1. OBJETO DEL PROCESO

REALIZAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS EQUIPOS BIOMÉDICOS DE LOS SERVICIOS MÉDICOS EN AEROPUERTOS ADMINISTRADOS POR LA AERONÁUTICA CIVIL.

2. OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL CONTRATISTA

a) Dar cumplimiento de todas las especificaciones y condiciones técnicas descritas en el Formato No. 8 (Especificaciones Técnicas), en el lugar y plazos establecidos en el contrato.
b) Asumir el costo de la carnetización de todo el personal que vincule para el cumplimiento del contrato, conforme al procedimiento que le señale la administración del aeropuerto. La administración del aeropuerto dará la información sobre el precio de este servicio.
c) Se compromete para con la AEROCIVIL a pagar a su personal los salarios, prestaciones sociales y demás emolumentos que se deriven de la ejecución del presente contrato de conformidad con lo establecido en las normas que regulan la materia, así como cumplir con las demás disposiciones laborales aplicables.
d) Se compromete a tener vinculados a sus empleados permanentemente y mientras dure la ejecución del contrato a los sistemas de previsión social, salud, pensión y riesgos profesionales, de conformidad con lo establecido en la Ley 100 de 1993, la Ley 797 de 2002, el Decreto 1295 de 1994 y demás normas que regulen la materia, al pago de contribuciones parafiscales, y a salir al saneamiento y defensa de los derechos de la AEROCIVIL, en el evento de reclamaciones de terceros por causa o con ocasión de la prestación de los servicios.
e) Está obligado a responder a la AEROCIVIL por las eventuales reclamaciones laborales derivadas de la ejecución del contrato; así como por los perjuicios que por motivo de su negligencia, imprudencia o impericia se causen a las personas y/o los bienes de la AEROCIVIL o de terceros con ocasión de la ejecución del contrato.
f) Colocar las respectivas señales de seguridad con el fin de evitar posibles accidentes.
g) Mantener en perfecto estado de aseo y orden el área de trabajo y las zonas aledañas a las mismas.
h) Implementar y hacer seguimiento a un programa HSSE, para todo el personal involucrado en la ejecución del contrato.
i) Asumir los riesgos a su cargo, conforme a la distribución de los mismos contenidos en el Formato No. 9 Matriz de Riesgos.
j) Dar a conocer a la AEROCIVIL cualquier reclamación que indirecta o directamente pueda tener algún efecto sobre el objeto del contrato o sobre sus obligaciones.
k) Cumplir con el plan de garantías ofertadas.
l) Responder ante AEROCIVIL por las fallas que le sean atribuibles respecto del objeto del presente contrato y los demás documentos vinculantes del proceso.

3. CARACTERÍSTICAS, ACTIVIDADES Y REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

Con la presentación de la propuesta se entiende que el proponente examinó cuidadosamente las condiciones y especificaciones técnicas mínimas requeridas, y por lo tanto acepta los requerimientos realizados por la Entidad; En ese orden de ideas, los documentos de la propuesta deben estar completos y acordes a las actividades a ejecutar. Es requisito indispensable que el oferente que presente oferta escriba el presente documento en la oferta indicando que **ENTIENDEN, ACEPTAN Y CUMPLEN** todos y cada uno de los numerales de las especificaciones técnicas.

Adicionalmente, se deberán tener en cuenta las siguientes consideraciones:

Los mantenimientos preventivos deben ser ejecutados en sitio, en cada uno de los 16 aeropuertos: Arauca, Popayán, Villavicencio, Ipiales, Pasto, Yopal, Leticia, Armenia, Providencia, San Andrés, Barranquilla ,Tumaco, Puerto Asís, Florencia, Ibagué y Neiva, que cuentan con servicios médicos aeroportuarios. Los mantenimientos de los equipos médicos obedecen al cumplimento de los mínimos exigidos en la **GUIA PARA EL MANTENIMIENTO DE EQUIPOS BIOMEDICOS Clave: GSAP-2.1-15-020** y con los protocolos de la fábrica especificados para cada equipo y adicionalmente se debe realizar lo siguiente:

- Realizar la entrega de los manuales y procedimientos que sean utilizados desde el inicio del servicio y en caso de requerirse un mantenimiento correctivo debe indicarse, cuáles son los pasos a seguir para solicitarlo y que formatos se deben utilizar. Cumplimiento exigencias resolución 3100 de 2019.
- Actualización de la hoja de vida digital con 4 fotos reales de los equipos a través de un sistema que integre el reporte de mantenimiento y certificado de calibración; que se pueda desplegar en una pantalla, con un aplicativo de inventario que se pueda usar en celular, tablet y PC; identificando los equipos biomédicos con un stiker que contenga un código QR de impresión térmica.
- Realizar la limpieza, eliminación de elementos extraños o nocivos en la estructura de los dispositivos, aparatos de monitoreo y soporte vital, equipo de diagnóstico, etc.
- Realizar desinfección de cada uno de los equipos médicos
- Revisión física de equipos y accesorios.
- Realizar verificación de parámetros, a través de analizadores y/o simuladores certificados. La verificación incluye una comparación de los parámetros medidos por el equipo contra las tolerancias especificadas por el fabricante.
- Dictaminar el estado final del equipo posterior a las tareas de ajuste y verificación realizadas.
- Realizar pruebas de operatividad: inspecciones visuales e integrales, siguiendo las normas y procedimientos establecidos por instituciones y organismos dedicados a la reglamentación y calidad de los equipos médicos para verificar la eficiencia y seguridad de estos. Lubricación: ayuda a reducir la fricción y el desgaste en las diferentes partes y piezas de los equipos médicos.
- Realizar las pruebas de funcionamiento: para determinar si el funcionamiento se adecúa a las características de rendimiento y seguridad de fabricación. Los equipos que no cumplan con este requisito se consideran no aptos para la prestación del servicio.

