INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES
FICHA TÉCNICA

OBJETO: Prestar el servicio de mantenimiento preventivo, verificación, calibración y caracterización para los equipos y/o instrumentos de medición de los laboratorios forenses y/u organismos de inspección del Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses

CLASIFICACIÓN DEL BIEN O SERVICIO DE ACUERDO CON EL CLASIFICADOR DE BIENES Y SERVICIOS:

Teniendo en cuenta el Clasificador de United Nations Standard Products and Services Code (UNSPSC) desarrollado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y la Corporación DUN& Bradstreet (D&B), el cual en su versión en español corresponde al portal de Colombia Compra Eficiente, el presente proceso se encuentra clasificado en cualquiera de las codificaciones para todos los ítems (s)/lote(s) descritas, así:

CODIGO	DESCRPICION
81141500	Control de Calidad
41116100	Kits de ensayos manuales, controles de calidad, calibradores y normativas.

ÍTEM/LOTE	EQUIPO	DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL SERVICIO	IDENTIFICACIÓN ADICIONAL REQUERIDA (TIPO DE EQUIPO O PARÁMETRO)	CALIDAD MINIMA (INTERVALO DE VERIFICACIÓN O CALIBRACIÓN)	PATRONES DE DESEMPEÑO MINIMOS (PUNTOS O PRUEBAS REQUERIDAS)	CANTIDAD
1	Instrumento de pesaje de funcionamiento no automático con carga > 10 kg y ≤ a 300 kg.	Calibración en sitio (INMLyCF)	MASA Balanzas para pesar personas, sala de necropsias, pesaje de residuos.	Desde la carga mínima a la carga máxima de la balanza	1. Se requiere prueba de repetibilidad en 3 puntos acordados con el cliente 2. Se requiere prueba de error de indicación en 10 puntos en todo el intervalo acordado con el cliente 3. Se requiere prueba de excentricidad como mínimo en un tercio de la carga máxima	**204**
2	Instrumento de pesaje de funcionamiento no automático con carga ≤ a 10 kg.	Calibración en sitio (INMLyCF)	MASA Balanzas de laboratorios, organismos de inspección	Desde la carga mínima a la carga máxima de la balanza	1. Se requiere prueba de repetibilidad en 3 puntos acordados con el cliente 2. Se requiere prueba de error de indicación en 10 puntos en todo el intervalo acordado con el cliente 3. Se requiere prueba de excentricidad como mínimo en un tercio de la carga máxima 4. Se requiere realizar prueba de tara aditiva o tara sustractiva a un valor acordado (no podrá superar el especificado por el fabricante). Se tomarán 5 puntos lo cuales podrían ser: carga mínima, 10%, 50%, 70% y carga máxima del intervalo de medición.	**95**
3	Mantenimiento preventivo de Instrumento de pesaje de funcionamiento no automático	Mantenimiento preventivo Servicio en sitio (INMLyCF)	MASA	Intervalo completo Incluye micro balanzas, balanzas analíticas, semi analíticas, precisión	1. Limpieza externa e interna de circuitos y partes, cuando aplique lubricación y ajuste de los sistemas de apertura y cierre de puertas. 2. Evaluación de las condiciones del emplazamiento del equipo. 3. Comprobación de la linealidad en 10 puntos y de requerirse ajuste de la misma a especificaciones del fabricante. 4. Comprobación de la excentricidad de carga y cuando aplique ajuste de la misma a especificación del fabricante. 5. Comprobación de repetibilidad en tres cargas con replica y de requerirse ajuste de la misma a especificaciones del fabricante. 6. Las lecturas de comprobación y las actividades de ajuste deben ser realizadas con pesas calibradas por laboratorio acreditado, con la clase de exactitud correspondiente a la especificación establecida por el fabricante del equipo. 7. Las balanzas que tengan tallimetro, este debe ser mantenido y verificado en sitio y emitir en el reporte de mantenimiento preventivo el error de indicación.	**302**
4	Juego de pesas clase F_1 (21 piezas)	Calibración en laboratorio contratista	MASA Instrumento de verificación	1 mg a 100 g	1. Se requiere mantenimiento preventivo de las pesas que incluya mínimo limpieza y aseguramiento para su conservación. Lo anterior detallado en un informe. 2. Calibración en valor nominal de la pesa	**4**

INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES
FICHA TÉCNICA

5	Pesa individual clase F_1	Calibración en laboratorio contratista	MASA Instrumento de verificación	100 g a 5 kg	1. Se requiere mantenimiento preventivo de las pesas que incluya mínimo limpieza y aseguramiento para su conservación. Lo anterior detallado en un informe.2. Calibración en valor nominal de la pesa	**8**
6	Pesa individual clase E_2	Calibración en laboratorio contratista	MASA Instrumento de verificación	100 mg < Vn < 200 g Vn = Valor nominal pesa	1. Se requiere mantenimiento preventivo de las pesas que incluya mínimo limpieza y aseguramiento para su conservación. Lo anterior detallado en un informe. 2. Calibración en valor nominal de la pesa	**15**
7	Juego de pesas clase F_1 (23 piezas)	Calibración en laboratorio contratista	MASA Instrumento de verificación	1mg ≤ Vn ≤ 200 g Vn= Valor nominal de la pesa	1. Se requiere mantenimiento preventivo de las pesas que incluya mínimo limpieza y aseguramiento para su conservación. Lo anterior detallado en un informe. 2. Calibración en valor nominal de la pesa	**8**
8	Juego de pesas clase E_2 (21 piezas y 23 Piezas)	Calibración en laboratorio contratista	MASA Instrumento de verificación	1 mg a 100 g	1. Se requiere mantenimiento preventivo de las pesas que incluya mínimo limpieza y aseguramiento para su conservación. Lo anterior detallado en un informe. 2. Calibración en valor nominal de la pesa	**2**
9	Juego de pesas clase F_1 (24 piezas)	Calibración en laboratorio contratista	MASA Instrumento de verificación	1 mg ≤ Vn ≤ 51 kg Vn = Valor nominal de la pesa	1. Se requiere mantenimiento preventivo de las pesas que incluya mínimo limpieza y aseguramiento para su conservación. Lo anterior detallado en un informe. 2. Calibración en valor nominal de la pesa	**4**
10	Pesa individual clase F_2	Calibración en laboratorio contratista	MASA Instrumento de verificación	1 mg ≤ Vn ≤ 500 g Vn = Valor nominal de la pesa	1. Se requiere mantenimiento preventivo de las pesas que incluya mínimo limpieza y aseguramiento para su conservación. Lo anterior detallado en un informe. 2. Calibración en valor nominal de la pesa	**7**
11	Balones aforados	Calibración en laboratorio contratista	VOLUMEN Instrumentos para contener y suministrar soluciones, usados en laboratorios de ensayo	2 mL ≤ Vn ≤ 2000 mL Vn= Volumen nominal del balón	Calibración del volumen nominal del balón aforado, capacidad para contener y para suministrar.	**74**
12	Cronometro	Calibración en laboratorio contratista	TIEMPO Y FRECUENCIA Registrador de tiempo en ensayos o calibraciones	1 segundo a 1 hora	Estimar los segundos que se adelanta el equipo para 10 segundos, 1 minuto, 30 minutos, 60 minutos y 24 horas.	**4**
13	Bloques patrón	Calibración en laboratorio contratista	LONGITUD Instrumento de verificación	1 mm ≤ Vn ≤ 400 mm Vn= Valor nominal del bloque	1. Se requiere limpieza y mantenimiento preventivo de los bloques con papel encerado para preservación de equipos. Lo anterior detallado en un informe. 2. Calibración en valor nominal. Se cuenta individual (los juegos se discriminan de acuerdo a la cantidad de bloques que componen el juego)	**21**
14	Pie de rey	Calibración en laboratorio contratista	LONGITUD Medición de longitudes en laboratorios de ensayo y organismos de inspección	150 mm ≤ Vn ≤ 250 mm Vn = Valor nominal del equipo	Calibración de interiores (11 puntos), exteriores (11 puntos) y profundidad (8 puntos)	**61**
15	Mandibulometro	Verificación en laboratorio contratista	LONGITUDMedición longitud laboratorios de antropología	10 mm ≤ Vn ≤ 600 mmVn= Valor nominal del instrumento Con angulo de 10 °	Verificación longitud mínimo 13 puntos Este proceso de verificación debe hacerse con patrones que permitan dar trazabilidad al SI y reportar la incertidumbre de medición así como los aportantes considerados en esta estimación.	**1**
16	Tornillo Micrométrico	Calibración en laboratorio contratista	LONGITUD Medición longitud laboratorios de antropología /balística	10 mm ≤ Vn ≤ 150 mm Vn= Valor nominal del instrumento	8 Puntos distribuidos en el intervalo del equipo, contando el cero (0)	**3**
17	Anillo Patrón	Calibración en laboratorio contratista	LONGITUD Instrumento de verificación	4 mm ≤ Vn ≤ 10 mm Vn= Valor nominal del anillo	1. Se requiere limpieza y mantenimiento preventivo de los bloques con papel encerado para preservación de equipos. Lo anterior detallado en un informe. 2. Calibración en valor nominal. Se cuenta individual (los juegos se discriminan de acuerdo a la cantidad de bloques que componen el juego)	**3**
18	Tensiómetro	Calibración en laboratorio contratista	PRESIÓN Medición condición de salud organismos de inspección	Valor nominal de 300 mm Hg	1. Se requiere limpieza de componentes, ajuste a requisitos de fabricante y diagnóstico para calibración. Lo anterior detallado en un informe. 2. Calibración de mínimo 7 puntos distribuidos en función del valor nominal	**134**

INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES
FICHA TÉCNICA

19	Termohigrómetros	Calibración en laboratorio contratista	TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA Medición condiciones ambientales	10 °C ≤ Vc ≤ 40 °C con d = 0,1 °C 15 % HR ≤ Vc ≤ 90 % HR con d = 0,1 5 HR	0. Se requiere limpieza de componentes, ajuste a requisitos de fabricante y diagnóstico para calibración. Lo anterior detallado en un informe. 1.Calibración de 4 puntos en temperatura 2. Calibración de 4 puntos en humedad relativa 3. Se requiere en el intervalo de 15 % HR a 50 % HR una incertidumbre expandida acreditada menor o igual a 2 % HR 4. Se requiere en el intervalo de 10° C a 40 °C una incertidumbre expandida acreditada menor o igual a 0,5 °C	**215**
20	Dinamómetro	Calibración en laboratorio contratista	FUERZA Medición fuerza	80 N ≤ Vn ≤ 90 N Valor nominal del equipo	1. Se requiere limpieza de componentes, ajuste a requisitos de fabricante y diagnóstico para calibración. Lo anterior detallado en un informe. 2. Calibración mínimo 8 puntos	**1**
21	Termómetro de vidrio (inmersión parcial, total y completa)	Calibración en laboratorio contratista	TEMPERATURA Medición temperatura	-30 °C ≤ Vn ≤ 320 °C Vn= Valor nominal de calibración	Calibración de mínimo 6 puntos	**35**
22	Termómetro digital con resolución de 0,001 °C	Calibración en laboratorio contratista	TEMPERATURA Medición temperatura	- 80°C ≤ Vn ≤ 120 °C Vn= Valor nominal de calibración	1. Se requiere limpieza de componentes, ajuste a requisitos de fabricante y diagnóstico para calibración. Lo anterior detallado en un informe. 2. Calibración de mínimo 6 puntos	**4**
23	kit de prueba de temperatura para verificación termocicladores (termómetros ambientales) (Mínimo 8 sondas por kit)	Calibración en laboratorio contratista	TEMPERATURA Medición temperatura	45 °C ≤ Vn ≤ 95 °C Vn = Valor nominal de calibración	1. Se requiere limpieza de componentes, ajuste a requisitos de fabricante y diagnóstico para calibración. Lo anterior detallado en un informe. 2. Calibración de mínimo 5 puntos	**4**
24	Mantenimiento preventivo y calificación desempeño baño líquido y bloque seco	Mantenimiento preventivo Servicio en sitio (INMLyCF)	TEMPERATURA Mantenimiento preventivo	-30 °C ≤ Vn ≤ 120°CVn = Valor nominal de calificación desempeño	El mantenimiento preventivo debe considerar limpieza interna y externa, verificación de los componentes internos y verificación de parámetros funcionales del equipo. Se requiere realizar ajuste a los equipos que tengan esta opción y deban ser ajustadosLa calificación de desempeño debe considerar como mínimo para los baños líquidos, puntos fríos y calientes, prueba de arranque, simulación de corte de energía, esta calificación será en 5 puntos de temperatura.	**2**
25	Mantenimiento preventivo y calificación desempeño baño líquido	Mantenimiento preventivo Servicio en sitio (INMLyCF)	TEMPERATURA Mantenimiento preventivo	Vn aproximado de 34 °C Vn = Valor nominal de calificación desempeño	El mantenimiento preventivo debe considerar limpieza interna y externa, verificación de los componentes internos y verificación de parámetros funcionales del equipo. Se requiere realizar ajuste a los equipos que tengan esta opción y deban ser ajustados La calificación de desempeño debe considerar como mínimo para los baños líquidos, puntos fríos y calientes, prueba de arranque, simulación de corte de energía, esta calificación será en 1 puntos de temperatura.	**10**
26	Mantenimiento preventivo y calificación desempeño cámara climática	Mantenimiento Servicio en sitio (INMLyCF)	TEMPERATURA Mantenimiento preventivo	10 °C ≤ Vn ≤ 40 °C Vn = Valor nominal de calificación 10%HR≤ Vn ≤ 90 % HR Vn = Valor nominal de calificación	El mantenimiento preventivo debe considerar limpieza interna y externa, verificación, ajuste y/o reemplazo de los componentes internos y verificación de parámetros funcionales del equipo. Se requiere realizar ajuste a los equipos que tengan esta opción y deban ser ajustados La calificación de desempeño debe considerar como mínimo para los baños líquidos, puntos fríos y calientes, prueba de arranque, simulación de corte de energía, esta calificación será en 5 puntos de temperatura y 5 puntos de humedad relativa.	**1**

INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES
FICHA TÉCNICA

27	Cámara climática	Caracterización Servicio en sitio (INMLyCF)	TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA Caracterización medio y calibración indicador	10 °C ≤ Vn ≤ 40 °C Vn = Valor nominal de calibración y caracterización 10%HR≤ Vn ≤ 90 % HR Vn = Valor nominal de calibración y caracterización	5 Puntos en humedad relativa 5 Puntos en temperatura Se requiere una incertidumbre expandida acreditada menor a 0,5 °C	**1**
28	Medios isotermos (medio aire) (Considera Neveras domésticas, congeladores, refrigeradores, incubadoras, hornos)	Caracterización Servicio en sitio (INMLyCF)	TEMPERATURA Caracterización medio y calibración indicador	-30 °C ≤ Vn ≤ 120°C Vn = Valor nominal de calibración	4 Puntos Se requiere una incertidumbre expandida acreditada menor a 0,5 °C	**59**
29	Medios isotermos (medio líquido)	Caracterización Servicio en sitio (INMLyCF)	TEMPERATURACaracterización medio y calibración indicador	0 °C ≤ Vn ≤ 250°CVn = Valor nominal de calibración	5 PuntosSe requiere una incertidumbre expandida acreditada menor a 0,5 °C	**8**
30	Medios isotermos (medio líquido)	Caracterización Servicio en sitio (INMLyCF)	TEMPERATURA Caracterización medio y calibración indicador	Vn aproximado de 34 °C Vn = Valor nominal de calibración	1 Punto Se requiere una incertidumbre expandida acreditada menor a 0,5 °C	**10**
31	Cuartos fríos	Caracterización Servicio en sitio (INMLyCF)	Caracterización medio y calibración indicador	-30 °C ≤ Vn ≤ 10°C Vn = Valor nominal de calibración	2 Puntos Se requiere una incertidumbre expandida acreditada menor a 0,5 °C	**9**
32	Bloque seco	Caracterización Servicio en sitio (INMLyCF)	TEMPERATURA Caracterización medio y calibración indicador	- 80°C ≤ Vn ≤ 120 °C Vn= Valor nominal de calibración	6 Puntos Se requiere una incertidumbre expandida acreditada menor a 0,5 °C	**3**
33	Planchas de agitación/calentamiento	Verificación - Servicio en sitio (INMLyCF)	TEMPERATURA Caracterización en temperatura de la plancha de agitación	- 80°C ≤ Vn ≤ 120 °C Vn= Valor nominal de calibración	1. Se requiere limpieza de componentes, ajuste a requisitos de fabricante y diagnóstico para calibración. Lo anterior detallado en un informe. 2. mínimo 6 Puntos	**4**
34	Monitor de Signos Vitales	Verificación en laboratorio contratista	Verificación parámetros biomédicos	Frecuencia Cardiaca 30 lpm a 300 lpm Presión Sistólica, Diastólica y Media Oximetría de Pulso 70 % a 100% Frecuencia Respiratoria 15 rpm a 180 rpm Temperatura 24 °C a 41 °C	1. Se requiere limpieza de componentes, ajuste a requisitos de fabricante y diagnóstico para calibración. Lo anterior detallado en un informe. 2. Se requiere prueba de presión invasiva y presión no invasiva para los equipos que lo permitan 3. Se requiere realizar pruebas de seguridad eléctrica para los equipos 4. Verificación en mínimo 4 puntos para cada uno de los parámetros (Frecuencia Cardiaca, Presión, Oximetría de Pulso, Frecuencia Respiratoria y Temperatura)	**23**
