Ficha técnica del bien o servicio a contratar

ANEXO TÉCNICO

1. Especificaciones Técnicas.

ÍTEM	Etiquetas de fila	CACOM1	CACOM-2	CACOM-3	CACOM-4	CACOM-5	CACOM-6	CAMAN	CATAM	CECAP	CEOFA	DIMAE	DMEFA	EDIFICIO FORTALEZA	EMAVI	GAAMA	GACAR	GACAS	GAORI	JEFSA	Total general
1	Analizador de Composición Corporal									1		2									3
2	Autoclave	2	3	2	2	2	2	2	2		2	1	2		3	2	2	2	2		33
3	Balanza analítica												1								1
4	Báscula de piso digital	3	2	2	2	3	1	2	1	2		6			2	1	1	1			29
5	Báscula de piso mecánica	2	1		1				1	1			4			1				1	12
6	Bomba de infusión	7	6	2	3	3	5	4	2				33		6	3	2	2	3		81
7	Desfibrilador	4	2	1	2	1	2	2	1				3		3	2	2	1	1		27
8	Desfibrilador Automático Externo	4	2	1	3	3	1	1	2	1	1	2	5	1	4	1	1	1	1	1	36
9	Doppler Fetal	1	2	2	1	1		1		1			3		1	1	1	1			16
10	Ecográfo												2		1						3
11	Electrobisturí										3		3		3						9
12	Electrocardiógrafo	2	2	2	2	2	2	2	2			4	4		2	2	1	3	3		35
13	Electroestimulador				1			2					4								7
14	Electroestimulador /Ultrasonido	2	1	1	1		1	1													7
15	Espirómetro												2								2
16	Incubadora Microbiológica												1								1
17	Máquina de anestesia												2		1						3
18	Monitor de signos vitales	9	7	7	6	6	5	6	9	2	1	3	20	1	15	4	3	4	5		113
19	Monitor de signos vitales con capnografía												5		2						7
20	Monitor Fetal	1	1										1		1						4
21	Pesa Bebé	4	5	1	3	3	1	1		1					4	1			1		25
22	Pesa Tallímetro	6	6	5	5	5	2	6	4	4		7	14		13	1	2	2	2		84
23	Tens	2					1														3
24	Tensiómetro	21	17	17	23	12	12	9	9	8	1	11	31	1	30	2	6	7	4	3	224
25	Termohigrómetro	9	4	7	6	4	6	7	4	3	2	5	12		13	5	4	6	3		100
26	Termómetro de máximas y mínimas	10	7	8	9	9	6	10	8		2	4	16		12	7	5	6	5		124
27	Termómetro de Oído												1			1					2
28	Termómetro Infrarrojo Láser	1	1	1	1	1	2	1	1				1		2	1	1	1	1		16
	Total general	**90**	**69**	**59**	**72**	**55**	**49**	**57**	**46**	**24**	**12**	**45**	**170**	**3**	**118**	**35**	**31**	**37**	**31**	**5**	**1008**

Nota 1: La cantidad de equipos relacionados en esta ficha técnica sirven como referencia para la contratación, la JESFA podrá modificar las cantidades al momento de la adjudicación y durante la ejecución, tomando en consideración el presupuesto disponible para cubrir las necesidades, así como novedades técnicas de los equipos objeto de calibración.

El servicio deberá prestarse en los Establecimientos de Sanidad Militar relacionados a continuación

