ANEXO No. 1833 – ESPECIFICACIONES TECNICAS

Objeto: REALIZAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO, CALIBRACIÓN Y CALIFICACIÓN DE LOS EQUIPOS BIOMÉDICOS DEL LABORATORIO DE SALUD PÚBLICA DE CASANARE, DE CONFORMIDAD CON LOS LINEAMIENTOS TÉCNICOS, NORMATIVOS Y PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS EN EL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD DEL LABORATORIO, EN CONCORDANCIA CON LOS REQUISITOS DE LA NORMA ISO/IEC 17025:2017 Y DEMÁS DISPOSICIONES APLICABLES.

1. Equipos para mantenimiento preventivo: Se requiere que se desarrollen todas las acciones necesarias para que los equipos funcionen de acuerdo a las condiciones de diseño del fabricante (Desembalaje, Limpieza, Lubricación, cambio de baterías).

Se requieren las visitas de mantenimiento preventivo, generando un reporte se servicio técnico como evidencia de la actividad desarrollada. Reporte de servicio técnico que debe ser firmado por el responsable del servicio técnico y el operario del equipo. Los reportes de servicio técnico deben archivarse en la hoja de vida de cada equipo después de finalizado el mantenimiento.

El personal que ejecute las actividades de mantenimiento deberá demostrar su competencia técnica, de conformidad con los requisitos aplicables de la norma ISO/IEC 17025:2017, mediante certificaciones, entrenamientos y/o autorizaciones vigentes que evidencien su idoneidad para intervenir los equipos. Dichos soportes deberán ser evaluados y aprobados dentro del proceso de selección y contratación, y verificados por el Laboratorio de Salud Pública previo y durante la ejecución del servicio.

Para equipos especializados, tales como termocicladores, robots de extracción de ADN, lectores de ELISA y lavadores, el mantenimiento deberá ser realizado exclusivamente por el fabricante (casa matriz) o su representante autorizado en Colombia, garantizando la competencia técnica, el uso de repuestos originales y la trazabilidad metrológica cuando aplique. Estas actividades deberán ejecutarse preferiblemente en sitio (in situ), salvo que las condiciones técnicas del equipo requieran su traslado.

Cuando sea necesaria la salida de equipos del Laboratorio de Salud Pública, el contratista deberá diligenciar los formatos establecidos (FO-GS-148 y FO-RF-12), asegurando el registro completo de la condición inicial del equipo, incluyendo estado funcional y físico. Estos registros deberán contar con la firma de los responsables designados, garantizando la trazabilidad documental del proceso, conforme a los requisitos de control de registros.

El contratista será responsable de la integridad, conservación y correcto funcionamiento de los equipos durante el tiempo en que se encuentren bajo su custodia. En caso de presentarse daños, deterioro o fallas atribuibles a su manejo, deberá asumir la totalidad de los costos asociados a la reparación, ajuste y puesta en funcionamiento, asegurando que el equipo cumpla con los criterios de desempeño previamente establecidos por el laboratorio. En ningún caso estos costos podrán ser trasladados al contratante.

Equipos para mantenimiento preventivo:

ITEM	DESCRIPCION	CANT
1	Mantenimiento preventivo: Espectrofotómetro DR6000 marca Hach serial 2022081 código inventario 2081 debe incluir verificación del sistema óptico, verificación de longitud de onda a 430, 640, 740 y 890 con patrón certificado por ONAC, ubicado en Sección de análisis fisicoquímico.	1
2	Mantenimiento preventivo Ph metro Marca Hach modelo HQ11d Serial 180500006461 código de inventario 2536, Ubicado en Sección de análisis fisicoquímico.	1
3	Mantenimiento preventivo de Pipeta Marca Brand 1-10 mL Serial 18D14276, código de inventario 4276. Ubicado en Sección de análisis fisicoquímico	1
4	Mantenimiento preventivo de Refrigerador de Laboratorio Marca Thermo Scientific Modelo JLR1204A, serial 1114043401180312. Código inventario 22478	1
5	Mantenimiento preventivo de Termóhigrometro Marca: Extech , Modelo: RHT20 serie 170729569 inventario 2522 ubicado en sección de análisis Físico Químico, cambio de batería	1
6	Mantenimiento preventivo de Turbidimetro Marca: Hach , Modelo: TU5200 serie 1901225 inventario 22848 ubicado en Físico Químico de Aguas	1
7	Mantenimiento preventivo de Analizador de PCR - Dupont Bax System Q7 serie 275070734 Inventario 22288 - Incluye mantenimiento Desmonte de las tapas de protección, desmonte de bloqueo de calefacción, descontaminación del pozos del bloque, limpieza generar y lubricación de las partes móviles, verificación de conexiones electrónicos, verificación de temperatura, calibración óptica de los platos de calibración, ubicado en Sección análisis microbiológico de alimentos	1
8	Mantenimiento preventivo de Autoclave Promed USA módelo EAG25T serial D014-C1-0005 Inventario 1328 Mantenimiento ajuste de sensor de temperatura y presión, ajustar indicador de temperatura, revisión de circuito de control y calificación operacional, ubicado en sección Microbiología de Alimentos	1
9	Mantenimiento preventivo de Autoclave Tuttnauer Modelo 3150EL, serial 16070109, inventario 22611 ubicado en sección Microbiología de Alimentos	1
10	Mantenimiento preventivo de Balanza Digital - Mettler Toledo, modelo PL 6000-S, Serial 120304080, Inventario No 1318 ubicado en sección Microbiología de Alimentos	1
11	Mantenimiento preventivo Balanza Electrónica, marca Precisa, Modelo XB320, serial 5002210, inventario No 22296 ubicado en sección Microbiología de Alimentos.	1
12	Mantenimiento preventivo Baño Serológico, marca Memmert, modelo WB 7, serial 1299.0639, inventario 22282, ubicado en sección Microbiología de Alimentos.	1
13	Mantenimiento preventivo Cabina de flujo laminar vertical Marca Lab Conco, modelo 3750001, serial 031213628E, inventario 1317, ubicado en sección Microbiología de Alimentos.	1
14	Mantenimiento preventivo Cabina de seguridad biológica clase IIA - Marca Esco Modelo AC2-4E2, Serial 2009-38691, No inventario 22294 ubicado en sección Microbiología de Alimentos.	1
15	Mantenimiento preventivo Horno de secado Marca Memmert, modelo UM 400, Serial B402.0871, No inventario 1322 ubicado en sección Microbiología de Alimentos.	1
16	Mantenimiento preventivo Incubadora de Biológicos Marca Felisa, modelo FE-141D, serial 9709148, No inventario 00711, ubicado en sección Microbiología de Alimentos.	1
17	Mantenimiento preventivo Incubadora de Biológicos Marca Memmert, modelo IN55 - INE - 400, serial D217.0891, E405.0512, D217.0889, D218.0064 No inventario 22610,22287,22608,22609 ubicado en sección Microbiología de Alimentos.	4
18	Mantenimiento preventivo Pipeta marca Finnipipette (20-200µL), serial FJ52319, No inventario 2319, ubicado en sección Microbiología de Alimentos.	1

