Anexo Ficha Técnica
Lote 3. "Mantenimiento correctivo actualización de software, Hardware y calibración equipos de medición"

1. Servicios

1.1. Mantenimiento correctivo y/o Actualización de Software y Hardware y Calibración

Comprende las actividades mencionadas en la columna "Falla" del listado del documento anexo "Consolidado equipos 2025".

Esta actividad busca que el equipo quede operativo.

1. Por tanto, al momento de recibir el equipo, el contratista debe realizar el diagnóstico para evaluar la falla reportada por la Fuerza Aeroespacial Colombiana y posibles fallas adicionales.
2. El contratista procede a evaluar después del diagnóstico si de acuerdo con el tipo de falla observada tiene la capacidad para realizar el mantenimiento correctivo del equipo. En caso de que no se pueda realizar el mantenimiento correctivo procederá a realizar "informe diagnostico". En caso de que si pueda realizar el mantenimiento correctivo procederá a realizarlo.
3. Llegado al caso de que el contratista durante su inspección del equipo determine que el equipo posee una falla adicional a la informada, deberá brindar a la entidad el informe diagnóstico del equipo con la cotización de su reparación o exchange y la entidad procederá a realizar la evaluación correspondiente, elaborando el respectivo estudio de mercado.
4. Posterior que se realiza el mantenimiento correctivo, el contratista deberá verificar si el equipo se encuentra apto para calibración, si el equipo esta apto el contratista procederá a realizar la calibración y generación del certificado de calibración. Si por el contrario el equipo NO esta apto para calibración el contratista procederá a realizar "informe diagnostico".

Para los ítems que requieran servicio de mantenimiento correctivo, actualización de software y calibración. El oferente debe cumplir con los requisitos establecidos en la norma NTC/IEC 17025:2017 y demostrar su capacidad instalada a través del cumplimiento de los siguientes atributos de calidad:

- Herramientas, bancos, equipos de prueba y medición
- Personal idóneo
- Documentación técnica
- Infraestructura técnica
- Materiales y componentes aeronáuticos trazables

2. Condiciones de los servicios

2.1. Acreditación del Servicio de Calibración

Teniendo en cuenta la complejidad y exactitud en medición de los siguientes equipos estos deben ser enviado a su casa fabricante para calibración y/o mantenimiento correctivo según se requiera en anexo técnico.

Item	Descripción del Equipo	Fabricante	Modelo o número de parte	Serie	Magnitud	Calibración
1	CAPACITANCE MEASUREMENT	IET	1621-9701	E1-15491028	Corriente	IET LABS
2	MULTIPRODUCT CALIBRATOR	FLUKE	5730A-03	3183511	Corriente	FLUKE
3	AC/DC STANDARD TRANSFER	FLUKE	792A	3183001	Corriente	FLUKE
4	AC MEASUREMENT STANDARD	FLUKE	5790A-03	3182030	Corriente	FLUKE
5	CAPACITANCE STANDARD	IET	HACS-Z-A-10E-1PF	H1-1549407-A	Corriente	IET LABS
6	MULTIPRODUCT CALIBRATOR	FLUKE	5720A	9935202	Corriente	FLUKE
7	DC REFERENCE DIVIDER	FLUKE	752A	3189001	Corriente	FLUKE
8	DIRECT VOLTAGE STANDARD	FLUKE	732B	3115005-A	Corriente	FLUKE
9	TRANSFER STANDARD	IET	SR-1050	E1-1144137	Corriente	IET LABS
10	HIGH RESISTANCE STANDARD	IET	VRS-100-10-1K-ROT	E2-1132330	Corriente	IET LABS
11	STANDARD RESISTOR	FLUKE	742A-1	3291007	Corriente	FLUKE
12	STANDARD RESISTOR	FLUKE	742A-10	3291009	Corriente	FLUKE
13	STANDARD RESISTOR	FLUKE	742A-100	3291008	Corriente	FLUKE
14	STANDARD RESISTOR	FLUKE	742A-10K	3291010	Corriente	FLUKE
15	STANDARD RESISTOR SR1030-1 OHM	IET LABS	SR1030-1 OHM	F1-1144171	Corriente	IET LABS
16	STANDARD RESISTOR SR1030-10 OHM	IET LABS	SR1030-10 OHM	F1-1144172	Corriente	IET LABS
17	STANDARD RESISTOR SR1010-100 OHM	IET LABS	SR1010-100 OHM	F1-1144173	Corriente	IET LABS
18	STANDARD RESISTOR SR1030-1 KOHM	IET LABS	SR1030-1 KOHM	F1-1144174	Corriente	IET LABS
19	STANDARD RESISTOR SR1030-10 KOHM	IET LABS	SR1030-10 KOHM	F1-1144175	Corriente	IET LABS
20	STANDARD RESISTOR SR1010-100 KOHM	IET LABS	SR1010-100 KOHM	F1-1144176	Corriente	IET LABS
21	CURRENT SHUNT	FLUKE	A40B-1MA	316169967	Corriente	FLUKE
22	CURRENT SHUNT	FLUKE	A40B-10MA	316169968	Corriente	FLUKE
23	CURRENT SHUNT	FLUKE	A40B-20MA	316169969	Corriente	FLUKE
24	CURRENT SHUNT	FLUKE	A40B-50MA	316169970	Corriente	FLUKE

