FORMULARIO DE PREGUNTAS Y RESPUESTAS			
PROCESO SELECCIÓN N°.	113-00-A-COFAC-CEGOT-2026	**FECHA**	04/08/2026
PRESUPUESTO OFICIAL	**$ 388.258.920,00**	**HORA:**	16:00 horas
MODALIDAD DE SELECCIÓN	Selección Abreviada – Menor Cuantía	**LUGAR:**	MICROSOFT TEAMS
OBJETO: SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO RADOMO RADAR TRES ESQUINAS			

Mediante plataforma de SECOP II se recibieron las siguientes observaciones al Informe de evaluación, las cuales se han agrupado para su respectiva respuesta en el presente formulario.

OBSERVACIONES, PREGUNTAS Y RESPUESTAS

TELECOMMUNICATION SUPPORT SERVICES, INC - COLOMBIA

1. Estado actual del radomo.

Respetuosamente solicitamos informar el estado actual del radomo, teniendo en cuenta que en el proyecto de pliego no se contempla la realización de un estudio de sitio previo. Esta información es fundamental de ser posible incluyendo fotos y videos para poder determinar el alcance real de las actividades y evitar afectaciones en la estimación de costos y riesgos asociados a la ejecución del contrato.

Respuesta: Se acoge parcialmente la observación.

La Entidad informa que, de acuerdo con las inspecciones visuales realizadas sobre el radomo objeto de intervención, se evidencian condiciones avanzadas de envejecimiento y desgaste por exposición ambiental, incluyendo deterioro superficial del sistema de pintura, suciedad acumulada, afectaciones localizadas en sellos y posibles daños puntuales asociados al uso y condiciones ambientales propias de la operación.

Con el fin de brindar a los interesados una referencia preliminar sobre el estado actual de la estructura, se adjuntan registros fotográficos tomados durante el mes de julio de 2026, los cuales reflejan las condiciones generales observadas al momento de la inspección.



Estado Exterior Radomo



Estado Exterior Radomo



Estado Interior Radomo

Así mismo, la Entidad mantiene la visita técnica al sitio de ejecución conforme a lo establecido en el numeral 3.4 de los Estudios Previos, constituyéndose ésta en el mecanismo idóneo para que los

FORMULARIO DE PREGUNTAS Y RESPUESTAS			
PROCESO SELECCIÓN N°.	113-00-A-COFAC-CEGOT-2026	**FECHA**	04/08/2026
PRESUPUESTO OFICIAL	**$ 388.258.920,00**	**HORA:**	16:00 horas
MODALIDAD DE SELECCIÓN	Selección Abreviada – Menor Cuantía	**LUGAR:**	MICROSOFT TEAMS

interesados verifiquen directamente las condiciones técnicas, estructurales, ambientales y logísticas del radomo, bajo su propia valoración y responsabilidad.

2. Transporte de personal, herramientas y materiales.

Respetuosamente solicitamos aclarar lo establecido en el Capítulo 9 – Aspectos Generales, donde se indica que "el contratista asumirá en su totalidad los gastos asociados al transporte de materiales, herramientas y personal". En este sentido, agradecemos informar si la Fuerza Aeroespacial Colombiana brindará apoyo logístico para el transporte de personal y materiales hacia el sitio de ejecución. En caso contrario, solicitamos se suministre un costo estimado del costo por persona o del transporte de la carga por kilo, con el fin de realizar una adecuada estructuración de la oferta económica.

Respuesta: Se aclara observación.

Que, de conformidad con lo establecido en el numeral 3.2 “Otras obligaciones del contratista” del Estudio Previo, todos los gastos en que incurra el contratista para la ejecución de las actividades contractuales, incluyendo desplazamiento, alojamiento, alimentación, transporte de personal, herramientas, equipos, materiales y demás costos asociados, serán asumidos por el contratista y deberán encontrarse contemplados dentro del valor de su oferta económica.

No obstante, la Fuerza Aeroespacial Colombiana cuenta normalmente con vuelos de apoyo hacia el lugar de ejecución, cuyo empleo por parte del contratista podrá ser coordinado previamente con el supervisor del contrato, de acuerdo con la disponibilidad y programación operacional de la Unidad. Cuando la FAC autorice el transporte de personal, herramientas o materiales mediante dichos vuelos de apoyo, este apoyo logístico no generará un cobro adicional al contratista por concepto del transporte, sin perjuicio de que los demás gastos asociados a la permanencia y ejecución de las actividades, tales como alojamiento, alimentación, desplazamientos internos y demás conceptos a cargo del contratista, serán asumidos directamente por este.