ITEM	DESCRIPCION	CANT
19	Mantenimiento preventivo Pipeta marca Brand, modelo Transferpette 100-1000uL, serial 05X4244, No inventario 2717, ubicado en sección Microbiología de Alimentos.	1
20	Mantenimiento preventivo Pipeta Brand, modelo Transferpette (1000µL), serial 18C90336, No inventario 0336, ubicado en sección Microbiología de Alimentos.	1
29	Mantenimiento preventivo Termo higrómetro marca Extech, modelo RHT20 serial 170729464 2555, 170829130, 170829120, No inventario 2543, 2553,255, ubicado en sección Microbiología de Alimentos. Solo incluye cambio de batería.	3
30	Mantenimiento preventivo Termómetro, marca Brixco modelo Digital, serial No registra No inventario 12931. Incluye cambio de batería. ubicado en sección Microbiología de Alimentos.	1
31	Mantenimiento preventivo Termómetro Infrarrojo Marca Fluke, modelo 62MAX+, serial 46592297MV, No inventario 2603, Incluye cambio de batería. ubicado en sección Microbiología de Alimentos.	1
32	Mantenimiento preventivo Congelador, marca Termo Sicientific, modelo JLF430A, serial 1114005501180224, No inventario 22471, incluye recarga de gel estabilizante de lectura de temperatura. ubicado en sección Vigilancia de enfermedades	1
33	Mantenimiento preventivo Lavador de Placas, marca Mindray, modelo MW-12ª, serial FF-0710964, WF-87105622 No inventario 22551, 22606., ubicado en sección Vigilancia de enfermedades	2
34	Mantenimiento preventivo Lector de Placas marca Human modelo Humareader HS, serial 450313 No inventario 22553, incluye Revisión del sistema óptico, verificación del kit de desempeño de lecturas, ubicado en sección Vigilancia de enfermedades	1
35	Mantenimiento preventivo Lector de Placas marca Human modelo Humareader HS, serial 451641 No inventario 22615, incluye Revisión del sistema óptico, verificación del kit de desempeño de lecturas, ubicado en sección Vigilancia de enfermedades	1
36	Mantenimiento preventivo Pipeta monocanal volumen variable, Marca Brand, modelo Transferpette (25-250µL), serial 04T7754 7754, ubicado en sección Vigilancia de enfermedades.	1
37	Mantenimiento preventivo Pipeta Monocanal Volumen fijo marca Brand, modelo Transferpette (50µL), serial 08Y6555, No inventario 6555, ubicado en sección Vigilancia de enfermedades	1
38	Mantenimiento preventivo Pipeta Multicanal Electrónica Marca Brand, modelo Transferpette-8 (5-100µL, serial 02K14019, No inventario 1111, ubicado en sección Vigilancia de enfermedades	1
39	Mantenimiento preventivo Pipeta monocanal volumen variable, marca Brand 10-100µL, serial 18A56657, No inventario 6657, ubicado en sección Vigilancia de enfermedades	1
40	Mantenimiento preventivo Termómetro Marca Brixco, modelo Digital 5077, serial 1616D0049455, No inventario 13237, incluye cambio de batería ubicado en sección Vigilancia de enfermedades	1
41	Mantenimiento preventivo Termo higrómetro Marca Genérico Modelo HTC -2, serial 20181017206613, 20181017206135, 20181017206131. No inventario 6131,6134,6135 incluye cambio de batería ubicado en sección Vigilancia de enfermedades	3
42	Calibración acreditada por la ONAC Termo higrómetro, marca Extech Modelo RHT20, serial 170729471, 170729464, 170829130, 170829120, No inventario 2541, 2543, 2553,255. incluye Calibración Humedad 30%,50%, 80% y temperatura 18, 23, 28 grados Celsius, ubicado en sección Vigilancia de enfermedades y Microbiología de Alimentos. Solo incluye cambio de batería.	4
43	Mantenimiento preventivo Termómetro marca Brixcol, modelo No registra, serial No registra, No inventario 14193 2541 incluye cambio de batería ubicado en sección Vigilancia de enfermedades.	1
44	Mantenimiento preventivo Termo higrómetro marca Genérico, modelo 309, serial No registra, No inventario 14199, incluye cambio de batería ubicado en sección Vigilancia de enfermedades.	1
45	Mantenimiento preventivo Agitador, marca Heidolp, modelo "Vibramax 110 T544.31200.04", serial 119500228, No inventario 0484 , Incluye verificación RPM a 600, 900, 1200 RPM, ubicado en sección Vigilancia de enfermedad	1
46	Mantenimiento preventivo Refrigerador marca Indufrial Modelo TPA9417YAS, serial N8-K72777283 No inventario 22555, incluye limpieza de tuberías. ubicado en sección Vigilancia de enfermedades	1
47	Mantenimiento preventivo Pipeta monocanal volumen fija, marca Brand, modelo Transferpette 10 µL, serial 08Y5731, No inventario 5731. ubicado en sección Vigilancia de enfermedades.	1