25	CURRENT SHUNT	FLUKE	A40B-100MA	316169971	Corriente	FLUKE
26	CURRENT SHUNT	FLUKE	A40B-200MA	316169972	Corriente	FLUKE
27	CURRENT SHUNT	FLUKE	A40B-500MA	316169973	Corriente	FLUKE
28	CURRENT SHUNT	FLUKE	A40B-1A	316169974	Corriente	FLUKE
29	CURRENT SHUNT	FLUKE	A40B-2A	316169975	Corriente	FLUKE
30	CURRENT SHUNT	FLUKE	A40B-5A	316169976	Corriente	FLUKE
31	CURRENT SHUNT	FLUKE	A40B-10A	316169977	Corriente	FLUKE
32	CURRENT SHUNT	FLUKE	A40B-20A	316169978	Corriente	FLUKE
33	CURRENT SHUNT	FLUKE	A40B-50A	316169979	Corriente	FLUKE
34	CURRENT SHUNT	FLUKE	A40B-100A	316169980	Corriente	FLUKE
35	AMPLIFIER	FLUKE	5725A/AR	3179001	Corriente	FLUKE
36	MULTIPRODUCT CALIBRATOR	FLUKE	5502A	2567808	Corriente	FLUKE
37	DC CURRENT SHUNT	GUILDLINE	9211A	71523	Corriente	GUILDLINE
38	DIGITAL MULTIMETER	AGILENT	3458A	2823A27494	Corriente	AGILENT
39	CALIBRADOR MULTIPROPOSITO	FLUKE	5500A	6785018	Corriente	FLUKE
40	DC CURRENT SHUNT	GUILDLINE	9230A-300	71930	Corriente	GUILDLINE
41	MULTIPRODUCT CALIBRATOR	FLUKE	5720A	1789207	Corriente	FLUKE
42	DC STANDARD	FLUKE	732B	3115005-B	Corriente	FLUKE
43	DC STANDARD	FLUKE	732B	8260026/AF	Corriente	FLUKE
44	DC STANDARD	FLUKE	732B	8260024/AF	Corriente	FLUKE
45	HIGH ACCURACY CAPACITANCE SUBSTITUTER	IET	HACS-Z-A-10E-1PF	H1-1549407-B	Corriente	IET LABS
46	RF POWER METER	BIRD	4421	153500592	Frecuencia	BIRD
47	DIRECTIONAL POWER SENSOR	BIRD	4021	153400834	Frecuencia	BIRD
48	DIRECTIONAL POWER SENSOR	BIRD	4022	153301427	Frecuencia	BIRD