- Realizar el diagnóstico final para cada equipo y dar las recomendaciones de mantenimientos posteriores o si se debe dar de baja por condiciones de obsolescencia o cambio de tecnología.
- Elaborar la respectiva hoja de vida digital de los equipos médicos que no cuenten con esta.
- Instalar sticker de mantenimiento con impresión térmica.
- Instalar sticker de inventario con código QR de impresión térmica, que no se borre con líquidos de desinfección.
- Integrar la hoja de vida con los reportes de mantenimiento y los certificados de calibración en un aplicativo.
- Disponer de un plan de contingencia en caso de que el internet falle al momento de ser objeto de visita por los entes de control, para inspección y verificación de cumplimiento de los Equipos Biomédicos.
- Realizar la entrega en el informe final del plan de mantenimiento por aeropuerto y por equipo.
- Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de los Equipos Biomédicos de los servicios médicos aeroportuarios y las ambulancias en los aeropuertos administrados por la Aeronáutica Civil.
- Entrega de informes y reportes de las acciones preventivas y de avance del Plan de Mantenimiento y los lineamientos establecidos por el Sistema de Gestión de la Calidad y por el INVIMA.
- Presentar al supervisor el cronograma de capacitación para el adecuado manejo de los equipos Biomédicos.
- Realizar dos capacitaciones al personal asistencial que manipula los equipos biomédicos.
- Elaborar y actualizar el inventario de los Equipos Biomédicos de manera digital y de fácil acceso.
- Elaborar la base de datos de los equipos Biomédicos en cada aeropuerto, clasificándolos por el riesgo, marca, modelo, serial y demás datos necesarios y socializarlo al supervisor del contrato.
- Elaborar y presentar el cronograma y plan de mantenimiento preventivo y correctivo de los Equipos Biomédicos de manera física y digital, el cual se deberá presentar, y socializar con el supervisor del contrato.
- Elaborar el protocolo de adquisición y disposición final de los equipos biomédicos y socializarlo con el personal asistencial y supervisor del contrato.

3.1 <u>MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO</u>: ACTIVIDADES QUE DEBE REALIZAR EL CONTRATISTA DURANTE EL PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO A CADA UNO DE LOS EQUIPOS DE LOS AEROPUERTOS DE: NEIVA, LETICIA, PUERTO ASIS, IBAGUE, FLORENCIA, ARMENIA, PASTO, POPAYAN, IPIALES, TUMACO, BARRANQUILLA, SAN ANDRES, PROVIDENCIA, YOPAL, VILLAVICENCIO Y ARAUCA.

1. *Mantenimiento preventivo de **ASPIRADORES DE SECRECIONES:** consiste en la revisión de* las condiciones ambientales en las que se encuentra el equipo*, limpieza general de la unidad, prueba de fugas, revisión del manómetro, revisión del sistema de control de flujo y verificación de accesorios. Reparación (si así lo requiere), elaboración de hoja de vida digital y del reporte de mantenimiento (el cual debe contener fotos reales), correspondiente a cada servicio médico y que estos se puedan visualizar en un celular, tablet o pc a través de un aplicativo de inventario,*

además se deben proporcionar los elementos, herramientas y mano de obra para su adecuado funcionamiento de acuerdo con lineamientos de la resolución 3100 de 2019 utilizando simuladores o analizadores certificados.

2. *Mantenimiento preventivo de **BASCULAS Y BALANZAS:** consiste en la revisión de las condiciones ambientales en las que se encuentra el equipo, limpieza general de la unidad, revisión del estado de las baterías, revisión de display (si aplica), verificación e inspección del tallímetro y verificación funcional con masas patrón. Reparación (si así lo requiere), elaboración de hoja de vida digital y del reporte de mantenimiento (el cual debe contener 4 fotos reales), correspondiente a cada servicio médico y que estos se puedan visualizar en un celular, tablet o pc a través de un aplicativo de inventario, además se deben proporcionar los elementos, herramientas y mano de obra para su adecuado funcionamiento de acuerdo con lineamientos de la resolución 3100 de 2019 utilizando simuladores o analizadores certificados.*

3. *Mantenimiento preventivo de **DOPPLER FETAL:** consiste en la revisión de las condiciones ambientales en las que se encuentra el equipo, limpieza general de la unidad, inspección de (cables, conector, transductor, carcasa, ajuste de volumen, botones), test de encendido, verificación del LCD, verificación funcional con equipo patrón y revisión de batería. Reparación (si así lo requiere), elaboración de hoja de vida digital y del reporte de mantenimiento (el cual debe contener 4 fotos reales), correspondiente a cada servicio médico y que estos se puedan visualizar en un celular, tablet o pc a través de un aplicativo de inventario, además se deben proporcionar los elementos, herramientas y mano de obra para su adecuado funcionamiento de acuerdo con lineamientos de la resolución 3100 de 2019 utilizando simuladores o analizadores certificados.*

4. *Mantenimiento preventivo de **EQUIPO DE ORGANOS DE LOS SENTIDOS:** consiste en la revisión de las condiciones ambientales en las que se encuentra el equipo, limpieza general de la unidad, revisión de baterías, revisión de bombillos, revisión de sulfatación interna, verificación funcional del otoscopio y oftalmoscopio. Reparación (si así lo requiere), elaboración de hoja de vida digital y del reporte de mantenimiento (el cual debe contener 4 fotos reales), correspondiente a cada servicio médico y que estos se puedan visualizar en un celular, tablet o pc a través de un aplicativo de inventario, además se deben proporcionar los elementos, herramientas y mano de obra para su adecuado funcionamiento de acuerdo con lineamientos de la resolución 3100 de 2019 utilizando simuladores o analizadores certificados.*

5. *Mantenimiento preventivo de **ELECTROCARDIOGRAFO:** consiste en la revisión de las condiciones ambientales en las que se encuentra el equipo, limpieza general de la unidad, inspección del estado físico, verificación del sistema de impresión, verificación del funcionamiento de la bateria, verificación funcional con equipo patrón calibrado, verificación funcional del equipo en todos los modos e inspección de cables, electrodos, terminales, y demás elementos eléctricos y electrónicos. Reparación (si así lo requiere), elaboración de hoja de vida digital y del reporte de mantenimiento (el cual debe contener 4 fotos reales), correspondiente a cada servicio médico y que estos se puedan visualizar en un celular, tablet o pc a través de un aplicativo de inventario, además se deben proporcionar los elementos, herramientas y mano de*

obra para su adecuado funcionamiento de acuerdo con lineamientos de la resolución 3100 de 2019 utilizando simuladores o analizadores certificados.

