

	INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA E.S.E	CÓDIGO:	A-CDG-F-12
	GESTION DEL GASTO	VERSIÓN:	01
	MATRIZ DE CONCEPTO TÉCNICO DE SERVICIOS	VIGENCIA:	01/10/2008
	"REEVALUACIÓN"	PAGINA 1 DE 1	

A. IDENTIFICACIÓN DEL INSUMO

1. NOMBRE GENÉRICO	MANTENIMIENTO PREVENTIVO INCLUYENDO LAS VISITAS QUE SEAN NECESARIAS EN CASO DE FALLA Y/O DAÑO.
3. PROVEEDOR	NOVATECNICA S.A.S.
4. ESPECIFICACIONES: INVITACIÓN A COTIZAR No. 052- 2015 MANTENIMIENTO PREVENTIVO INCLUYENDO LAS VISITAS QUE SEAN NECESARIAS EN CASO DE FALLA Y/O DAÑO.	
MANTENIMIENTO PREVENTIVO INCLUYENDO LAS VISITAS QUE SEAN NECESARIAS EN CASO DE FALLA Y/O DAÑO PARA MONITORES DE SIGNOS VITALES Y CENTRALES DE MONITOREO MARCA NIHON KODHEN.	
ALCANCE DE LOS SERVICIOS: • Dar Soporte telefónico. • Realizar Chequeos de seguridad. • Efectuar inspecciones de calidad. • Realizar actualizaciones obligatorias. • Tos los repuestos requeridos para cada uno de los equipos (excepto (*) equipos a los cuales no aplica incluidos). • Efectuar las revisiones que sean necesarias en caso de fallas o daños. • Entregar al final de cada visita de mantenimiento preventivo (por grupo de equipos) un Informe de gestión general que contenga las observaciones para cada caso, evaluación de la función, cumplimiento de la visita planeada vs ejecutada, y número de reporte, entre otros. • El reporte de servicio debe contener como mínimo la siguiente información: Datos generales del equipo (Marca, Modelo, Serie, Activo Fijo y Ubicación), Información sobre el servicio realizado, Información sobre el estado funcionamiento después de realizado el servicio y detallar herramientas y simuladores utilizados durante la actividad. El ingeniero asignado y haya ejecutado la visita de mantenimiento tanto preventiva como correctiva debe dejar firmado el reporte con letra clara y legible. • Entregar dos (2) copias del reporte individual de cada servicio, una al Grupo de Tecnología Biomédica y otra al área donde está ubicado el equipo. • En el informe de mantenimiento se debe relacionar y/o sugerir el cambio de partes por número de horas cuando aplique al equipo. • Cumplimiento de tiempos de repuesta inferiores a Una (1) Hora vía telefónica y Veinticuatro (24) horas en sitio. • Garantía mínima del servicio preventivo y/o correctivo de tres (3) meses. • Garantizar el suministro de repuestos, y entrega de cotización en un tiempo no mayor a tres (3) días luego del diagnóstico del equipo. • Anexar cronograma de mantenimiento preventivo con fechas tentativas por equipo. • Anexar a la propuesta el protocolo de mantenimiento para cada equipo incluido dentro de la misma. • Cuando el equipo conste de hardware y software, el mantenimiento debe incluir la revisión de este último y si hubiere lugar realizar las actualizaciones correspondientes e instalación de antivirus. • Adjuntar carta de representación de la marca. (Si aplica). • La propuesta debe incluir el(los) certificado(s) de calibración de patrón(es) y/o simulador(es) a usar durante la ejecución de los mantenimientos que permitan visualizar la trazabilidad de la misma. • Entregar copias durante la vigencia del contrato mensualmente del reporte de pago y afiliación a la aseguradora de riesgos laborales de todo el personal técnico e ingeniería que ejecutara las actividades de mantenimiento. • El personal de servicio técnico deberá contar con formación académica, inscripción como recurso humano para mantenimiento de equipos médicos considerados dispositivos médicos ante el Invima y experiencia certificada en el manejo de equipos a revisar. (Adjuntar hoja de vida actualizada y registro Invima (Si aplica)). En caso de que surjan cambios en el personal de servicio técnico debe enviarse con anterioridad los soportes de hoja de vida y registro Invima al Grupo de Tecnología Biomédica para ser revisada; en ningún caso se permite el ingreso de pasantes o practicantes. • Cada empresa o proveedor debe asegurar la dotación de elementos de protección y herramientas de acuerdo al riesgo y tecnología del equipo a revisar. • El proveedor debe elaborar y entregar la(s) ficha(s) de manejo rápido del(los) equipo(s) que tendrá a su cargo, con el fin de que el personal que opera el(los) equipo(s) cuente con esta información. • El proveedor deberá incluir dentro de la oferta mínimo dos (2) sesiones de capacitación en el manejo seguro de los equipos a los cuales oferta el servicio de mantenimiento.	
PARÁMETROS DE CALIDAD: El proveedor se compromete en caso de ser adjudicado a cumplir con los requisitos de calidad enmendados en la invitación.	
VALORES AGREGADOS: El proveedor menciona como valores agregados en su propuesta: Equipos de backup, Manejo de indicadores, representantes exclusivos, cuentan con stock de 10 meses de repuestos originales y simuladores especializados.	

B. EXPERIENCIA Y EVALUACIÓN

5. LO HA UTILIZADO ANTERIORMENTE	SI ☒	NO ☐
6. EL NOMBRE DE LA COMPAÑIA ES INDISPENSABLE PARA LA PRESTACION DEL SERVICIO?		

SI ☒		NO ☐	
PORQUE ?	REPRESENTANTES DE LA MARCA NIHON KODHEN.		
7. RESPONDE A LOS REQUERIMIENTOS EXIGIDOS?			
SI ☒		NO ☐	
PORQUE ?	CUMPLE CON LOS REQUERIMIENTOS.		
8. CONCEPTO TÉCNICO FAVORABLE:			
SI ☒		NO ☐	
PORQUE ?	PROVEEDOR CUMPLE CON LOS REQUERIMIENTOS: PROVEEDOR ENVÍA DOCUMENTACIÓN DE CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN DE SIMULADORES ESPECIALIZADOS.		