ITEM	DESCRIPCION	CANT
48	Mantenimiento preventivo Pipeta monocanal volumen fija, marca Brand, modelo Transferpette 200 µL, serial 04Y7524 No inventario 7524. ubicado en sección Vigilancia de enfermedades.	1
49	Mantenimiento preventivo Pipeta Monocanal Volumen fijo, marca Brand, modelo Transferpette 10- 100 µ, serial 8A56657 No inventario 6657, ubicado en sección Vigilancia de enfermedades	1
50	Mantenimiento preventivo Pipeta monocanal volumen variable, marca Biologix 100- 1000 µ, modelo no registra, serial YM216AM0035909 No inventario 5909. ubicado en sección Vigilancia de enfermedades	1
51	Mantenimiento preventivo Pipeta monocanal volumen variable marca Biologix 100- 1000 µL, modelo no registra, serial YM216AM0035908, No inventario 0 456. ubicado en sección Vigilancia de enfermedades	1
52	Mantenimiento preventivo Pipeta Multicanal Electrónica, marca Brand, modelo Transferpette-8 5-100µ, serial 02K14022, No inventario 1114. ubicado en sección Vigilancia de enfermedades	1
53	Mantenimiento preventivo Agitador de Mazzine, marca Indulab, modelo No registra, serial No registra, No inventario 0179, incluye verificación de RPM a 180, ubicado en sección Vigilancia de enfermedades	1
54	Mantenimiento preventivo acreditada por la ONAC Cabina de Seguridad Biológica, marca C4, modelo FLC120, serial 0806-04, 0806-07 No inventario 22693, 22553, entomología médica, Biología molecular	2
55	Mantenimiento preventivo Centrifuga marca Hettich, modelo Rotofix 32ª, serial 0008953-05, No inventario 22603 ubicado en entomología médica.	1
56	Mantenimiento preventivo Estereoscopio, marca Leica, modelo EZ4, serial 10447198-5512210, No inventario 2722. ubicado en entomología médica.	1
57	Mantenimiento preventivo Termo higrómetro, marca Extech, modelo RHT20, serial 170829108, 170829117, 170829107 No inventario 2559, 2542, 2554, incluye cambio de batería, ubicado en entomología médica.	3
58	Mantenimiento preventivo Cabina de bioseguridad, marca Labconco, modelo 302411101/Logic+, serial 201103316ª No inventario 0482, ubicado en Biología molecular	1
59	Mantenimiento preventivo Congelador de alto rendimiento, marca Thermo Scientific, modelo JFL430A, serial 1141572001211120, No inventario 19777, ubicado en Biología molecular.	1
60	Mantenimiento preventivo Pipeta monocanal de volumen variable, marca Thermo Scientific, modelo Finnipipette F3 1-10 µL", serial FJ18960, nNo inventario 0 473, ubicada en Biología Molecular	1
61	Mantenimiento preventivo Sistema de extracción de ADN – ARN, marca Thermo Scientific modelo King Fisher Duo Prime, Serial 706-80996, No inventario 1900, incluye Mantenimiento Preventivo, corrida protocolo de mantenimiento Chek-12-tip ubicado en Biología molecular.	1
62	Mantenimiento preventivo Termo higrómetro marca Halten, modelo TTH-002, serial 26958, 26963, 26961, 26960No inventario No 494, 493, 496, 497 , incluye cambio de batería. ubicado en Biología molecular	4
63	Mantenimiento preventivo Ultra congelador marca Thermo Scientific, modelo TDE30086LA, serial 1115906601210410. No inventario 19800, ubicado en Biología molecular	1
64	Mantenimiento preventivo Bureta Digital marca Brand - "Modelo Titrette 50 mL 4760.161. Serial 19A98621, 19A98620, 19A98622, 19A00159 No inventario 8621, 8620, 8622, 0159. Ubicado en Sección de análisis fisicoquímico	4
65	Mantenimiento preventivo Agitador de muestras de alimentos, marca Stomacher 80 Modelo BA7020 Serial 36108, No 22295 inventario, Ubicado Microbiología de Alimentos	1
66	Mantenimiento preventivo Agitador Vortex, marca Lab Scient , modelo TVM-A8, Serial 691278571251B, No inventario 22297, Ubicado en Microbiología de Alimentos	1
67	Mantenimiento preventivo Baño Serológico, marca Memmert, modelo WB 14, serial 14971238 No inventario 22281, Ubicado en Microbiología de Alimentos	1
68	Mantenimiento preventivo Contador de colonias. Marca Rocker, Modelo Galaxy 330, Serial 175330-01-AGA024, No inventario 22479, Ubicado en Microbiología de Alimentos	1
69	Mantenimiento preventivo, Marca OLYMPUS, Modelo CX21 FS1, serial 5D01621, No inventario 2335Ubicado en sección de Vigilancia de enfermedades. Incluye base de incrustación (Incluye cambio de Lámpara)	1