En relación con el alojamiento y la alimentación, en caso de que la Unidad cuente con disponibilidad para brindar estos servicios al personal del contratista, su utilización deberá ser previamente coordinada con el supervisor del contrato y estará sujeta a las condiciones, disponibilidad y procedimientos administrativos establecidos por la Unidad. Los costos que se generen por estos conceptos serán asumidos por el contratista y, cuando corresponda, serán cancelados directamente a la Unidad conforme al procedimiento establecido para tal fin.

Respecto del transporte de herramientas, equipos y materiales mediante los vuelos de apoyo, el contratista deberá informar y coordinar previamente con el supervisor del contrato las características, dimensiones, peso y cantidad de la carga que requiera transportar, con el fin de verificar su viabilidad y disponibilidad de acuerdo con las condiciones de seguridad, capacidad y programación operacional de la aeronave. La autorización del transporte estará sujeta a las condiciones operacionales establecidas por la FAC.

En consecuencia, la posibilidad de utilizar los vuelos de apoyo de la FAC constituye un mecanismo de apoyo logístico sujeto a disponibilidad y coordinación previa, sin que ello exonere al contratista de asumir los costos y responsabilidades asociados a la ejecución del contrato que le corresponden conforme a los documentos del proceso.

Se anexa NOTA en el Estudio de Documentos Previos, numeral 3.2.

3. Pruebas no destructivas.

Solicitamos se especifique con mejor detalle, cuáles son las pruebas no destructivas (END/NDT) que deberán realizarse durante la ejecución del contrato. De ser posible solicitamos considerar como pruebas no destructivas la inspección visual y física en sitio para determinar el estado cada panel del Radomo.

Respuesta: Se aclara observación.

FORMULARIO DE PREGUNTAS Y RESPUESTAS			
PROCESO SELECCIÓN N°.	113-00-A-COFAC-CEGOT-2026	**FECHA**	04/08/2026
PRESUPUESTO OFICIAL	**$ 388.258.920,00**	**HORA:**	16:00 horas
MODALIDAD DE SELECCIÓN	Selección Abreviada – Menor Cuantía	**LUGAR:**	MICROSOFT TEAMS

En el Anexo Técnico, el numeral 6.2 establece que el contratista deberá ejecutar inspecciones no destructivas mediante técnicas tales como tomografía infrarroja, ultrasonido o métodos equivalentes técnicamente validados, con el fin de identificar daños internos no evidenciables mediante inspección visual. En consecuencia, la simple inspección visual no satisface el alcance técnico requerido por la Entidad, debido a la necesidad de identificar delaminaciones, absorción de humedad y defectos internos propios de estructuras compuestas tipo sándwich.

Para efectos prácticos describo las técnicas solicitadas:

a) Tomografía infrarroja (termografía).

Se utiliza una cámara termográfica que detecta diferencias de temperatura en la superficie del material.

¿Cómo funciona?

- Se aplica una fuente de calor al componente, o se aprovecha una diferencia térmica existente.
- El calor se propaga por el material.
- Si internamente existe una delaminación, desprendimiento, vacío, humedad o discontinuidad, el calor no se transmite de la misma manera.
- La cámara infrarroja detecta esas diferencias y genera una imagen térmica.

Ejemplo en un radomo:
Visualmente el radomo puede verse perfectamente bien, pero puede existir una zona donde las capas internas se hayan separado. Esa zona puede presentar un comportamiento térmico diferente al resto y aparecer en la termografía.

b) Ultrasonido.

Es una de las técnicas más utilizadas para encontrar defectos internos**.**

Se utiliza un equipo que envía ondas ultrasónicas hacia el material mediante un transductor.

Las ondas atraviesan el componente y, cuando encuentran una discontinuidad, por ejemplo:

- Delaminación.
- Desprendimiento entre capas.
- Vacíos.
- Grietas internas.
- Falta de adherencia.
- Daños en estructuras tipo honeycomb.
- Inclusiones o cuerpos extraños.

la onda cambia su comportamiento.

El equipo analiza el eco**,** amplitud y/o tiempo de retorno de las ondas y permite determinar dónde está el defecto y, dependiendo del método, estimar su profundidad y extensión.

Ejemplo:
Un radomo puede tener una superficie exterior aparentemente intacta, pero después de un impacto puede quedar una delaminación interna. El ultrasonido puede detectar esa separación, aunque no haya una grieta visible.

Se anexa aclaración el anexo técnico, numeral 6.2.