C. IDENTIFICACIÓN DEL EVALUADOR

18. NOMBRE (S):	ING. MAUREN LICED LÓPEZ PINEDA		
FIRMA (S):		FECHA	DE 27 MM 04 AAAA 2015
CARGO:	COORDINADORA DE GRUPO ÁREA	DEPENDENCIA	GRUPO ÁREA TECNOLOGIA BIOMEDICA
NOMBRE (S):			
FIRMA (S):		FECHA	DE MM AAAA
CARGO:		DEPENDENCIA	

SAF/JJPA/GTB/MLLP/Sandra G.

*Robo
27-abril-2015*

	INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA E.S.E	CÓDIGO:	A-CDG-F-12
	GESTION DEL GASTO	VERSIÓN:	01
	MATRIZ DE CONCEPTO TÉCNICO DE SERVICIOS	VIGENCIA:	01/10/2008
	"REEVALUACIÓN"	PAGINA 1 DE 1	

A. IDENTIFICACIÓN DEL INSUMO

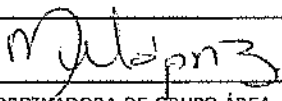
1. NOMBRE GENÉRICO	<u>MANTENIMIENTO PREVENTIVO INCLUYENDO LAS VISITAS QUE SEAN NECESARIAS EN CASO DE FALLA Y/O DAÑO.</u>
3. PROVEEDOR	NOVATECNICA S.A.S.
4. ESPECIFICACIONES: INVITACIÓN A COTIZAR No. 052- 2015 MANTENIMIENTO PREVENTIVO INCLUYENDO LAS VISITAS QUE SEAN NECESARIAS EN CASO DE FALLA Y/O DAÑO.	
MANTENIMIENTO PREVENTIVO INCLUYENDO LAS VISITAS QUE SEAN NECESARIAS EN CASO DE FALLA Y/O DAÑO PARA DESFIBRILADORES VARIAS MARCAS.	
ALCANCE DE LOS SERVICIOS: • Dar Soporte telefónico. • Realizar Chequeos de seguridad. • Efectuar inspecciones de calidad. • Realizar actualizaciones obligatorias. • Tos los repuestos requeridos para cada uno de los equipos (excepto (*) equipos a los cuales no aplica incluidos). • Efectuar las revisiones que sean necesarias en caso de fallas o daños. • Entregar al final de cada visita de mantenimiento preventivo (por grupo de equipos) un informe de gestión general que contenga las observaciones para cada caso, evaluación de la función, cumplimiento de la visita planeada vs ejecutada, y número de reporte, entre otros. • El reporte de servicio debe contener como mínimo la siguiente información: Datos generales del equipo (Marca, Modelo, Serie, Activo Fijo y Ubicación), Información sobre el servicio realizado, Información sobre el estado funcionamiento después de realizado el servicio y detallar herramientas y simuladores utilizados durante la actividad. El ingeniero asignado y haya ejecutado la visita de mantenimiento tanto preventiva como correctiva debe dejar firmado el reporte con letra clara y legible. • Entregar dos (2) copias del reporte individual de cada servicio, una al Grupo de Tecnología Biomédica y otra al área donde está ubicado el equipo. • En el informe de mantenimiento se debe relacionar y/o sugerir el cambio de partes por número de horas cuando aplique al equipo. • Cumplimiento de tiempos de repuesta inferiores a Una (1) Hora vía telefónica y Veinticuatro (24) horas en sitio. • Garantía mínima del servicio preventivo y/o correctivo de tres (3) meses. • Garantizar el suministro de repuestos, y entrega de cotización en un tiempo no mayor a tres (3) días luego del diagnóstico del equipo. • Anexar cronograma de mantenimiento preventivo con fechas tentativas por equipo. • Anexar a la propuesta el protocolo de mantenimiento para cada equipo incluido dentro de la misma. • Cuando el equipo conste de hardware y software, el mantenimiento debe incluir la revisión de este último y si hubiere lugar realizar las actualizaciones correspondientes e instalación de antivirus. • Adjuntar carta de representación de la marca. (Si aplica). • La propuesta debe incluir el(los) certificado(s) de calibración de patrón(es) y/o simulador(es) a usar durante la ejecución de los mantenimientos que permitan visualizar la trazabilidad de la misma. • Entregar copias durante la vigencia del contrato mensualmente del reporte de pago y afiliación a la aseguradora de riesgos laborales de todo el personal técnico e ingeniería que ejecutará las actividades de mantenimiento. • El personal de servicio técnico deberá contar con formación académica, inscripción como recurso humano para mantenimiento de equipos médicos considerados dispositivos médicos ante el Invima y experiencia certificada en el manejo de equipos a revisar. (Adjuntar hoja de vida actualizada y registro Invima (Si aplica)). En caso de que surjan cambios en el personal de servicio técnico debe enviarse con anterioridad los soportes de hoja de vida y registro Invima al Grupo de Tecnología Biomédica para ser revisada; en ningún caso se permite el ingreso de pasantes o practicantes. • Cada empresa o proveedor debe asegurar la dotación de elementos de protección y herramientas de acuerdo al riesgo y tecnología del equipo a revisar. • El proveedor debe elaborar y entregar la(s) ficha(s) de manejo rápido del(los) equipo(s) que tendrá a su cargo, con el fin de que el personal que opera el(los) equipo(s) cuente con esta información. • El proveedor deberá incluir dentro de la oferta mínimo dos (2) sesiones de capacitación en el manejo seguro de los equipos a los cuales oferta el servicio de mantenimiento.	
PARÁMETROS DE CALIDAD: El proveedor se compromete en caso de ser adjudicado a cumplir con los requisitos de calidad envidenciados en la invitación.	
VALORES AGREGADOS: El proveedor menciona como valores agregados en su propuesta: Equipos de backup, Manejo de indicadores, representantes exclusivos, cuentan con stock de 10 meses de repuestos originales y simuladores especializados.	

