	FUERZA AÉREA COLOMBIANA	Código:	DE-DEAJU-FR-012
	FORMATO ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS – MÍNIMA CUANTÍA	Versión N°:	02
		Vigencia:	07-05-19

Ciudad y fecha:	MALAMBO, 20 DE SEPTIEMBRE DE 2019
Dependencia generadora:	GRUAL

CAPÍTULO 1. ESTUDIO DE NECESIDAD

1.1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD QUE LA ENTIDAD ESTATAL PRETENDE SATISFACER CON EL PROCESO DE CONTRATACIÓN

El MDN – FAC – Comando Aéreo de Combate No. 3 en adelante CACOM-3, requiere contratar el "SERVICIO DE MANTENIMIENTO, ADECUACIÓN E INSTALACIÓN DE VIDRIOS PARA LA TORRE DE CONTROL DEL COMANDO AÉREO DE COMBATE No. 3" en razón a que los vidrios actuales se encuentran en un alto grado de deterioro por el clima de la región, siendo esto un riesgo a la seguridad física y del personal que presta los Servicios a la Navegación Aérea en la Unidad Militar, afectando directamente la misión asignada al CACOM-3.

Los vidrios que actualmente se encuentran instalados presentan deterioro por manchas internas las cuales no pueden ser removidas y causan el debilitamiento en la estructura del vidrio y filtraciones de humedad con presencia de salinidad, lo que impide al personal que allí labora una correcta visibilidad a través de los mismos. De no realizarse el presente proceso contractual se afectaría la seguridad operacional al no permitir la óptima visibilidad, afectando el contacto directo con las aeronaves en el control de superficie y los demás Servicios de Navegación Aérea afines suministrados al CACOM-3.

OBJETIVO PRINCIPAL

- Garantizar la seguridad operacional, mejorando la visibilidad directa para la identificación de las aeronaves que se encuentran en las inmediaciones del aeródromo, garantizando la correcta prestación de los Servicios de Navegación Aérea.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Garantizar instalaciones adecuadas que permitan mejorar la visibilidad, protección UV, aislamiento acústico y térmico; logrando condiciones de trabajo óptimas para la prestación de los Servicios de Navegación Aérea.
- Dar cumplimiento a los mantenimientos correctivos y preventivos de la Torre de Control del CACOM-3; garantizando instalaciones de óptima calidad que permiten reducir los riesgos operacionales y laborales.

1.2. OBJETO A CONTRATAR

SERVICIO DE MANTENIMIENTO, ADECUACIÓN E INSTALACIÓN DE VIDRIOS PARA LA TORRE DE CONTROL DEL COMANDO AÉREO DE COMBATE No. 3.

1.3. CONDICIONES GENERALES DEL CONTRATO A CELEBRAR

<table>
<tr><td>Plazo de ejecución</td><td>A partir de la suscripción del acta de inicio hasta el 10 de diciembre de 2019.</td></tr>
<tr><td>Lugar de ejecución</td><td>Torre de Control del Comando Aéreo de Combate No. 3, ubicada en el KM 3 vía Malambo Base Aérea CACOM-3.</td></tr>
<tr><td>Forma de pago</td><td>Precios unitarios: El pago se realizará de acuerdo al análisis de precios unitarios y cantidades de obra:
<table>
<tr><th>No.</th><th>VIGENCIA</th><th>FECHA RADICACIÓN DOCUMENTOS DE PAGO</th><th>PORCENTAJE DE EJECUCIÓN</th><th>PAC</th></tr>
<tr><td>1</td><td>ACTUAL</td><td>10 DE DICIEMBRE DE 2019</td><td>100%</td><td>DICIEMBRE Y/O CUENTAS POR PAGAR PRIMER TRIMESTRE DE 2020</td></tr>
</table>
Nota 1: El pago en las fechas establecidas estará sujeto a la aprobación previa de PAC por parte del Ministerio de Hacienda y Crédito Público.

Nota 2: La forma de pago establecida no será obstáculo para que una vez recibidos los servicios a satisfacción por parte de MINISTERIO DE DEFENSA – FAC – CACOM3, se puedan tramitar los pagos, previa disponibilidad y asignación de los recursos por parte del MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL.</td></tr>
</table>

1.4. ADJUDICACIÓN

Total	X
Parcial por ítem	
Parcial por lote	

Se adjudicará el presente contrato a la empresa que oferte el menor valor y que cumpla con los requisitos técnicos, económicos y jurídicos establecidos en la invitación pública del SECOP II.

1.5 ANÁLISIS DE RIESGO

Anexo Matriz de Riesgo implementada por Colombia Compra Eficiente.

- **Justificación de la no exigencia de riesgos:** N/A

CAPÍTULO 2. ESTUDIO TÉCNICO

2.1. CONDICIONES TÉCNICAS EXIGIDAS

2.1.1. Ficha Técnica:

1. PRELIMINARES			
ÍTEM	**CAPITULO**	**UND**	**CANT**
1	DESMONTE DE PUERTA EN VIDRIO INCLUYE EL MARCO Y TAPA LUCES.	UND	1,00
2	DESMONTE DE VENTANAS EXISTENTES CON VIDRIO INCLUYE MARCO.	M²	28,00
3	VENTANERIA FIJA MODULAR CON MARCO EN ALUMINIO ANODIZADO, INCLUYE VIDRIO DVH O INSULADO 5/12/4+4 (UN VIDRIO INCOLORO TEMPLADO DE 5mm CON CONTROL SOLAR Y AISLAMIENTO SONORO MÍNIMO DE UN 40% Y UN VIDRIO LAMINADO INCOLORO DE 4+4mm CON PVB MÍNIMO DE 0,76mm Y UN ANCHO DE CÁMARA O SEPARACIÓN DE 12mm), HERMETICAMENTE SELLADOS Y UN ESPESOR DE LA VENTANA MÍNIMO DE 3".	M²	28,00
4	PUERTA EN VIDRIO DVH O INSULADO 5/12/4+4 (UN VIDRIO INCOLORO TEMPLADO DE 5mm CON CONTROL SOLAR Y AISLAMIENTO SONORO MÍNIMO DE UN 40% Y UN VIDRIO LAMINADO INCOLORO DE 4+4mm CON PVB MÍNIMO DE 0,76mm Y UN ANCHO DE CÁMARA O SEPARACIÓN DE 12mm), HERMETICAMENTE SELLADOS, HERMETICAMENTE SELLADOS, INCLUYE PERFIL Y MARCO EN ALUMINIO ANODIZADO, HERRAJES, ACCESORIOS, BISAGRA DE PISO, MANIJAS EN ACERO INOXIDABLE, CHAPAS ENTRE OTROS.	M²	0,70
5	ESTUCO Y VINILO TIPO-1, (TRES) 3 MANOS (INCLUYE FILOS Y DILATACIONES).	M²	70,00
6	LIMPIEZA GENERAL INTERIOR Y EXTERIOR.	M²	40,00
	SUBTOTAL		
	ADMINISTRACION		%
	IMPREVISTOS		%
	UTILIDAD		%
	IVA/UTILIDAD		%
	TOTAL		

NOTA: El porcentaje de AIU, es facultativo por cada oferente.

De conformidad con los artículos 6 y 20 de la Ley 842 de 2003, la propuesta debe venir avalada por un ingeniero y/o arquitecto con tarjeta de matrícula profesional inscrito en el COPNIA.

La propuesta deberá incluir la totalidad del valor de la obra, y no se reconocerá al proponente que resulte favorecido por costos omitidos.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ESPECIFICACIONES TÉCNICA GENERALES

Estas especificaciones están relacionadas con las CONDICIONES TECNICAS MÍNIMAS, que se requieren para que se cumpla con los estándares requeridos por la Fuerza Aérea Colombiana y la normatividad vigente en el presente proceso "*SERVICIO DE MANTENIMIENTO, ADECUACIÓN E INSTALACIÓN DE VIDRIOS PARA LA TORRE DE CONTROL DEL COMANDO AÉREO DE COMBATE No. 3*".

- **ESPECIFICACIONES DE MATERIALES**

  La forma de pago será de acuerdo a las cantidades de obra ejecutadas totalmente y recibidas a satisfacción por el supervisor. Su medición será de acuerdo a las unidades específicas para cada ítem en el cuadro de cantidades de obra.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

1. **DESMONTE DE PUERTA INCLUYE EL MARCO Y TAPA LUCES.**

   Comprende el desmonte de la puerta existente incluido el marco. La unidad de medida de este ítem será por unidad (UND) y su pago acorde con el valor contratado, el cual incluirá los costos de mano de obra, herramientas, equipo, transporte vertical y horizontal, y en general todos aquellos costos directos e indirectos en los cuales se incurra para su ejecución. Los materiales producto de la demolición serán retirados y transportados por el contratista fuera de las instalaciones de la unidad a un sitio donde no causen daños a terceros o al contratante representando un contaminante visual y físico.