4. Alcance del Objeto Contractual.

FORMULARIO DE PREGUNTAS Y RESPUESTAS			
PROCESO SELECCIÓN N°.	113-00-A-COFAC-CEGOT-2026	**FECHA**	04/08/2026
PRESUPUESTO OFICIAL	**$ 388.258.920,00**	**HORA:**	16:00 horas
MODALIDAD DE SELECCIÓN	Selección Abreviada – Menor Cuantía	**LUGAR:**	MICROSOFT TEAMS

Solicitamos aclarar el alcance del objeto contractual, considerando que el Anexo Técnico contempla actividades de remoción y reemplazo de paneles del radomo. Por lo que nos permitimos recomendar que sea de mantenimiento general, incluyendo limpieza, pintura y reparaciones menores. Esta observación la hacemos en razón a que el remplazo de un panel impactaría en tiempo y costo la ejecución del proyecto ya que el remplazo del panel lleva tiempo de construcción y el proceso de envío.

Respuesta: **Se acepta observación.**

La Entidad considera procedente realizar una aclaración al Anexo Técnico respecto del alcance de las actividades asociadas a los paneles del radomo.

Una vez revisado el contenido del Anexo Técnico, se precisa que el alcance del presente proceso contractual contempla exclusivamente actividades de inspección, diagnóstico y reparación de los paneles existentes del radomo, y no incluye el suministro, fabricación o reemplazo de paneles nuevos.

La actividad denominada "Reparación de Panel" se encuentra orientada al tratamiento y recuperación de aquellos paneles que presenten daños superficiales, rasguños, delaminaciones u otras afectaciones técnicamente susceptibles de reparación, mediante el empleo de materiales, resinas y procedimientos compatibles con las características estructurales, dieléctricas y electromagnéticas del radomo.

En consecuencia, y con el fin de brindar mayor claridad a los interesados, evitar interpretaciones ambiguas y garantizar una adecuada estructuración de las ofertas económicas, la Entidad realizará las siguientes precisiones al Anexo Técnico:

Numeral 7.1. Verificación técnica integral del radomo

Donde actualmente se establece:

"Inspección no destructiva (END) en las zonas reparadas o reemplazadas".

Se modificará por el siguiente texto:

"Inspección no destructiva (END) mediante tomografía infrarroja, ultrasonido o métodos equivalentes técnicamente validados, aplicada en las zonas intervenidas y reparadas, con el fin de verificar la correcta ejecución de las reparaciones realizadas e identificar posibles vacíos, delaminaciones, defectos de adherencia, discontinuidades u otras anomalías que puedan afectar la integridad estructural o el comportamiento electromagnético del radomo."

Numeral 8. Presentación final del informe de mantenimiento

Se precisará que el informe técnico deberá contener como mínimo:

"Número e identificación de los paneles intervenidos, descripción de las afectaciones encontradas, procedimiento de reparación ejecutado, materiales utilizados y registro fotográfico del estado inicial, durante la ejecución de las actividades y del resultado final obtenido.

En aquellos casos en que durante la ejecución contractual se identifiquen paneles con daños que no resulten técnicamente susceptibles de reparación, estos deberán ser relacionados e identificados dentro del informe final, adjuntando el correspondiente concepto técnico y registro fotográfico que soporte dicha condición, sin que ello implique para el contratista la obligación de suministrar o reemplazar dichos paneles dentro del presente contrato."

Por lo anterior, para efectos de la elaboración y presentación de la oferta económica, los proponentes

FORMULARIO DE PREGUNTAS Y RESPUESTAS			
PROCESO SELECCIÓN N°.	113-00-A-COFAC-CEGOT-2026	**FECHA**	04/08/2026
PRESUPUESTO OFICIAL	**$ 388.258.920,00**	**HORA:**	16:00 horas
MODALIDAD DE SELECCIÓN	Selección Abreviada – Menor Cuantía	**LUGAR:**	MICROSOFT TEAMS

deberán considerar únicamente actividades de inspección, diagnóstico y reparación de los paneles existentes del radomo, sin incluir costos asociados al suministro, fabricación o reemplazo de paneles nuevos, por cuanto dichas actividades no hacen parte del alcance contractual previsto para el presente proceso.

5. Certificaciones de comportamiento electromagnético.

Solicitamos confirmar si, para dar cumplimiento a los requisitos de certificación de no afectación de la propagación electromagnética y certificación de no degradación del desempeño operativo del sistema radar, pueda ser aceptada la presentación de un análisis realizado mediante el software RS4, acompañado del respectivo informe técnico emitido por personal competente.

Respuesta: Se aclara observación.

La Entidad aclara que el objetivo del requisito establecido en el numeral correspondiente del Anexo Técnico es demostrar técnica y objetivamente que las actividades ejecutadas sobre el radomo no generan afectación de la propagación electromagnética ni degradación del desempeño operativo del sistema radar.