6. *Mantenimiento preventivo de **FONENDOSCOPIO ADULTO:** consiste en la revisión de las condiciones ambientales en las que se encuentra el equipo, limpieza general de la unidad, inspección del tubo, inspección de membranas, inspección de aros anti-frio, inspección de olivas, verificación funcional y verificación del movimiento del binaural. Reparación (si así lo requiere), elaboración de hoja de vida digital y del reporte de mantenimiento (el cual debe contener 4 fotos reales), correspondiente a cada servicio médico y que estos se puedan visualizar en un celular, tablet o pc a través de un aplicativo de inventario, además se deben proporcionar los elementos, herramientas y mano de obra para su adecuado funcionamiento de acuerdo con lineamientos de la resolución 3100 de 2019 utilizando simuladores o analizadores certificados.*

7. *Mantenimiento preventivo de **FONENDOSCOPIO PEDIATRICO:** consiste en la revisión de las condiciones ambientales en las que se encuentra el equipo, limpieza general de la unidad, inspección del tubo, inspección de membranas, inspección de aros anti-frio, inspección de olivas, verificación funcional y verificación del movimiento del binaural. Reparación (si así lo requiere), elaboración de hoja de vida digital y del reporte de mantenimiento (el cual debe contener 4 fotos reales), correspondiente a cada servicio médico y que estos se puedan visualizar en un celular, tablet o pc a través de un aplicativo de inventario, además se deben proporcionar los elementos, herramientas y mano de obra para su adecuado funcionamiento de acuerdo con lineamientos de la resolución 3100 de 2019 utilizando simuladores o analizadores certificados.*

8. *Mantenimiento preventivo de **LARINGOSCOPIO ADULTO:** consiste en la revisión de las condiciones ambientales en las que se encuentra el equipo, limpieza general de la unidad, revisión de batería, revisión de bombillo, revisión de sulfatación interna y revisión de hojas de laringoscopio. Reparación (si así lo requiere), elaboración de hoja de vida digital y del reporte de mantenimiento (el cual debe contener 4 fotos reales), correspondiente a cada servicio médico y que estos se puedan visualizar en un celular, tablet o pc a través de un aplicativo de inventario, además se deben proporcionar los elementos, herramientas y mano de obra para su adecuado funcionamiento de acuerdo con lineamientos de la resolución 3100 de 2019 utilizando simuladores o analizadores certificados.*

9. *Mantenimiento preventivo de **LARINGOSCOPIO PEDIATRICO:** consiste en la revisión de las condiciones ambientales en las que se encuentra el equipo, limpieza general de la unidad, revisión de batería, revisión de bombillo, revisión de sulfatación interna y revisión de hojas de laringoscopio. Reparación (si así lo requiere), elaboración de hoja de vida digital y del reporte de mantenimiento (el cual debe contener 4 fotos reales), correspondiente a cada servicio médico y que estos se puedan visualizar en un celular, tablet o pc a través de un aplicativo de inventario, además se deben proporcionar los elementos, herramientas y mano de obra para su adecuado funcionamiento de acuerdo con lineamientos de la resolución 3100 de 2019 utilizando simuladores o analizadores certificados.*

10. *Mantenimiento preventivo y calibración de **MONITOR DE SIGNOS VITALES:** consiste en la revisión de las condiciones ambientales en las que se encuentra el equipo, limpieza integral, , revisión de batería, revisión de bombillo, revisión de sulfatación interna y revisión de hojas de laringoscopio. Reparación (si así lo requiere), elaboración de hoja de vida digital y del reporte de mantenimiento (el cual debe contener 4 fotos reales), correspondiente a cada servicio médico y que estos se puedan visualizar en un celular, tablet o pc a través de un aplicativo de inventario, además se deben proporcionar los elementos, herramientas y mano de obra para su adecuado funcionamiento de acuerdo con lineamientos de la resolución 3100 de 2019 utilizando simuladores o analizadores certificados.*

11. *Mantenimiento preventivo de **NEBULIZADORES:** consiste en la revisión de las condiciones ambientales en las que se encuentra el equipo, limpieza integral, estado de la conexión eléctrica, revisión de capacidad de compresor, verificación de encendido. Reparación (si así lo requiere), elaboración de hoja de vida digital y del reporte de mantenimiento (el cual debe contener 4 fotos reales), correspondiente a cada servicio médico y que estos se puedan visualizar en un celular, tablet o pc a través de un aplicativo de inventario, además se deben proporcionar los elementos, herramientas y mano de obra para su adecuado funcionamiento de acuerdo con lineamientos de la resolución 3100 de 2019 utilizando simuladores o analizadores certificados.*

12. *Mantenimiento preventivo de **OXIMETRO DE PULSO:** consiste en la revisión de las condiciones ambientales en las que se encuentra el equipo, limpieza integral, inspección interna y externa, revisión del estado de las baterías, revisión de display y verificación del funcionamiento con equipo patrón. Reparación (si así lo requiere), elaboración de hoja de vida digital y del reporte de mantenimiento (el cual debe contener 4 fotos reales), correspondiente a cada servicio médico y que estos se puedan visualizar en un celular, tablet o pc a través de un aplicativo de inventario, además se deben proporcionar los elementos, herramientas y mano de obra para su adecuado funcionamiento de acuerdo con lineamientos de la resolución 3100 de 2019 utilizando simuladores o analizadores certificados.*

13. *Mantenimiento preventivo de **TENSIOMETRO ADULTO** consiste en la revisión de las condiciones ambientales en las que se encuentra el equipo, limpieza integral, inspección externa del (brazalete, manómetro, pera y válvula), prueba de fugas, verificación del manómetro y pruebas funcionales con equipo patrón. Reparación (si así lo requiere), elaboración de hoja de vida digital y del reporte de mantenimiento (el cual debe contener 4 fotos reales), correspondiente a cada servicio médico y que estos se puedan visualizar en un celular, tablet o pc a través de un aplicativo de inventario, además se deben proporcionar los elementos, herramientas y mano de obra para su adecuado funcionamiento de acuerdo con lineamientos de la resolución 3100 de 2019 utilizando simuladores o analizadores certificados.*