2. **DESMONTE DE VENTANA CON VIDRIO, INCLUYE MARCO.**

   Comprende el desmonte de las ventanas existentes con marco. La unidad de medida de este ítem será por metro cuadrado (m^2) y su pago acorde con el valor contratado, el cual incluirá los costos de mano de obra, herramientas, equipo, transporte vertical y horizontal, y en general todos aquellos costos directos e indirectos en los cuales se incurra para su ejecución. Los materiales producto de la demolición serán retirados y transportados por el contratista fuera de las instalaciones de la unidad militar a un sitio donde no causen daños a terceros o al contratante representando un contaminante visual y físico.

3. **VENTANERIA FIJA MODULAR CON MARCO EN ALUMINIO ANODIZADO, INCLUYE VIDRIO DVH O INSULADO 5/12/4+4 (UN VIDRIO INCOLORO TEMPLADO DE 5mm CON CONTROL SOLAR Y AISLAMIENTO SONORO MÍNIMO DE UN 40% Y UN VIDRIO LAMINADO INCOLORO DE 4+4mm CON PVB MÍNIMO DE 0,76mm Y UN ANCHO DE CÁMARA O SEPARACIÓN DE 12mm), HERMETICAMENTE SELLADOS Y UN ESPESOR DE LA VENTANA MÍNIMO DE 3".**

   Este ítem se refiere al suministro e instalación de marcos en aluminio anodizado, con vidrio DVH o insulado 5/12/4+4 (un vidrio incoloro templado de 5mm con control solar y aislamiento sonoro mínimo de 40% y un vidrio laminado incoloro de 4+4mm con PBV mínimo de 0.76mm y un ancho de cámara o separación de 12mm), herméticamente sellados y con un espesor de la ventana mínimo de 3".

   El contratista reemplazará el vidrio y los materiales que se encuentren defectuosos, rotos, astillados, agrietados o dañados durante el transporte, instalación y antes de la terminación el cual el contratista correrá con los gastos del mismo.

   El vidrio se instalará con empaque perimetral, de manera que la unión del mismo se efectúe en el perfil de cabezal.

   El contratista deberá entregar adecuado las áreas donde se va a instalar el nuevo marco y vidrio, el cual deberá estar bien resanado, libre de imperfectos, así mismo deberá ser aprobado por el supervisor, del mismo modo el contratista deberá tener en cuenta el equipo necesario para el desplazamiento de los vidrios a instalar.

   La ventana debe ser apta para torres de control, los vidrios deben ser perfectamente planos y de espesor uniforme, libres de toda clase de burbujas y manchas y no deberá distorsionar las figuras, su instalación herméticamente sellado impidiendo el ingreso de agua y vapores garantizando que los vidrios no se empañen.

   Unidad de pago y medida: unidad (m^2) metro cuadrado el cual deberá incluir los materiales, mano de obra, herramientas, andamios y demás elementos necesarios para la correcta ejecución.

4. **PUERTA EN VIDRIO DVH O INSULADO 5/12/4+4 (UN VIDRIO INCOLORO TEMPLADO DE 5mm CON CONTROL SOLAR Y AISLAMIENTO SONORO MÍNIMO DE UN 40% Y UN VIDRIO LAMINADO INCOLORO DE 4+4mm CON PVB MÍNIMO DE 0,76mm Y UN ANCHO DE CÁMARA O SEPARACIÓN DE 12mm), HERMETICAMENTE SELLADOS, INCLUYE PERFIL Y MARCO EN ALUMINIO ANODIZADO, HERRAJES, ACCESORIOS, BISAGRA DE PISO, MANIJAS EN ACERO INOXIDABLE, CHAPAS ENTRE OTROS.**

Consiste en el suministro e instalación de puerta en vidrio DVH o insulado 5/12/4+4. (UN VIDRIO INCOLORO TEMPLADO DE 5mm CON CONTROL SOLAR Y AISLAMIENTO SONORO MÍNIMO DE UN 40% Y UN VIDRIO LAMINADO INCOLORO DE 4+4mm CON PVB MÍNIMO DE 0,76mm Y UN ANCHO DE CÁMARA O SEPARACIÓN DE 12mm), HERMETICAMENTE SELLADOS, INCLUYE PERFIL Y MARCO EN ALUMINIO ANODIZADO HERRAJES, ACCESORIOS, BISAGRA DE PISO, MANIJAS EN ACERO INOXIDABLE, CHAPAS ENTRE OTROS. La medida es por metro cuadrado (m^2) y el pago al valor unitario pactado, el cual debe contemplar los materiales, herramienta y mano de obra necesaria para su ejecución.

El contratista reemplazará el vidrio y los materiales que se encuentren defectuosos, rotos, astillados, agrietados o dañados durante el transporte, instalación y antes de la terminación el cual el contratista correrá con los gastos del mismo.

El contratista deberá entregar adecuadas las áreas donde se va a instalar el nuevo marco y puerta, el cual deberá estar bien resanado, libre de imperfectos, así mismo deberá ser aprobado por el supervisor, del mismo modo el contratista deberá tener en cuenta el equipo necesario para el desplazamiento de la puerta a instalar.

Los vidrios de la puerta deben ser perfectamente planos y de espesor uniforme, libres de toda clase de burbujas y manchas y no deberá distorsionar las figuras, su instalación herméticamente sellado impidiendo el ingreso de agua y vapores garantizando que los vidrios no se empañen.

Unidad de pago y medida: unidad (m^2) metro cuadrado el cual deberá incluir los materiales, mano de obra, herramientas, andamios y demás elementos necesarios para la correcta ejecución.

5. ESTUCO Y VINILO TIPO-1, (TRES) 3 MANOS (INCLUYE FILOS Y DILATACIONES).

Es necesario realizar el resane y la aplicación de pintura tanto al interior, exterior y cielo raso del recinto donde se instalarán los vidrios, donde se incluye la elaboración de filos en los vanos de las ventanas, la superficie que se va a pintar se limpiará cuidadosamente quitándole el polvo, la grasa y el mortero excedente que pueda tener, luego se procederá a resanar la totalidad del muro sin ninguna imperfección. La pintura a aplicar será vinilo tipo-1 que cumpla con la norma NTC 1335 y NTC 5828, autorizado por el supervisor a tres manos color estipulado por el supervisor.

La unidad de medida será el metro cuadrado (m^2) y deberá incluir todo lo anteriormente relacionado y adicionalmente lo que se necesite para su correcta ejecución.

6. LIMPIEZA GENERAL INTERIOR Y EXTERIOR.

Consiste en los trabajos a lugar para mantener y dejar la obra totalmente limpia, el contratista deberá tener en cuenta el retiro de escombros y residuos de materiales sobrantes, etc., que hayan quedado en interiores o exteriores dejando los ambientes en perfecto estado de presentación.

Los desechos y/o sobrantes serán evacuados y depositados donde no ocasionen daños a terceros en un lugar debidamente autorizado por las autoridades ambientales de la región.

El contratista debe prever el ejercicio de esta actividad durante todo el tiempo que dure la obra, con el fin de mantener en orden la zona de trabajo.

Limpiar las ventanas retirando los residuos adheridos, cuidando de no dañar el acabado de los marcos verificando los acabados para aceptación.

El contratista realizara las reparaciones necesarias en las obras que se hayan deteriorado durante el proceso de mantenimiento para una correcta presentación y entrega de la misma, sin que las reparaciones y/o arreglos constituyan obra adicional y valor.

La unidad de medida será el metro cuadrado m^2 (metro cuadrado) y deberá incluir todo lo anteriormente relacionado y adicionalmente lo que se necesite para su correcta ejecución.

2.1.2. Codificación en el Clasificador de Bienes y servicios:

La clasificación UNSPSC del objeto del contrato a celebrar se encuentra plenamente detallada en el Certificado del Plan de Adquisiciones anexo al presente documento.

2.1.2.1 Número de Material SAP y Número de Activo Fijo: (Cuando aplique)

Descripción del Elemento	No. de Material SAP	No. de Activo Fijo
Edificio sala de pilotos	164000000004	164000000004

2.1.3. Visita al lugar de ejecución:

Sí	X
No	
N/A	

Condiciones de la visita: Se ha establecido una visita de carácter técnico. La Administración invita el día previsto en el cronograma según invitación pública del SECOP II a que se visiten las instalaciones a intervenir, con el fin de que verifiquen el lugar donde se va a ejecutar el contrato, haya una mejor claridad en cuanto a los trabajos a realizar, cuantifiquen las obras y puedan planear la logística de todas las actividades para el cumplimiento de las obligaciones contractuales. Para esta visita las empresas interesadas deberán presentarse en la guardia del Comando Aéreo de Combate No. 3 KM 3 vía Malambo, 15 minutos antes de la hora establecida con documento que los identifique como trabajadores o representante de la empresa.