ITEM	DESCRIPCION	CANT
70	Mantenimiento preventivo Horno de secado, Marca Memmert, Modelo UM 400, Serial B402.0871, No inventario 1322 Ubicado en Microbiología de Alimentos	1
71	Mantenimiento preventivo Refrigerador, Marca Thermo Scientific, Modelo JLR1204A , Serial 1112817301171213 No inventario 2247, Ubicado en Microbiología de Alimentos	1
72	Mantenimiento preventivo Refrigerador, Marca Thermo Sicientific, Modelo MR38PA-GAEE-TS, Serial 1168462101180319, No inventario 22481, Ubicado en Microbiología de Alimentos	1
73	Mantenimiento preventivo Refrigerador, Marca Thermo Scientific, modelo TSX505SA, serial TR203460010786, No inventario: 19769, Ubicado en Microbiología de Alimentos	1
74	Mantenimiento preventivo Termómetro Digital Patrón, marca Fluke, Modelo 52-II, serial 36860396WS/T1, No inventario 2540, Ubicado en Microbiología de Alimentos	1
75	Mantenimiento preventivo Cabina de PCR, marca Air Science, Modelo PCR24-CB, Serial 531090, 530363 , No inventario 19807 y 19808, Ubicado en Biología Molecular y microbiología de alimentos	2
76	Mantenimiento preventivo Pipeta monocanal de volumen variable, marca Thermo Scientific, modelo "Finnipipette F3 1-10 µL", serial EH64029, EH64027, No inventario 0475, 0487Ubicada en Biología Molecular	2
77	Mantenimiento preventivo Pipeta monocanal de volumen variable, Marca Thermo Scientific , Modelo "Finnipipette F2 20-200 µL, serial SU23677, SU26754, SU26885, No inventario 0476, 0479,1592, Ubicada en Biología Molecular	3
78	Mantenimiento preventivo Pipeta monocanal de volumen fijo, marca Thermo Scientific, Modelo "Finnipipette F1 F2, serial 1000 µL, 100- 1000 µL ", SU21550, SU26847, SU26848, SU26846, ubicada en Biología Molecular	4
79	Mantenimiento preventivo Pipeta monocanal, Marca Brand, Modelo Transferpette (5-50µL) ,serial04X8236, No inventario 8236, Ubicada en Vigilancia de Enfermedades	1

2. *Equipos para calibración por laboratorio acreditado por la ONAC:*

La calibración es el conjunto de operaciones realizadas bajo condiciones especificadas, mediante las cuales se establece la relación entre los valores indicados por un instrumento, equipo o sistema de medición, o los valores representados por un material de referencia, y los valores correspondientes proporcionados por patrones de medida.

Este proceso permite asegurar la trazabilidad metrológica de las mediciones a las unidades del Sistema Internacional (SI), así como determinar posibles desviaciones, las cuales pueden ser expresadas mediante factores de corrección, tablas o curvas de calibración. La calibración no implica necesariamente el ajuste del equipo, siendo este un proceso independiente que puede derivarse de sus resultados.

- En cuanto a las pipetas a calibrar las de volumen fijo será calibradas al 100% de la capacidad de medida y las de volumen variable al 10%, 50%, 100% y deberán ser calibradas utilizando las puntas suministradas por el Laboratorio de Salud Pública. El tiempo entre el mantenimiento preventivo y la calibración no deberá superar los 10 días. El certificado de calibración deberá reflejar si el equipo es conforme o no de acuerdo con la ISO 8655 del 2022.
- Las balanzas digítales y/o electrónicas deberán ser calibradas en 3 puntos que serán indicados al momento de realizar el procedimiento, el cual debe ser en SITU,

El certificado de calibración deberá reflejar si el equipo es conforme o no de acuerdo con la ISO 10012.

- Las calibraciones de los equipos ISOTERMICOS Desplay de temperatura de equipos, termómetros digitales y termo higrómetros, deberán ser realizados a 3 puntos los cules se les indicarán por el laboratorio de Salud Pública según necesidad.

En todos los casos de intervención de calibraciones esta deberá ser realizada por un ente acreditado por la ONAC, garantizando un intervalo de confianza mayor o igual al 95 %

Los siguientes equipos deben ser calibrados por un laboratorio acreditado por la ONAC

