Anexo Ficha Técnica
Lote 1. "Calibración equipos de medición general"

1. Servicios

1.1. Calibración

El servicio de calibración debe incluir el servicio de calibración inicial, ajuste de ser necesario y calibración posterior al ajuste, mantenimiento, además el servicio de calibración debe estar soportado en métodos normalizados, verificados y/o validados, documentos técnicos y/o manuales del fabricante establecidos de acuerdo al modelo del elemento, así mismo, la calibración debe ser Trazable al sistema internacional de unidades, soportada con certificado de calibración de acuerdo a los requisitos establecidos en 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.

2. Condiciones de los servicios

2.1. Criticidad

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

2.2. Acreditación del Servicio de Calibración

La entidad tiene conocimiento de que no existe un esquema acreditable para todos los equipos. Sin embargo, en los casos expuestos a continuación, se debe garantizar:

a. *Debido a la alta importancia de los equipos patrones del Escuadrón Metrología y siendo los de mayor jerarquía dentro de todo el equipamiento objeto de este contrato, deben ser realizados por: un organismo evaluador de la conformidad, acreditado por el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia o sus homólogos en otros países que pertenezcan a los acuerdos internacionales de reconocimiento mutuo; instituto nacional de metrología; y/o fabricante del ítem a calibrar. (Mencionados equipos se distinguen en el anexo de los listados de equipos pues en la columna "unidad" son aquellos que reportan "CAMAN-METROLOGIA).*
b. *Para el caso de los equipos Banco Radio Baliza Satelital P/N (02N65740-A y 02N67686-H) el servicio de calibración y actualización de SOFTWARE se deberá realizar directamente con casa fabricante.*

Los oferentes deben demostrar la acreditación por medio de certificados de acreditación, los cuales son emitidos por el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia o su homólogo en otros países que pertenezca a los acuerdos de reconocimiento mutuo. El certificado debe incluir el anexo oficial en el cual se especifica el alcance de la acreditación.

2.3. Diagnóstico

El diagnostico debe ser realizado una vez se reciba el equipo por parte del contratista y en un rango no mayor a 3 días hábiles. Pasado este tiempo se toma como una confirmación de que el equipo es apto para el servicio de calibración. 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 calibración.

Si al realizar el diagnostico se identifica que el equipo no es apto para prestar el servicio de calibración debido a que requiere mantenimiento correctivo 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, excepto en los casos donde el servicio de 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 exchangue y la entidad procederá a realizar la evaluación correspondiente. 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 3 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.

2.4. 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)

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.*

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.

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 hábiles 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 EN LOS QUE RETORNA EL ÍTEM A LA UNIDAD*
Servicio de calibración más servicio de mantenimiento preventivo a nivel nacional	*Máximo 25 días*
Servicio de calibración más servicio de mantenimiento preventivo a nivel internacional	*Máximo 75 días*
Servicio de calibración más servicio de	*Máximo 90 días*

mantenimiento correctivo y/o actualización nacional	
Servicio de calibración más servicio de mantenimiento correctivo y/o actualización internacional	*Máximo 90 días*

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.

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 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,*	*1. Identificación inequívoca del equipo.* *2. Fecha de realización del informe* *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*

	deberá emitir a la FAC un "informe de diagnóstico" sin costo alguno.	*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)*

Elaboró: ESTRUCTURADOR TECNICO