2.1.4 Cantidad del producto a contratar y adquisición últimos años en la FAC

Producto a contratar	Cantidad autorizada CPA	Adquisiciones últimos años en concordancia con la consulta SILOG					
		2016		2017		2018	
		CANT.	VALOR UNITARIO	CANT.	VALOR UNITARIO	CANT.	VALOR UNITARIO
Servicios de Mantenimiento, adecuación e instalación de vidrios para la torre de control del Comando Aéreo de Combate No. 3	$40.000.000	0	$ 0	0	$ 0	0	$ 0

Una vez consultado el SECOP y el archivo del Departamento de Contratos no se evidencia que el Comando Aéreo de Combate No. 3 haya realizado contratos con objetos similares al presente proceso de contratación.

Nota: Se deberá anexar el pantallazo de consulta en el SILOG. En el caso que no se evidencien existencias, el almacenista deberá certificarlo. (SOLO APLICA PARA ADQUISICIONES DE BIENES).

2.2. REQUISITOS HABILITANTES TÉCNICOS

2.2.1. Experiencia:

Para el efecto el oferente deberá adjuntar certificaciones de experiencia en SERVICIO DE MANTENIMIENTO, ADECUACIÓN E INSTALACIÓN EN EDIFICACIONES EN FACHADA EN VIDRIO Y/O SIMILARES, la cual deberá ser emitida por la entidad contratante, en la que se certifique la realización del objeto contractual, cuya sumatoria sea igual o superior al presupuesto oficial.

La certificación de experiencia debe ser expedida por las Entidades Contratantes de los proyectos y debe contener:

- Entidad contratante con su dirección y teléfonos.
- Nombre y firma de la persona natural o jurídica y/o ordenador del gasto contratante, debidamente autorizado.
- Número del contrato para contratos estatales u oficiales.
- Objeto del contrato.
- Localización o lugar.
- Tiempo de ejecución.
- Fecha de inicio y termino de la obra (indicar el mes y año para cada caso).
- Valor del contrato.

Nota: La entidad podrá solicitar aclaraciones o información que estime pertinente, relacionadas con aspectos del contenido de la certificación, dentro de un término perentorio.

En relación con los criterios establecidos para verificar la experiencia del proponente plural, se deben seguir los lineamientos establecidos por Colombia Compra Eficiente para su verificación, los cuales se encuentran en el "Manual para determinar y verificar los requisitos habilitantes en procesos de contratación de Colombia Compra Eficiente".

Las certificaciones de experiencia deberán corresponder solamente a contratos ejecutados totalmente, NO se aceptarán actas parciales de obra o contratos en ejecución para acreditar experiencia.

El MINISTERIO ejercerá el deber legal de verificar y solicitar durante la evaluación, la información y soportes que considere necesarios para constatar la veracidad de la información allegada por el proponente.

Acreditación de experiencia para proponentes extranjeros:

El Proponente extranjero no está obligado a tener RUP, debe acreditar la experiencia solicitada mediante certificaciones de terceros o contratos que la prueban.

2.2.2. Otros:

Obligaciones del Contratista

- Todos los elementos y materiales suministrados deben ser nuevos, libres de defectos e imperfectos.
- La supervisión de obra está autorizada para rechazar cualquier material que presente fisuras, esquirlas, defectos estéticos, contacto con deslizamiento (rayas), o que no cumpla con las especificaciones técnicas exigidas en la misma. Igualmente podrá rechazar la dotación ya ejecutada que no cumpla con las especificaciones indicadas en las especificaciones técnicas o que no esté

realizada correctamente, sin que esto genere sobrecostos y demoras en la ejecución del contrato.

- El contratista deberá inspeccionar detalladamente el día de la visita de obra, las condiciones existentes en el área de trabajo.
- Cualquier modificación en las especificaciones y aumento de cantidades de obra deberá llevar el visto bueno del supervisor de obra y la autorización del gerente del proyecto con visto bueno del ordenador del gasto. No sé reconocerán al contratista obras realizadas que no se encuentren en el presupuesto de obra y no hayan sido aprobadas por el supervisor.
- Suscribir conjuntamente con el supervisor del contrato, el acta de inicio y actas que se requieran.
- Mantener la confidencialidad sobra la información que le sea suministrada para el desarrollo del objeto del contrato.
- Suministrar al supervisor del contrato toda la información que le sea solicitada para verificar el correcto y oportuno cumplimiento de las obligaciones que contrae.
- Contar con el personal mínimo requerido para la ejecución del contrato.
- El oferente deberá garantizar la disponibilidad de maquinaria y equipo necesario para el correcto desarrollo de la obra.
- El contratista deberá prever con el tiempo suficiente el alquiler, compra o adquisición de todos los materiales, herramientas, equipos o cualquier otro elemento requerido para la ejecución de los trabajos.
- El servicio deberá realizarse de lunes a viernes de 07:30 horas a 16:30 horas. No se permitirá efectuar labores en horas nocturnas, si la obra lo amerita se autorizará trabajar sábados, domingos y festivos previa coordinación con el supervisor del contrato y se solicitará autorización al ordenador del gasto.
- El contratista deberá prever para el inicio de la obra la entrega de la lista del personal que participará en el mantenimiento, para que se adelante el estudio de seguridad y se permita el ingreso a las instalaciones.
- Presentar el cronograma de actividades y análisis de precios unitarios de la oferta, hoja de vida de las personas que desarrollaran el objeto del contrato, fotocopia de la cedula, certificado de contraloría, procuraduría, policía de las personas que ejecuten el objeto del contrato junto con la firma del acta de inicio.
- Ningún personal puede ingresar al CACOM-3 sin estudio de seguridad previo y/o autorización del Ordenador del Gasto.
- Con el acta de inicio el contratista debe entregar los antecedentes, copia de cedulas y certificado de afiliación a seguridad social de las personas que desarrollaran las actividades.
- El contratista deberá contar con sus respectivos elementos de protección y sus respectivas obligaciones de Salud y ARL para los trabajadores; por tal razón el contratista al empezar el contrato debe suministrar a la supervisión los documentos que acrediten la afiliación de los trabajadores y que se encuentran al día.
- En la obra el contratista deberá contar con un botiquín de primeros auxilios, el cual debe ser guardado en un lugar de fácil acceso.

- El primer día de cada mes previo al inicio de labores se presentará a la Supervisión del contrato copia de afiliación a Seguridad Social y Riesgos laborales de los trabajadores que ingresen al CACOM-3, si determinado trabajador no se encuentra afiliado no puede ingresar a las instalaciones.
- Con la debida anterioridad y especialmente en la visita de obra para iniciar los trabajos en los cuales se necesitan utilizar materiales como vidrios, el contratista deberá realizar la inspección de los mismos con el fin de prever y contemplar en su propuesta lo relacionado con la infraestructura necesaria para la explotación bajo todas las normas técnicas y seguridad que existen para el efecto, así como la forma cómo se solucionará el transporte, instalación y demás datos técnicos que se consideren de importancia para ejecutar la obra de la presente oferta.
- Durante la ejecución del contrato el contratista debe ser responsable del cambio que genere y/o afectaciones que den a lugar por las actividades del contrato, es decir que, si se remueve, se cambia o se daña algún elemento paisajístico o elementos de la unidad debe prever guardarlo e instalarlos de nuevo y si es el caso se lleguen a afectar debe instalar uno nuevo.
- Deberá llevar libro de bitácora y registro fotográfico de las actividades realizadas, el antes y después del mantenimiento.
- El producto final a entregar por parte del contratista deberá cumplir con las especificaciones del contrato y con la calidad hasta que la supervisión lo acepte.
- Las demás derivadas de la naturaleza del contrato y establecidas en la normatividad vigente.
- **UNIFORMES:** La firma contratista, deberá contar con uniformes con el logo de la empresa y carnet de identificación, señalando el número del contrato y nombre de la firma contratista, además deberá contar con todos los elementos de protección para el personal idóneo para la presentación del servicio.
- **SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO:** Cada Contratista, además de la obligación de establecer y ejecutar en forma permanente el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, según lo establecido en las normas vigentes, es responsable de los riesgos originados en su ambiente de trabajo (Decreto 1072 del 2015, por medio del cual se expide el decreto único reglamentario del sector trabajo, capitulo 6 Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo).

  Cada contratista deberá ajustar el plan de manejo ambiental para el desarrollo de los trabajos conforme a las observaciones que haga el Supervisor de la FAC, así como garantizar el acompañamiento por parte de personal con licencia en salud ocupacional o seguridad y salud en el trabajo para validación y control de los riesgos que puedan afectar la integridad y salud física de los trabajadores.

  El contratista deberá proveer a la totalidad del personal que labora o visita la obra y de acuerdo con la actividad que cumple en el proyecto o el área a visitar y al riesgo al que está expuesto, de la dotación de seguridad necesaria (Elementos de protección personal adecuados para cada labor, sistema de accesos certificados para trabajo en alturas según resolución 1409, equipos y maquinarias en óptimas

condiciones con sus respectivos guardas de seguridad y mantenimiento preventivo). De la misma manera ubicara la señalización de seguridad pertinente para el control del acceso del personal.