En este sentido, podrán aceptarse análisis desarrollados mediante software especializado de simulación electromagnética, incluido RS4 o herramientas técnicamente equivalentes, siempre que:

- Sean elaborados por personal técnicamente competente.
- Se encuentren soportados mediante informe técnico detallado.
- Permitan evidenciar objetivamente la no afectación de la propagación electromagnética del radomo.
- Se complementen con la validación comparativa de los parámetros operacionales del radar antes y después de la intervención, exigida en el Anexo Técnico.

La presente precisión corresponde a una aclaración y complementación del Anexo Técnico publicado, por lo cual será incorporada en la versión definitiva del Anexo Técnico, numeral 7.2., que se publique junto con el pliego definitivo del proceso.

6. Perfil del técnico en materiales compuestos.

Solicitamos aclarar cuáles son los requisitos académicos, certificaciones o experiencia mínima que debe acreditar el técnico en materiales compuestos, o en su defecto, se pueda aprobar la homologación por experiencia por un perfil con experiencia especifica en soporte y mantenimiento de sistemas de Radar.

Respuesta: No se acoge y se aclara:

La Entidad informa que los requisitos correspondientes al perfil del Técnico Especialista en Estructuras y Materiales Compuestos deberán ser los siguientes así:

• Técnico en Estructuras Mecánicas de Aviación o formación técnica equivalente.
• Diplomado o certificación en materiales compuestos y estructuras compuestas.
• Experiencia mínima de tres (3) años en inspección, reparación o mantenimiento de estructuras compuestas, paneles tipo sándwich o componentes aeronáuticos.

Por lo anterior, no se acepta la homologación del perfil exclusivamente por experiencia en soporte o mantenimiento de sistemas radar, toda vez que las funciones asignadas a este cargo se encuentran directamente relacionadas con la intervención física de los paneles y materiales compuestos del radomo, y requieren conocimientos específicos en estructuras compuestas.

Se aclarará y complementará en el Anexo Técnico, numeral 6.1 del Anexo Técnico, el requisito de

FORMULARIO DE PREGUNTAS Y RESPUESTAS			
PROCESO SELECCIÓN N°.	113-00-A-COFAC-CEGOT-2026	**FECHA**	04/08/2026
PRESUPUESTO OFICIAL	**$ 388.258.920,00**	**HORA:**	16:00 horas
MODALIDAD DE SELECCIÓN	Selección Abreviada – Menor Cuantía	**LUGAR:**	MICROSOFT TEAMS

acreditación, conforme a lo descrito anteriormente.

7. Pintura interna del radomo.

Solicitamos se especifique el tipo de pintura interna del radomo. Generalmente, los fabricantes no aplican pintura en la superficie interna para evitar cualquier afectación en la transmisión y recepción de las señales de las antenas. En caso de requerirse pintura, podríamos considerar utilizar la misma pintura empleada en superficies externas, la cual es apta para aplicaciones de radiofrecuencia; sin embargo, esta opción resulta más costosa y está diseñada específicamente para uso en exteriores.

Respuesta: Se aclara observación.

En el Anexo Técnico, numeral 5. DESCRIPCION ACTIVIDADES A REALIZAR, numeral 5. LIMPIEZA Y PINTADO CUPULA INTERIOR de la tabla, se describe que el color es blanco, siendo esta pintura del mismo tipo a la que se requiere para la parte externa del radome, MIL-C-85285 Tipo II u otro tipo de pintura o recubrimiento propuesto por el contratista, siempre y cuando este sea debidamente soportado mediante certificación del fabricante y/o documentación de compatibilidad, donde se demuestre que se cumple con las especificaciones necesarias para preservar el desempeño electromagnético, la precisión, la confiabilidad y la disponibilidad operativa del sistema radar.

La presente precisión corresponde a una aclaración y complementación del Anexo Técnico publicado, por lo cual será incorporada en la versión definitiva del Anexo Técnico que se publique junto con el pliego definitivo del proceso.

SADCA INGENIERIA UPS SAS

1**. Observación 1.**

En el numeral 5, actividad 6 “Pintura Radome”, la Entidad exige pintura MIL-C-85285 Tipo II, conforme a FED-STD-595, color Forest Green FS 34079. Se observa que la referencia MIL-C-85285 se encuentra superada por la especificación vigente MIL-PRF-85285F – Topcoat, Aircraft and Support Equipment, la cual clasifica el Tipo I para aplicación en aeronaves y el Tipo II para equipos de apoyo. Asimismo, el FED-STD-595 no determina el tipo ni las propiedades técnicas de la pintura, pues corresponde únicamente a un sistema de identificación de colores; además, fue cancelado y sustituido por SAE-AMSSTD-595, por lo que el código 34079 solo identifica la tonalidad Forest Green.