ITEM	DESCRIPCION	CANT
1	Calibración acreditada por la ONAC Espectrofotómetro DR6000 marca Hach serial 2022081 código inventario 2081 con intervalo de confianza mayor o igual al 95 %, declarar la conformidad del equipo y la regla dedición dentro del certificado emitido	1
2	Calibración acreditada por la ONAC de Multiparametros marca Hach Modelo HQ430d flexi - serial 191100028651 número de inventario 22847 con intervalo de confianza mayor o igual al 95 % declarar la conformidad del equipo y la regla dedición dentro del certificado emitido	1
3	Calibración acreditada por la ONAC de Ph metro Marca Hach modelo HQ11d Serial 180500006461 código de inventario 2536 con intervalo de confianza mayor o igual al 95 % declarar la conformidad del equipo y la regla dedición dentro del certificado emitido	1
4	Calibración acreditada por la ONAC Display de temperatura del Refrigerador de Laboratorio Marca Thermo Scientific Modelo JLR1204A, serial 1114043401180312. Código inventario 22478	1
5	Calibración acreditada por la ONAC de Termóhigrometro Marca: Extech , Modelo: RHT20 serie 170729569 inventario 2522 ubicado en Físico Químico de Aguas En los puntos: 18°C, 25°C y 30°C 30%, 50% y 90 % HR	1
6	Calibración acreditada por la ONAC de Turbidimetro Marca: Hach , Modelo: TU5200 serie 1901225 inventario 22848 ubicado en sección de análisis Físico Químico de Aguas	1
7	Calibración acreditada por la ONAC Balanza Digital - Mettler Toledo, modelo PL 6000-S, Serial 120304080, Inventario No 1318 ubicado en sección Microbiología de Alimentos 296	1
8	Calibración acreditada por la ONAC Balanza Electrónica, marca Precisa, Modelo XB320, serial 5002210 , inventario No 22296 ubicado en sección Microbiología de Alimentos.	1
9	Calibración acreditada por la ONAC Baño Serológico, marca Memmert, modelo WB 7, serial 1299.0639, inventario 22282, ubicado en sección Microbiología de Alimentos.	1
10	Calibración acreditada por la ONAC Horno de secado Marca Memmert, modelo UM 400, Serial B402.0871, No inventario 1322 ubicado en sección Microbiología de Alimentos.	1
11	Calibración acreditada por la ONAC Incubadora de Biológicos Marca Felisa, modelo FE-141D, serial 9709148, No inventario 00711, ubicado en sección Microbiología de Alimentos.	1
12	Calibración acreditada por la ONAC Mantenimiento preventivo Incubadora de Biológicos Marca Memmert, modelo IN55 - INE - 400, serial D217.0891, E405.0512, D217.0889, D218.0064 No inventario 22610,22287,22608,22609 ubicado en sección Microbiología de Alimentos.	4
13	Calibración acreditada por la ONAC Pipeta marca Finnipipette (20-200µL), serial FJ52319, No inventario 2319, ubicado en sección Microbiología de Alimentos.	1

ITEM	DESCRIPCION	CANT
14	Calibración acreditada por la ONAC Pipeta marca Brand, modelo Transferpette 100-1000uL, serial 05X4244, No inventario 2717, ubicado en sección Microbiología de Alimentos.	1
15	Calibración acreditada por la ONAC Pipeta Brand, modelo Transferpette (1000µL), serial 18C90336, No inventario 0336, ubicado en sección Microbiología de Alimentos.	1
16	Calibración acreditada por la ONAC Termómetro, marca Brixco modelo Digital, serial No registra No inventario 12931. Incluye cambio de batería. ubicado en sección Microbiología de Alimentos.	1
17	Calibración acreditada por la ONAC Termómetro Infrarrojo Marca Fluke, modelo 62MAX+, serial 46592297MV, No inventario 2603, Incluye cambio de batería. ubicado en sección Microbiología de Alimentos.	1
18	Calibración acreditada por la ONAC Display de temperatura Congelador, marca Thermo Sicientific, modelo JLF430A, serial 1114005501180224, No inventario 22471, incluye recarga de gel estabilizante de lectura de temperatura	1
19	Calibración acreditada por la ONAC Lector de Placas marca Human modelo Humareader HS, serial 450313 No inventario 22553, incluye Calibración intervalo de medicón Longitud de onda de 450 nm y filtro de referencia 630 nm, con un intervalo foto,etrico de medición de 0,000 Abs a 3.500 abs,ubicado en sección Vigilancia de enfermedades	1
20	Calibración acreditada por la ONAC Lector de Placas marca Human modelo Humareader HS, serial 451641 No inventario 22615, incluye Calibración intervalo de medicón Longitud de onda de 450 nm y filtro de referencia 630 nm, con un intervalo fotométrico de medición de 0,000 Abs a 3.500 ABS, ubicado en sección Vigilancia de enfermedades	1
21	Calibración acreditada por la ONAC Pipeta monocanal volumen variable, Marca Brand, modelo Transferpette (25-250µL), serial 04T7754 7754, ubicado en sección Vigilancia de enfermedades.	1
22	Calibración acreditada por la ONAC Pipeta Monocanal Volumen fijo marca Brand, modelo Transferpette (50µL), serial 08Y6555, No inventario 6555, ubicado en sección Vigilancia de enfermedades	1
23	Calibración acreditada por la ONAC Pipeta Multicanal Electrónica Marca Brand, modelo Transferpette-8 (5-100µL, serial 02K14019, No inventario 1111, ubicado en sección Vigilancia de enfermedades	1
24	Calibración acreditada por la ONAC Pipeta monocanal volumen variable, marca Brand 10-100µL, serial 18A56657, No inventario 6657, ubicado en sección Vigilancia de enfermedades	1
25	Calibración acreditada por la ONAC Termómetro Marca Brixco, modelo Digital 5077, serial 1616D0049455, No inventario 13237, incluye Calibración Humedad 30%,50%, 80% y temperatura 18, 23, 28 grados Celsius, ubicado en sección Vigilancia de enfermedades	1
26	Calibración acreditada por la ONAC Termo higrómetro Marca Genérico Modelo HTC -2, serial 2018101720613, 20181017206135, 20181017206131. No inventario 6131,6134,6135 Calibración Humedad 30%,50%, 80% y temperatura 18, 23, 28 grados Celsius, ubicado en sección Vigilancia de enfermedades	3
27	Calibración acreditada por la ONAC Termo higrómetro, marca Extech Modelo RHT20, serial 170729471, 170729464, 170829130, 170829120, No inventario 2541, 2543, 2553,255. incluye Calibración Humedad 30%,50%, 80% y temperatura 18, 23, 28 grados Celsius, ubicado en sección Vigilancia de enfermedades y Microbiología de Alimentos. Solo incluye cambio de batería.	4
28	Calibración acreditada por la ONAC Termómetro marca Brixcol, modelo No registra, serial No registra, No inventario 14193 incluye calibración en puntos -10, -17,5, -25 grados Celsius ubicado en sección Vigilancia de enfermedades.	1