El contratista debe prever todas las medidas de seguridad para los transeúntes del sector, colocando elementos tales como: cintas de prevención, avisos de seguridad, etc. Cualquier accidente que esté comprometido con el mantenimiento del proyecto será responsabilidad del contratista.

Adicionalmente la firma contratista debe garantizar la aplicación de la Resolución 1409 del 23 de julio de 2012, por la cual se establece el Reglamento de Seguridad para protección contra caídas en trabajo en alturas; que, para efectos de la aplicación, se entenderá su obligatoriedad en todo trabajo en el que exista el riesgo de caer a 1.50 m o más sobre un nivel inferior. Anexar certificados de altura del personal con la firma del acta de inicio.

Para la ejecución de los trabajos de alto riesgo (trabajo en alturas, trabajo en espacios confinados, trabajo en caliente, trabajo con izaje de cargas, manejo de sustancias químicas) deberán tomar todas las medidas de seguridad consideradas pertinentes, inclusive aquellas recomendadas en el RETIE para trabajos eléctricos (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas).

De igual manera, en cumplimiento del decreto 1607 de 2012 *" Por el cual se modifica la tabla de clasificación de actividades económicas para el sistema general de riesgos profesionales y se dictan otras disposiciones"* las empresas contratistas que realicen actividades dentro de centros de trabajo catalogados en riesgo V , 752201 empresas dedicas a actividades de defensa, la Fuerza Aérea Colombiana solicitara certificación a los Contratistas que realicen labores dentro de las Unidades Aéreas, donde su ARL certifique por medio de un oficio el cubrimiento de estas labores con riesgo tipo 5 por el tiempo determinado que se encontrara laborando en la Institución militar.

- **TRANSPORTE:** Cada contratista se obliga a ejecutar las obras y/o servicios cumpliendo al 100% con el traslado de herramientas, equipos, materiales, insumos y todo aquello que requiera para la ejecución del proyecto a su cargo.

  En la propuesta se deberán incluir los costos de transporte de materiales para garantizar que el plazo de las obras cumpla lo pactado en el contrato de obra.

  El tránsito de vehículos y equipo necesario para las obras dentro de la Unidad Militar, deberá regirse a las normas que se encuentran establecidas por el Comandante de la Unidad.

  Los escombros, desperdicios y basuras generados en los trabajos y servicios realizados, serán retirados del CACOM-3 por parte del contratista, en caso de aplicar durante la ejecución del contrato.

En cualquier caso, el contratista tendrá a su cargo la responsabilidad por las labores de almacenamiento, cargue, descargue, seguros.

- **TRABAJADORES:** Cancelar los valores correspondientes a Estudio de Seguridad Personal –ESP- a cada uno de los trabajadores ($20.000), así mismo cancelar el valor correspondiente a fichero ($25.000) de ingreso al CACOM-3. Estos valores deben ser pagados en la tesorería de CACOM-3 los primeros 5 días hábiles de la firma del contrato, para el ingreso al CACOM-3 es obligatorio realizar el ESP. Este aplicara solo en el caso que el contrato demore más de un mes.

  Se debe hacer firmar el formato IA-FR-134 FORMATO ACTA DE PROMESA DE RESERVA NACIONAL CIVIL a todo el personal que intervenga en el objeto contractual directa o indirectamente, el cual será suministrado por el supervisor del contrato y deberá ser anexado al acta de inicio del contrato.

  Mantener la confidencialidad sobra la información que le sea suministrada para el desarrollo del objeto del contrato.

- **MATERIALES:** El contratista deberá proporcionar todos los materiales y elementos que sean necesarios para el cambio de piezas dentro de las actividades del contrato, con las normas mínimas y estar en excelentes condiciones, la supervisión estará en toda su potestad para determinar si el material no es el indicado, el cual deberá ser cambiado o desmontado si es necesario.

CAPÍTULO 3. ESTUDIO DEL SECTOR

3.1. ASPECTOS GENERALES

Según la división de la economía clásica, los sectores de la economía son los siguientes:

Sector primario o sector agropecuario.
Sector secundario o sector Industrial.
Sector terciario o sector de servicios.

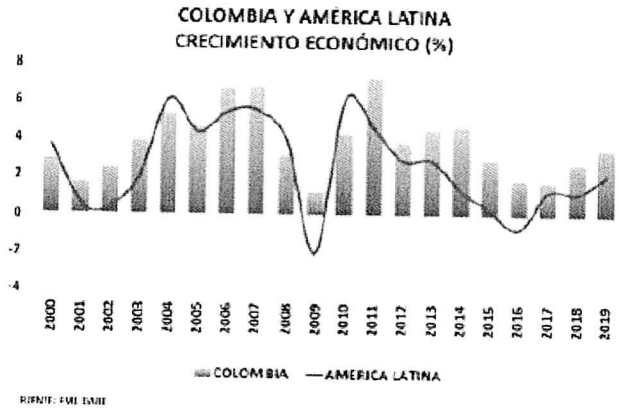
El servicio de Mantenimiento, adecuación e instalación de vidrios para la Torre de Control del Comando Aéreo de Combate No. 3 que pretende contratar la FAC, se considera parte del Sector Terciario o sector de Servicios; que incluye todas aquellas actividades que no producen una mercancía en sí, pero que son necesarias para el funcionamiento de la economía. El tercer sector se considera no productivo, puesto que no produce bienes tangibles, pero, sin embargo, contribuye a la formación del ingreso nacional y del producto nacional.

3.1.1 Económico

La construcción de obras de ingeniería civil es una actividad económica que incide en el crecimiento y desarrollo de un país. La medición y el análisis de su comportamiento son instrumentos claves en el diseño de políticas macroeconómicas y la elaboración de planes y programas gubernamentales. Por ende, las estadísticas derivadas de la inversión en el sector resultan indispensables para la correcta toma de decisiones de las autoridades públicas y del público en general. Frente a esta necesidad, el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) inició el cálculo del Indicador de Inversión en Obras Civiles (IIOC) en 1998. A través de este, se ha determinado la evolución trimestral de la inversión real en obras de ingeniería civil a través de los pagos y el valor estimado ha servido de insumo para el cálculo del PIB trimestral del subsector.

El cálculo del IIOC se realiza, para cada uno de los grupos de obra según la Clasificación Central de Productos (CPC): 4001 Carreteras, calles, caminos, puentes, carreteras sobreelevadas, túneles y construcciones de subterráneos. 4002 Vías férreas, pistas de aterrizaje y sistemas de transporte masivo. 4003 Vías de agua, puertos, represas, acueductos, alcantarillado y otras obras portuarias. 4004 Construcciones para la minería y centrales generadoras eléctricas y tuberías para el transporte a larga y corta distancia, líneas de comunicaciones y energía (cables) y 4008 Otras obras de ingeniería.

El 2018 puede calificarse como un año de recuperación económica, donde se acercó a crecimientos que bordean el 3%, con un desempeño positivo en la mayoría de las actividades económicas y donde crecemos más del doble del indicador promedio de la región.



Entre los aspectos que impactaron favorablemente el crecimiento, están la buena posición que ha venido adquiriendo el país en la región e internacionalmente; la solidez de la economía colombiana; un entorno macroeconómico donde la inflación e intereses se ajustan a los parámetros internacionales y el grado de inversión que nos otorgan las calificadoras de riesgo.

Productos incluidos dentro del sector Construcción:

El sector de la construcción está catalogado dentro del sector terciario o sector servicios que incluye todas aquellas actividades que no producen una mercancía en sí, pero que son necesarias para el funcionamiento de la economía. El tercer sector se considera no productivo, puesto que no produce bienes tangibles, pero, sin embargo, contribuye a la formación del ingreso nacional y del producto nacional.

Agentes del sector:
En este sector se incluyen las empresas y organizaciones relacionadas con la construcción, al igual que los arquitectos e ingenieros, las empresas productoras de materiales para la construcción, etc.

Gremios que componen el sector Construcción:
Con el fin de generar opiniones y realizar acciones concretas en la política económica, la paz, las negociaciones de acuerdos comerciales, la competitividad, el desarrollo tecnológico e informático, la moralización y lucha contra la corrupción, el medio ambiente, el transporte, la logística, la infraestructura, la seguridad social, la educación y la modernización estatal y empresarial, e iniciativas legislativas y regulatorias, entre otros, en el sector de la construcción en Colombia, participan agremiaciones de diferentes ámbitos, tales como los productores o proveedores de materiales, constructores, agremiaciones de profesionales del sector, entidades estatales, universidades, entre otras.

3.1.2. Técnico

Para el desarrollo del contrato se debe dar cumplimiento a lo establecido en el anexo técnico que hace parte integral del presente estudio previo e incluye las cantidades de obra y especificaciones técnicas, para garantizar el cumplimiento del objeto contractual y la normatividad técnica vigente.