49	DIRECTIONAL POWER SENSOR	BIRD	4025	153500578	Frecuencia	BIRD
50	OSCILLOSCOPE CALIBRATOR	FLUKE	9500B	316169874	Frecuencia	FLUKE
51	OSCILLOSCOPE, CALIBRATOR, HEAD	FLUKE	9530	316169875	Frecuencia	FLUKE
52	OSCILLOSCOPE, CALIBRATOR, HEAD	FLUKE	9530	313069799	Frecuencia	FLUKE
53	OSCILLOSCOPE, CALIBRATOR, HEAD	FLUKE	9530	316169899	Frecuencia	FLUKE
54	OSCILLOSCOPE, CALIBRATOR, HEAD	FLUKE	9530	316169808	Frecuencia	FLUKE
55	OSCILLOSCOPE, CALIBRATOR, HEAD	FLUKE	9550	316169222	Frecuencia	FLUKE
56	EPM SERIES POWER METER	KEYSIGHT	N1913A	MY55316015	Frecuencia	KEYSIGHT
57	EPM SERIES POWER METER	KEYSIGHT	N1912A-CFG003 OPT101	MY55326020	Frecuencia	KEYSIGHT
58	MEASURING RECEIVER SYSTEM	KEYSIGHT	N5532B	MY54370058	Frecuencia	KEYSIGHT
59	SENSOR MODULE S/N MY49341358	AGILENT	N5532B	MY49341358	Frecuencia	KEYSIGHT
60	SENSOR MODULE S/N MY49341370	AGILENT	N5532B	MY49341370	Frecuencia	KEYSIGHT
61	SENSOR MODULE S/N MY49341374	AGILENT	N5532B	MY49341374	Frecuencia	KEYSIGHT
62	SIGNAL ANALIZER	KEYSIGHT	N9010A	MY55150353	Frecuencia	KEYSIGHT
63	THERMISTOR MOUNT	KEYSIGHT	478A-H63	MY55330002	Frecuencia	KEYSIGHT
64	THERMISTOR MOUNT	KEYSIGHT	478A-H76	MY55320013	Frecuencia	KEYSIGHT
65	THERMISTOR MOUNT	KEYSIGHT	8478B	MY55110013	Frecuencia	KEYSIGHT
66	THERMISTOR POWER METER	KEYSIGHT	N432A	MY55346002	Frecuencia	KEYSIGHT
67	POWER SENSOR	AGILENT	N8481A	MY55300004	Frecuencia	KEYSIGHT
68	POWER SENSOR	AGILENT	N8485A	MY55310003	Frecuencia	KEYSIGHT
69	DIGITAL MULTIMETER	AGILENT	3458A	MY45051202	Frecuencia	KEYSIGHT
70	ELECTRONIC DEADWEIGHT TESTER	FLUKE	3322392	2477	Presión	FLUKE
71	REFERENCE PRESSURE MONITOR	FLUKE	3122851	2472	Presión	FLUKE
72	REFERENCE PRESSURE MONITOR	FLUKE	3072483	2483	Presión	FLUKE

73	HYDROGEN	HIDROGEN	60557770	30018805	Temperatura y Humedad	HIDROGEN
74	SENSOR RTD	FLUKE	930264	30018807	Temperatura y Humedad	FLUKE
75	TEMPERATURE DATALOGGER	FLUKE	B57332	30016031	Temperatura y Humedad	FLUKE
76	DIGITAL THERMOMETER-HYGROMETER	1620A-S	B56708	30016013	Temperatura y Humedad	FLUKE
77	SPJ-45 PORTABLE RF FIELD TES SIMULATOR	RUAG	1500M006-01	220001	Frecuencia	RUAG
78	SPJ-45 PORTABLE RF FIELD TES SIMULATOR	RUAG	1500M006-01	220002	Frecuencia	RUAG
79	BANCO RADIO BALIZA SATELITAL	ELTA	02N65740-A	02.0002	Avionica	ELTA
80	BANCO RADIO BALIZA SATELITAL	ELTA	02N65740-A	02.0001	Avionica	ELTA
81	BANCO RADIO BALIZA SATELITAL	ELTA	02N65740-J	12.0057	Avionica	ELTA
82	BANCO RADIO BALIZA SATELITAL	ELTA	STB-06-A	07.0033	Avionica	ELTA

2.2. Criticidad

Las necesidades corresponden a los elementos del listado anexo (Consolidado Equipos 2025), sin embargo, por restricción de presupuesto solo hay disponible el asignado en este proceso, por lo tanto, este recurso se prioriza de acuerdo con el requerimiento de actividades de calibración y mantenimiento con decisiones estratégicas para evitar paralizar aeronaves de acuerdo con la criticidad de las operaciones.