14. *Mantenimiento preventivo de **TENSIOMETRO PEDIATRICO:** consiste en la revisión de las condiciones ambientales en las que se encuentra el equipo, limpieza integral, inspección externa del (brazalete, manómetro, pera y válvula), prueba de fugas, verificación del manómetro y pruebas funcionales con equipo patrón. Reparación (si así lo requiere), elaboración de hoja*

de vida digital y del reporte de mantenimiento (el cual debe contener 4 fotos reales), correspondiente a cada servicio médico y que estos se puedan visualizar en un celular, tablet o pc a través de un aplicativo de inventario, además se deben proporcionar los elementos, herramientas y mano de obra para su adecuado funcionamiento de acuerdo con lineamientos de la resolución 3100 de 2019 utilizando simuladores o analizadores certificados.

15. *Mantenimiento preventivo de **TERMOHIGROMETROS:** consiste en la revisión de las condiciones ambientales en las que se encuentra el equipo, limpieza general de la unidad, inspección de LCD, verificación funcional, inspección de botonería, inspección de batería, verificación del estado de la sonda (si aplica), verificación funcional de la humedad y la temperatura. Reparación (si así lo requiere), elaboración de hoja de vida digital y del reporte de mantenimiento (el cual debe contener 4 fotos reales), correspondiente a cada servicio médico y que estos se puedan visualizar en un celular, tablets o pc a través de un aplicativo de inventario, además se deben proporcionar los elementos, herramientas y mano de obra para su adecuado funcionamiento de acuerdo con lineamientos de la resolución 3100 de 2019 utilizando simuladores o analizadores certificados.*

16. *Mantenimiento preventivo de **LINTERNA PARA DIAGNOSTICO**: consiste en la revisión de las condiciones ambientales en las que se encuentra el equipo, limpieza general de la unidad, inspección de sulfatación, inspección de baterías, verificación funcional. Reparación (si así lo requiere), elaboración de hoja de vida digital y del reporte de mantenimiento (el cual debe contener 4 fotos reales), correspondiente a cada servicio médico y que estos se puedan visualizar en un celular, tablet o pc a través de un aplicativo de inventario, además se deben proporcionar los elementos, herramientas y mano de obra para su adecuado funcionamiento de acuerdo con lineamientos de la resolución 3100 de 2019 utilizando simuladores o analizadores certificados.*

17. *Mantenimiento preventivo de **DESFRIBILIDADORES:** consiste en la revisión de las condiciones ambientales en las que se encuentra el equipo, verificación de (botones, electrodos, batería, indicadores de carga, terminales, entre otros.), actualización del software a la versión más reciente, cambio de batería interna, actualización de fecha y hora, revisión y ajuste de parámetros internos (el oferente deberá acreditar junto con su oferta que cuenta con la capacitación, herramienta y software de fabrica para realizar este procedimiento), pruebas de funcionamiento con equipo patrón. Reparación (si así lo requiere), elaboración de hoja de vida digital y del reporte de mantenimiento (el cual debe contener 4 fotos reales), correspondiente a cada servicio médico y que estos se puedan visualizar en un celular, tablet o pc a través de un aplicativo de inventario, además se deben proporcionar los elementos, herramientas y mano de obra para su adecuado funcionamiento de acuerdo con lineamientos de la resolución 3100 de 2019 utilizando simuladores o analizadores certificados.*

18. *Mantenimiento preventivo de **REGULADORES DE OXIGENO:** consiste en la revisión de las condiciones ambientales en las que se encuentra el equipo, limpieza general de la unidad, prueba de fugas, revisión manómetro, verificación funcional de la perilla y revisión de salida de oxígeno. Reparación (si así lo requiere), elaboración de hoja de vida digital y del reporte de*

mantenimiento (el cual debe contener 4 fotos reales), correspondiente a cada servicio médico y que estos se puedan visualizar en un celular, tablet o pc a través de un aplicativo de inventario, además se deben proporcionar los elementos, herramientas y mano de obra para su adecuado funcionamiento de acuerdo con lineamientos de la resolución 3100 de 2019 utilizando simuladores o analizadores certificados.

3.2 <u>ACTIVIDADES DE CALIBRACIÓN</u>: EL CONTRATISTA DEBE REALIZAR LA CALIBRACION DURANTE EL PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO A LOS EQUIPOS RELACIONADOS A CONTINUACION. QUE SE ENCUENTRAN UBICADOS EN LOS AEROPUERTO DE NEIVA, LETICIA, PUERTO ASIS, IBAGUE, FLORENCIA, ARMENIA, PASTO, POPAYAN, IPIALES, TUMACO, BARRANQUILLA, SAN ANDRES, PROVIDENCIA, YOPAL, VILLAVICENCIO Y ARAUCA.

Los servicios de calibración deben realizarse de acuerdo con los protocolos establecidos por el laboratorio de metrología y los equipos que apliquen deben acreditase bajo la normatividad de la (ONAC) Organismo Nacional de Acreditación en Colombia. https://onac.org.co/servicios/laboratorios-de-calibracion/ . Adicionalmente se debe:

- Realizar la limpieza y desinfección de los equipos antes de ser calibrados.
- Realizar la revisión física de equipos y accesorios.
- Realizar calibración de parámetros utilizando analizadores y/o simuladores certificados.
- Utilizar protocolos de calibración establecidos por el laboratorio de metrología.
- Instalar sticker de calibración con impresión térmica que no se borré con líquidos de desinfección.
- Disponer de un plan de contingencia en caso de que el internet falle al momento de ser objeto de visita por los entes de control, para inspección y verificación de cumplimiento de los Equipos Biomédicos.
- Realizar la entrega en el informe final del plan de calibración por aeropuerto y por equipo.
- La calibración de los equipos médicos debe incluir el certificado de calibración, y el (certificado de calibración del equipo patrón.
- Adicionalmente, se debe presentar para la ejecución del contrato. las hojas de vida en forma digital de los profesional que realizan dicha labor, con el respectivo título profesional, Tarjeta profesional, Registro INVIMA, y curso certificado de metrología.