ITEM	DESCRIPCION	CANT
29	Calibración acreditada por la ONAC Termo higrómetro marca Genérico, modelo 309, serial No registra, No inventario 14199, incluye Calibración Humedad 30%,50%, 80% y temperatura 18, 23, 28 grados Celsius. ubicado en sección Vigilancia de enfermedades.	1
30	Calibración acreditada por la ONAC Pipeta monocanal volumen fija, marca Brand, modelo Transferpette 10 µL, serial 08Y5731, No inventario 5731. ubicado en sección Vigilancia de enfermedades.	1
31	Calibración acreditada por la ONAC Pipeta monocanal volumen fija, marca Brand, modelo Transferpette 200 µL, serial 04Y7524 No inventario 7524. ubicado en sección Vigilancia de enfermedades.	1
32	Calibración acreditada por la ONAC Pipeta Monocanal Volumen fijo, marca Brand, modelo Transferpette 10- 100 µ, serial 8A56657 No inventario 6657,. ubicado en sección Vigilancia de enfermedades	1
33	Calibración acreditada por la ONAC Pipeta monocanal volumen variable, marca Biologix 100- 1000 µ, modelo no registra, serial YM216AM0035909 No inventario 5909. ubicado en sección Vigilancia de enfermedades	1
34	Calibración acreditada por la ONAC Pipeta monocanal volumen variable marca Biologix 100- 1000 µL, modelo no registra, serial YM216AM0035908, No inventario 0 456. . ubicado en sección Vigilancia de enfermedades	1
35	Calibración acreditada por la ONAC Pipeta Multicanal Electrónica, marca Brand, modelo Transferpette-8 5-100µ, serial 02K14022, No inventario 1114. ubicado en sección Vigilancia de enfermedades	1
36	Calibración acreditada por la ONAC Centrifuga marca Hettich, modelo Rotofix 32ª, serial 0008953-05, No inventario 22603, incluye Calibración a 1500, 2500, 3500 RPM ubicado en entomología médica,	1
37	Calibración acreditada por la ONAC Termo higrómetro, marca Extech, modelo RHT20, serial 170829108, 170829117, 170829107 No inventario 2559, 2542, 2554, incluye calibración Temperatura 17,22,28 grados Celsius y Humedad 30%,60% y 85% ubicado en entomología médica.	3
38	Calibración acreditada por la ONAC del displey de Congelador de alto rendimiento, marca Thermo Scientific, modelo JFL430A, serial 1141572001211120, No inventario 19777, ubicado en Biología molecular.	1
39	Calibración acreditada por la ONAC Pipeta monocanal de volumen variable, marca Thermo Scientific, modelo Finnipipette F31-10 µL", serial FJ18960, nNo inventario 0 473, ubicada en Biología Molecular	1
40	Calibración acreditada por la ONAC Ultra congelador marca Thermo Scientific, modelo TDE30086LA, serial 1115906601210410. No inventario 19800, ubicado en Biología molecular	1
41	Calibración acreditada por la ONAC Bureta Digital marca Brand - "Modelo Titrette 50 mL 4760.161. Serial 19A98621, 19A98620, 19A98622, 19A00159 No inventario 8621, 8620, 8622, 0159, Ubicado en Sección de análisis fisicoquímico	4
42	Calibración acreditada por la ONAC de Pipeta Marca Brand 1-10 mL Serial 18D14276, código de inventario 4276. Ubicado en Sección de análisis fisicoquímico	1
43	Calibración acreditada por la ONAC, marca Memmert, modelo WB 14, serial 14971238 No inventario 22281, Ubicado en Microbiología de Alimentos	1

ITEM	DESCRIPCION	CANT
44	Calibración acreditada por la ONAC Horno de secado, Marca Memmert, Modelo UM 400, Serial B402.0871, No inventario 1322 Ubicado en Microbiología de Alimentos	1
45	Calibración acreditada por la ONAC de centrifuga, marca HETTICH, Modelo Rotofix 32ª, Serial 0008953-05, No inventario 22603, Ubicado en Vigilancia de enfermedades, Incluye tres puntos de calibración 1500,2500 y 3500	1
46	Refrigerador, Marca Thermo Scientific, Modelo JLR1204A , Serial 1112817301171213 No inventario 2247, Ubicado en Microbiología de Alimentos	1
47	Calibración acreditada por la ONAC, Marca Thermo Sicientific, Modelo MR38PA-GAEE-TS, Serial 1168462101180319, No inventario 22481, Ubicado en Microbiología de Alimentos	1
48	Calibración acreditada por la ONAC, Refrigerador, Marca Thermo Scientific, modelo TSX505SA, serial TR203460010786, No inventario: 19769, Ubicado en Microbiología de Alimentos	1
49	Calibración acreditada por la ONAC, Termómetro Digital Patrón, marca Fluke, Modelo 52-II, serial 36860396WS/T1, No inventario 2540, Ubicado en Microbiología de Alimentos	1
50	Calibración acreditada por la ONAC Pipeta monocanal de volumen variable, marca Thermo Scientific, modelo "Finnipipette F3 1-10 µL", serial EH64029, EH64027, No inventario 0475, 0487Ubicada en Biología Molecular	2
51	Calibración acreditada por la ONAC Pipeta monocanal de volumen variable, Marca Thermo Scientific, Modelo "Finnipipette F2 20-200 µL, serial SU23677, SU26754, SU26885, No inventario 0476, 0479,1592, Ubicada en Biología Molecular	3
52	Calibración acreditada por la ONAC Pipeta monocanal de volumen fijo, marca Thermo Scientific, Modelo "Finnipipette F1 F2, serial 1000 µL, 100- 1000 µL ", SU21550, SU26847, SU26848, SU26846, ubicada en Biología Molecular	4
53	Calibración acreditada por la ONAC Termo higrómetro marca Halten, modelo TTH-002, serial 26958, 26963, 26961, 26960No inventario No 494, 493, 496, 497 , incluye cambio de batería. ubicado en Biología molecular	4