35	Oxímetro de pulso	Verificación en laboratorio contratista	Verificación parámetros biomédicos	60 % SPO_2 < Vn < 95 %SPO_2 Vn= Valor nominal calibración	Mínimo 8 puntos	**7**
36	Espectrofotómetro	Calibración en sitio (INMLyCF)	ESPECTROFOTOMETRÍA Instrumento usado en ensayos	200 nm - 800 nm	1. Se requiere la revisión de componentes opticos y estado de funcionamiento. Lo anterior detallado en un informe. 2. Toda la escala con longitud de onda 1 nm	**1**
37	Multímetro	Calibración en laboratorio contratista	Tensión Eléctrica CC y CA	600 mV a 600 V	5 puntos en CC y 5 puntos en CA a dos frecuencias	**4**
38	Pinza amperimétrica	Calibración en laboratorio contratista	Corriente Eléctrica CC y CA	3,3 mA a 20 A	5 puntos en CC y 5 puntos en CA a dos frecuencias	**4**
39	Tacómetro	Calibración en laboratorio contratista	Frecuencia	100 rpm a 99999 rpm	12 puntos	**3**
40	Anemómetro	Calibración en laboratorio contratista	Velocidad de fluidos	1 m/s a 30 m/s	1. Se requiere la revisión de componentes ópticos y estado de funcionamiento. Lo anterior detallado en un informe. 2. Se requieren 5 Puntos	**1**

INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES
FICHA TÉCNICA

41	Rotámetro	Calibración en laboratorio contratista	Velocidad de fluidos	3 lpm a 30 lpm	9 puntos	**1**
42	Analizador de redes	Calibración en laboratorio contratista	Tensión Eléctrica CC y CA Corriente Eléctrica CC y CA	0 a 690V 0 a 1000A a frecuencias de40 a 70 Hz	7 puntos	**1**
43	Cámara Termógrafica	Calibración en laboratorio contratista	Temperatura infrarojo	0 °C ≤ Vn ≤ 250°CVn = Valor nominal de calibración	1. Se requiere limpieza de componentes, ajuste a requisitos de fabricante y diagnóstico para calibración. Lo anterior detallado en un informe.2. Mínimo 10 puntos	**1**
44	Cintas métricas/Flexómetros	Calibración en laboratorio contratista	LONGITUD Medición de longitudes en laboratorios de ensayo y organismos de inspección	1 m ≤ Vn ≤ 30 m Vn= Valor nominal del instrumento d ≥ 1mm	1. Cuando las cintas métricas sean menores a 10 m, se requiere calibración de 10 puntos distribuidos de acuerdo al valor nominal de la cinta. 2. Cuando las cintas métricas sean mayores a 10 m, se requiere calibración en 20 puntos distribuidos de acuerdo al valor nominal de la cinta.	**7**

Proyecto. Natalia Figueroa, Profesional GAPAP
Revisó y Aprobó: Freddy Garcia, Coordinador Grupo Nacional Metrología FAGF.