B. EXPERIENCIA Y EVALUACIÓN

5. LO HA UTILIZADO ANTERIORMENTE	SI ☒	NO ☐
6. EL NOMBRE DE LA COMPAÑIA ES INDISPENSABLE PARA LA PRESTACION DEL SERVICIO?		

SI ☒		NO ☐	
PORQUE ?	REPRESENTANTES DE LA MARCA NIHON KODHEN.		
7. RESPONDE A LOS REQUERIMIENTOS EXIGIDOS?			
SI ☒		NO ☐	
PORQUE ?	CUMPLE CON LOS REQUERIMIENTOS.		
8. CONCEPTO TÉCNICO FAVORABLE:			
SI ☒		NO ☐	
PORQUE ?	PROVEEDOR CUMPLE CON LOS REQUERIMIENTOS: PROVEEDOR ENVÍA DOCUMENTACIÓN DE CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN DE SIMULADORES ESPECIALIZADOS.		

C. IDENTIFICACIÓN DEL EVALUADOR

18. NOMBRE (S):	ING. MAUREN LICED LÓPEZ PINEDA		
FIRMA (S):		FECHA	DE 27 MM 04 AAAA 2015
CARGO:	COORDINADORA DE GRUPO ÁREA	DEPENDENCIA	GRUPO ÁREA TECNOLOGIA BIOMEDICA
NOMBRE (S):			
FIRMA (S):		FECHA	DE MM AAAA
CARGO:		DEPENDENCIA	

SAF/IJPA/GTB/MLLP/Sandra G.

Refo
22-abril-15

Bogotá D.C 24 de Abril de 2015

Señores:

INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGIA
CONTRATACION

Referencia: SUBSANACION DE DOCUMENTOS

Por medio de la presente respetuosamente se adjunta los certificados de los patrones de simulador para monitor signos vitales y desfibrilador.

Agradezco la atención prestada

Atentamente

DAYANA TORRES
REPRESENTANTE DE VENTAS
NOVATECNICA SAS
CEL 3208655790
dayana.torres@novatecnica.com.co



NovaTecnica

NIT. 900.412.189-6
Tel: 57+1 7447300
018000 180066
Trans 23 No. 93-23
www.grupoamarey.com
Bogotá D.C. - Colombia



GRUPO AMAREY
NOVA MEDICAL



PREMIO
COLOMBIANO
A LA CALIDAD
DE LA GESTIÓN
2 0 1 4

Certificado de Calibración

Certificado N°
V2304-15

Laboratorio de Metrología Set & Gad S.A.S.

Descripción del equipo:	Analizador de Desfibriladores	Condición como se recibió:	Operable
Modelo:	IMPULSE 7000DP	Datos de calibración:	Calibración
Fabricante:	Fluke Biomedical	Fecha de recepción:	2015/04/21
Instructivo de calibración:	INS-LAB-IMPULSE-7000-DP	Fecha de calibración:	2015/04/22
Serie N°:	2667002	Temperatura:	23,97 °C
Orden de trabajo N°:	2086	Humedad relativa:	38,38 %
Nombre del cliente:	NOVATECNICA S.A.		
Dirección:	TV 23 93 23 - BOGOTA		

Patrones de Calibración

Instrumento	Numero de Serie	Fecha Cal.	ID Certificado
MULTIMETRO	3031008	2015/01/22	F6333015
OSCILOSCOPIO	22972808	2015/01/23	JP001-15
IMPULSE 7000 GOLD	1551005	2015/03/06	c95c2aa4b1ac9e4d87ab74
MARCAPASOS	PFG051145P	2014/01/25	c14b3d6ce0 SP095-14

Descripción de la Calibración

Este certificado de calibración es trazable al SI a través de un instituto de medición reconocido nacionalmente o acorde a constantes físicas naturales y cumple con la norma ISO 17025:2005 y NIST Handbook 150.

La calibración se ha completado de acuerdo a las guías del sistema de calidad de Set & Gad S.A.S. para documentos de Certificados de Calibración.

Los certificados de calibración sin firma no serán válidos.

Este certificado aplica únicamente a los items identificados y para la reproducción parcial o completa debe hacerse con la aprobación escrita de Set & Gad S.A.S.

Este certificado no podrá ser usado para reclamar endoso de un producto ante el ente acreditador.

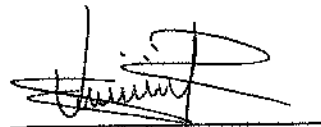
Este certificado puede contener datos que no están dentro del alcance de la acreditación. Los puntos de prueba no acreditados, cuando aplique, son indicados por un asterisco (*), o continuados a áreas claramente marcadas. Las pruebas de funcionamiento no son acreditadas.

El tipo de datos que pueden ser encontrados en este certificado deben ser interpretados así:

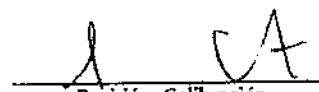
- Calibración Antes de Ajuste - Datos de calibración obtenidos antes de que el equipo bajo prueba sea ajustado y/o reparado.
- Calibración después de Ajuste - Datos de calibración obtenidos después de que el equipo bajo prueba sea ajustado y/o reparado.
- Calibración - Datos de calibración obtenidos sin haber realizado ninguna clase de ajustes y/o reparación.

La incertidumbre medida al momento de la prueba es dada donde aplica. Es calculada de acuerdo con el documento de sistema de calidad de Set & Gad S.A.S. P. LAB-004, y esta relacionado con la guía para la expresión de la incertidumbre en mediciones GUM. La incertidumbre Expandida de la medición reportada es descripta como la incertidumbre estándar de la medida multiplicada por un factor de cobertura k tal que la probabilidad de cobertura corresponda a aproximadamente 95%, y esta se indica en cada una de las mediciones.