El contratista debe tener disponibilidad y servicio de soporte las 24 horas del día. No debe superar 24 horas para contestar el requerimiento y 72 horas para iniciar las acciones correctivas.

Se dará prioridad a equipos, bancos y herramientas de medición susceptibles para la operación que apoyan las actividades de mantenimiento aeronáutico y de acuerdo al nivel de prioridad dado por cada una de las Unidades.

2.3. Logística

El contratista debe asumir los costos de la cadena logística para cada ítem, ya que los equipos deben ser recogidos y entregados en las diferentes unidades.

- CACOM 1 - Pta. Salgar (Cundinamarca)
- CACOM 2 - Apiay (Meta)
- CACOM 3 - Barranquilla (Atlántico)
- CACOM 4 - Melgar (Tolima)
- CACOM 5 - Rionegro (Antioquia)
- EMAVI - Cali (Valle)

- CAMAN - Madrid (Cundinamarca)
- CATAM - Bogotá D.C
- GACAR - San Andrés (Isla)
- GAGAS - Yopal (Casanare)

Se considera como caso especial las siguientes unidades, para las cuales el punto de entrega y recepción será el Comando Aéreo de Transporte Militar - CATAM (Bogotá D.C), a través, del enlace asignado por la FAC:

GAAMA (Leticia, Amazonas)

GAORI (Marandua, Vichada)

CACOM-6 (Tres esquinas Caquetá)

GACAR - San Andrés (Isla)

2.4. Diagnóstico

El diagnostico debe ser realizado una vez se reciba el equipo por parte del contratista y en un rango no mayor a 8 días hábiles. Este diagnóstico debe ser realizado por el contratista de forma rigurosa y efectiva, tal que se pueda determinar si el equipo es apto para iniciar con el servicio de mantenimiento correctivo y/o Actualización de Software y Hardware y Calibración que se tenía previsto. Si pasado este tiempo el contratista no emite respuesta, se entenderá ello como una confirmación de que el equipo es apto para el servicio y que no presenta alguna falla adicional.

Si al realizar el diagnostico se identifica que el equipo presenta alguna otra falla o requiere de un trabajo adicional, el contratista deberá informar al supervisor técnico y administrativo y retornar el mismo a la Unidad correspondiente sin costo alguno para la Fuerza Aeroespacial Colombiana y emitir un documento de “informe de diagnóstico”.

Por tanto, no se generará ningún costo asociado a esta actividad (ENVIO), excepto en los casos donde el servicio de mantenimiento correctivo y/o Actualización de Software y Hardware y Calibración sea en el exterior, para lo cual el contratista deberá brindar a la entidad el informe diagnóstico del equipo con la cotización de su reparación o exchange y la entidad procederá a realizar la evaluación correspondiente, elaborando el respectivo estudio de mercado, para corroborar que el mantenimiento correctivo este de acuerdo con el mercado. Se pagará al contratista los gastos de envío y diagnostico asociados, para lo cual este valor no podrá sobrepasar el 60% del valor del servicio de calibración inicialmente ofertado.

Este diagnóstico se establece como una medida para reducir el riesgo de incurrir en costos por mantenimiento imprevisto de los componentes. Por tanto, no se generará ningún costo asociado a esta actividad. Y aunque se da un plazo no mayor a 8 días hábiles, se recomienda que este diagnóstico sea realizado de forma inmediata en el proceso de recepción del equipo, de tal forma que el contratista no incurra en gastos logísticos.

Nota: El tiempo de diagnóstico para las herramientas que sean enviadas a casa fabricante y/o enviados a laboratorios de calibración en el exterior será hasta 35 días calendario, esto teniendo en cuenta el país de destino y la complejidad del equipo.

2.5. Embalaje y seguridad

El contratista debe contar con un sistema adecuado de embalaje, tener conteiner apropiados para la protección de los equipos al ser trasportados y manipulados. Debido al alto costo de la gran mayoría de los elementos de la FAC, se debe contar con un procedimiento que garantice la seguridad física y evite casos fortuitos como: hurto de equipos, incendio, golpes o cualquier circunstancia que pueda

generar la pérdida o daño del elemento.