3.1.3. Regulatorio

El CACOM-3 requiere bajo la modalidad de selección de mínima cuantía contratar el "SERVICIO DE MANTENIMIENTO, ADECUACIÓN E INSTALACIÓN DE VIDRIOS PARA LA TORRE DE CONTROL DEL COMANDO AÉREO DE COMBATE No. 3", el cual se enmarca dentro del cumplimento de los fines estatales de la contratación y de la normatividad para la construcción, mejorando la capacidad operacional del CACOM-3, al brindar y mejorar las condiciones de las instalaciones de las que hacen uso el personal de Servicios a la Navegación Aérea, contribuyendo al cumplimiento de la misión.

Los estudios previos derivados del presente proceso, se regulan entre otras, por las siguientes normas técnicas y jurídicas, sin que el orden de presentación implique alguna jerarquía en su aplicación:

- Ley 435 del 10 de febrero de 1998, Ley del ejercicio de la profesión de Arquitectura y sus profesiones auxiliares, sobre responsabilidad y ética profesional.

- Decreto 1489 de 2010 Art 39 (Ejecutar las obras de forma tal que garantice la salubridad y seguridad de las personas, así como la estabilidad de los terrenos y edificaciones vecinas y de los elementos constitutivos del espacio público)
- Programa de manejo ambiental de materiales y elementos a los que hace referencia la Resolución 541 de 1994 del Ministerio del Medio Ambiente (para aquellos proyectos que no requieren licencia ambiental, o planes de manejo, recuperación o restauración ambiental, de conformidad con Decreto 1220 de 2005 o la norma que lo adicione, modifique o sustituya).
- Código Colombiano de Construcciones Sismo Resistentes. Norma Sismo Resistencia NSR10. Normas de construcción sismo resistente vigente. Ley 400/97 y Decretos reglamentarios 923/10, 2525/10 y 92/11.
- Decreto 1140 de 2003 (Sistemas de almacenamiento colectivo de residuos sólidos)
- Acuerdo 20 de 1995. Deberá cumplirse con las normas de diseño de las edificaciones. 1 Título B: Requisitos de resistencia y protección contra el fuego y características de los medios de evacuación. I Título D: Requisitos para los sistemas de detección y extinción de incendios.
- Ley 400 de 1997. La responsabilidad de los diseño de los diferentes elementos que componen la edificación, tanto estructurales como no estructurales, así como el cumplimento de los títulos J y K de la NSR-10 recae sobre cada uno de los profesionales señalados en lo Decretos 926 de 2010, 2525 de 2010 y 92 de 2011.
- Ley 1697 de 2013. En cumplimiento a lo establecido en relación con la estampilla Pro Universidad Nacional de Colombia y demás universidades estatales. En la actualidad una de las prioridades del Comando de la Fuerza Aérea, es el de implementar, incrementar y mantener la capacidad de las instalaciones de la FAC con el fin de soportar las operaciones aéreas.
- NTC 947. Vidrios de seguridad utilizados en construcciones.
- NTC 1578. Vidrios de seguridad utilizados en construcciones. Especificaciones y métodos de ensayo.
- NTC 5783. Está norma comprende los requisitos de calidad para láminas cortadas de vidrio plano laminado que consta de dos o más capas.
- NTC 1804:1990, Vidrio. Vidrio plano estirado.
- NTC 1909:2008, Vidrio. Vidrio plano flotado. Vidrio plano impreso (grabado). Vidrio plano armado (alambrado).
- NTC 5579:2007, Terminología normalizada de vidrio y productos de vidrio.
- NTC 5724:2009, Vidrio plano. Vidrio con recubrimiento pirolítico y con deposición al vacío o magnetrónico.
- NTC 5726-2010, Vidrio plano tratado con calor. Categoría termo endurecido (HS), categoría templado (FT) con y sin recubrimiento.
- NTC 5951. Vidrio aislante. Requisitos de desempeño y evaluación de unidades.
- NTC 5953. Vidrio aislante. Método de ensayo del desempeño.
- NTC 5955. Vidrio aislante (posición vertical). Método de ensayo para el punto de congelación/rocio.
- NTC 5956. Vidrio aislante. Método de ensayo para la determinación de las propiedades bajo tensión del sello de borde para aplicaciones de vidriado estructural.

- Normas de la Federal Aviation Administration FAA.
- Anexo 14 de la OACI.
- American Society for Testing and Materials – ASTM.
- ASTM C1172-14 Especificación estándar para vidrio plano con laminado arquitectónico.
- ASTM C1422, Especificación para vidrios planos químicamente reforzados.
- ASTM C1503, Especificación para el espejo de virio plano plateado.
- ASTM E308, práctica para computar los colores de los objetos mediante el sistema CIE.
- ASTM E1886. Métodos de prueba para el funcionamiento de ventanas exteriores, muros, cortinas, puertas y sistemas de protección contra impactos por misiles y expuestos a diferenciales de presión cíclicos.
- ASTM E1996. Especificación para el funcionamiento de ventanas exteriores, muros, cortinas, puertas y sistemas de protección contra impactos por escombros transportados por el viento en huracanes.
- ASTM F1233. Método de prueba para materiales y sistemas de acristalamiento de seguridad.
- ASTM F1642. Método de prueba para sistemas de acristalamiento y acristalamiento sujetos a la carga de Airblast.
- ASTM F1915. Método de prueba para acristalamiento para instalaciones de detención.
- Manual USAF ATCT/RAPCON Air Traffic Control Tower & Radar Approach control facility Design Guide. November 15, 2001 (USAF)
- Manual de planificación de Servicios de Tránsito Aéreo (Doc. 9426- AN/924) Primera edición provisional 1984-1995 OACI.

El anterior listado se presenta como referencia para los proponentes. Al participar en el proceso de selección, los proponentes declaran conocer la legislación vigente para este tipo de procesos y trabajos en su totalidad, y por lo tanto la omisión de alguna norma en las presentes bases no eximirá al contratista de su cabal cumplimiento.

3.2. ESTUDIO DE LA OFERTA

En el sector de la construcción existe un gran número de firmas que contratan este tipo de servicios, a continuación, se citan algunas de ellas como referencia para dar claridad que este tipo de trabajos se han desarrollado anteriormente, lo cual reduce considerablemente el riesgo de ausencia de oferentes para el desarrollo del objeto del contrato.

a. ¿Quién ofrece el bien o servicio?

A continuación, se cita un grupo de oferentes que en procesos similares al objeto contractual ha presentado su propuesta para ejecutar este tipo de contratos.

- CONSTRUCTORA NUMA LTDA
- INSTALAMOS Y ACABADOS FJT
- CONSTRUCTORA PERFIL URBANO S.A

- COVER CENTER S.A.S
- OLGLASS D.M.S INVERSIONES S.A.S
- TECNOVIDRIOS E.U.
- ALUVIDRIOS
- CLAUDIA HESNEY HERMIDA SILVA.

b. Cotizaciones, precios históricos, otros:

Para la determinación del valor estimado del proceso contractual, se elaboraron los análisis de precios unitarios que son la referencia para elaborar el presupuesto oficial, los cuales permitieron establecer el valor estimado de este proceso, por lo cual se define que el presupuesto oficial alcanza para satisfacer la necesidad real de mantenimiento y adecuación del bien inmueble.

1. PRELIMINARES					
ÍTEM	**CAPITULO**	**UND**	**CANT**	**VR/UNIT.**	**VR/PARC.**
1	DESMONTE DE PUERTA EN VIDRIO INCLUYE EL MARCO Y TAPA LUCES.	UND	1,00	$6.205,00	$6.205,00
2	DESMONTE DE VENTANAS EXISTENTES CON VIDRIO INCLUYE MARCO.	m²	28,00	$9.509,00	$266.252,00
3	VENTANERIA FIJA MODULAR CON MARCO EN ALUMINIO ANODIZADO, INCLUYE VIDRIO DVH O INSULADO 5/12/4+4 (UN VIDRIO INCOLORO TEMPLADO DE 5mm CON CONTROL SOLAR Y AISLAMIENTO SONORO MÍNIMO DE UN 40% Y UN VIDRIO LAMINADO INCOLORO DE 4+4mm CON PVB MÍNIMO DE 0,76mm Y UN ANCHO DE CÁMARA O SEPARACIÓN DE 12mm), HERMETICAMENTE SELLADOS Y UN ESPESOR DE LA VENTANA MÍNIMO DE 3".	m²	28,00	$1.046.005,00	$29.288.140,00
4	PUERTA EN VIDRIO DVH O INSULADO 5/12/4+4 (UN VIDRIO INCOLORO TEMPLADO DE 5mm CON CONTROL SOLAR Y AISLAMIENTO SONORO MÍNIMO DE UN 40% Y UN VIDRIO LAMINADO INCOLORO DE 4+4mm CON PVB MÍNIMO DE 0,76mm Y	m²	0,70	$1.290.338,00	$903.236,60

	UN ANCHO DE CÁMARA O SEPARACIÓN DE 12mm), HERMETICAMENTE SELLADOS, INCLUYE PERFIL Y MARCO EN ALUMINIO ANODIZADO, HERRAJES, ACCESORIOS, BISAGRA DE PISO, MANIJAS EN ACERO INOXIDABLE, CHAPAS ENTRE OTROS.				
5	ESTUCO Y VINILO TIPO-1, (TRES) 3 MANOS (INCLUYE FILOS Y DILATACIONES).	m²	70,00	$20.406,00	$1.428.420,00
6	LIMPIEZA GENERAL INTERIOR Y EXTERIOR.	m²	40,00	$4.955,00	$198.200,00
*			*		$32.090.453,60
*	ADMINISTRACION	%	10,00%		$3.209.045,36
*	IMPREVISTOS	%	5,00%		$1.604.522,68
*	UTILIDAD	%	5,00%		$1.604.522,68
*	IVA/UTILIDAD	%	19,00%		$304.859,31
*		%	*		$38.813.403,63

A través de este sistema, el precio de cada una de las actividades a ejecutar se determina multiplicando el número de unidades o cantidades a ejecutar por el precio unitario de cada una de ellas, el precio se fija en función de las unidades realmente ejecutadas.