ESM	UNIDAD MILITAR AÉREA	UBICACIÓN
CACOM-1	COMANDO AÉREO DE COMBATE No.1	Puerto Salgar, Cundinamarca
CACOM-2	COMANDO AÉREO DE COMBATE No.2	Apiay, Meta
CACOM-3	COMANDO AÉREO DE COMBATE No.3	Malambo, Atlántico
CACOM-4	COMANDO AÉREO DE COMBATE No.4	Melgar, Tolima
CACOM-5	COMANDO AÉREO DE COMBATE No.5	Rionegro, Antioquía
CACOM-6	COMANDO AÉREO DE COMBATE No.6	Tres Esquinas, Caquetá (**)
CATAM	COMANDO AÉREO DE TRANSPORTE DE MILITAR	El Dorado, Bogotá
CAMAN	COMANDO AÉREO DE MANTENIMIENTO	Madrid, Cundinamarca
EMAVI	ESCUELA MILITAR DE AVIACIÓN	Cali, Valle
GACAR	GRUPO AÉREO DEL CARIBE	San Andrés, Islas
GAORI	GRUPO AÉREO DE ORIENTE	Marandúa, Vichada (**)
GACA	GRUPO AÉREO DEL CASANARE	Yopal, Casanare.
GAAMA	GRUPO AÉREO DEL AMAZONAS (GAAMA)	Leticia, Amazonas
DIMAE	DIRECCIÓN DE MEDICINA AEROESPACIAL	El Dorado, Bogotá
CEOFA	CENTRO DE SALUD ORAL	Bogotá D.C.
DMEFA	DISPENSARIO MEDICO FUERZA AÉREA	Bogotá D.C.
COFAC	EDIFICIO FORTALEZA	Bogotá D.C.

(**) El traslado del personal que efectuará las labores de calibración a señalados Establecimientos ingresaran en vuelo Fuerza Aérea, por lo cual se debe contar con disponibilidad de tiempo de acuerdo a programación de la Institución de acuerdo a necesidades de la Fuerza.

EQUIPOS PATRÓN REQUERIDOS Y MAGNITUDES A CALIBRARSE

ÍTEM	EQUIPO	EQUIPO PATRÓN REQUERIDO	VARIABLE	RANGO
1	Analizador de Composición Corporal	Masas paralelepípedas con clasificación de exactitud requerida para el equipo bajo prueba	Masa (Variable Acreditada)	Instrumentos de pesar no automático clase III y IIII con d ≥ 10 g, carga Carga mínima 10Kg máxima requerida 160 kg.
2	Autoclave	Sistema el monitoreo y almacenamiento de información ara presión y temperatura	Presión Temperatura	0 psi - 37psi Hasta 135 °C
3	Balanza Digital Analítica	Masas con clasificación de exactitud requerida para el equipo bajo prueba	Masa (Variable Acreditada)	0 – 610 gramos
4	Báscula Digital de Piso	Masas paralelepípedas con clasificación de exactitud requerida para el equipo bajo prueba	Masa (Variable Acreditada)	Instrumentos de pesar no automático clase III y IIII con d ≥ 10 g, carga máxima requerida 160 kg. Carga mínima 10Kg

ÍTEM	EQUIPO	EQUIPO PATRÓN REQUERIDO	VARIABLE	RANGO
5	Báscula Mecánica de Piso	Masas paralelepípedas con clasificación de exactitud requerida para el equipo bajo prueba	Masa (Variable Acreditada)	Instrumentos de pesar no automático clase III y IIII con d ≥ 10 g, carga máxima requerida 160 kg. Carga mínima 10Kg
6	Bomba de infusión	Analizador de dispositivos de infusión	Flujo y volumen	Verificar con manual
7	Desfibrilador	Analizador de desfibriladores y Analizador de seguridad eléctrica	Energía Tiempo de carga LPM SPO2	0 – 270 y/o 360 J (según Equipo) 0 – 10 segundos 10 -300LPM 60 – 100% (Cuando aplique)
8	Desfibrilador Automático Externo	Analizador de desfibriladores	Energía pre programada modo adulto Energía pre programada modo pediátrico Tiempo de carga	120J , 150J y 200J (Según equipo) 50J , 70J y 85J (Según equipo) 0 – 10 segundos
9	Doppler Fetal	Simulador fetal	LPM	50 -210LPM
10	Ecógrafo	Phantoms para ultrasonido y Analizador de seguridad eléctrica	longitud área volumen perímetro	De acuerdo a las características técnicas del equipo bajo prueba (marca / modelo)
11	Electrobisturí	Analizador de electrocirugía y Analizador de seguridad eléctrica	Potencia en corte Potencia en coagulación Potencia en corte/coagulación Corriente de fuga	Hasta 300 W (según equipo) Hasta 125 W (según equipo) Hasta 250 W (según equipo)
12	Electrocardiógrafo	Simulador de paciente, pie de rey y analizador de seguridad eléctrica	Frecuencia Amplitud	0 – 300LMP Sensibilidad equipo (5; 10; 20 mm) evaluado en 1mV = 10 mm
13	Electroestimulador	Osciloscopio, Década de resistencia de precisión y Analizador de seguridad eléctrica	Voltaje Corriente Frecuencia	De acuerdo a las características técnicas del equipo bajo prueba (marca / modelo)
14	Electroestimulador / Ultrasonido	Vatímetro para ultrasonido con capacidad de medición para el equipo bajo prueba	Voltaje	De acuerdo a las características técnicas del equipo bajo prueba (marca / modelo)