El sistema de embalaje debe garantizar la inmovilización del producto y lo debe proteger contra impactos, agua, corrosión o descargas electrostáticas (ESD). Por lo menos debe tener sistemas de embalaje así:

Cajas canal simple: Para equipos ligeros o para piezas portantes, que son aquellas que soportan bien el apilamiento y que, al colocarlas, ocupan todo el espacio disponible en el interior de la caja, sin dejar huecos.

Cajas americanas canal doble: para embalar productos pesados, frágiles y no portantes.

Cajas americanas de canal triple o cajas plásticas: para equipos frágiles o muy pesadas. Para la exportación o el transporte de larga distancia o en condiciones complicadas.

Se deben utilizar en combinación con soluciones de relleno así:

- Sistema INSTAPACK
- Chips de relleno.
- Plástico de burbujas.

La administración en la etapa de ejecución podrá realizar revistas a las instalaciones del futuro contratista con el fin de verificar las condiciones de embalaje y aspectos técnicos que permitan asegurar la calidad del servicio del servicio, lo cual será ejercido por el supervisor técnico correspondiente.

2.6. Coordinador

El contratista debe asignar un coordinador de enlace entre la institución y la compañía, que de soporte las 24 horas del día por cualquier imprevisto y de forma inmediata en las distintas unidades de la FAC. Debe realizar todas las actividades de comunicación, permisos y revisión de los avances con los respectivos supervisores de las UMA y el supervisor administrativo. El coordinador debe brindar información oportuna del avance y estado de los equipos, bancos o herramientas.

2.7. Sistema de Gestión de la Calidad

El contratista debe demostrar que cuenta con un sistema de gestión de la calidad acreditado que garantice el cumplimiento de la norma NTC/IEC 17025:2017 "requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración", la cual es aplicable a todos los laboratorios que realizan calibraciones.

Para el caso de los equipos en los que el contratista realice una tercerización, este debe asegurar que el subcontratante también cuente con un sistema de gestión acreditado bajo la norma ISO/IEC 17025 y/o que es casa fabricante del equipo.

La entidad en el proceso de supervisión podrá realizar visita a los contratistas con el fin de garantizar y verificar el cumplimiento de la NTC/ISO 17025 2017 al igual que el laboratorio cuente con la capacidad instalada, infraestructura, personal idóneo, documentación, equipos patrones trazables. De igual forma cumplimiento de los atributos de calidad establecidos en el Manual de Mantenimiento Aeronáutico (MAMAE):

- Personal Mantenimiento
- Documentación técnica
- Infraestructura Técnica
- Materiales y componentes aeronáuticos trazables
- Herramientas, bancos, equipos de prueba y medición.

2.8. Tiempos de entrega

Los tiempos para prestar el servicio de calibración de los elementos deben ser coordinados entre el contratista y el supervisor técnico de cada unidad. Esto para velar por garantizar la capacidad.

Una vez la unidad notifique que tiene el/los ítems listos. El contratista en un plazo no mayor de 3 días calendario debe efectuar su recogida en la respectiva UMA o en CATAM para las unidades aplicables.

A continuación, se detalla los tiempos máximos establecidos para el servicio de calibración y mantenimiento correctivo de acuerdo a si el servicio se realiza a nivel nacional o internacional.

TIPO DE SERVICIO	NÚMEROS DE DÍAS CALENDARIO EN LOS QUE RETORNA EL ÍTEM A LA UNIDAD
Servicio de calibración más servicio de mantenimiento preventivo a nivel nacional	Máximo 35 días
Servicio de calibración más servicio de mantenimiento preventivo a nivel internacional	Máximo 75 días
Servicio de calibración más servicio de mantenimiento correctivo y/o actualización nacional	Máximo 90 días
Servicio de calibración más servicio de mantenimiento correctivo y/o actualización internacional	Máximo 120 días

Nota:

a. Los tiempos anteriormente especificados aplican también para servicios en sitio.

b. Los tiempos NO son acumulativos.

c. Si el contratista requiere mayor tiempo por motivos logísticos (importación y/o exportación de equipos y/o repuestos). Podrá, presentar la solicitud de tiempo requerido al supervisor del contrato o, argumentado con la documentación del proveedor externo y/o aduanera; para su autorización.

d. Nota Aclaratoria: La entidad debe otorgar la documentación requerida por el contratista en un término no superior a 10 días calendario, con el fin de que se realicen los respectivos trámites correspondientes a las exportaciones temporales. Se indica que los tiempos de entrega aplicados al contratista empezara una vez sea entregada dicha documentación.

