl	1,10 µl	0,2	
	1 ml	2,19 µl	0,2	
	2 ml	4,4 µl	0,2	
	5 ml	11,0 µl	0,2	
	10 ml	21,9 µl	0,2	
	20 ml	42,7 µl	0,2	
	50 ml	105,6 µl	0,2	
Instrumentos volumétricos		<i>en ml</i>	<i>en %</i>	<b>PE 29</b>
	0,5 ml	0,009	1,80	
	1 ml	0,009	0,90	
	2 ml	0,010	0,50	
	5 ml	0,012	0,25	
	10 ml	0,012	0,12	
	20 ml	0,02	0,10	
	50 ml	0,02	0,04	
	100 ml	0,03	0,03	

(\*) Es la menor incertidumbre de medida que el laboratorio puede proporcionar a sus clientes, expresada como incertidumbre expandida para un nivel de confianza de aproximadamente del 95% y, a menos que se indique lo contrario, con un factor de cubrimiento k=2.

**ANEXO I-3**

**LCGI S.A. – Laboratorio N° 46**

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

<b>AREA TEMPERATURA</b>			
<b>Servicios de Calibración de:</b>	<b>Campos de Medición</b>	<b>Mínima Incertidumbre de Medición (x)</b>	<b>Procedimientos</b>
Termómetros de columna de líquido	-30 °C a 126 °C	0,15°C	PE 18
Termómetros ambientales	-5 °C a 2 °C	1 °C	PE 26
	3 °C a 50 °C	0,5 °C	
Termómetros digitales	-30 °C a 200 °C	0,05°C	PE 18
Sensores de temperatura (in-situ)	-30 °C a 200 °C	0,20°C	

(x) Es la menor incertidumbre de medida que el laboratorio puede proporcionar a sus clientes, expresada como incertidumbre expandida para un nivel de confianza de aproximadamente del 95% y, a menos que se indique lo contrario, con un factor de cubrimiento k=2.

**ANEXO I-3<sub>2</sub>**

**LCGI S.A. – Laboratorio N° 46**

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

<b>AREA TEMPERATURA</b>			
<b>Servicios de Medición de:</b>	<b>Campos de Medición</b>	<b>Mínima Incertidumbre de Medición (x)</b>	<b>Procedimientos</b>
Caracterización de medios isotérmicos	-30 °C a 200 °C	Variación espacial: 1°C	PE 19
		Estabilidad: 0,4°C	
		Patrones: 0,5°C	
Curva de medición de temperatura	200 °C a 600 °C	2°C	

(x) Es la menor incertidumbre de medida que el laboratorio puede proporcionar a sus clientes, expresada como incertidumbre expandida para un nivel de confianza de aproximadamente del 95% y, a menos que se indique lo contrario, con un factor de cubrimiento k=2.

## ANEXO I-4

### LCGI S.A. – Laboratorio N° 46

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

AREA PRESION			
Servicios de Calibración de:	Campos de Medición	Mínima Incertidumbre de Medición (x)	Procedimientos
Manómetros digitales, mecánicos bourbon / fuelles Presión relativa neumática (in-situ o laboratorio)	-0,1 a 0,7 MPa -0,1 a 2 MPa 0 a 0,002 MPa 0 a 0,02 MPa	0,09 kPa 0,3 kPa 0,015 kPa 0,03 kPa	
Manómetros digitales, mecánicos bourbon / fuelles Presión absoluta neumática (in-situ o laboratorio)	-0,1 a 0,7 MPa -0,1 a 2 MPa	0,14 kPa 0,3 kPa	
Manómetros digitales, mecánicos bourbon / fuelles Presión relativa hidráulica (in-situ o laboratorio)	0 a 100 MPa 0 a 700 MPa	11,2 kPa 13,9 kPa	
Manómetros digitales, mecánicos bourbon / fuelles Presión absoluta hidráulica (in-situ o laboratorio)	0 a 100 MPa 0 a 700 MPa	11,2 kPa 13,9 kPa	
Esfigmomanómetro (in-situ o laboratorio)	0 a 0,04 MPa	0,09 kPa	

(x) Es la menor incertidumbre de medida que el laboratorio puede proporcionar a sus clientes, expresada como incertidumbre expandida para un nivel de confianza de aproximadamente del 95% y, a menos que se indique lo contrario, con un factor de cubrimiento  $k=2$ . Salvo que se especifique otra cosa, la incertidumbre de medición expresada en % se refiere a la incertidumbre relativa de la indicación del instrumento objeto de calibración ó al valor de la medida materializada según corresponda.