Características:

1. Todos los trabajos, equipos o herramientas, medios auxiliares, materiales y mano de obra necesarios para la ejecución de cada actividad a realizar en los mantenimientos, se consideran incluidos en el precio, así no se encuentren específicos en la descomposición o descripción de los precios (análisis de precios unitarios).

2. Todos los gastos que por su concepto sean asimilables a cualquiera de los que, bajo el título genérico de costos indirectos, se consideran incluidos en los precios de las unidades de obra del proyecto cuando no figuren en el presupuesto valorados en unidades de obra o en partidas alzadas.

PRODUCTO	VALOR UNITARIO				VALOR PROMEDIO
	Fuente 1	Fuente 2	Fuente 3	Fuente 4	
NO APLICA	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
NO APLICA	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Valor Total Estimado					**N/A**

Fuente 1: N/A
Fuente 2: N/A
Fuente 3: N/A
Fuente 4: N/A

3.3. ESTUDIO DE LA DEMANDA

3.3.1. ¿Cómo ha adquirido la Entidad Estatal en el pasado el bien, obra y/o servicio?

Por ser una instalación con pocos años de vetustez, en los lapsos anteriores no se le ha realizado mantenimiento de estas características, por lo tanto, se realizará el mantenimiento bajo el objeto del SERVICIO DE MANTENIMIENTO, ADECUACIÓN E INSTALACIÓN DE VIDRIOS PARA LA TORRE DE CONTROL DEL COMANDO AÉREO DE COMBATE No. 3 y la modalidad de contratación de Mínima Cuantía, teniendo en cuenta el presupuesto asignado.

3.3.2 ¿Cómo adquieren las Entidades Estatales y las empresas privadas el bien, obra y/o servicio?

Las entidades adquieren este tipo de contratos dependiendo la cuantía por medio se procesos de selección abreviada de menor cuantía o mínima cuantía según sea el caso a través del Sistema Electrónica de Compra Pública SECOP II.

a) **Procesos objetos similares:**

Entidad	*UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL AEROCIVIL*	*UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL AEROCIVIL*	*UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL AEROCIVIL*
Plazo en días	30 DIAS	60 DÍAS	20 DÍAS
Modalidad de selección	MÍNIMA CUANTÍA	SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA	MÍNIMA CUANTÍA
Objeto del contrato	MANTENER Y ADECUAR LA TORRE DE CONTROL DEL AEROPUERTO SAN VICENTE DEL CAGUÁN ADSCRITO A LA REGIONAL CUNDINAMARCA DE LA AERONÁUTICA CIVIL	MANTENIMIENTO TORRE DE CONTROL DE FLORENCIA – ADSCRITO A LA REGIONAL CUNDINAMARCA DE LA AERONÁUTICA CIVIL.	CONTRATAR EL MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO Y ADECUACIONES DE LA TORRE DE CONTROL DEL AEROPUERTO EL CARAÑO DE LA CIUDAD DE QUIBDÓ EN EL DEPARTAMENTO DEL CHOCÓ
Contratista	T&C INGENIEROS S.A.S	INGENIERA ADRIANA	CV INTEGRAL DISEÑO Y

		VELASQUEZ	CONSTRUCCION SAS
Cantidad Adquirida	1	1	1
Unidad de medida	GLB	GLB	GLB
Valor unitario sin IVA	$31.663.105,00	$236.875.645	N/A
Valor total sin IVA	$39.578.881	$291.357.043	$47.036.098
Forma de pago	UNICO PAGO	UNICO PAGO	ABONO EN CUENTA
Oferentes participantes en el proceso	SIPCO SAS MTG INGENIEROS SAS GUSTAVO TIQUE RAMIREZ INNOVACION COLOMBIA SAS	WILSON ARANZALEZ DICOIN INGENIEROS S.A.S CONSORCIO FONER ARQUITECTURA	ALCALA Y ESPINOSA CONSTRUYENDO AMBIENTE S.A.S JOSE ANGELINO ZARATE RODRIGUEZ
Lugar de entrega	AEROPUERTO EDUARDO FALLA SOLANO DE SAN VICENTE DE CAGUÁN	AEROPUERTO GUSTAVO ARTUNDUAGA PAREDES DE FLORENCIA	AEROPUERTO EL CARAÑO DE QUIBDO-CHOCO

CAPÍTULO 4. ESTUDIO ECONÓMICO

4.1. REQUISITOS HABILITANTES ECONÓMICOS

4.1.1. Capacidad financiera y Organizacional (Verificar si Aplica de acuerdo con el objeto y las condiciones contractuales):

Teniendo en cuenta el manual de modalidad de mínima cuantía, emitido por la agencia Colombia Compra eficiente, para el presente proceso no se exigirán indicadores financieros.

Los requisitos habilitantes desde el punto de vista financiero son:

1. Registro Único Tributario RUT, incluye NIT.

2. Certificación Bancaria expedida por Entidad Bancaria en la cual el proveedor tenga la cuenta especificando tipo de cuenta, nombre de la entidad bancaria, nombre del titular de la cuenta incluido NIT(persona jurídica o natural que se presenta en calidad de oferente); Cuando se trate de uniones temporales y/o consorcios se deberá abrir una cuenta corriente con pluralidad de personas en los términos del artículo 1384 del código de comercio.(certificación bancaria 30 días máximos anteriores a la fecha del proceso)

3. PRECIO: Los requisitos habilitantes serán verificados al proponente con el precio más bajo

4. La oferta deberá presentarse en pesos colombianos.

5. El impuesto del IVA deberá estar debidamente discriminado.

La oferta deberá presentarse en pesos colombianos.

NOTA: El valor excedente que resulte de la diferencia entre el valor ofertado corregido y el presupuesto oficial, la administración podrá adicionar en mayores cantidades de acuerdo a los estudios previos del proyecto y serán avalados por el gerente del proyecto y el ordenador del gasto.

Perspectiva organizacional
Los mantenimientos que se pretenden recibir son realizados por mano de obra calificada, existen sin número de empresas del sector de la construcción quienes para efecto del presente proceso deben contar con la experiencia mínima de haber ejecutado contratos de iguales o similares características a los mantenimientos objeto del presente proceso; teniendo en cuenta lo anterior dentro de los presentes estudios previos se solicitó a los posibles oferentes relacionaran la experiencia obtenida en el mercado indicado, obteniéndose como resultado que se cuenta con la experiencia idónea y capacitada en el sector.

Es importante que los oferentes evidencien, mediante la entrega de documentos soporte, los tiempos de constitución de las empresas y su participación en el mercado, donde se demuestre su participación en la ejecución de proyectos previos con objetos iguales o similares a la necesidad que se pretende satisfacer, de la misma manera, se debe tener evidencia de la calidad profesional del personal profesional y técnico que conforma la empresa.

Según esto y el estudio del sector a nivel nacional se pudo determinar que las empresas que ofrecen sus servicios para la satisfacción de la necesidad descrita, cuentan con la estructura organizacional, el personal y los equipos requeridos para satisfacerla, lo que se traduce en no llegar a tener inconvenientes con el cumplimiento del objeto contractual.

4.2. VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO

El Ministerio de Defensa Nacional – Fuerza Aérea Colombiana de acuerdo al Análisis de Precios Unitarios estima que el valor del contrato a celebrar ascenderá aproximadamente a la suma de TREINTA Y OCHO MILLONES OCHOCIENTOS TRECE MIL CUATROCIENTOS TRES PESOS CON SESENTA Y TRES CENTAVOS ($38.813.403,63) incluidos todos los impuestos a que haya lugar.

Justificación: Para la determinación del valor estimado del proceso contractual, se elaboraron los análisis de precios unitarios que son la referencia para elaborar el

presupuesto oficial, los cuales permitieron establecer el valor estimado de este proceso, por lo cual se define que el presupuesto oficial alcanza para satisfacer la necesidad real de mantenimiento y adecuación del bien inmueble.

Fuente: Instructivo base de datos insumos y análisis de precios unitarios para proyectos de obra; código GA-JELOG-INS-009 de fecha 07-09-2018.