2.9. Garantía técnica

El contratista debe ofrecer garantía por los daños ocurridos a los equipos calibrados que, al momento de hacer entrega en la Unidad, se identifiquen fallas del equipo durante el proceso de recepción; para lo cual se obliga a repararlo y calibrarlo sin costo adicional para la Entidad.

Para el caso de los equipos que se les haya efectuado mantenimiento correctivo, el contratista deberá ofrecer como mínimo doce (12) meses de garantía, contados a partir de la entrega del equipo a la unidad, siempre y cuando la falla corresponda a los trabajos realizados.

Para el caso de los servicios de calibración efectuados directamente por el fabricante y/o representante, el contratista debe facilitar sin costo para la entidad, el cumplimiento de la garantía ofrecida por el fabricante y/o representante.

Cuando se generen requerimientos por garantía, el contratista tendrá máximo 10 días calendario para dar respuesta a la aceptación de la discrepancia, 3 días calendario para su recogida, una vez la unidad notifique listo para su recogida y máximo 60 días calendario para resolver la novedad encontrada y entregarlo nuevamente a la unidad.

GARANTÍA DURANTE LA EJECUCIÓN:

Para los servicios de calibración, cuando la entidad determine que existen dudas o inconsistencias en los certificados de calibración, según se establece en el numeral 7.8 de la NTC ISO/IEC 17025:2017 para laboratorios acreditados, el contratista deberá repetir la calibración, sin costo para la entidad.

Para el caso de los servicios de calibración efectuados directamente por el fabricante y/o representante, el contratista debe facilitar sin costo para la entidad, el cumplimiento de la garantía ofrecida por el fabricante y/o representante.

Cuando se generen requerimientos por garantía durante la ejecución, el contratista tendrá máximo 10 días calendario para dar respuesta a la aceptación de la discrepancia, 3 días calendario para su recogida, una vez la unidad notifique listo para su recogida y máximo 45 días calendario para resolver la novedad encontrada y entregarlo nuevamente a la unidad.

2.10. Documentación a entregar

El contratista debe entregar junto con el equipo, banco o herramienta. La siguiente documentación (según aplique):

Tipo de documento	Fase en el proceso en el cual se debe entregar	Contenido mínimo del documento
Informe de diagnostico	Posterior a la entrega del equipo al contratista por	1. Identificación inequívoca del equipo. 2. Fecha de realización del informe

	parte de la Fuerza Aeroespacial Colombiana. Este procederá a ejecutar el diagnostico correspondiente. Si en esta actividad el contratista evidencia que el equipo no es apto para el servicio de calibración y requiere alguna actividad de mantenimiento correctivo, deberá emitir a la FAC un "informe de diagnóstico" sin costo alguno.	3. Descripción detallada de las novedades encontradas 4. Descripción del mantenimiento correctivo que garantice el correcto funcionamiento del equipo a intervenir. 5. Costos del mantenimiento correctivo que garantizaría el correcto funcionamiento del equipo a intervenir: (incluye todos los impuestos aplicables y en moneda COP$) 6. Firma de quien realiza el diagnostico 7. Firma de quien autoriza el informe. Nota: Este documento será propiedad de la Fuerza Aeroespacial Colombiana y podrá ser usado en posteriores procesos contractuales en solicitudes de cotización y/o para las actividades de logística que la Fuerza requiera para la trazabilidad de los elementos.
Certificado de calibración	Una vez ejecutadas las calibraciones del equipo. Antes y después de un ajuste y/o mantenimiento efectuado.	1. Debe cumplir los criterios específicos en la norma ISO/IEC 17025 versión 2017, numeral 7.8 Informe de resultados. En especial los requisitos plasmados en el numeral 7.8.2.1 requisitos comunes para los informes (calibración) y 7.8.4.1 requisitos específicos para los certificados de calibración de la norma ISO/IEC 17025 "requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración". 2. Si el fabricante NO tiene la capacidad de ejecutar la calibración acreditada. Se acepta su certificado original de fábrica. **Nota:** a. La fecha de emisión del certificado de calibración no debe ser superior a una referencia de 10 días calendario, respecto al día de entrega en la unidad. Se exceptúan de esto aquellos casos en que el equipo pasa por un proceso de nacionalización que pueda demorar su entrega. En estos casos el supervisor de la Unidad y el Contratista harán seguimiento para que el equipo llegue a la unidad cumpliendo los tiempos de entrega. b. Este documento será propiedad de la Fuerza Aeroespacial Colombiana y podrá ser usado en posteriores procesos contractuales en solicitudes de cotización y/o para las actividades de

		logística que la Fuerza requiera para la trazabilidad de los elementos.