El reporte de calibración no debe ser usado para la certificación, aprobación, o resplado de un producto por NVLAP, NIST o cualquier agencia del Gobierno de USA.


Ejecución Calibración
Ing. Valentina Rodríguez Useche




Revisión Calibración
Ing. Luis Carlos Álvarez Vélez

v.4

Certificado de Calibración

Certificado N°

V2304-15

Resultados de la Medición

Pruebas de Funcionamiento

	Especificaciones	Medido	Error	Incertidumbre	Tolerancia	Pasa/Falla
Firmware	Eval. Operador	2,07	N/A	N/A	N/A	N/A
Ventilador	Eval. Operador	N/A	N/A	N/A	N/A	Pasa
Prueba de batería	Eval. Operador	N/A	N/A	N/A	N/A	Pasa
Teclado	Eval. Operador	N/A	N/A	N/A	N/A	Pasa

Calibración de Resistencia a Carga

Entrada	Especificaciones	Medido	Error	Incertidumbre	Tolerancia	Pasa/Falla
APEX(+) - STERNUM(-)	50	49,84	-0,16	0,0049	0,50	Pasa
50 Ohmios	50	50,15	0,15	0,0049	1,00	Pasa
100 Ohmios	100	99,79	-0,21	0,0049	2,00	Pasa
150 Ohmios	150	149,81	-0,19	0,0049	3,00	Pasa
200 Ohmios	200	199,46	-0,54	0,0049	4,00	Pasa
450 Ohmios	450	448,03	-1,97	0,0049	9,00	Pasa
850 Ohmios	850	845,74	-4,26	0,0049	17,00	Pasa
1500 Ohmios	1500	1492,14	-7,86	0,0049	30,00	Pasa

Calibración ECG

High level ECG Sine wave	Especificaciones	Medido	Error	Incertidumbre	Tolerancia	Pasa/Falla
200 Hz	200	200,00	0,00	0,000049	2,00	Pasa
ECG	Especificaciones	Medido	Error	Incertidumbre	Tolerancia	Pasa/Falla
1 HZ - (60 Lat/min)	1	1,00	0,00	0,48	0,01	Pasa
2 HZ - (120 Lat/min)	2	2,00	0,00	0,48	0,02	Pasa
3 HZ - (180 Lat/min)	3	3,00	0,00	0,48	0,03	Pasa
4 HZ - (240 Lat/min)	4	4,00	0,00	0,48	0,04	Pasa
5 HZ - (300 Lat/min)	5	5,00	0,00	0,48	0,05	Pasa

Calibración de Marcapasos

Rango: 50 Ohmios	Especificaciones	Medido	Error	Incertidumbre	Tolerancia	Pasa/Falla
80 ppm	80,000	80,000	0,00	0,031	4,00	Pasa
10 mA	9,910	9,900	-0,01	0,032	1,19	Pasa
120 ppm	120,000	120,000	0,00	0,031	6,00	Pasa
15 mA	14,870	14,860	-0,01	0,032	1,69	Pasa
200 ppm	200,000	200,000	0,00	0,031	10,00	Pasa
25 mA	24,800	24,700	-0,10	0,032	2,68	Pasa
Rango: 200 Ohmios	Especificaciones	Medido	Error	Incertidumbre	Tolerancia	Pasa/Falla
80 ppm	80,000	80,000	0,00	0,031	4,00	Pasa
10 mA	9,920	9,910	-0,01	0,032	1,19	Pasa
120 ppm	120,000	120,000	0,00	0,031	6,00	Pasa
15 mA	14,860	14,830	-0,03	0,032	1,69	Pasa
200 ppm	203,000	203,000	0,00	0,031	10,15	Pasa
25 mA	24,700	24,700	0,00	0,032	2,67	Pasa

Certificado de Calibración

Certificado N°

V2304-15

Resultados de la Medición

Calibración de Energías

Monofásica	Especificaciones	Medido	Error	Incertidumbre	Tolerancia	Pasa/Falla
10 Joule	9,200	9,200	0,000	0,13	0,19	Pasa
50 Joule	46,000	45,900	-0,100	0,13	0,56	Pasa
100 Joule	91,900	91,800	-0,100	0,13	1,02	Pasa
360 Joule	330,900	330,600	-0,300	0,13	3,41	Pasa
Bifásica	Especificaciones	Medido	Error	Incertidumbre	Tolerancia	Pasa/Falla
15 Joule	14,900	14,900	0,000	0,13	0,52	Pasa
50 Joule	50,100	50,100	0,000	0,13	1,05	Pasa
100 Joule	99,600	99,600	0,000	0,13	1,79	Pasa
175 Joule	175,100	174,900	-0,200	0,13	2,93	Pasa

FIN DE LA CALIBRACIÓN

Certificado de Calibración

Certificado N°

S0607-14

Laboratorio de Metrología Set & Gad S.A.S.

Descripción del equipo:	Termohigrometro	Condición como se recibió:	Operable
Modelo:	971	Datos de calibración:	Calibración
Fabricante:	FLUKE	Fecha de recepción:	2014/08/04
Instructivo de calibración:	INS-LAB-TERMO-HIGRO	Fecha de calibración:	2014/08/04
Serie N°:	19530164	Temperatura:	22,20 °C
Orden de trabajo N°:	901	Humedad relativa:	38,00 %
Nombre del cliente:	NOVATECNICA S.A.		
Dirección:	TV 23 93 23 — BOGOTA		

Patrones de Calibración

Termohigrometro SN: A58411
Fecha de Calibración: 2013/10/18
ID Certificado: B3A25059

Descripción de la Calibración

La calibración del equipo bajo prueba se hace con un método de comparación directa y con un instrumento patrón trazable al sistema internacional de unidades.