En caso de que durante la ejecución del contrato la Entidad haga entrega de nuevos equipos no relacionados en las especificaciones técnicas, el contratista debe abrir hoja de vida a este equipo.

El proveedor o contratista al terminar los servicios de calibración de los equipos Biomédicos, debe entregar un informe por escrito detallando marca, modelo, serie y número del certificado de calibración.

Los equipos a los que se les debe realizar servicio de calibración con variable acreditada ante la ONAC son **BASCULAS, TENSIÓMETROS ANÁLOGOS Y TERMOHIGRÓMETROS**.

Los equipos biomédicos a los que se debe realizar el Mantenimiento preventivo y calibración por trazabilidad con equipos patron calibrados son: **BASCULA, DOPPLER FETAL, ELECTROCARDIOGRAFO, MONITOR DE SIGNOS VITALES, OXIMETRO DE PULSO, DESFRIBILIDADOR Y REGULADORES DE OXIGENO.**

1. *Calibración de **DESFRIBILIDADOR - DEA:** se debe realizar la revisión y calibración por trazabilidad de las variables (energía) y actualizar el aplicativo con el certificado de calibración.*

2. *Calibración de **MONITOR DE SIGNOS VITALES:** se debe realizar la revisión y calibración por trazabilidad de las variables (NIBP, SPO_2 y ECG) y actualizar el aplicativo con el certificado de calibración.*

3. *Calibración de **ELECTROCARDIOGRAFO:** se debe realizar la revisión y calibración por trazabilidad de las variables de (amplitud y frecuencia) y actualizar el aplicativo con el certificado de calibración.*

4. *Calibración de **TERMOHIGROMETRO:** se debe realizar la revisión y calibración ONAC de las variables (temperatura y humedad) y actualizar el aplicativo con el certificado de calibración.*

5. *Calibración de **BALANZAS O BASCULAS:** se debe realizar la revisión y calibración ONAC de la variable de (peso) y actualizar el aplicativo con el certificado de calibración.*

6. *Calibración de **DOPPLER FETAL:** se debe realizar la revisión y calibración por trazabilidad de la variable de (frecuencia cardiaca fetal) y actualizar el aplicativo con el certificado de calibración*

7. *Calibración de **OXIMETRO DE PULSO:** se debe realizar la revisión y calibración por trazabilidad de las variables de (SPO_2 y frecuencia cardiaca) y actualizar el aplicativo con el certificado de calibración*

8. *Calibración de **TENSIOMETRO ADULTO Y PEDIATRICO:** se debe realizar la revisión y calibración ONAC de la presión y actualizar el aplicativo con el certificado de calibración.*

9. *Mantenimiento preventivo y calibración de **REGULADOR DE OXIGENO:** se debe realizar la revisión y calibración por trazabilidad de la variable (flujo) y actualizar el aplicativo con el certificado de calibración.*

En caso de ser necesario retirar equipos médicos para ser reparados en talleres especializados, el contratista se compromete a ubicar dentro de los tres (3) días hábiles en el sitio, un equipo en préstamo con las mismas características, el cual operara mientras se encuentre en reparación el de propiedad.

En ningún caso, el tiempo de reparación puede ser superior a (15) días calendario contados a partir de la fecha de recibo de la comunicación de la falla.

Todos los costos en que incurra el contratista (pasajes, viáticos, repuesto a su cargo, etc), en ningún caso ocasionaran costo alguno a la Aerocivil.

En el Formato 7. se encuentra la relación detallada de los equipos a intervenir con mantenimiento preventivo, correctivo y calibración.

3.3 ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO.

Con el fin de restaurar el estado operacional de los equipos biomédicos relacionados a continuación, el contratista debe realizar el mantenimiento correctivo, realizando el cambio de los repuestos.

A continuación, se enlistan los accesorios, repuestos insumos y/o consumibles de posible uso durante la ejecución del contrato para los mantenimientos correctivos que surjan, los cuales se solicitarán de acuerdo con la necesidad y/o imprevistos de reparación, previa coordinación con el Supervisor principal hasta agotar presupuesto por aeropuerto.

AEROPUERTO DE NEIVA.						
COD.	**EQUIPO**	**MARCA**	**MODELO**	**SERIAL**	**CANT.**	**NOVEDADES**
CISNE - 004	DESFIBRILADOR	SCHILLER	FRED PA-1	127990030861	1	•Requiere cambio de batería externa.
CISNE - 005	ELECTROCARDIOGRAFO	EDAN	SE-601	310017-M15803490019	1	• Cambio de la batería.
CISNE - 019	MONITOR DE SIGNOS VITALES	COMEN	STAR 8000	E7170115087	1	Se requiere adquirir: • Brazalete adulto. • Brazalete neonatal.
CISNE - 020	MONITOR DE SIGNOS VITALES	EDAN	M50	M14808530086	1	• Se requiere reemplazar el sensor de saturación adulto.
CISNE - 021	DOPPLER	EDAN	SONOTRAX	STAB07111122A	1	• Se debe reemplazar el transductor de fetocardia.
RESUMEN AEROPUERTO LETICIA						
COD.	**EQUIPO**	**MARCA**	**MODELO**	**SERIAL**	**CANT.**	**NOVEDADES**
CISLE - 008	DESFIBRILADOR	SCHILLER	PA1	127990030855	1	• El equipo no tiene batería externa. • El equipo no tiene parches pediátricos. • El equipo requiere

						cambio de batería interna.