3. **Equipos para mantenimiento correctivo**: Se requiere realizar mantenimiento de tipo correctivo, cambiando repuestos y realizando la respectiva verificación cualitativa y cuantitativa para garantizar la correcta operación de los equipos, de las actividades de mantenimiento correctivo se requiere generar un reporte de servicio u orden de trabajo en donde se detallen los repuestos reemplazados y las actividades realizadas de tipo correctivo, verificación y entrega al operador. Los reportes de servicio u órdenes de trabajo deben archivarse en la hoja de vida.

   Los mantenimientos correctivos se efectuarán a los equipos que requieran cambio de partes o repuestos, para garantizar la correcta operación y exactitud de la variable que influye en los métodos de análisis del laboratorio de salud pública.

ITEM	DESCRIPCION	CANT
1	Mantenimiento correctivo Multiparametros marca Hach Modelo HQ430d flexi – serial 191100028651 número de inventario 22847 – cambio de pulsadores de goma, cambio de batería.	1
2	Mantenimiento correctivo: Ph metro Marca Hach modelo HQ11d Serial 180500006461 código de inventario 2536 cambio de batería, cambio de sonda de lectura (IntelliCAL pH PHC 101	1
3	Mantenimiento correctivo: Autoclave tipo olla All American 25X, Serial 027080 22285, Incluye cambio de válvula de seguridad ubicado en sección Microbiología de Alimentos	1
4	Mantenimiento correctivo Baño Serológico, marca Memmert, modelo WB 7, serial 1299.0639, inventario 22282, Incluye Cambio de sistema de control de temperatura por un indicador doble display con 0,1 C ubicado en sección Microbiología de Alimentos.	1
5	Mantenimiento correctivo Cabina de flujo laminar vertical Marca Lab Conco, modelo 3750001, serial 031213628E, inventario 131, ubicado en sección Microbiología de Alimentos incluye cambio de filtro EPA con malla y cambio de lámpara UV.	1
6	Mantenimiento correctivo Cabina de seguridad biológica clase IIA, Marca Esco Modelo AC2-4E2, Serial 2009-38691, No inventario 22294 ubicado en sección Microbiología de Alimentos. Incluye cambio de filtro EPA con malla y cambio de lámpara UV.	1
7	Mantenimiento correctivo Incubadora de Biológicos Marca Felisa, modelo FE-141D, serial 9709148, No inventario 00711, ubicado en sección Microbiología de Alimentos. Hay mucha variación de temperatura.	1
8	Mantenimiento correctivo Sellador marca Idexx Quanti Tray Model: 2X Model No. 89-10894-04, serial 14-205-08443, No inventario 22293 ubicado en sección Microbiología de Alimentos, equipo con tiempo de calentamiento prolongado y ruido al pasar la bolsa Quantytri	1
9	Mantenimiento correctivo Lavador de Placas, marca Mindray, modelo MW-12ª, serial FF-0710964, WF-87105622 No inventario 22551, 22606. Incluye Cambio e instalación de mangueras, 1 frasco whash 2 de 2000 ml y check valvula del cabezal de lavado ubicado en sección Vigilancia de enfermedades	2
10	Mantenimiento correctivo Lector de Placas marca Human modelo Humareader HS, serial 451641 No inventario 22615, incluye Porta palcas atascado, ubicado en sección Vigilancia de enfermedades	1
11	Mantenimiento correctivo Pipeta Multicanal Electrónica Marca Brand, modelo Transferpette-8 (5-100µL, serial 02K14019, No inventario 1111, ubicado en sección Vigilancia de enfermedades , incluye cambio de vástagos	1
12	Mantenimiento correctivo Refrigerador marca Indufrial Modelo TPA9417YAS, serial N8-K72777283 No inventario 22555, incluye cambio de filtro secador, válvula de servicio y carga de gas R134A.	1
13	Mantenimiento correctivo Pipeta Multicanal Electrónica, marca Brand, modelo Transferpette-8 5-100µ, serial 02K14022, No inventario 1114. Incluye, cambio de display, batería y vástagos ubicado en sección Vigilancia de enfermedades	1
14	Mantenimiento correctivo ,Cabina de Seguridad Biológica, marca C4, modelo FLC120, serial 0806-04, 0806-07 No inventario 22693, 22553, incluye cambio de filtro EPA con malla y cambio lámpara Uv, ubicado en entomología médica.	2
15	Mantenimiento correctivo Cabina de bioseguridad, marca Labconco , modelo 302411101/Logic+, serial 201103316ª No inventario 0482, incluye cambio de filtro EPA con malla, ubicado en Biología molecular	1
16	Regulador electrónico de voltaje Ev 3000, placa inventario 19812 (no enciende)	1
17	Mantenimiento correctivo Sistema de purificación de agua Marca Millipore Simplicity UV, Serial F7HA98767B No inventario No 22613, Ubicado en sección de Físico Químico de Aguas. Cambio de filtro Cartucho SimpliPak y filtro final.	1
18	Mantenimiento correctivo Sistema de purificación de agua Marca Millipore Rios 8- PAF Serial B6DN59478 A No inventario 22274, cambio de filtro Progard 2 y filtros de alimentador de agua 1 micra, carbón activado, 5 micras.	1

