



INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN
SALVADOR ZUBIRÁN

ANEXO TÉCNICO, FORMA PARTE INTEGRANTE DEL CONTRATO N°: INCMN/0706/2/AD/045/24

ANEXO TÉCNICO

RELACIÓN DE EQUIPOS Y FECHAS DE MANTENIMIENTO PROPUESTAS

No.	EQUIPO	MARCA	MODELO	NUMERO DE SERIE	NO. DE CONTROL IB	FECHAS DE CALIBRACIÓN	ÁREA
1	Analizador de Seguridad Eléctrica	Fluke	MEDTESTER 5000C	95572	EQSE-IB-001	Noviembre (2024, 2025, 2026)	Ingeniería Biomédica (STH)
2	Analizador de Unidades Electroquirúrgicas	Fluke DNI Nevada	454 A	1628	WALM-IB-001	Diciembre (2024, 2025, 2026)	Ingeniería Biomédica (STH)
3	Analizador de Desfibriladores	Fluke	IMPULSE 7000DP	9554004	ANDE-IB-002	Diciembre (2024, 2025, 2026)	Ingeniería Biomédica (STH)
4	Analizador de Desfibriladores	Fluke	IMPULSE 7000DP	2986071	ANDE-IB-003	Noviembre (2024, 2025, 2026)	Ingeniería Biomédica (STH)
5	Simulador de Paciente	Fluke	PROSIM 8	1931418	SIMP-IB-002	Julio (2024, 2025, 2026)	Ingeniería Biomédica (STH)
6	Pulmón de Prueba	Fluke	MICH INSTR	5600i	PUPR-IB-001	Octubre (2025)	Ingeniería Biomédica (DITEM)
7	Simulador de Paciente	Fluke	PROSIM 8	3918051	SIMP-IB-003	Abril (2024, 2025, 2026)	Ingeniería Biomédica (IC)
8	Pulmón de Prueba	Fluke/ Mich Instr	M/DA3	DA31103	PUPR-IB-002	Junio (2024 Y 2026)	Ingeniería Biomédica (DITEM)
9	Módulo de presión	Fluke	PV-350T	20520092	MEPR-IB-002	Julio (2024, 2025, 2026)	Ingeniería Biomédica (STL)
10	Módulo de presión	Fluke	PV-400	111500042	MEPR-IB-003	Julio (2024, 2025, 2026)	Ingeniería Biomédica (STL)

Se solicita contrato de Servicio Plurianual de Calibración a equipos de Simulación de paciente, Analizador de equipos de electrocirugía, Analizador de desfibriladores, Analizador de seguridad eléctrica, Pulmones de prueba y Módulos de presión de la marca FLUKE BIOMEDICAL.



INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN
SALVADOR ZUBIRÁN

ANEXO TÉCNICO, FORMA PARTE INTEGRANTE DEL CONTRATO N°: INCMN/0706/2/AD/045/24

ESPECIFICACIONES DEL SERVICIO

2.1. CALIBRACIONES

1. Se realizarán de acuerdo al calendario que aparece en la relación de equipos y fechas de mantenimiento propuestas de este documento y/o en concordancia con lo estipulado en la propuesta económica por parte de “LA EMPRESA PROVEEDORA”, las fechas específicas de calibración serán acordadas entre el Departamento de Ingeniería Biomédica y de acuerdo a la fecha de vencimiento del certificado vigente.
2. Cada vez que “LA EMPRESA PROVEEDORA” se presente para la realización de una calibración, debe acudir al Departamento de Ingeniería Biomédica y deberá anunciarse con el Ingeniero Supervisor del servicio, así como registrar el inicio y término del mantenimiento, en la computadora o bitácora de proveedores (en caso de no tener sistema), ubicadas en el área de recepción del departamento.
3. En caso de ser necesario un cambio de fecha a lo establecido en el Anexo Uno, por parte del usuario y/o causas de fuerza mayor comprobables por parte de “LA EMPRESA PROVEEDORA”; al término del servicio deberán firmar la orden de servicio y colocar la leyenda **“Servicio Reprogramado”**. En caso de ser necesario, anexar los documentos que comprueben el motivo.
 - 3.1 En las órdenes de servicio con la leyenda *“Servicio Reprogramado”*, deberá quedar asentada la nueva fecha acordada para realizar el servicio.
 - 3.2 En contadas excepciones, el servicio podrá anticiparse (por no más de 15 días) previo aviso y con las autorizaciones del Departamento de Ingeniería Biomédica, lo cual deberá quedar asentado en la orden de servicio con la leyenda antes citada; y en su caso; presentar la documentación comprobatoria para la reprogramación. De lo contrario, aplicará la sanción correspondiente.
4. “LA EMPRESA PROVEEDORA” deberá incluir en el Reporte de Calibración, el Check List de acuerdo a la rutina, conforme a las recomendaciones que hace el fabricante a través de los manuales de servicio. El cual deberá contener como mínimo, los siguientes datos:
 - a) Resultados de la rutina.
 - b) Valores de las Mediciones de los Parámetros Verificados.
 - c) Rangos de Medición.
 - d) Tolerancias.
 - e) Conclusión de Resultados.
 - f) Firma del Ingeniero que realizó el servicio.
 - g) Firma y sello del Departamento de Ingeniería Biomédica.
5. El Departamento de Ingeniería Biomédica verificará el funcionamiento del equipo al término del mantenimiento preventivo en conjunto con el usuario responsable.
6. Las órdenes de servicio de Calibración, deberán entregarse en conjunto con el equipo calibrado una vez concluido el servicio y firmar de conformidad el mismo.



**INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN
SALVADOR ZUBIRÁN**

ANEXO TÉCNICO, FORMA PARTE INTEGRANTE DEL CONTRATO N°: INCMN/0706/2/AD/045/24

2.2 CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN

Al inicio del contrato “LA EMPRESA PROVEEDORA” deberá proporcionar en archivo electrónico todos los Certificados de Calibración de los instrumentos de medición que utilizará para realizar cualquier tipo de mantenimiento, mismos que deben cumplir con la Norma 17-025. Estos deberán estar siempre vigentes, y en caso del vencimiento de alguno, deberá hacer llegar la renovación del mismo.

Los datos que deben contener principalmente son:

1. Número de Certificado.
2. Fecha de Calibración.
3. Vigencia.
4. Datos del usuario: Nombre del Proveedor y su dirección.
5. Datos del instrumento a calibrar: Tipo de instrumento, Marca, Modelo, No. de Serie.
6. Condiciones Ambientales.
7. Nombre y firma de la persona que realizó la calibración y de quien la revisa o aprueba.
8. Especificaciones del instrumento: Intervalo de medición, división mínima, exactitud.
9. Datos del patrón utilizado como referencia: Tipo de instrumento, Marca, Modelo, No. de Serie, Identificación, Exactitud, Compañía Calibradora, No. de Certificado, Fecha de Calibración, Vigencia de la Calibración, Trazabilidad, etc.
10. Resultados de la Calibración (Debe incluir las lecturas mínimas de acuerdo a lo estipulado para cada instrumento), así como las observaciones y conclusiones correspondientes.

Es **INDISPENSABLE** que durante la vigencia del contrato y para fines de pago y/o cotejo, si el área administrativa de Ingeniería Biomédica responsable de Supervisión de Contratos lo solicita, los 3 primeros días hábiles de cada mes, se envíe copia de todos los reportes de mantenimiento preventivo y correctivo que se hayan realizado el mes anterior en el correo que se indique.

2.3 ESPECIFICACIONES GENERALES A APLICAR PARA TODOS LOS PROVEEDORES

1. “LA EMPRESA PROVEEDORA” debe contar con personal capacitado y calificado para la realización de los servicios, por que debe anexar las copias de cursos de capacitación recibidos por su personal para el equipo al que se está contratando los servicios, no para otros similares.
2. “LA EMPRESA PROVEEDORA” deberá proporcionar al Departamento de Ingeniería Biomédica un directorio de los contactos para Servicio Técnico, Cotizaciones, Facturación, Gerencia en el cual deberá indicarse:



**INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN
SALVADOR ZUBIRÁN**

ANEXO TÉCNICO, FORMA PARTE INTEGRANTE DEL CONTRATO N°: INCMN/0706/2/AD/045/24

- a) Nombre completo de la persona.
- b) Cargo
- c) Teléfono de la empresa y extensiones.
- d) Teléfono móvil.
- e) Correo electrónico.

Este directorio deberá estar siempre actualizado, por lo que debe informarse cualquier cambio de contacto.