4.3. DETERMINACIÓN DE LOS IMPUESTOS A QUE HAYA LUGAR

En Colombia existen impuestos a nivel nacional y regional. Los impuestos de carácter nacional aplican para todas las personas naturales o jurídicas residentes en el país y los impuestos de carácter regional son determinados por cada Departamento o Municipio conforme los parámetros fijados por la ley.

Este análisis corresponde a las tarifas o tributos del IVA, Retención en la Fuente, Industria y Comercio de acuerdo a la actividad del oferente, incluyendo los que por contrato de obra se generan. En referencia a las Liquidaciones de Retenciones en la fuente el funcionario revisor de los pagos o quien haga sus veces en el Departamento Financiero del CACOM-3 procede a realizar la liquidación de las retenciones a que haya lugar.

Se debe tener en cuenta que, por tratarse de un contrato de obra, el oferente debe discriminar en su propuesta los porcentajes correspondientes a la Administración, Imprevisto y Utilidades, así mismo tener en cuenta que el IVA se aplica únicamente sobra la utilidad.

Contribución de obra pública:

La Ley 1738 de 2014 establece una contribución del 5% sobre el valor total del correspondiente contrato o de la respectiva adición, con destino al Fondo Nacional de Seguridad y Convivencia Ciudadana – FONSECON

La Ley 1697 de 2013 establece una contribución parafiscal para el fortalecimiento de las Universidades Estatales del valor total del contrato o de la respectiva adición de conformidad a lo establecido en artículo 8 de la mencionada Ley.

Estampilla:
De acuerdo al artículo de la Ley 1697 de 2013 en concordancia con el artículo 6 del Decreto 1050 de 2014, establece el hecho generador de la contribución parafiscal de estampilla, el cual recae sobre los contratos que cumplan las siguientes condiciones:

a) Ser de aquellos denominados de Obra y sus adiciones en dinero, o tratarse de sus contratos conexos.

El contrato de obra es aquel celebrado para la construcción, mantenimiento, instalación y, en general, para la realización de cualquier otro trabajo material sobre bienes inmuebles, cualquiera que sea la modalidad de ejecución y pago.

Valor del Contrato	Base	Tarifa
Entre 1 y 2.000 SMMLV **Para el año 2014: Contratos entre $616.000 hasta $ 1.232.000.000**	El valor total del contrato de obra (antes de IVA) o sus conexos, más sus adiciones, en cualquiera que sea la modalidad de pago del precio de contrato.	0,5%.
Entre 2.001 y hasta 6.000 SMMLV **Para el año 2014: Contratos entre $1.232.000.001 hasta $ 3.696.000.000**		1%
Mayores a 6.001 SMLMV **Para el año 2014: Contratos mayores a $3.696.000.001**		2%

El Departamento Financiero del CACOM-3 liquidara los impuestos correspondientes de conformidad con la normatividad vigente a la fecha de la realización de los pagos al contratista seleccionado, de todas formas, verificar las bases y tarifas en la tabla de retenciones que son parte integral del presente estudio previo.

La retención en la fuente se realizará de acuerdo a lo establecido por la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales.

Se debe cancelar el impuesto ICA correspondiente al municipio de Malambo, Atlántico.
Nota 1: Las tarifas de contribuciones y retenciones cambian de acuerdo al Régimen Tributario al que pertenezca cada proveedor.

	CONTRATO DE OBRA
RÉGIMEN ESPECIAL (ENTIDADES ESTATALES)	
RETE FUENTE	NO APLICA
RETE IVA	NO APLICA
RETE ICA	NO APLICA
ESTAMPILLA PRO UNIVERSIDADES ESTATALES EN COLOMBIA	NO APLICA
GRAN CONTRIBUYENTE (NO AUTO RETENEDOR)	
RETE FUENTE	1% - 2% - 3,5% - 4% - 6%
RETE IVA	15% DEL IVA - MONTOS SUPERIORES A 4 UVT
RETE ICA (DE ACUERDO A LA ACTIVIDAD ECONÓMICA APLICAN LAS SIGUIENTES TARIFAS)	4,14 - 6,9 - 13,8 - 9,66 - 7 (POR MIL)
ESTAMPILLA PRO UNIVERSIDADES ESTATALES EN COLOMBIA	0,5% -1% -2%
GRAN CONTRIBUYENTE (AUTO RETENEDOR RETE FUENTE)	
RETE FUENTE	NO APLICA
RETE IVA	15% DEL IVA - MONTOS SUPERIORES A 4 UVT
RETE ICA (DE ACUERDO A LA ACTIVIDAD ECONÓMICA APLICAN LAS SIGUIENTES TARIFAS)	4,14 - 6,9 - 13,8 - 9,66 - 7 (POR MIL)
ESTAMPILLA PRO UNIVERSIDADES ESTATALES EN COLOMBIA	0,5% -1% -2%
GRAN CONTRIBUYENTE (AUTO RETENEDOR RETE IVA)	
RETE FUENTE	1% - 2% - 3,5% - 4% - 6%
RETE IVA	NO APLICA
RETE ICA (DE ACUERDO A LA ACTIVIDAD ECONÓMICA APLICAN LAS SIGUIENTES TARIFAS)	4,14 - 6,9 - 13,8 - 9,66 - 7 (POR MIL)

ESTAMPILLA PRO UNIVERSIDADES ESTATALES EN COLOMBIA	0,5% -1% -2%
GRAN CONTRIBUYENTE (AUTO RETENEDOR RETE ICA)	
RETE FUENTE	1% - 2% - 3,5% - 4% - 6%
RETE IVA	15% DEL IVA - MONTOS SUPERIORES A 4 UVT
RETE ICA	NO APLICA
ESTAMPILLA PRO UNIVERSIDADES ESTATALES EN COLOMBIA	0,5% -1% -2%
RÉGIMEN COMÚN (NO AUTO RETENEDOR)	
RETE FUENTE	1% - 2% - 3,5% - 4% - 6%
RETE IVA	15% DEL IVA - MONTOS SUPERIORES A 4 UVT
RETE ICA (DE ACUERDO A LA ACTIVIDAD ECONÓMICA APLICAN LAS SIGUIENTES TARIFAS)	4,14 - 6,9 - 13,8 - 9,66 - 7 (POR MIL)
ESTAMPILLA PRO UNIVERSIDADES ESTATALES EN COLOMBIA	0,5% -1% -2%
RÉGIMEN COMÚN (AUTO RETENEDOR RETE FUENTE)	
RETE FUENTE	NO APLICA
RETE IVA	15% DEL IVA - MONTOS SUPERIORES A 4 UVT
RETE ICA (DE ACUERDO A LA ACTIVIDAD ECONÓMICA APLICAN LAS SIGUIENTES TARIFAS)	4,14 - 6,9 - 13,8 - 9,66 - 7 (POR MIL)
ESTAMPILLA PRO UNIVERSIDADES ESTATALES EN COLOMBIA	0,5% -1% -2%
RÉGIMEN COMÚN (AUTO RETENEDOR RETE IVA)	
RETE FUENTE	1% - 2% - 3,5% - 4% - 6%
RETE IVA	NO APLICA
RETE ICA (DE ACUERDO A LA ACTIVIDAD ECONÓMICA APLICAN LAS SIGUIENTES TARIFAS)	4,14 - 6,9 - 13,8 - 9,66 - 7 (POR MIL)
ESTAMPILLA PRO UNIVERSIDADES ESTATALES EN COLOMBIA	0,5% -1% -2%
RÉGIMEN COMÚN (AUTO RETENEDOR RETE ICA)	
RETE FUENTE	1% - 2% - 3,5% - 4% - 6%
RETE IVA	15% DEL IVA - MONTOS SUPERIORES A 4 UVT
RETE ICA	NO APLICA
ESTAMPILLA PRO UNIVERSIDADES ESTATALES EN COLOMBIA	0,5% -1% -2%
RÉGIMEN SIMPLIFICADO	
RETE FUENTE	1% - 2% - 3,5% - 4% - 6%
RETE IVA	NO APLICA
RETE ICA	4,14 - 6,9 - 13,8 - 9,66 - 7 (POR MIL)
ESTAMPILLA PRO UNIVERSIDADES ESTATALES EN COLOMBIA	0,5% -1% -2%

4.4. CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL QUE RESPALDA LA CONTRATACIÓN

CDP No.	15919
Oficio de autorización de vigencias futuras No.	N/A

CAPÍTULO 5. ESTUDIO JURÍDICO

5.1. GARANTÍAS QUE LA ENTIDAD ESTATAL EXIGIRÁ PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO		
AMPAROS EXIGIBLES	**%**	**VIGENCIA**
Cumplimiento del contrato	20	Su vigencia ira desde el perfeccionamiento hasta cuatro meses posteriores del plazo de ejecución del contrato.
Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales	5	Su vigencia ira por el término de ejecución del contrato y 3 años más.
Calidad y correcto funcionamiento de los bienes.	35	Su vigencia ira desde el perfeccionamiento hasta 12 meses posteriores al plazo de ejecución.
Estabilidad y Calidad de la obra	40	Debe constituirse previo al perfeccionamiento del contrato y su vigencia va desde el recibo a satisfacción de la obra y 3 años más

GARANTÍA DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL	%	VIGENCIA
Responsabilidad Extracontractual	200 SMLV	Su vigencia ira por el plazo de ejecución.