Los resultados emitidos en este certificado de calibración, describen al equipo bajo prueba en el momento que está siendo calibrado. Este certificado de calibración no puede ser reproducido ni parcial ni de forma completa, sin la aprobación escrita del laboratorio de Metrología SET & GAD SAS.

La incertidumbre de la medición al momento de la pruebas realizadas, es calculada generando un nivel de confianza del 95%, utilizando un factor de cobertura aproximadamente igual a 2 (K=2)

El tipo de datos que pueden ser encontrados en este certificado deben ser interpretados así:

- Calibración Antes de Ajuste - Datos de calibración obtenidos antes de que el equipo bajo prueba sea ajustado y/o reparado.
- Calibración después de Ajuste - Datos de calibración obtenidos después de que el equipo bajo prueba sea ajustado y/o reparado.
- Calibración - Datos de calibración obtenidos sin haber realizado ninguna clase de ajustes y/o reparación.

El laboratorio de Metrología SET & GAD SAS, mantiene los patrones de referencia en condiciones físicas adecuadas para su conservación, estos patrones han sido calibrados con trazabilidad internacional o nacional, bajo estándares definidos por casa matriz, dependiendo de sus especificaciones.

El usuario es responsable de la calibración de sus instrumentos a intervalos apropiados, fábrica recomienda la calibración cada año.

Ejecución Calibración
Steven Mesa Agudelo



Revisión Calibración
Ing. Luis Carlos Álvarez Vélez

v3

Certificado de Calibración

Certificado N°
S0607-14

Resultados de la Medición

Calibración Humedad Relativa

	Especificaciones	Medido	Error	Incertidumbre
34,122 %HR	34,122	36,60	2,478	0,049
74,212 %HR	74,212	75,22	1,008	0,061
60,384 %HR	60,384	60,90	0,516	0,068

Calibración Temperatura

	Especificaciones	Medido	Error	Incertidumbre
13,2076 °C	13,2076	13,500	0,2924	0,66
17,6572 °C	17,6572	17,900	0,2428	0,66
22,8990 °C	22,8990	22,900	0,0010	0,66

FIN DE LA CALIBRACIÓN

Certificado de Calibración

Certificado #
S 3608-14

Laboratorio de Metrología Set & Gad S.A.S.

ANALIZADOR DE SEGURIDAD ELECTRICA

Modelo :	ESA612	Fecha de recepción:	2014/08/04
Fabricante:	Fluke Biomedical	Condición como se recibió:	OPERABLE
S/N:	1546023	Orden de trabajo:	900
Metodo de Calibración:	INS-LAB-ESA 620-020	Fecha de calibración:	2014/08/08
Nombre del Cliente:	NOVATECNICA S.A	Datos de calibración	Calibración
Dirección:	TRANSV 23 # 93 - 23	Temperatura :	21,2 °C
Ciudad:	BOGOTA	Humedad Relativa :	49,8 %

Patrones de calibración

MMD Serie:	1468006	Caja de resistencias ESA601 Serie:	COL-601
Fecha de calibración:	2013/11/28	Fecha de calibración:	2014/03/25
ID Certificado :	SP090-13	ID Certificado :	SP073-14
Calibrador Fugas Serie :	1300254	Osciloscopio 190M-4 Serie N°:	22972808
Fecha de calibración:	2013/11/28	Fecha Calibración:	2014/01/24
ID Certificado :	SP089-13	ID Certificado N°:	SP094-14

Descripción de la calibración

La calibración del equipo bajo prueba se hace con un método de comparación directa y con un instrumento patrón trazable al sistema internacional de unidades.

Los resultados emitidos en este certificado de calibración, describen al equipo bajo prueba en el momento que está siendo calibrado. Este certificado de calibración no puede ser reproducido ni parcial ni de forma completa, sin la aprobación escrita del laboratorio de Metrología SET & GAD SAS.

La incertidumbre de la medición al momento de la pruebas realizadas, es calculada generando un nivel de confianza del 95%, utilizando un factor de cobertura aproximadamente igual a 2 (K=2)

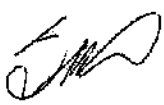
El tipo de datos que pueden ser encontrados en este certificado deben ser interpretados así:

- Calibración Antes de Ajuste - Datos de calibración obtenidos antes de que el equipo bajo prueba sea ajustado y/o reparado.
- Calibración después de Ajuste - Datos de calibración obtenidos después de que el equipo bajo prueba sea ajustado y/o reparado.
- Calibración - Datos de calibración obtenidos sin haber realizado ninguna clase de ajustes y/o reparación.

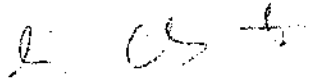
Las declaraciones de conformidad de este certificado, son hechas según especificaciones del fabricante. Para comunicar resultados mediante este certificado, los valores medidos mayores a las especificaciones del fabricante (Spec) son indicadas con un "Falla".

El laboratorio de Metrología SET & GAD SAS, mantiene los patrones de referencia en condiciones físicas adecuadas para su conservación, estos patrones han sido calibrados con trazabilidad internacional o nacional, bajo estándares definidos por casa matriz, dependiendo de sus especificaciones.

El usuario es responsable de la calibración de sus instrumentos a intervalos apropiados, fábrica recomienda la calibración cada año.