2.4 PENALIZACIONES

1. La penalización por incumplimiento en los compromisos establecidos, será determinado por el área apropiada de acuerdo a las cláusulas correspondientes.
2. Es incumplimiento del Servicio de Calibración, no presentarse al mismo de acuerdo al calendario establecido en el contrato y será aplicada la penalización correspondiente por cada día hábil de retraso, hasta su ejecución o en su defecto, se deberá realizar una nota de crédito a favor del Instituto en caso de no realizarse, por el monto que corresponda al Mantenimiento Preventivo.
3. Es incumplimiento anticipar una Calibración sin autorización del Departamento de Ingeniería Biomédica y del usuario, la cual deberá quedar asentada en la Orden de Servicio, dicha reprogramación no podrá exceder los 15 días previos. De lo contrario, será aplicada la penalización correspondiente por cada día de antelación.
4. Es incumplimiento al contrato enviar a la atención de un servicio (Calibración) a personal no capacitado en el servicio técnico del equipo.
5. Se aplicarán penalizaciones por servicio mal realizado o inconcluso. Para la aplicación de las mismas, se considerará cada día de retraso hasta que el equipo quede funcionando correctamente.



INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN SALVADOR ZUBIRÁN

ANEXO TÉCNICO, FORMA PARTE INTEGRANTE DEL CONTRATO N°: INCMN/0706/2/AD/045/24

Cotización y Rutinas de Mantenimiento Preventivo y Correctivo

art_
técnica



COTIZACION DE CALIBRACION No.: 20240301-001

FECHA: 25 de marzo de 2024

CLIENTE: Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición

DIRECCION: Avenida Vasco de Quiroga No.15, Colonia Bellisario Domínguez Sección XVI, Delegación Tlalpan C.P.14080

TELEFONO: _____ FAX: _____

e-mail: _____ ATENCION: Des. Lic. Javier Flores Flores

RFC: _____ CARGO: _____

Solicitud Técnica No.: _____

Servicio de Calibración por tres años de un:

	Equipo	Marca	No. IB	Modelo	Serie	Propuesta calendario	Área		
1	ANALIZADOR DE SEGURIDAD ELÉCTRICA	FLUKE	EQSE-IB-001	METESTER 5000 C	95572	Noviembre (2024,2025,2026)	Ingeniería Biomédica STH	12,788.00	38,364.00
2	ANALIZADOR DE UNIDADES ELECTROQUIRÚRGICAS	FLUKE DNI NEVADA	WALM-IB-001	454A	1628	Diciembre (2024,2025,2026)	Ingeniería Biomédica STH	12,586.00	37,758.00
3	ANALIZADOR DE DESFIBRILADORES	FLUKE	ANDE-IB-002	IMPULSE 7000DP	9554004	Diciembre (2024,2025,2026)	Ingeniería Biomédica STH	12,639.00	37,977.00
4	ANALIZADOR DE DESFIBRILADORES	FLUKE DNI NEVADA	ANDE-IB-003	IMPULSE 7000DP	2966071	Noviembre (2024,2025,2026)	Ingeniería Biomédica STH	12,659.00	37,977.00
5	SIMULADOR DE PACIENTE	FLUKE	SIMP-IB-002	PROSIM 8	1931416	Julio (2024,2025,2026)	Ingeniería Biomédica STH	14,651.00	43,953.00
6	PULMÓN DE PRUEBA	Fluke	PUPR-IB-001	MICH. INSTR	5600 1	Octubre (2025)	Ingeniería Biomédica DITEM	26,789.00	26,789.00
7	SIMULADOR DE PACIENTE	FLUKE	SIMP-IB-003	PROSIM 8	3918051	Abril (2024,2025,2026)	Ingeniería Biomédica IC	14,651.00	43,953.00
8	PULMÓN DE PRUEBA	Fluke MICH. INSTR	PUPR-IB-002	MIDA3	DA31103	Junio (2024, 2026)	Ingeniería Biomédica DITEM	28,990.00	57,980.00
9	Modulo de presión	FLUKE	MEPR-IB-002	PV-350T	3918052	Julio (2024,2025,2026)	Ingeniería Biomédica STL	1,615.00	5,445.00
10	Modulo de presión	FLUKE	MEPR-IB-003	PV-400	3918053	Julio (2024,2025,2026)	Ingeniería Biomédica STL	1,615.00	5,445.00

Subtotal 335,641.00
 IVA 16% 53,702.56
 Total 389,343.56

CONDICIONES:

Para proceder a realizar este trabajo requerimos recibir vía fax esta cotización firmada y/o orden de compra.
 Esta cotización es válida para el envío en conjunto y no individual.
 En casos de requerir reparación, esta se cotizará por separado y se someterá a consideración del cliente.
 - Estos equipos están descontinuados de venta y servicio, encaso de presentar fallas es muy probable que no pueda repararse
 - Este equipo se calibrará en Fabrica USA y solo se contemplan dos servicios durante el periodo
 - Este equipo se calibrará en Fabrica USA y solo se contemplan un servicio durante el periodo

Precios: M.N.
 Período de cobertura: Esta cotización es vigente para los servicios del 15 de abril de 2024 al 31 de diciembre de 2026.
 PLAZO DE ENTREGA: de acuerdo a calendario
 REFACCIONES: Estas no se tomarán a cambio
 Dos pagos a año en los meses de julio y diciembre (2024,2025 y 2026) a mes vencido y posterior a la realización de los servicios de calibración programados para los años 2024, 2025 y 2026 por la cantidad correspondiente de acuerdo con los equipos a los que se les realice el servicio, con visto bueno del departamento de ingeniería biomédica
 Vigencia: 60 Días naturales
 Depósito en pesos, m.n. e: Núm. Cuenta: 0451111892 CLABE 012 180 0045111892 6 Banco: BBVA Bancomer, S.A. A nombre de: Art Técnica, S. A. De C. V. (confirmar pago enviando foto de depósito vía fax al No. 5277 8294)

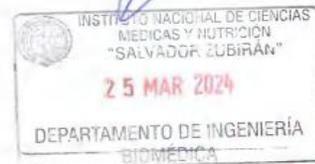
Autorización del Cliente

Nombre: _____
 Fecha: _____

JoBo. Lisset Flores Moreno

Afirmante

Ing. Margot Rodríguez
 Gerente de Servicio



www.artecnica.com.mx
 Tel: +(52) 5273 5073
 Tel: +(52) 5516 0445

Art-Técnica S.A. de C.V.
 Gral. Sastres Roda 161, Col. Cose
 Álvaro Obregón, C.P. 01120, México, D.F.



INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN
SALVADOR ZUBIRÁN

ANEXO TÉCNICO, FORMA PARTE INTEGRANTE DEL CONTRATO N°: INCMN/0706/2/AD/045/24

DNI NEVADA INC. / 454A

- POWER UP ROUTINE WORKS PROPERLY
- FIRMAWARE VERSION
- SYSTEM TEST
- CASE LEAKAGE
- LOAD TESTS
- CURRENT TESTS
- OUTPUT WAVEFORM TEST
- CREST FACTOR

FLUKE BIOMEDICAL / PROSIM 8

- VISUAL INSPECTION
- POWER ON TEST
- WIRED COMMUNICATIONS TEST
- UUT IDENTIFIED AS PROSIM8
- WIRELESS COMMUNICATIONS TEST
- INTERNAL BATTERY LEVEL METER TEST
- FRONT PANEL KEY TESTS
- INTERNAL BEEPER TEST
- DISPLAY BACKLIGHT VERIFICATION TEST
- KEYBOARD RECOGNIZED
- ECG OUTPUT AMPLITUDE ACCURACY LEAD I LA-RA
- AS MEASURED
- CALCULATED RATIO
- RESPIRATION RESISTANCE BASE LEVELS
- RESPIRATION RESISTANCE CHANGE
- ECG OUTPUT AMPLITUDE ACCURACY LEAD II LL-RA
- AS MEASURED
- CALCULATED RATIO
- RESPIRATION RESISTANCE BASE LEVELS
- RESPIRATION RESISTANCE CHANGE RELATIVE TO 2000 OHMS
- ECG OUTPUT AMPLITUDE ACCURACY LEAD III LL-LA
- AS MEASURED
- CALCULATED RATIO
- RESPIRATION RESISTANCE BASE LEVELS
- ECG OUTPUT AMPLITUDE ACCURACY LEAD V1 V1-RL
- AS MEASURED
- CALCULATED RATIO
- RESPIRATION RESISTANCE CHECK



INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN
SALVADOR ZUBIRÁN

ANEXO TÉCNICO, FORMA PARTE INTEGRANTE DEL CONTRATO N°: INCMN/0706/2/AD/045/24

- ECG OUTPUT AMPLITUDE ACCURACY LEAD V2 V2-RL
- AS MEASURED
- CALCULATED RATIO
- RESPIRATION RESISTANCE CHECK
- ECG OUTPUT AMPLITUDE ACCURACY LEAD V3 V3-RL
- AS MEASURED
- CALCULATED RATIO
- RESPIRATION RESISTANCE CHECK
- ECG OUTPUT AMPLITUDE ACCURACY LEAD V4 V4-RL
- AS MEASURED
- CALCULATED RATIO
- RESPIRATION RESISTANCE CHECK
- ECG OUTPUT AMPLITUDE ACCURACY LEAD V5 V5-RL
- AS MEASURED
- CALCULATED RATIO
- RESPIRATION RESISTANCE CHECK
- ECG OUTPUT AMPLITUDE ACCURACY LEAD V6 V6-RL
- AS MEASURED
- CALCULATED RATIO
- RESPIRATION RESISTANCE CHECK
- WAVEFORM VERIFICATION
- HIGH LEVEL WAVEFORM VERIFICATION
- HIGH LEVEL OUTPUT 60 Hz SINEWAVE AMPLITUDE
- IBP VERIFICATION
- CARDIAC OUTPUT VERIFICATION
- STATIC PRESSURE OUTPUT VERIFICATION
- PRESSURE ACCURACY VERIFICATION
- PULSE DISPLACEMENT VERIFICATION
- UUT WITH PROSIM SPOT PROBE

FLUKE BIOMEDICAL / MEDTESTER 5000C

- 
- VISUAL INSPECTION
 - OUTLET TENSION TEST
 - GROUND SAFETY INSPECTION
 - POWER-OFF LEAKAGE TESTS
 - POWER-ON LEAKAGE TESTS
 - DISPLAY TEST
 - LED TEST
-



INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN
SALVADOR ZUBIRÁN

ANEXO TÉCNICO, FORMA PARTE INTEGRANTE DEL CONTRATO N°: INCMN/0706/2/AD/045/24

- BATTERY TEST
- UTT IDENTIFICATION TEST
- REMOTE OPERATION SELECT TEST
- RS-232 TEST
- TEST RECEPTACLE TESTS
- CHASSIS LEAKAGE
- RESISTANCE TEST 2 WIRE
- RESISTANCE 4 WIRE
- ECG LEAD CURRENT VERIFY
- ECG INSULATION ACI TEST
- UTT REPORTS
- VERIFY HOT TO NEUT
- VERIFY HOT TO GND
- VERIFY NEU TO GND
- EQUIPMENT CURRENT LOAD TEST

FLUKE BIOMEDICAL / IMPULSE 7000DP

- VISUAL INSPECTION
- BATTERY CAPACITY
- BATTERY CHARGE INDICATOR STATUS
- IDENTIFY TEST
- DSP VERSION DSP IDENTITY TEST
- INTERNAL FAN TEST
- BATTERY GAS GAUGE TEST
- ALL KEYS TESTED
- DESFIBRILLATOR LOAD RESISTANCE.
- PACER LOAD RELAY TEST
- PACER LOAD RESISTANCE
- ECG AND LEAD 1 VERIFICATION
- ECG AND LEAD 2 VERIFICATION
- ECG AND LEAD 3 VERIFICATION
- ECG AND LEAD V1 VERIFICATION
- ECG AND LEAD V2 VERIFICATION
- ECG AND LEAD V3 VERIFICATION
- ECG AND LEAD V4 VERIFICATION
- ECG AND LEAD V5 VERIFICATION
- ECG AND LEAD V6 VERIFICATION
- ECG APEX AND STERNUM VERIFICATION
- SCOPE OUTPUT VERIFICATION



**INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN
SALVADOR ZUBIRÁN**

ANEXO TÉCNICO, FORMA PARTE INTEGRANTE DEL CONTRATO N°: INCMN/0706/2/AD/045/24

- HI LEVEL ECG OUTPUT VERIFICATION
- SINE WAVE FREQUENCY
- POWER TEST SELECTION

PULMON DE PRUEBA FLUKE MICHIGAN INSTRUMENT 5600i

- TRANSDUCER CALIBRATION/GAUGE CHECKOUT
 - PROXIMAL
 - LEFT LUNG
 - RIGHT LUNG
 - HIGH PRESSURE
 - LEFT LUNG
 - RIGHT LUNG
 - FLOW LUNG
-