4. Calificación de desempeño:

La calificación de desempeño es un proceso sistemático y periódico que mide la contribución, competencias y resultados de un empleado frente a sus objetivos. Generalmente utiliza escalas de calificación (ej. Sobresaliente, Satisfactorio, No Satisfactorio) para evaluar el rendimiento, mejorar la comunicación y fundamentar la toma de decisiones, como ascensos o capacitación.

Este procedimiento deberá ser realizado utilizado mínimo 9 sensores, uno debe estar ubicado en el sensor de medición de temperatura y los demás distribuidos en toda la caja del equipo, además deberá ser realizada con la carga normal del equipo.

En todos los casos este procedimiento deberá ser realizado por laboratorios acreditados por la ONAC, excepto para el Termociclador Bio – Rad que deberá ser realizado por la casa matriz en situ.

ITEM	DESCRIPCION	CANT
1	Calificación de desempeño acreditada por la ONAC de Refrigerador de Laboratorio Marca Thermo Scientific Modelo JLR1204A, serial 1114043401180312. Código inventario 22478, Utilización mínima de 6 sensores	1
2	Calificación desempeño acreditada por la ONAC de Autoclave Promed USA módelo EAG25T serial D014-C1-0005 Inventario 1328, ubicado en sección Microbiología de Alimentos.	1
3	Calificación desempeño acreditada por la ONAC Autoclave Tuttnauer Modelo 3150EL, serial 16070109, inventario 22611 ubicado en sección Microbiología de Alimentos	1
4	Calificación desempeño acreditada por la ONAC Cabina de flujo laminar vertical Marca Lab Conco, modelo 3750001, serial 031213628E, inventario 1317, ubicado en sección Microbiología de Alimentos.	1
5	Calificación desempeño acreditada por la ONAC Cabina de seguridad biológica clase IIA Marca Esco Modelo AC2-4E2, Serial 2009-38691, No inventario 22294 ubicado en sección Microbiología de Alimentos.	1
6	Calificación desempeño acreditada por la ONAC Incubadora de Biológicos Marca Felisa, modelo FE-141D, serial 9709148, No inventario 00711, ubicado en sección Microbiología de Alimentos.	1
7	Calificación desempeño acreditada por la ONAC, Mantenimiento preventivo Incubadora de Biológicos Marca Memmert, modelo IN55 – INE – 400, serial D217.0891, E405.0512, D217.0889, D218.0064 No inventario 22610,22287,22608,22609 ubicado en sección Microbiología de Alimentos.	4
8	Calificación desempeño acreditada por la ONAC Congelador, marca Termo Sicientific, modelo JLF430A, serial 1114005501180224, No inventario 22471, incluye recarga de gel estabilizante de lectura de temperatura . ubicado en sección Vigilancia de enfermedades	1
9	Calificación desempeño acreditada por la ONAC Cabina de Seguridad Biológica, marca C4, modelo FLC120, serial 0806-04, 0806-07 No inventario 22693, 22553 ubicado en entomología médica.	2
10	Calificación desempeño acreditada por la ONAC Cabina de bioseguridad, marca Labconco , modelo 302411101/Logic+, serial 201103316ª No inventario 0482, ubicado en Biología molecular	1
11	Calificación desempeño acreditada por la ONAC de Congelador de alto rendimiento, marca Thermo Scientific, modelo JFL430A, serial 1141572001211120, No inventario 19777, ubicado en Biología molecular.	1
12	Calificación desempeño acreditada por la ONAC, marca Air Science, Modelo PCR24-CB, Serial 531090, 530363 , No inventario 19807 y 19808, Ubicado en Biología Molecular y microbiología de alimentos	2
13	Calificación desempeño acreditada por la ONAC Ultra congelador marca Thermo Scientific, modelo TDE30086LA, serial 1115906601210410. No inventario 19800, ubicado en Biología molecular	1
14	Calificación operacional por casa matriz Termociclador en tiempo real Marca Bio-Rad Modelo CFX96 ,serial 785BR27332 No inventario No 22854, incluye verificación del sistema completo, actualización del firmware validación del bloque térmico, mínimo con 15 termómetros	1

15	Calificación desempeño acreditada por la ONAC, Refrigerador, Marca Thermo Scientific, Modelo JLR1204A , Serial 1112817301171213 No inventario 2247, Ubicado en Microbiología de Alimentos	1
16	Calificación desempeño acreditada por la ONAC, Marca Thermo Sicientific, Modelo MR38PA-GAEE-TS, Serial 1168462101180319, No inventario 22481, Ubicado en Microbiología de Alimentos	1
17	Calificación desempeño acreditada por la ONAC, Refrigerador, Marca Thermo Scientific, modelo TSX505SA, serial TR203460010786, No inventario: 19769, Ubicado en Microbiología de Alimentos	1

Joel Almanza Jaimes

Proyectó: Joel Alberto Almanza Jaimes
Profesional Universitario