Técnico de Calibración
Steven Mesa Agudelo




Director de Laboratorio de Calibración
Ing. Luis Carlos Álvarez Vélez

Certificado de Calibración

Certificado #
S 3608-14

Resultados de la Medición

Verificación de Firmware	Especificaciones	Medido			Tolerancia	Pasa/Falla
Firmware	N/A	1,03			N/A	N/A
Actualizado a	N/A	1,03			N/A	Pasa
Calibración Modo local						
Voltaje principal AC	Especificaciones	Medido	Incertidumbre	Error	Tolerancia	Pasa/Falla
	VAC	VAC	VAC	VAC	VAC +/-	
Selección "V"	115,000	115,2	0,079	0,20	2,30	Pasa
Resistencia cable a tierra	Especificaciones	Medido	Incertidumbre	Error	Tolerancia	Pasa/Falla
	Ohmios	Ohmios	Ohmios	Ohmios	Ohmios +/-	
Presionando interruptor "Q" y "F4, ZERO LEADS"	0,000	0,0	0,0001	0	0,015	Pasa
Presionando interruptor "F1 200mA"	1,002	1,0	0,0001	0,02	3,504%	Pasa
Aislamiento principal M Ohmios	Especificaciones	EBP	Incertidumbre	Error	Tolerancia	Pasa/Falla
	MOhmios	MOhmios	MOhmios	MOhmios	MOhmios +/-	
Selección "MΩ "	9,985	9,8	0,058	-0,2	0,3997	Pasa
Aislamiento derivaciones Ohmios	Especificaciones	EBP	Incertidumbre	Error	Tolerancia	Pasa/Falla
	MOhmios	MOhmios	MOhmios	MOhmios	MOhmios +/-	
Selección "F2, AP - PE"	9,985	9,8	0,058	N/A	0,3997	Pasa
POINT TO POINT	Especificaciones	EBP	Incertidumbre	Error	Tolerancia	Pasa/Falla
	mA	mA	mA	mA	mA +/-	
Selección "POINT TO POINT"	0,00	0,000	0,001	0	0,20	Pasa
Selección en el 5500 1,5V AC, 60Hz	1,50	1,497	0,001	-0,003	0,23	Pasa
Selección en el 5500 3,5V AC, 60Hz	3,50	3,490	0,001	-0,010	0,27	Pasa
Selección en el 5500 7,0V AC, 60Hz	7,00	6,980	0,001	-0,020	0,34	Pasa
Cable de tierra	Especificaciones	EBP	Incertidumbre	Error	Tolerancia	Pasa/Falla
	mA	mA	mA	mA	mA +/-	
Selección "µA - EARTH"	0,00	0,000	0,001	0	0,10	Pasa
Selección en el 5500 1,5V AC, 60Hz	1,50	1,495	0,001	-0,005	0,13	Pasa
Selección en el 5500 3,5V AC, 60Hz	3,50	3,490	0,001	-0,010	0,17	Pasa
Selección en el 5500 7,0V AC, 60Hz	7,00	6,970	0,001	-0,030	0,24	Pasa

Certificado de Calibración

Certificado #

S 3608-14

Resultados de la Medición

Carcasa	Especificaciones	EBP	Incertidumbre	Error	Tolerancia	Pasa/Falla
	mA	mA	mA	mA	mA +/-	
Selección "µA - ENCLOSURE"	0,00	0,000	0,001	0,000	0,10	Pasa
Selección en el 5500 1,5V AC, 60Hz	1,50	1,497	0,001	-0,003	0,13	Pasa
Selección en el 5500 3,5V AC, 60Hz	3,50	3,490	0,001	-0,010	0,17	Pasa
Selección en el 5500 7,0V AC, 60Hz	7,00	6,980	0,001	-0,020	0,24	Pasa
Derivación a tierra	Especificaciones	EBP	Incertidumbre	Error	Tolerancia	Pasa/Falla
	mA	mA	mA	mA	mA +/-	
Selección "MORE F4 Y SELECT F1"	0,00	0,000	0,001	0,00	0,10	Pasa
Selección en el 5500 1,5V AC, 60Hz	1,50	1,496	0,001	-0,004	0,13	Pasa
Selección en el 5500 3,5V AC, 60Hz	3,50	3,490	0,001	-0,010	0,17	Pasa
Selección en el 5500 7,0V AC, 60Hz	7,00	6,980	0,001	-0,020	0,24	Pasa
Derivación a derivación	Especificaciones	EBP	Incertidumbre	Error	Tolerancia	Pasa/Falla
	mA	mA	mA	mA	mA +/-	
Selección "PATIENT AUXILIARY"	0,00	0,000	0,001	0,00	0,10	Pasa
Selección en el 5500 1,5V AC, 60Hz	1,50	1,496	0,001	-0,004	0,13	Pasa
Selección en el 5500 3,5V AC, 60Hz	3,50	3,490	0,001	-0,010	0,17	Pasa
Selección en el 5500 7,0V AC, 60Hz	7,00	6,980	0,001	-0,020	0,24	Pasa
Aislamiento derivación	Especificaciones	EBP	Incertidumbre	Error	Tolerancia	Pasa/Falla
	mA	mA	mA	µA	mA +/-	
Selección "MAINS ON AP"	0	0,000	0,06	0	0,20	Pasa
150k al PIN RA	0,633	0,637	0,06	0,004	0,26	Pasa
40k al PIN RA	0,894	0,901	0,06	0,007	0,29	Pasa
20k al PIN RA	0,951	0,955	0,06	0,004	0,30	Pasa
Voltaje Point to Point	Especificaciones	EBP	Incertidumbre	Error	Tolerancia	Pasa/Falla
	VAC	VAC	VAC	VAC	VAC +/-	
Entrada 120V AC	120	119,9	0,003	-0,1	2,4	Pasa
Entrada 150V AC	150	149,9	0,003	-0,1	3	Pasa
Entrada 220V AC	220	219,8	0,003	-0,2	4,4	Pasa
Consumo Corriente	Especificaciones	EBP	Incertidumbre	Error	Tolerancia	Pasa/Falla
	AAC	AAC	AAC	AAC	AAC	
2,5 A	3	2,9	0,08	-0,1	0,35	Pasa
5 A	5	4,9	0,08	-0,1	0,45	Pasa
Simulación ECG	Actual	EBP	Incertidumbre	Error	Tolerancia	Pasa/Falla
	LPM	LPM	LPM	LPM	LPM +/-	
60 LPM	60	60,0	0,06	0,00	1,20	Pasa
120 LPM	120	120,0	0,06	0,00	2,40	Pasa
180 LPM	180	180,0	0,06	0,00	3,60	Pasa
240 LPM	240	240,0	0,06	0,00	4,80	Pasa

FIN DEL REPORTE

Certificado de Calibración

Certificado N°

LF1307-14

Laboratorio de Metrología Set & Gad S.A.S.