## ANEXO I-5

LCGI S.A. – Laboratorio N° 46

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

AREA HUMEDAD			
SERVICIOS CALIBRACIÓN/MEDICIÓN DE:	CAMPOS DE MEDIDA	MÍNIMA INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN (X)	PROCEDIMIENTOS
Calibración de termohigrómetros, dataloggers de humedad y otros medidores de humedad relativa (*)	33 %hr	2,0 %hr	PE 26
	56 %hr	2,5 %hr	
	75 %hr	2,7 %hr	
	90 %hr	3,0 %hr	

(x) Es la menor incertidumbre de medida que el laboratorio puede proporcionar a sus clientes, expresada como incertidumbre expandida para un nivel de confianza de aproximadamente del 95% y, a menos que se indique lo contrario, con un factor de cubrimiento  $k=2$ . Salvo que se especifique otra cosa, la incertidumbre de medición expresada en % se refiere a la incertidumbre relativa de la indicación del instrumento objeto de calibración o al valor de la medida materializada según corresponda.

(\*): Los puntos de humedad se toman en un entorno de 26 °C

**ANEXO I-6<sub>1</sub>**  
**LCGI S.A. – Laboratorio N° 46**  
**SERVICIOS, CAMPO DE MEDIDA E INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN**

<b>ÁREA BIOMEDICINA</b>				
<b>SERVICIOS CALIBRACIÓN/MEDICIÓN DE:</b>		<b>CAMPOS DE MEDIDA</b>	<b>MÍNIMA INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN (X)</b>	<b>PROCEDIMIENTOS</b>
<b>Instrumento</b>	<b>Ensayo</b>			
Desfibriladores / Monitores Desfibriladores	Calibración Hasta 500 J (Funcional)	Energía Liberada:		PE 50
		10 J	0,3 J	
		20 J	0,4 J	
		50 J	0,7 J	
		100 J	1,3 J	
		150 J	1,9 J	
		200 J	2,5 J	
		300 J	3,6 J	
		360 J	4,3 J	
		Sincronismo		
		Hasta 60 ms	0,01 s	
		Tiempo descarga:		
		Hasta 15 s	0,01 s	
Electrocardiógrafos	Calibración (Funcional)	ECG		PE 54
		30 bpm	0,1 bpm	
		60 bpm	0,2 bpm	
		90 bpm	0,3 bpm	
		120 bpm	0,3 bpm	
		180 bpm	0,5 bpm	
		240 bpm	0,7 bpm	
		Cuadrada		
		2 Hz	0,05 Hz	
		Triangular		
		2 Hz	0,05 Hz	
		Senoidal		
		10 Hz	0,10 Hz	

**ANEXO I-6<sub>2</sub>**

**LCGI S.A. – Laboratorio N° 46**

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

<b>ÁREA BIOMEDICINA</b>				
<b>SERVICIOS CALIBRACIÓN/MEDICIÓN DE:</b>		<b>CAMPOS DE MEDIDA</b>	<b>MÍNIMA INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN (X)</b>	<b>PROCEDIMIENTOS</b>
<b>Instrumento</b>	<b>Ensayo</b>			
Desfibriladores / Monitores desfibriladores / Electrocardiógrafos	Seguridad Eléctrica según IRAM 62353	Electrocardiógrafos y Desfibriladores / Monitores Desfibriladores		PE 53
		Tensión		
		Hasta 250 V	2 V	
		Resistencia conductor a tierra		
		Hasta 0,5 Ω	0,01 Ω	
		Corriente fuga chasis (método directo y diferencial)		
		Hasta 500 μA	1 μA	
		Corriente fuga parte aplicable (método directo y alternativo)		
Hasta 500 μA	1 μA			

(x) Es la menor incertidumbre de medida que el laboratorio puede proporcionar a sus clientes, expresada como incertidumbre expandida para un nivel de confianza de aproximadamente del 95% y, a menos que se indique lo contrario, con un factor de cubrimiento k=2. Salvo que se especifique otra cosa, la incertidumbre de medición expresada en % se refiere a la incertidumbre relativa de la indicación del instrumento objeto de calibración o al valor de la medida materializada según corresponda.



**ANEXO I-7**

**LCGI S.A. – Laboratorio N° 46**

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

<b>AREA DIMENSIONAL</b>			
<b>Servicios de Calibración de:</b>	<b>Campos de Medición</b>	<b>Mínima Incertidumbre de Medición (x)</b>	<b>Procedimientos</b>
Calibración de calibres pie a colisa	0 mm a 300 mm	0,02 mm	PE-33
Calibración de micrómetros de exterior	0 mm a 175 mm	0,005 mm	PE-33
Comparadores centesimales	0 mm a 25 mm	0,005 mm	PE-34

(x) Es la menor incertidumbre de medida que el laboratorio puede proporcionar a sus clientes, expresada como incertidumbre expandida para un nivel de confianza de aproximadamente del 95% y, a menos que se indique lo contrario, con un factor de cubrimiento k=2.