Tipo de documento	Fase en el proceso en el cual se debe entregar	Contenido mínimo del documento
Etiqueta de calibración	Se realiza una vez efectuada la calibración.	Debe cumplir los criterios específicos en la norma ISO/IEC 17025 versión 2017. Por lo menos debe contener la siguiente información: 1. Identificación del equipo 2. Fecha de calibración en formato (aaaa-mm-dd). 3. Número de certificado de calibración. 4. QR de identificación (Este código será coordinado con el señor supervisor administrativo)

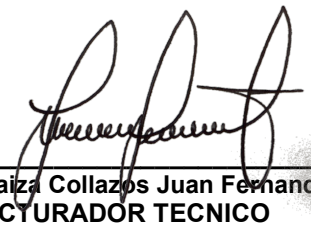
3. **Procedimiento para incluir equipos**

Teniendo en cuenta que durante el proceso de calibración se pueden encontrar novedades en los equipos las cuales impiden su calibración y requieren un mantenimiento correctivo imprevisto, y de igual manera durante el periodo en el que se encuentra en ejecución del contrato se puede requerir el mantenimiento correctivo para algún equipo que no se presentaba desde el inicio del proceso, se deberán cumplir los siguientes lineamientos:

- El contratista se comunicará con el supervisor técnico para informar la novedad encontrada y coordinar la devolución del equipo a la unidad. El contratista le enviara un informe mencionando la novedad presentada al supervisor técnico.
- El supervisor técnico al momento de recibir el equipo o la solicitud para el mantenimiento correctivo imprevisto de algún equipo de la unidad deberá conseguir 03 Cotizaciones diferentes, incluida la empresa contratista, donde se evidencie el valor del servicio de calibración que se requiera. Si la empresa contratista es una unión temporal no podrá incluir las de la empresa de la unión temporal. La cotización deberá incluir movimiento logístico, es decir, la recogida y la entrega. En caso de que las empresas no tengan capacidad, se deberá demostrar la consulta realizada, motivo por el cual se aceptara menos de 03 cotizaciones.
- Una vez el supervisor técnico reciba las cotizaciones, deberá realizar un análisis de factibilidad técnico-económica donde contemplara el valor en libros (valor de inventario en SAP), el valor de un equipo nuevo o de similares características y el promedio de las cotizaciones. Si el valor promedio supera el 50% del valor de inventarios no será factible económicamente. Excepto en caso de que el servicio que presta el equipo no pueda ser adquirido atreves del apoyo de otra unidad u otro contrato y sea indispensable para la operación, para lo cual deberá ser justificado dentro del oficio de solicitud de servicio imprevisto.
- El supervisor técnico deberá realizar un oficio con firma del comandante de GRUPO, COMANDANTE DE ESCUADRON o JEFE DE DEPENDENCIA al ordenador del

gasto en donde se exprese la necesidad del mantenimiento, Adicional, en el oficio se deberá adjuntar: el informe realizado por el contratista informando la novedad o el diagnóstico del operador, la(s) cotización(s), el análisis de factibilidad técnico-económico donde relacione los valores mencionados y su conclusión.

- El ordenador del gasto dará instrucciones, autorizará o no el mantenimiento e informará al supervisor administrativo.
- El supervisor administrativo le informara al supervisor técnico lo ordenado por el ordenador del gasto.
- Una vez aprobado, el supervisor técnico deberá comunicarse con la empresa contrista para incluir el mantenimiento correctivo, informando oportunamente sobre las fechas previstas para su ejecución.



TE. Astaiza Collazos Juan Fernando
ESTRUCTURADOR TECNICO



TC. CESAR AUGUSTO LÓPEZ VALDERRAMA
Gerente del Proyecto