Descripción del equipo:	Simulador de Signos Vitales	Condición como se recibió:	Operable
Modelo:	PROSIM 8	Datos de calibración:	Calibración
Fabricante:	Fluke Biomedical	Fecha de recepción:	2014/07/14
Instructivo de calibración:	IN5-LAB-SIMSV-60	Fecha de calibración:	2014/07/14
Serie N°:	2627044	Temperatura:	23,05 °C
Orden de trabajo N°:	794	Humedad relativa:	46,52 %
Nombre del cliente:	NOVATECNICA S.A.		
Dirección:	TV 23 93 23 — BOGOTÁ		

Patrones de Calibración

Fuente Voltaje SN:	KR73608806	Patrón Presión SN:	34794
Fecha de Calibración:	2014/04/09	Fecha de Calibración:	2014/01/13
ID Certificado:	SP098-14	ID Certificado:	SP070-13
MMD SN:	1468006	Pulsooxímetro SN:	G08819965
Fecha de Calibración:	2013/11/28	Fecha de Calibración:	2013/09/01
ID Certificado:	SP090-13	ID Certificado:	SP077-13
Osciloscopio SN:	22972808	Pulsooxímetro SN:	T061926
Fecha de Calibración:	2014/01/24	Fecha de Calibración:	2013/11/02
ID Certificado:	SP094-14	ID Certificado:	SP082-13

Descripción de la Calibración

La calibración del equipo bajo prueba se hace con un método de comparación directa y con un instrumento patrón trazable al sistema internacional de unidades.

Los resultados emitidos en este certificado de calibración, describen al equipo bajo prueba en el momento que está siendo calibrado. Este certificado de calibración no puede ser reproducido ni parcial ni de forma completa, sin la aprobación escrita del laboratorio de Metrología SET & GAD SAS.

La incertidumbre de la medición al momento de la pruebas realizadas, es calculada generando un nivel de confianza del 95%, utilizando un factor de cobertura aproximadamente igual a 2 (K=2)

El tipo de datos que pueden ser encontrados en este certificado deben ser interpretados así:

- Calibración Antes de Ajuste - Datos de calibración obtenidos antes de que el equipo bajo prueba sea ajustado y/o reparado.
- Calibración después de Ajuste - Datos de calibración obtenidos después de que el equipo bajo prueba sea ajustado y/o reparado.
- Calibración - Datos de calibración obtenidos sin haber realizado ninguna clase de ajustes y/o reparación.

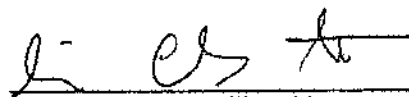
Las declaraciones de conformidad de este certificado, son hechas según especificaciones del fabricante. Para comunicar resultados mediante este certificado, los valores medidos mayores a las especificaciones del fabricante (Spec) son indicadas con un "falla".

El laboratorio de Metrología SET & GAD SAS, mantiene los patrones de referencia en condiciones físicas adecuadas para su conservación, estos patrones han sido calibrados con trazabilidad internacional o nacional, bajo estándares definidos por casa matriz, dependiendo de sus especificaciones.

El usuario es responsable de la calibración de sus instrumentos a intervalos apropiados, fábrica recomienda la calibración cada año.


Ejecución Calibración
Luis Felipe Uribe Agudelo




Revisión Calibración
Ing. Luis Carlos Álvarez Vélez

Certificado de Calibración

Certificado N°

LF1307-14

Resultados de la Medición

Calibración Saturación de Oxígeno

	Especificaciones	Medido	Error	Incertidumbre	Tolerancia	Pasa/Falla
Nellcor						
97% SpO2	97	97,0	0,0	1,3	3,0	Pasa
60 Lat/min	60	60,0	0,0	1,3	1,6	Pasa
95% SpO2	95	95,0	0,0	1,3	3,0	Pasa
40 Lat/min	40	40,0	0,0	1,3	1,4	Pasa
94% SpO2	94	94,0	0,0	1,3	3,0	Pasa
130 Lat/min	130	130,0	0,0	1,3	2,3	Pasa
85% SpO2	85	85,0	0,0	1,3	3,0	Pasa
30 Lat/min	30	30,0	0,0	1,3	1,3	Pasa
88% SpO2	88	88,0	0,0	1,3	3,0	Pasa
180 Lat/min	180	180,0	0,0	1,3	2,8	Pasa

	Especificaciones	Medido	Error	Incertidumbre	Tolerancia	Pasa/Falla
Masimo						
97% SpO2	97	97,0	0,0	1,3	3,0	Pasa
60 Lat/min	60	60,0	0,0	1,3	1,6	Pasa
95% SpO2	95	95,0	0,0	1,3	3,0	Pasa
40 Lat/min	40	40,0	0,0	1,3	1,4	Pasa
94% SpO2	94	94,0	0,0	1,3	3,0	Pasa
130 Lat/min	130	130,0	0,0	1,3	2,3	Pasa
85% SpO2	85	85,0	0,0	1,3	3,0	Pasa
30 Lat/min	30	30,0	0,0	1,3	1,3	Pasa
88% SpO2	88	88,0	0,0	1,3	3,0	Pasa
180 Lat/min	180	179,0	-1,0	1,3	2,8	Pasa