RESUMEN AEROPUERTO PUERTO ASIS						
COD.	**EQUIPO**	**MARCA**	**MODELO**	**SERIAL**	**CANT.**	**NOVEDADES**
CISPU - 003	DESFIBRILADOR	SCHILLER	PA1 PI.259363	127990030835.	1	El equipo requiere: • Batería externa.
CISPU - 012	MONITOR DE VITALES	EDAN	M50	M14808530067	1	• Requiere cambio de brazalete pediátrico, neonatal y extragrande(XL).
RESUMEN AEROPUERTO IBAGUE						
COD.	**EQUIPO**	**MARCA**	**MODELO**	**SERIAL**	**CANT.**	**NOVEDADES**
CISIB - 003	DESFIBRILADOR DEA	SCHILLER	FRED PA-1	127990030841	1	• Se requiere batería externa.
CISIB - 007	EQUIPO DE ORGANOS DE LOS SENTIDOS	WELCH ALLYN	5251	N/A	1	• Se requiere cambio de cabeza de oftalmoscopio. • La batería requiere cambio.
CISIB - 016	MONITOR DE SIGNOS VITALES	EDAN	M50	333123	1	• Requiere cambio de la batería y el sensor de saturación.
CISIB - 017	ELECTROCARDIOGRAFO	EDAN	SE-601C	310017-M14906840002	1	• Se requiere cambio de cable de paciente.
RESUMEN AEROPUERTO FLORENCIA						
COD.	**EQUIPO**	**MARCA**	**MODELO**	**SERIAL**	**CANT.**	**NOVEDADES**
CISAR - 005	DESFIBRILADOR SEMIAUTOMATICO	SCHILLER MEDICAL	FRED PA-1	12799030865	1	• Se recomienda tener una batería de respaldo
CISAR - 006	ELECTROCARDIÓGRAFO	EDAN	SE-601C	360569-M1700780002	1	• Es necesario adquirir la impresora completa
CISAR - 007	DOPPLER FETAL	EDAN	SONOTRAX II PRO	460376-M17312420011	1	• Se recomienda cambio del transductor
CISAR - 012	FONENDOSCOPIO	BOKANG	N/A	N/A	1	• Se requiere una oliva tipo rosca para tener un mejor funcionamiento del equipo.
CISAR - 013	FONENDOSCOPIO	WELCH ALLYN	LONG-BLACK 901039	5079-135	1	• Se requiere la membrana.

CISAR - 020	MONITOR DE SIGNOS VITALES	EDAN	M50	333123-M14601970070	1	• Se requiere cambio de sensor de SPO2 pediátrico.

RESUMEN AEROPUERTO ARMENIA						
COD.	**EQUIPO**	**MARCA**	**MODELO**	**SERIAL**	**CANT.**	**NOVEDADES**
CISME - 002	DESFIBRILADOR EXTERNO AUTOMATICO	SCHILER	PA-1	127990030867.	1	• Se requiere batería externa.
CISME - 009	EQUIPO DE ORGANOS	WELH ALLYN	PORTATIL	N/A	1	• Se requiere cambio de la batería.
CISME - 010	SUCCIONADOR	THOMAS	1130	#FMT	1	• Se sugiere adquirir manguera estéril de paciente.
CISME - 016	DOPPLER FETAL	304057-K11901820017	SONOTRAX II PRO	EDAN	1	• Se requiere cambio del transductor.
CISME - 024	GRAMERA	Y5102992	FENIX	LEXUS	1	• Se requiere cambio de la batería.
RESUMEN AEROPUERTO PASTO.						
COD.	**EQUIPO**	**MARCA**	**MODELO**	**SERIAL**	**CANT.**	**NOVEDADES**
CISPA-007	TENSIOMETRO	ALPK2	PEDIATRICO	143617	1	• Es necesario cambiar la pera y el brazalete.
CISPA-030	BALANZA O BASCULA MEDICA	HEALTH O METER	402KL	N/A	1	• Se requiere tallimetro.
CISPA-031	DESFIBRILADOR	SCHILLER	PA1	127990030838	1	• Se requiere batería externa.
CISPA-034	GRAMERA	LEXUS	FENIX	YS103004	1	• Se requiere batería.
RESUMEN AEROPUERTO POPAYAN						
COD.	**EQUIPO**	**MARCA**	**MODELO**	**SERIAL**	**CANT.**	**NOVEDADES**
RESUMEN AEROPUERTO IPIALES						
COD.	**EQUIPO**	**MARCA**	**MODELO**	**SERIAL**	**CANT.**	**NOVEDADES**
CISIP - 025	MONITOR DE SIGNOS VITALES	SENTRY	N/A	188-IK5084	1	• La batería no recibe carga, es necesario reemplazarla.
RESUMEN AEROPUERTO TUMACO						
COD.	**EQUIPO**	**MARCA**	**MODELO**	**SERIAL**	**CANT.**	**DESCRIPCION.**
CISTU - 011	ELECTROCARDIOGRAFO	EDAN	SE-601	360569-M17600780003	1	• Electrodos de chupas set por 6 unidades.

CISTU - 0	MONITOR DE SIGNOS VITALES	COMEN	STAR 8000E		1	• Brazalete extragrande (XL) de una vía.