El radomo ESSCO S27-83 no corresponde a un equipo de apoyo convencional. Más que un elemento auxiliar, constituye una estructura funcional de protección electromagnética integrada al sistema radar, fabricada con paneles tipo sándwich y materiales compuestos, cuya configuración, espesor y sistema de recubrimiento inciden directamente en la transmisión de los pulsos electromagnéticos y en el desempeño operativo del radar. Por su naturaleza técnica, sus características se asemejan más a las de un componente aeronáutico tipo radomo que a las de un equipo terrestre de apoyo, razón por la cual resulta técnicamente más coherente la aplicación de un recubrimiento MIL-PRF-85285F Tipo I, sujeto a la compatibilidad y recomendación del fabricante.

En consecuencia, respetuosamente se solicita modificar la especificación estableciendo MIL-PRF85285F Tipo I, color 34079 conforme a SAE-AMS-STD-595, o la revisión vigente aplicable, exigiendo además ficha técnica y certificación de compatibilidad con las propiedades dieléctricas y electromagnéticas del radomo. En caso de que la Entidad decida mantener el Tipo II, se solicita publicar el manual, boletín o certificación de ESSCO/L3Harris que recomiende expresamente dicho tipo de recubrimiento para el modelo S27-83 y demuestre que su aplicación no afecta la transmisión ni el desempeño electromagnético del sistema radar.

Respuesta: Se acoge parcialmente.

Entendiendo que las especificaciones técnicas asociadas a pinturas, recubrimientos y sistemas de acabado han evolucionado, y que existen en el mercado productos equivalentes o técnicamente adecuados que pueden cumplir con los requerimientos aplicables al mantenimiento de estructuras tipo

FORMULARIO DE PREGUNTAS Y RESPUESTAS			
PROCESO SELECCIÓN N°.	113-00-A-COFAC-CEGOT-2026	**FECHA**	04/08/2026
PRESUPUESTO OFICIAL	**$ 388.258.920,00**	**HORA:**	16:00 horas
MODALIDAD DE SELECCIÓN	Selección Abreviada – Menor Cuantía	**LUGAR:**	MICROSOFT TEAMS

radomo.

En consecuencia, se precisará en la ficha técnica que podrá utilizarse otro tipo de pintura o recubrimiento técnicamente equivalente, siempre que se encuentre debidamente soportado mediante ficha técnica, certificación del fabricante y/o documentación de compatibilidad, en la cual se demuestre el cumplimiento de las condiciones necesarias para preservar el desempeño electromagnético, las propiedades dieléctricas, la precisión, confiabilidad y disponibilidad operativa del sistema radar.

Así mismo, el contratista deberá garantizar que el sistema de pintura o recubrimiento seleccionado no afecte negativamente la transmisión y recepción de señales, la transparencia electromagnética del radomo ni el comportamiento operacional del sistema radar.

La especificación técnica correspondiente será ajustada en el numeral 5 del anexo técnico y publicada con el pliego de condiciones definitivo, de manera que los requisitos aplicables a la pintura y recubrimiento del radomo sean conocidos por todos los interesados antes de la presentación de las ofertas.

2. Observación 2.

Revisado el numeral 6.1 del Anexo Técnico, se evidencia que los perfiles actualmente definidos no guardan correspondencia suficiente con las labores principales que serán ejecutadas sobre el radomo. El alcance no contempla propiamente una intervención electrónica interna del radar, sino actividades especializadas de reparación de paneles tipo sándwich, tratamiento de delaminaciones, aplicación de resinas, selladores y recubrimientos, preparación y pintura de superficies, inspección de estructuras compuestas y control del acabado. Por esta razón, un técnico en electrónica o telecomunicaciones no acredita necesariamente competencias en pintura aeronáutica, reparación estructural ni materiales compuestos; del mismo modo, resulta inconsistente exigir que el especialista en materiales compuestos provenga principalmente de electrónica o telecomunicaciones.

En consecuencia, se solicita modificar el personal mínimo requerido de la siguiente manera:

➢ Director Técnico del Servicio
a) Ingeniero Electrónico, El Mecánico, Electromecánico o profesión afín.
b) Experiencia profesional mínima de siete (3) años, contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional.

➢ Técnico Aeronáutico Especialista en Pintura
a) Técnico Aeronáutico o formación técnica equivalente en mantenimiento de aeronaves.
b) Certificación en aplicación de pinturas sobre superficies discontinuas.
c) Certificación o formación específica en pintura aeronáutica.
d) Experiencia mínima de tres (3) años en preparación de superficies, aplicación de recubrimientos, pintura aeronáutica o actividades relacionadas.

➢ Técnico Especialista en Estructuras y Materiales Compuestos
a) Técnico en Estructuras Mecánicas de Aviación o formación técnica equivalente.
b) Diplomado o certificación en materiales compuestos y estructuras compuestas.
c) Experiencia mínima de tres (3) años en inspección, reparación o mantenimiento de estructuras compuestas, paneles tipo sándwich o componentes aeronáuticos.

