

## Certificado de Calibración

LABORATORIO DE METROLOGÍA

Nº 171117 - 2899

### DATOS DEL CLIENTE

Razón Social: CENTRO DE REHABILITACION DEL SUR

Dirección: CALLE 5A # 41 - 23

NIT: 890.315.368-7

Ciudad: CALI/VALLE DEL CAUCA

### DATOS DEL EQUIPO

Equipo: ELECTROESTIMULADOR

Marca: CHATTANOOGA

Modelo INTELEC 2777

Serie: T62899

Activo Fijo: N.I.

Lugar de calibración: INSTALACIONES CONSULTORIO 2

### DATOS DEL EQUIPO PATRÓN

Descripción	Fabricante	Certificado de Calibración	Fecha de Calibración	Laboratorio de Calibración	Fecha Próxima Calibración
OSCILOSCOPIO	TEKTRONIX	J9710-17	2017-10-24	SET&GAD	2019-04

### Trazabilidad

Los patrones de referencia utilizados en estas mediciones por TESLA MEDICAL S.A.S., han sido calibrados con patrones trazables al sistema internacional de unidades.

### MÉTODO DE CALIBRACIÓN

Por método de comparación directa según Procedimiento interno para calibración de Electroestimuladores. Comparación de lecturas entre el Patrón de trabajo y el equipo biomédico bajo calibración (EBC).

### RESULTADOS Y CONDICIONES AMBIENTALES: VER ANEXOS.

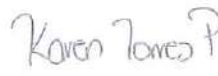
Fecha de Calibración: 2017-11-17

Fecha de Expedición del Certificado: 2017-11-18



Aprobó

Ing. Narli Ximena Ríos Burbano  
Directora Técnica



Realizó

Karen Torres  
Técnica de Calibración

Nº 171117 - 2899

#### ANEXOS RESULTADOS

##### 1. CONDICIONES AMBIENTALES

Parámetro	Lectura Promedio		Variación	
TEMPERATURA	26,5	°C	±	0,4 °C
HUMEDAD RELATIVA	70,2	%hr	±	0,9 %hr

##### 2. CONDICIONES FUNCIONALES DEL EQUIPO BAJO CALIBRACIÓN

Instrumento apto para la calibración.

##### 3.1 PRUEBA DE CORRIENTE EN MODO NORMAL CON UNA RESISTENCIA UTILIZADA DE 503 $\Omega$

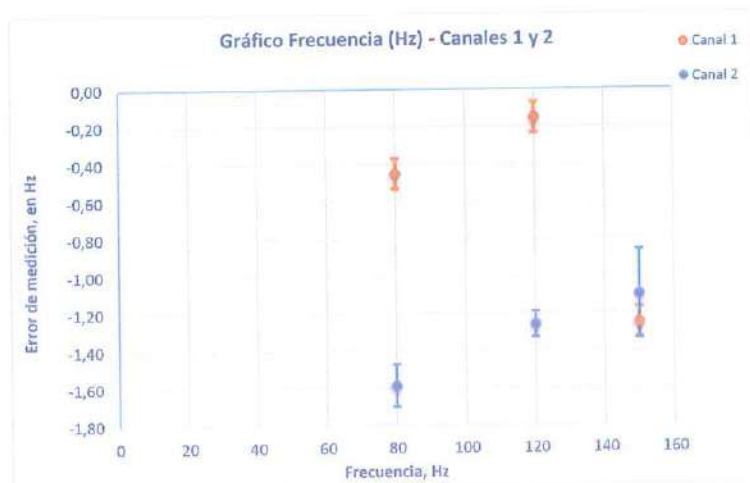
Puntos de Medición EBC (SET)	VOLTAJE PICO A PICO (Vpp)			
	CANAL 1		CANAL 2	
	Valor Medido en Vpp (Patrón)	Incertidumbre ( $\pm$ )	Valor Medido en Vpp (Patrón)	Incertidumbre ( $\pm$ )
3	3,1	0,06	3,07	0,07
5	5,5	0,14	5,59	0,09
6	6,8	0,10	6,44	0,16
7	7,4	0,09	7,61	0,11
8	8,6	0,11	8,85	0,10

##### 3.2 FRECUENCIA DE IMPULSOS Hz

CANAL 1			
Puntos de Medición EBC (SET)	Valor promedio Patrón	Error	Incertidumbre
80	80,45	-0,45	± 0,08
120	120,15	-0,15	± 0,08
150	151,25	-1,25	± 0,08

CANAL 2			
Puntos de Medición EBC (SET)	Valor promedio Patrón	Error	Incertidumbre
80	81,59	-1,59	± 0,11
120	121,26	-1,26	± 0,07
150	151,10	-1,10	± 0,24

Nº 171117 - 2899



### Observaciones:

\*Si el equipo patrón genera la magnitud, el valor promedio es el valor promedio de las  $n$  mediciones tomadas en el equipo biomédico bajo calibración.

\*Si el equipo patrón mide la magnitud, el valor promedio es el valor promedio de las  $n$  mediciones tomadas en el equipo patrón.

\*El Error de calibración ( $E_c$ ) emitido es el resultado de la diferencia de la lectura del equipo bajo calibración menos la del equipo patrón o en su defecto, el valor corregido del equipo patrón cuando aplique.

\* El solicitante es responsable de determinar el periodo de calibración de sus equipos a intervalos adecuados.

\* La incertidumbre expandida de la(s) medición(es) reportada(s), se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura  $k = 2$  y la probabilidad de cobertura de 95,45% aproximadamente.

*El presente documento expresa fielmente el resultado de las mediciones realizadas, no podrá ser reproducida total o parcialmente, su reproducción total solo se permite cuando se haya obtenido previamente autorización del laboratorio que lo emite. Los resultados contenidos en el presente documento se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y aplican sólo para el instrumento de medición sujeto a calibración. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.*

--- FIN DEL CERTIFICADO ---