RESUMEN AEROPUERTO BARRANQUILLA						
COD.	**EQUIPO**	**MARCA**	**MODELO**	**SERIAL**	**CANT.**	**DESCRIPCION.**
CISBA-004	MONITOR DE SIGNOS VITALES	EDAN	M50	333123-M14601970093	1	• Batería - Referencia: 01.21.064143 Batería de litio 14.8 V 4200mAh.
CISBA-018	MONITOR DE SIGNOS VITALES	MINDRAY	IMEC 8	EW-83043286	1	• Batería 11,1V 5200mAh.
CISBA-025	MONITOR DE SIGNOS VITALES	EDAN	M50	333123-M15306190082	1	• Batería - Referencia: 01.21.064143 Batería de litio 14.8 V 4200mAh.
CISBA-028	MONITOR DE SIGNOS VITALES	EDAN	M50	333123-M15306190113	1	• Batería - Referencia: 01.21.064143 Batería de litio 14.8 V 4200mAh.
CISBA-025	MONITOR DE SIGNOS VITALES	EDAN	M50	333123-M15306190082	1	• Manguera para NIBP con conectores.
CISBA-028	MONITOR DE SIGNOS VITALES	EDAN	M50	333123-M15306190113	1	• Manguera para NIBP con conectores.
RESUMEN AEROPUERTO SAN ANDRES						
COD.	**EQUIPO**	**MARCA**	**MODELO**	**SERIAL**	**CANT.**	**TRABAJOS REALIZADOS**
CISSAN - 005	TENSIOMETRO ANALOGO Y FONENDOSCOPIO	ALPK2	N/A	N/A	1	• Se requiere pera y brazalete.
CISSAN - 009	DESFIBRILADOR EXTERNO AUTOMÁTICO	SCHILLER	PA1	127990030836	1	• Se requiere batería.
RESUMEN AEROPUERTO PROVIDENCIA						
COD.	**EQUIPO**	**MARCA**	**MODELO**	**SERIAL**	**CANT.**	**NOVEDADES**
CISYO-002	DESFIBRILADOR - DEA	SCHILLER	PA-1		1	El equipo requiere: * batería externa.
CISYO-002	DESFIBRILADOR - DEA	SCHILLER	PA-1		1	El equipo requiere cambio de: * Electrodo adulto
RESUMEN AEROPUERTO YOPAL						
COD.	**EQUIPO**	**MARCA**	**MODELO**	**SERIAL**	**CANT.**	**NOVEDADES**
CISYO-002	DESFIBRILADOR - DEA	SCHILLER	FRED EASY	58995063720	1	El equipo requiere cambio de: * batería interna de respaldo.

RESUMEN AEROPUERTO VILLAVICENCIO						
COD.	**EQUIPO**	**MARCA**	**MODELO**	**SERIAL**	**CANT.**	**NOVEDADES**
CISVI-004	DESFIBRILADOR EXTERNO AUTOMATICO	SCHILER-	FRED PA-1	127990030942.	1	• Se requiere batería externa de respaldo.
CISVI-009	MONITOR SIGNOS VITALES	MINDRAY	MEC - 1200	CC-3A127317	1	* Se requiere cambio de batería.
CISVI-014	BALANZA CON TALLIMETRO	HEALTH O METER	402 KL	402WA01828	1	* Se requiere cambio de tallimetro.
CISVI-018	EQUIPO DE ORGANOS DE LOS SENT	WELCH ALLYN	240	NA	1	* Se requiere cambio de oftalmoscopio
CISVI-019	EQUIPO DE ORGANOS DE LOS SENT	WELH ALLYN	11710	NA	1	* Se requiere cambio de batería ref. 72200
CISVI-021	FONENDOSCOPIO	3M LITTMAN	CLASIC II SE	I12A46943	1	* Se requiere cambio de aro antifrio de campana.
RESUMEN AEROPUERTO ARAUCA						
COD.	**EQUIPO**	**MARCA**	**MODELO**	**SERIAL**	**CANT.**	**NOVEDADES**
CISAA - 008	MONITOR MULTIPARAMETRO	EDAN	M50	333123-M14601970028	1	• Requiere cambio de carro de transporte ó ruedas para carro. • Requiero brazalete extragrande(XL).
CISAA - 020	EQUIPO DE ORGANOS DE LOS SENTIDOS	WELCH ALLYN	N/A	N/A	1	• Requiere cambio de batería.
CISAA - 021	EQUIPO DE ORGANOS DE LOS SENTIDOS	WELCH ALLYN	5259	N/A	1	• Requiere cambio de batería. • Se requiere cambio cabeza de oftalmoscopio.
CISAA - 053	SUCCIONADOR	CAMI	NEW ASKIR30	90820	1	• El filtro y la sonda de succión tienen fecha de vencimiento a corto plazo por lo tanto se requiere su reemplazo.

REPUESTOS E INSUMOS

La entidad requiere algunos insumos y repuestos para garantizar la operación óptima de los equipos biomédicos. Teniendo en cuenta el informe presentado en el último mantenimiento (el cual fue realizado el pasado mes de diciembre año 2024), se requiere efectuar mantenimientos correctivos de varios equipos, para lo cual es necesario realizar la adquisición de los repuestos específicos que se relacionan en el **FORMATO REPUESTOS E INSUMOS BOLSA A MONTO AGOTABLE.**

4. PERSONAL QUE INTERVENDRÁ EN LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

Para la ejecución del presente proceso de contratación el contratista debe disponer de un equipo de trabajo mínimo requerido, compuesto por los siguientes roles, cantidades y porcentajes mínimos de dedicación:

No.	Perfil o Rol	Cantidad de Profesionales	% Dedicación
1	Ingeniero Coordinador	1	50%
2	Ingeniero de campo	1	100%

El proponente debe anexar junto con la propuesta una Carta de Compromiso, suscrita por parte del representante legal y bajo gravedad de juramento, donde se compromete a disponer el personal requerido.

a. Requisitos del personal

Todos los profesionales exigidos, deben cumplir y acreditar, como mínimo, los siguientes requisitos de formación y experiencia:

EQUIPO DE TRABAJO			
ROL	**FORMACIÓN ACADÉMICA**	**EXPERIENCIA**	
		GENERAL	**ESPECIFICA**
Coordinador del proyecto.	**Ingeniero Biomédico:**	Aportar Experiencia mínimo de dos (2) años contada a partir de la fecha de expedición de la tarjeta o matrícula profesionales.	El ingeniero debe haber liderado como coordinador al menos dos proyectos de Mantenimiento preventivo y correctivo de equipos biomédicos, los cuales serán verificados mediante certificación laboral que detalle las tareas o trabajos que ha liderado.
Ingeniero de Campo	**Ingeniero Biomédico** **Capacitaciones:** Formación vigente de meteorología. Capacitación para realizar los mantenimientos de los desfibriladores de la marca Schiller, para esto deberá aportar el	Experiencia mínima de dos (2) años contada a partir de la fecha de expedición de la tarjeta o matrícula profesional como ingeniero Biomédico.	Aportar certificación en el Mantenimiento Preventivo y correctivo de equipos biomédicos incluida calibración

EQUIPO DE TRABAJO			
ROL	**FORMACIÓN ACADÉMICA**	**EXPERIENCIA**	
		GENERAL	**ESPECIFICA**
	certificado de capacitación técnica de la fábrica o del importador.		