➢ Supervisor de Seguridad Operacional
a) Profesional, tecnólogo o técnico en Seguridad y Salud en el Trabajo.
b) Curso vigente en SG-SST, conforme con la normativa aplicable.
c) Certificación vigente como Coordinador de Trabajo en Alturas.

Los perfiles propuestos presentan una relación directa y verificable con las actividades reales del contrato, especialmente con la reparación estructural del radomo, la intervención de materiales compuestos y la aplicación controlada de recubrimientos especializados. Su adopción permitiría reducir riesgos de delaminación, fallas de adherencia, variaciones de espesor, defectos de acabado y posibles afectaciones estructurales o electromagnéticas.

FORMULARIO DE PREGUNTAS Y RESPUESTAS			
PROCESO SELECCIÓN N°.	113-00-A-COFAC-CEGOT-2026	**FECHA**	04/08/2026
PRESUPUESTO OFICIAL	**$ 388.258.920,00**	**HORA:**	16:00 horas
MODALIDAD DE SELECCIÓN	Selección Abreviada – Menor Cuantía	**LUGAR:**	MICROSOFT TEAMS

Respuesta: **Se acepta parcialmente la observación.**

La Entidad, una vez revisada la observación presentada y efectuado el análisis técnico correspondiente, considera procedente ajustar los perfiles mínimos exigidos en el numeral 6.1 del Anexo Técnico, con el fin de fortalecer la correspondencia entre el personal requerido y las actividades efectivamente contempladas dentro del objeto contractual.

Lo anterior teniendo en cuenta que las actividades principales del contrato se encuentran orientadas al mantenimiento preventivo y correctivo especializado del radomo, incluyendo inspección, reparación de paneles tipo sándwich, tratamiento de delaminaciones, aplicación de resinas, selladores, materiales compuestos y recubrimientos especializados.

No obstante, se precisa que el alcance contractual también contempla actividades de aseguramiento técnico orientadas a verificar que las intervenciones ejecutadas sobre el radomo no afecten el comportamiento electromagnético ni el desempeño operacional del sistema radar, razón por la cual resulta necesario que dentro del equipo mínimo exista personal con conocimientos y experiencia relacionados con sistemas radar y telecomunicaciones.

En consecuencia, el numeral 6.1 del Anexo Técnico será ajustado así:

Director Técnico del Servicio

- Ingeniero Electrónico, Mecánico, Electromecánico o profesional afín.
- Experiencia profesional mínima de cinco (5) años.
- Deberá acreditar experiencia o conocimientos relacionados con sistemas radar, telecomunicaciones o validación de parámetros electromagnéticos, con el fin de supervisar las actividades asociadas a la verificación del comportamiento electromagnético del radomo y la validación comparativa de los parámetros operacionales del sistema radar antes y después de la intervención.

Técnico Especialista en Pintura, Estructuras y Materiales Compuestos

- Técnico en Estructuras Mecánicas de Aviación o formación técnica equivalente.
- Diplomado o certificación en materiales compuestos y estructuras compuestas.
- Experiencia mínima de tres (3) años en inspección, reparación o mantenimiento de estructuras compuestas, paneles tipo sándwich o componentes similares.

Supervisor de Seguridad Operacional

- Profesional, tecnólogo o técnico en Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Certificación vigente en Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Certificación vigente como Coordinador de Trabajo en Alturas.
- Experiencia relacionada con supervisión de actividades de alto riesgo y trabajo seguro en alturas.

Así mismo, se aclarará que la acreditación documental del personal será verificada por el supervisor del contrato antes del inicio de la ejecución contractual, mediante la presentación de las hojas de vida y soportes correspondientes.

En consecuencia, se realizará el ajuste respectivo al numeral 6.1 del Anexo Técnico.

3. Observación 3.

En el numeral correspondiente al Factor Técnico, la Entidad asigna la totalidad de los cuarenta (40)

FORMULARIO DE PREGUNTAS Y RESPUESTAS			
PROCESO SELECCIÓN N°.	113-00-A-COFAC-CEGOT-2026	**FECHA**	04/08/2026
PRESUPUESTO OFICIAL	**$ 388.258.920,00**	**HORA:**	16:00 horas
MODALIDAD DE SELECCIÓN	Selección Abreviada – Menor Cuantía	**LUGAR:**	MICROSOFT TEAMS

puntos al oferente que incluya, sin costo adicional, el lavado general con hidro lavadora de la estructura de la torre y su escalera. Si bien esta actividad representa una mejora útil para la conservación de la infraestructura, corresponde a una labor operativa de baja complejidad técnica y no resulta proporcional que concentre la totalidad del puntaje técnico, especialmente cuando el contrato exige verificar antes y después de la intervención que no exista afectación en la precisión, confiabilidad, disponibilidad ni desempeño electromagnético del radar AN/TPS-70. El Anexo Técnico identifica expresamente este modelo de radar y exige validaciones comparativas de sus parámetros operacionales, así como la certificación de no degradación del sistema.