ÍTEM	EQUIPO	EQUIPO PATRÓN REQUERIDO	VARIABLE	RANGO
		Osciloscopio, Década de resistencia de precisión y Analizador de seguridad eléctrica	Corriente Frecuencia Potencia	1 – 20 Watts
15	Espirómetro	Jeringa volumétrica con capacidad de medición para equipo bajo prueba	Volumen Flujo	10 ml a 3 l 0 a 2 l / s
16	Incubadora Microbiológica	Sistema de monitoreo y almacenamiento de información para presión y temperatura	Temperatura	30°C - 70°C
17	Máquina Anestesia	Analizador de flujo de gases y analizador de seguridad eléctrica	Volumen Frecuencia Respiratoria Presión Flujo Tiempo	De acuerdo a las características técnicas del equipo bajo prueba (marca / modelo)
18	Monitor de Signos vitales	Simulador de paciente y Analizador de seguridad eléctrica	SPO2 LPM NIBP Temperatura (Para equipos que aplique)	70% a 100% 25 a 300 latidos/min 0-300 mmHg 30 °C - 42°C
19	Monitor de Signos vitales con capnógrafo	Simulador de paciente y Analizador de seguridad eléctrica	SPO2 LPM NIBP Temperatura (Para equipos que aplique) capnografía	70% a 100% 25 a 300 latidos/min 0-300 mmHg 30 °C – 42 °C
20	Monitor Fetal	Simulador fetal, Masas con capacidad de medición para equipo bajo prueba y Analizador de seguridad eléctrica	Contracciones Frecuencia cardiaca fetal Frecuencia cardiaca materna	Max Carga: 300g 30 a 240 LPM 60 a 160 LPM
21	Pesa Bebé	Masas paralelepípedas y Cilíndricas con clasificación de exactitud requerida para el equipo bajo prueba	Masa (Variable Acreditada)	Instrumentos de pesar no automático clase III y IIII con d ≥ 1 g, carga máxima requerida 30 kg.
22	Pesa Tallímetro	Masas paralelepípedas con clasificación de exactitud requerida para el equipo bajo prueba	Masa (Variable Acreditada)	Instrumentos de pesar no automático clase III y IIII con d ≥ 10 g, carga máxima requerida 160 kg. Carga mínima 10Kg
23	Tens	Osciloscopio y década de resistencias de precisión	Frecuencia de pulso Corriente	1-80Hz 0 - 98 mA

ÍTEM	EQUIPO	EQUIPO PATRÓN REQUERIDO	VARIABLE	RANGO
			Voltaje de salida	0 - 49V
24	Tensiómetro	Analizador de presión con capacidad de medición para equipo bajo prueba	Presión (Variable Acreditada)	Presión (0 a 300) mm Hg
25	Termohigrómetro	Cabina de ambiente, termómetro patrón e higrómetro con capacidad de medición para equipo bajo prueba	Temperatura (Variable Acreditada) Humedad relativa (Variable Acreditada)	Humedad Relativa (40 a 80) %HR Temperatura de ambiente (15 a 30) °C Temperatura de Sonda (-5 a 10) °C
26	Termómetro de máximas y mínimas	Cabina de ambiente, y termómetro patrón con capacidad de medición para equipo bajo prueba	Temperatura (Variable Acreditada)	Temperatura de Sonda (-5 a 10) °C
27	Termómetro de Oído	Termómetro patrón y un cuerpo negro para transferencia de calor por radiación	Temperatura	Temperatura de Sonda (35 a 40) °C
28	Termómetro Infrarrojo Laser	Termómetro patrón y un cuerpo negro para transferencia de calor por radiación.	Temperatura	Temperatura (2 a 8) °C

2. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

A. Que el servicio de calibración será efectuado por parte del personal (Director de laboratorio y personal técnico relacionados al momento de presentar la oferta y que en caso de efectuar cambios en la planta de empleados a servicio de este contrato, deben garantizar que sean profesionales en ingeniería biomédica o afines y/o técnico en electromédicina ó afines (de acuerdo a la circular externa 500 – 0553-14 Dirección de Dispositivos Médicos y Otras Tecnologías) y deberá contar con curso en metrología, así mismo documento expedido por el INVIMA, donde conste que el personal técnico se encuentra debidamente registrado para desempeñar labores de mantenimiento y calibración de equipo biomédico, de acuerdo al Capítulo VII, Artículo 39 del Decreto 4725 del 2005.

B. A elaborar, en coordinación con el supervisor del contrato, un cronograma de calibraciones en los tiempos estipulados por la Jefatura Salud FAC.

C. Hace entrega de los certificados de calibración en medio físico y en formato digital, máximo 15 días posteriores al brindar el servicio.

D. Efectuar por cada calibración el etiquetado de cada uno de los equipos el cual debe incluir nombre de laboratorio, número de certificado de calibración, fecha de la misma y retirar las etiquetas de calibraciones anteriores.

E. Mantener los precios fijos durante la ejecución del contrato.

F. A emitir los certificados de calibración de los equipos biomédicos, con todos los datos y parámetros exigidos (mínimo en tres puntos de referencia para los equipos que aplique) y entregarlos impresos y en formato digital.

G. Asumir en su totalidad los costos de traslado (pasajes, alojamiento, viáticos) del personal de la empresa para la prestación del servicio en los ESM FAC, a excepción del Establecimiento de Sanidad Militar del Comando Aéreo de Combate No. 6 y Grupo Aéreo del Oriente, donde la JEFSA FAC suministrará únicamente el transporte aéreo.

H. La ejecución del contrato se realizará de acuerdo a los equipos que requieren servicio de calibración, mágnitudes, rangos de trabajo y ubicación en los diferentes Establecimientos de Sanidad Militar de acuerdo a lo descrito en el Anexo técnico No.1, asimismo que para la prestación de servicio de calibración contará con todos los patrones específicos para las magnitudes de los diferentes equipos biomédicos y con certificado de calibración vigente durante la ejecución del contrato.

I. Mantener vigente durante la ejecución del contrato la fecha de calibración de los patrones (que se requieren para el servicio de calibración objeto del presente proceso) de acuerdo a la frecuencia descrita en el plan de aseguramiento metrológico para la calibración de los patrones, así como la acreditación para las variables que así lo requieren, lo anterior con el fin de asegurar la trazabilidad de las mediciones.

J. Adjuntar copia de los certificados de calibración de los equipos patrón a utilizar durante la prestación del servicio de calibración a los equipos biomédicos de los ESM FAC, los cuales deben tener fecha de calibración vigente de acuerdo a la frecuencia de calibración de los patrones, lo anterior con el fin de asegurar la trazabilidad de las mediciones.

K. A emitir los certificados de calibración de los equipos biomédicos, los cuales deberán contener como mínimo la siguiente información:

- Título “Certificado de Calibración”
- Nombre y dirección del laboratorio de calibración, así como del lugar donde se realizó la calibración
- Una identificación única del certificado de calibración y en cada página una identificación para asegurar que esa página forma parte del certificado.
- El nombre y la dirección del cliente
- La identificación del método usado
- Una descripción no ambigua de los ítems calibrados
- La fecha de recepción de los ítems a calibrar y la fecha de ejecución de la calibración
- Los resultados de la calibración con sus unidades de medida
- El o los nombres, funciones y firmas de la o las personas que autorizan el certificado de calibración
- Las condiciones ambientales
- La incertidumbre de la medición
- Evidencia de que las mediciones son trazables



CT. DULZURA RODRIGUEZ CAVIEDES
GERENTE DE PROYECTO