Calibración NIBP

	Especificaciones	Medido	Error	Incertidumbre	Tolerancia	Pasa/Falla
0 mmHg	0	0,00	0,00	0,066	0,50	Pasa
50 mmHg	50	50,00	0,00	0,066	0,75	Pasa
100 mmHg	100	99,80	-0,20	0,066	1,00	Pasa
150 mmHg	150	149,60	-0,40	0,066	1,25	Pasa
200 mmHg	200	199,50	-0,50	0,071	1,50	Pasa
250 mmHg	250	249,50	-0,50	0,071	1,75	Pasa
300 mmHg	300	299,30	-0,70	0,071	2,00	Pasa
350 mmHg	350	349,20	-0,80	0,079	2,25	Pasa
400 mmHg	400	399,20	-0,80	0,079	2,50	Pasa
50 mmHg	50	49,90	-0,10	0,066	0,75	Pasa
0 mmHg	0	0,00	0,00	0,066	0,50	Pasa

Calibración Temperatura

	Especificaciones	Medido	Error	Incertidumbre	Tolerancia	Pasa/Falla
Temperatura 400						
30 °C	30	30,0	-0,0	0,0004	0,4	Pasa
37 °C	37	36,9	-0,1	0,00065	0,4	Pasa
40 °C	40	39,9	-0,1	0,00079	0,4	Pasa

Certificado de Calibración

Certificado Nº

LF1307-14

Resultados de la Medición

Calibración Temperatura

Temperatura 700 T1	Especificaciones	Medido	Error	Incertidumbre	Tolerancia	Pasa/Falla
30 °C	30	30,0	-0,0	0,00015	0,4	Pasa
37 °C	37	37,0	-0,0	0,00025	0,4	Pasa
40 °C	40	39,9	-0,1	0,0003	0,4	Pasa

Temperatura 700 T2	Especificaciones	Medido	Error	Incertidumbre	Tolerancia	Pasa/Falla
30 °C	30	30,0	0,0	0,00007	0,4	Pasa
37 °C	37	36,9	-0,1	0,00012	0,4	Pasa
40 °C	40	39,9	-0,1	0,00014	0,4	Pasa

Calibración ECG

	Especificaciones	Medido	Error	Incertidumbre	Tolerancia	Pasa/Falla
60 Lat/min	60	60,0	0,0	0,0081	0,6	Pasa
120 Lat/min	120	120,0	0,0	0,0081	1,2	Pasa
180 Lat/min	180	180,0	0,0	0,0081	1,8	Pasa
240 Lat/min	240	240,0	0,0	0,0081	2,4	Pasa
300 Lat/min	300	300,0	0,0	0,0081	3,0	Pasa

Calibración Respiración:

	Especificaciones	Medido	Error	Incertidumbre	Tolerancia	Pasa/Falla
30 Resp/min	30	30,0	0,0	0,7	1,5	Pasa
40 Resp/min	40	40,0	0,0	0,7	2,0	Pasa
60 Resp/min	60	60,0	0,0	0,7	3,0	Pasa
100 Resp/min	100	100,0	0,0	0,7	5,0	Pasa

Calibración Gasto Cardiaco

0 °C	Especificaciones	Medido	Error	Incertidumbre	Tolerancia	Pasa/Falla
2,5 l/min	2,5	2,50	0,00	0,0000098	0,19	Pasa
5,0 l/min	5,0	5,00	-0,00	0,00002	0,38	Pasa
10,0 l/min	10,0	10,00	-0,00	0,00004	0,75	Pasa

24 °C	Especificaciones	Medido	Error	Incertidumbre	Tolerancia	Pasa/Falla
2,5 l/min	2,5	2,50	0,00	0,0000099	0,19	Pasa
5,0 l/min	5,0	5,00	-0,00	0,00002	0,38	Pasa
10,0 l/min	10,0	10,00	-0,00	0,00004	0,75	Pasa

Certificado de Calibración

Certificado N°

LF1307-14

Resultados de la Medición

Calibración IBP

Canal 1 IBP	Especificaciones	Medido	Error	Incertidumbre	Pasa/Falla	Pasa/Falla
-10 mmHg	-10	-9,9	0,1	0,0042	1,1	Pasa
0 mmHg	0	0,1	0,1	0,0035	1,0	Pasa
10 mmHg	10	10,1	0,1	0,0035	1,1	Pasa
20 mmHg	20	20,1	0,1	0,0035	1,2	Pasa
40 mmHg	40	40,3	0,3	0,0035	1,4	Pasa
80 mmHg	80	80,3	0,3	0,0035	1,8	Pasa
100 mmHg	100	100,3	0,3	0,0035	2,0	Pasa
120 mmHg	120	120,3	0,3	0,0035	2,2	Pasa
140 mmHg	140	140,3	0,3	0,0035	2,4	Pasa
180 mmHg	180	180,3	0,3	0,0035	2,8	Pasa
200 mmHg	200	200,3	0,3	0,0035	3,0	Pasa
260 mmHg	260	260,3	0,3	0,0035	3,6	Pasa
300 mmHg	300	300,3	0,3	0,0035	4,0	Pasa

Canal 2 IBP	Especificaciones	Medido	Error	Incertidumbre	Pasa/Falla	Pasa/Falla
-5 mmHg	-5	-4,9	0,1	0,0042	1,1	Pasa
0 mmHg	0	0,1	0,1	0,0035	1,0	Pasa
5 mmHg	5	5,1	0,1	0,0035	1,1	Pasa
15 mmHg	15	15,1	0,1	0,0035	1,2	Pasa
30 mmHg	30	30,1	0,1	0,0035	1,3	Pasa
50 mmHg	50	50,3	0,3	0,0035	1,5	Pasa
90 mmHg	90	90,4	0,4	0,0035	1,9	Pasa
110 mmHg	110	110,4	0,4	0,0035	2,1	Pasa
130 mmHg	130	130,4	0,4	0,0035	2,3	Pasa
150 mmHg	150	150,4	0,4	0,0035	2,5	Pasa
210 mmHg	210	210,5	0,5	0,0035	3,1	Pasa
250 mmHg	250	250,5	0,5	0,0035	3,5	Pasa
290 mmHg	290	290,5	0,5	0,0035	3,9	Pasa

FIN DE LA CALIBRACIÓN