En consecuencia, se solicita redistribuir los cuarenta (40) puntos del factor técnico de la siguiente manera:

• Veinte (20) puntos: al oferente que incluya explícitamente, sin costo adicional para la Entidad, el lavado general con hidro lavadora de la estructura de la torre del radomo, incluida la escalera. • Veinte (20) puntos: al oferente cuyo Director Técnico del Servicio acredite experiencia específica en operación, mantenimiento, soporte técnico, diagnóstico o validación de parámetros del radar AN/TPS70, mediante certificación o constancia formal de capacitación sobre dicho equipo.

La redistribución propuesta conserva el incentivo asociado al lavado de la estructura, pero incorpora un criterio de mayor relevancia técnica y directamente relacionado con los riesgos críticos del contrato. La participación de un Director Técnico con conocimiento certificado del radar AN/TPS-70 fortalece la correcta interpretación de los parámetros operacionales antes y después del mantenimiento, reduce el riesgo de aceptar degradaciones atribuibles a la intervención del radomo y proporciona mayor seguridad técnica para la continuidad operacional del sistema.

Respuesta: **No se acepta la observación.**

La Entidad mantiene la distribución establecida para el Factor Técnico.

Los factores ponderables definidos dentro del proceso fueron estructurados como mejoras adicionales frente a las condiciones mínimas exigidas en las especificaciones técnicas y demás requisitos establecidos en los documentos del proceso.

En este sentido, la Entidad determinó que los criterios relacionados con la capacidad técnica del proponente, el personal requerido para la ejecución del contrato y la experiencia necesaria para garantizar el correcto desarrollo de las actividades objeto de contratación hacen parte de las condiciones mínimas exigidas para participar en el proceso y, por tanto, no corresponden a mejoras adicionales susceptibles de asignación de puntaje.

Por lo anterior, la Entidad consideró procedente establecer como factor técnico ponderable una actividad complementaria que genera un beneficio adicional para la infraestructura asociada al sistema radar, sin incrementar el valor del contrato para la Fuerza Aeroespacial Colombiana.

La actividad consistente en el lavado general mediante hidro lavadora de la estructura de la torre y su escalera constituye una mejora adicional al alcance mínimo requerido, contribuye a las actividades de conservación de la infraestructura existente y no corresponde a una obligación obligatoria establecida dentro de las especificaciones técnicas del proceso.

En consecuencia, se mantiene el factor técnico y la asignación de puntaje establecidos en el proyecto de pliego.

4.Observación 4.

Revisado el numeral 2.1 del Anexo al Proyecto de Pliego, se observa que los códigos UNSPSC actualmente establecidos no representan integralmente las actividades especializadas que conforman el objeto contractual. El mantenimiento requerido comprende intervención de un sistema radar y su radomo, reparación de paneles y materiales compuestos, mantenimiento de infraestructura de

FORMULARIO DE PREGUNTAS Y RESPUESTAS			
PROCESO SELECCIÓN N°.	113-00-A-COFAC-CEGOT-2026	**FECHA**	04/08/2026
PRESUPUESTO OFICIAL	**$ 388.258.920,00**	**HORA:**	16:00 horas
MODALIDAD DE SELECCIÓN	Selección Abreviada – Menor Cuantía	**LUGAR:**	MICROSOFT TEAMS

telecomunicaciones, aplicación de revestimientos epóxicos, preparación de superficies y pintura especializada. Incluso la Entidad reconoce que la información del RUP no permite comprobar por sí sola las actividades directamente relacionadas con el objeto y, por ello, exige experiencia complementaria en radares, radomos y estructuras de protección electromagnética. Estas actividades se encuentran expresamente desarrolladas en el Anexo Técnico.

En consecuencia, se solicita reemplazar los códigos actualmente establecidos por los siguientes, los cuales presentan una relación más directa con el alcance técnico del proceso:

Código UNSPSC	Denominación	Relación con el objeto contractual
41115200	Sistemas y componentes de radar y sonar	Relacionado directamente con el radar, sus sistemas y componentes asociados.
43221700	Equipo fijo de red y componentes	Comprende infraestructura fija y componentes asociados a comunicaciones y transmisión de información.
72151600	Servicios de sistemas especializados de comunicación	Relacionado con instalación, mantenimiento y soporte de sistemas especializados de comunicación.