Para los perfiles del Equipo de Trabajo, tanto para la formación profesional como de postgrados, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

Se aceptan profesiones relacionadas en cada perfil sin interesar el énfasis que cada institución le dé a la profesión.
Se aceptan las posibles combinaciones de profesiones allí relacionadas.

b. Documentos soporte del Equipo de trabajo:

Carta de intención	Suscrita por cada uno de los profesionales, integrantes del equipo de trabajo, donde autorizan presentar su hoja de vida para el proceso, indicando el número y objeto correspondiente y datos de contacto (teléfono y correo electrónico).
Título profesional	Copia del Diploma o Acta de Grado o Título Profesional, expedido por la respectiva Universidad; acreditado según la legislación de cada estado. Los títulos de educación superior otorgados por instituciones extranjeras deben presentarse convalidados por el Ministerio de Educación Nacional.
Matrícula profesional	Copia de la matricula o tarjeta profesional para profesionales colombianos, según la normatividad legal aplicable.
Certificado vigencia de la matrícula profesional	Certificado de la vigencia de la matricula profesional o equivalente, vigente a la fecha de cierre del presente proceso, para profesionales colombianos para la evaluación de los roles a presentar con la propuesta.
Título posgrado	Copia del Diploma o Acta de Grado, expedido por la respectiva Universidad o Institución de Educación, debidamente acreditada conforme a la legislación de cada Estado. Los títulos otorgados por instituciones extranjeras deben presentarse convalidados por el Ministerio de Educación Nacional.
Certificaciones	Copia de las certificaciones obtenidas y exigidas como formación académica según el ROL a desempeñar, debidamente expedidas por las organizaciones o instituciones autorizadas.
	Certificaciones de experiencia expedidas por la entidad o la empresa contratante en las que se indique: • Cargo

	• Tiempo Laborado • Objeto u Objetivo del cargo • Contratante • Contacto
Documento de identificación	Ejemplar legible de la cédula de ciudadanía, cédula de extranjería o pasaporte.
Permiso temporal para ejercer sin matrícula a personas tituladas y domiciliadas en el exterior	Los profesionales extranjeros deberán presentar el correspondiente permiso temporal para ejercer sin matrícula profesional, a la suscripción del acta de inicio.
Otro	NA

Para efectos del análisis de la información del personal, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

i. Un mismo profesional no puede ser ofrecido para dos o más cargos diferentes.
ii. Las certificaciones de experiencia de los profesionales deben ser expedidas por la persona natural o jurídica con quien se haya establecido la relación laboral o de prestación de servicios.
iii. En la determinación de la experiencia de los profesionales se aplicará la equivalencia, así:

Postgrado con título	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Especialización	Veinticuatro (24) meses	Doce (12) meses
Maestría	Treinta y seis (36) meses	Dieciocho (18) meses
Doctorado	Cuarenta y ocho (48) meses	Veinticuatro (24) meses

Las equivalencias se pueden aplicar en los siguientes eventos:

Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia general y viceversa.
Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia específica y viceversa.
No se puede aplicar equivalencia de experiencia general por experiencia especifica o viceversa.
El costo del personal relacionado debe estar incluido dentro del valor de la propuesta.
Se deben presentar las certificaciones correspondientes para validar la información, se tendrán en cuenta las certificaciones de experiencia de contratos efectuados a partir de la expedición de la tarjeta profesional.
Se aclara que para acreditar la experiencia especifica del Equipo de trabajo, no es indispensable que, dentro del título de los objetos de los contratos aportados, se incluya explícitamente las palabras que describen el objeto de este proceso, no obstante, sí es necesario como soporte que el contratista anexe información contractual que permita evidenciar claramente el cumplimiento de lo solicitado.
En caso de que las certificaciones adjuntadas no contengan la totalidad de la información aquí relacionada, el proponente podrá adjuntar documentos complementarios como: contratos, actas de liquidación, acta de recibo final entre otros, que demuestren la experiencia del profesional.
El personal calificado será el que realice las actividades contratadas, y por lo tanto los informes deberán estar suscritos y avalados por los responsables de cada actividad funcional.
Para documentos expedidos en el exterior, se deberá cumplir con lo dispuesto en el pliego de condiciones para estos casos.

No se tendrán en cuenta los contratos en ejecución.
El equipo de trabajo mínimo solicitado se requiere sin perjuicio de que el contratista disponga de un recurso humano adicional para la ejecución del contrato.
En todo caso la AEROCIVIL se reserva el derecho de verificar la documentación presentada.
No se tendrán en cuenta los contratos en ejecución.

5. GARANTÍA TÉCNICA

El contratista se obliga a dar cumplimiento a las disposiciones establecidas en los artículos 932 y 933 del Código de Comercio, Ley 1480 de 2011, Decreto 735 de 2013 y demás normas que lo modifiquen o adicionen.

El contratista debe garantizar los mantenimientos preventivos y correctivos realizados durante 3 meses, contados a partir del acta de recibo final.

Para el caso de los repuestos el contratista debe garantizar todos los repuestos y componentes por un tiempo mínimo de seis (6) meses contados a partir de la fecha de instalación. Cualquier falla o si la incidencia es repetitiva en un elemento, módulo de los repuestos o componentes suministrados, debe ser reemplazado, suministrado e instalado en el sitio correspondiente y nuevamente probado el equipo hasta quedar en perfecto estado de funcionamiento.

SI ALGUNO DE LOS EQUIPOS MEDICOS AQUÍ RELACIONADOS PRESENTAN FALLAS POR OCASIÓN DEL MANTENIMIENTO, CALIBRACION O POR ALGUN REPUESTO INSTALADO, EL CONTRATISTA SE COMPROMETE A REALIZAR LAS CORRECCIONES Y REPARACIONES A QUE HAYA LUGAR, SIN QUE ESTO GENERE UN GASTO ADICIONAL A LA ENTIDAD.