Código UNSPSC	Denominación	Relación con el objeto contractual
81161700	Servicios de telecomunicaciones	Comprende servicios técnicos asociados a infraestructura y sistemas de telecomunicaciones.
73181100	Servicios de revestimiento	Relacionado con aplicación de recubrimientos protectores y tratamientos superficiales.
31211800	Disolventes y diluyentes para pinturas	Asociado con los materiales requeridos para preparación y aplicación de los recubrimientos.
31211900	Aplicadores de pintura y accesorios para pintar	Comprende equipos, herramientas y accesorios empleados en los procesos de pintura especializada.

Para evitar una condición restrictiva y permitir la participación de proponentes con experiencia integral o complementaria, se propone que el requisito pueda acreditarse mediante uno (1) o máximo dos (2) contratos ejecutados y registrados en el RUP, los cuales, individualmente o en conjunto, contengan como mínimo cinco (5) de los siete (7) códigos relacionados, incluyendo obligatoriamente el código 41115200 – Sistemas y componentes de radar y sonar, y al menos uno de los códigos 72151600 – Servicios de sistemas especializados de comunicación o 73181100 – Servicios de revestimiento. La sumatoria de los contratos deberá ser igual o superior al cien por ciento (100 %) del presupuesto oficial, expresado en SMMLV; cuando un solo contrato cumpla con los códigos y la cuantía exigidos, será suficiente para acreditar integralmente la experiencia habilitante.

Respuesta: **Se acepta parcialmente la observación.**

La Entidad realizó la revisión de la observación presentada y considera procedente efectuar ajustes parciales a los códigos UNSPSC utilizados para acreditar la experiencia mínima habilitante del presente proceso.

Se precisa que la observación formulada hace referencia al contenido del Anexo al Proyecto de Pliego de Condiciones. No obstante, los requisitos allí establecidos se encuentran soportados en los Estudios y Documentos Previos (EDP), documento técnico que sirve de fundamento para la elaboración de los

FORMULARIO DE PREGUNTAS Y RESPUESTAS			
PROCESO SELECCIÓN N°.	113-00-A-COFAC-CEGOT-2026	**FECHA**	04/08/2026
PRESUPUESTO OFICIAL	**$ 388.258.920,00**	**HORA:**	16:00 horas
MODALIDAD DE SELECCIÓN	Selección Abreviada – Menor Cuantía	**LUGAR:**	MICROSOFT TEAMS

requisitos jurídicos y habilitantes incorporados posteriormente en el Proyecto de Pliego.

Como resultado del análisis efectuado, la Entidad considera que algunos de los códigos inicialmente definidos pueden ser ajustados con el fin de reflejar de forma más precisa las actividades predominantes que conforman el objeto contractual, tales como la reparación de paneles tipo sándwich, mantenimiento de materiales compuestos, preparación de superficies, aplicación de recubrimientos especializados, selladores y pinturas técnicas para radomos.

En consecuencia, la Entidad realizará los ajustes correspondientes en los Estudios y Documentos Previos y, como resultado de dicha modificación, se actualizarán los códigos incorporados en el Anexo al Proyecto de Pliego de Condiciones.

Para la acreditación de la experiencia mínima habilitante se considerarán los siguientes códigos UNSPSC:

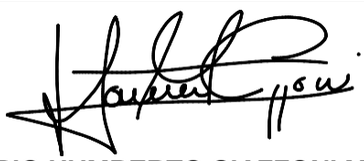
Código UNSPSC	Descripción
41115200	Sistemas y componentes de radar y sonar
72151300	Servicio de pintura y aplicación de recubrimientos

La Entidad considera que la combinación de los anteriores códigos permite acreditar experiencia relacionada tanto con las actividades de intervención estructural y superficial del radomo como con los componentes técnicos asociados a la validación y preservación de las condiciones operacionales del sistema radar.

Así mismo, se mantendrá la exigencia de experiencia específica adicional relacionada con mantenimiento de radomos, estructuras de protección electromagnética, materiales compuestos, sistemas radar o actividades técnicamente equivalentes, con el fin de garantizar la idoneidad técnica del futuro contratista para la correcta ejecución del objeto contractual.

En consecuencia, se realizarán los ajustes correspondientes en los Estudios y Documentos Previos y en los documentos derivados del proceso.

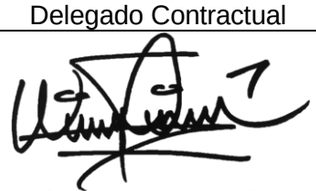
FIRMAS



CR. MARIO HUMBERTO CIAFFONI MIRANDA
Delegado Contractual



TC. CRISTIAN GABRIEL BOGOTA DURAN
Gerente del Proyecto



T1. FIGUEROA COLMENARES WILMER
Comité Estructurador Técnico