- **Cumplimiento del contrato**: Art. 2.2.1.2.3.1.12. del Decreto 1082/2015. Este amparo cubre a la entidad estatal de los prejuicios derivados de:
  El incumplimiento total o parcial del contrato, cuando el incumplimiento es imputable al contratista;
  El cumplimiento tardío o defectuoso del contrato, cuando el incumplimiento es imputable al contratista.
  El pago del valor de las multas y de la cláusula penal pecuniaria.

- **Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales**: Cubre a la entidad de los perjuicios ocasionados por el incumplimiento de las obligaciones laborales del contratista derivadas de la contratación del personal utilizado en el territorio nacional para la ejecución del contrato amparado. Artículo 2.2.1.23.1.15 del decreto 1082 del 2015.

- **Calidad y correcto funcionamiento de los bienes.** Este amparo debe cubrir la calidad y el correcto funcionamiento de los bienes que recibe la Entidad Estatal en cumplimiento de un contrato, Art 2.2.1.2.3.1.16 de Decreto 1082/2015.
- **Estabilidad y Calidad de la obra:** Esta garantía debe estar vigente por un término no inferior a cinco (5) años contados a partir de la fecha en la cual la Entidad Estatal recibe a satisfacción la obra. La Entidad Estatal debe determinar el valor de esta garantía en los pliegos de condiciones de la Contratación, de acuerdo con el objeto, el valor, la naturaleza y las obligaciones contenidas en el contrato. Artículo 2.2.1.2.3.1.14. del decreto 1082 de 2015.

- **Responsabilidad civil extracontractual.** Suficiencia del seguro de responsabilidad civil extracontractual, el valor asegurado por los contratos de seguro que amparan la responsabilidad civil extracontractual no debe ser inferior a Doscientos (200) SMMLV para contratos cuyo valor sea inferior o igual a mil quinientos (1500) SMMLV. El contratista deberá otorgarla con una vigencia igual al plazo del contrato garantizado más el plazo contractual previsto para la liquidación de aquel. En caso de no haberse convenido por las partes término para la liquidación del contrato la garantía deberá mantenerse vigente por el término legal previsto para ese efecto. Artículo 2.2.1.2.3.1.17 del decreto 1082 de 2015.

5.2. TIPO DE CONTRATO

Contrato de obra

El presente proceso de selección y el contrato a suscribir como resultado de este, estarán sometidos a la legislación y jurisdicción colombiana y se rigen por las normas de la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, Decreto No. 1082 de 2015, las demás normas que las complementen modifiquen o reglamenten y por las normas civiles y comerciales que regulen el objeto del presente proceso de selección.

La selección del contratista se adelanta mediante la modalidad de selección de mínima cuantía, teniendo en cuenta que la contratación no excede el 10% del presupuesto de la entidad contratante, independientemente del objeto.

5.3. CAPACIDAD JURÍDICA

PERSONAS JURÍDICAS	PERSONAS NATURALES
Las personas jurídicas colombianas acreditan su capacidad jurídica con el certificado de existencia y representación legal expedido por la cámara de comercio de su domicilio, el cual debe haber sido expedido dentro de los treinta (30) días calendario anteriores a la fecha de presentación o por la entidad que tenga la competencia para expedirlo. En dicho documento se verificará:	Las personas naturales acreditan su capacidad jurídica con la mayoría de edad, la cual es acreditada con la cédula de ciudadanía, para los nacionales colombianos, y con la cédula de extranjería o el pasaporte

a) Que el objeto social permita cumplir con el objeto del contrato. b) La calidad de representante legal de quien suscribe la oferta. c) Las facultades del representante legal de la persona jurídica para presentar la oferta y obligar a la persona jurídica a cumplir con el objeto contractual. Las personas jurídicas extranjeras deben presentar los documentos con los cuales se acredita su existencia y representación legal teniendo en cuenta su propia legislación. El objeto social de las personas jurídicas integrantes de un proponente plural debe permitir la ejecución del contrato, bien por ser parte de su objeto social principal o por ser una actividad conexa al mismo, y sus representantes legales deben estar plenamente facultados para comprometer a la persona jurídica.	para los extranjeros.

Adicionalmente, el MDN-FAC verificará la ausencia de inhabilidades, incompatibilidades o prohibiciones de la persona para contratar con el Estado a través de los siguientes medios:

1. Declaración de la persona en el "Cuestionario" del proceso habilitado en la plataforma del SECOP II, en donde se certifique que la persona natural o jurídica (ni su representante legal o apoderado) están incursos en inhabilidades, incompatibilidades o prohibiciones.
2. La consulta de los sistemas de información de antecedentes judiciales, de la Procuraduría General de la Nación y de la Contraloría General de la República.

COMPROMISO ANTICORRUPCIÓN	Cumplimiento total del mismo en cada uno de sus puntos, verificar la fecha y firmas.
REPORTE DE MULTAS Y SANCIONES DE CONTRATOS ANTERIORES	Diligenciar, firmar y anexar de acuerdo con el formato, anexo al pliego de condiciones
CERTIFICACION DE INHABILIDADES, INCOMPATIBILIDADES O PROHIBICIONES PARA CONTRATAR	Diligenciar, firmar y anexar de acuerdo con el formato, anexo al pliego de condiciones
CLÁUSULA PENAL PECUNIARIA	Diligenciar, firmar y anexar de acuerdo con el formato, anexo al pliego de condiciones

NOTIFICACIÓN ELECTRÓNICA	Diligenciar, firmar y anexar de acuerdo con el formato, anexo al pliego de condiciones

CAPITULO 6 ANEXOS QUE HACEN PARTE INTEGRANTE DEL PRESENTE DOCUMENTO

No.	DOCUMENTO	SI	N/A
1	Acto de designación del Gerente del Proyecto, Comité Estructurador y supervisor del contrato	X	
2	Certificado del Plan de Adquisiciones	X	
3	Certificado de Disponibilidad Presupuestal – SIIF Nación	X	
4	Oficio de autorización de vigencias futuras		X
5	Documentos Soportes Estudio del Sector		X
6	Matriz de riesgos	X	
7	APU'S	X	
8	Cronograma de Trabajo	X	
9	Anexo Valor Costo Histórico y Valor Contable DEFIN	X	
10	Concepto Presupuestal	X	

FIRMAS:

CR ERVIN GAITAN SERRANO **Delegado Contractual**	**MY. BAOTO LEAL JAIVER** **Revisó: Gerente del Proyecto**
CT. SANCHEZ REYES JORGE **Elaboró: Comité Estructurador Técnico**	**CT. ROJAS VELANDIA NATALIA** **Elaboró: Comité Estructurador Económico**
ST. MONSALVE RANGEL MAYERLYN **Elaboró: Comité Estructurador Jurídico**	

	FUERZA AÉREA COLOMBIANA	Código:	DE-DEAJU-FR-012
	FORMATO ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS – MÍNIMA CUANTÍA	Versión N°:	02
		Vigencia:	07-05-19

APU'S

PROYECTO:	MANTENIMIENTO, ADECUACION E INSTALACIONES DE VIDRIOS PARA LA TORRE DE CONTROL DEL CACOM-3					
FECHA	19/09/2019	UNIDAD	und	UMA	COMANDO AÉREO DE COMBATE No. 3	
ITEM No.	1	CANTIDAD	1			
CAPITULO	PRELIMINARES					
ACTIVIDAD	Desmonte de puertas incluye el marco y tapa luces.					
Materiales	**CANTIDAD**	**UNIDAD**	**%REND**	**VR INSUMO**	**VR PARCIAL**	**SUBTOTAL**
						0,00
Herramientas y Equipos	**CANTIDAD**	**UNIDAD**	**%REND**	**COSTO/HORA**	**VR UNITARIO**	**SUBTOTAL**
Herramienta menor	5,00	%	100%	4.719,00	235,95	
						235,95
Mano de Obra	**CANTIDAD**	**UNIDAD**	**%REND**	**COSTO/HORA**	**VR UNITARIO**	**SUBTOTAL**
Cuadrilla Albañileria (2 Ayudantes)	0,30	hh	100%	15.730,00	4.719,00	
						4.719,00
Transporte	**CANTIDAD**	**UNIDAD**	**%REND**	**COSTO$/KG**	**VR UNITARIO**	**SUBTOTAL**
Retiro de sobrantes	0,10	m3	100%	12.500,00	1.250,00	
						1.250,00
Otros cargos					**VR BASE**	
TOTAL						**6.205,00**

PROYECTO:	MANTENIMIENTO, ADECUACION E INSTALACIONES DE VIDRIOS PARA LA TORRE DE CONTROL DEL CACOM-3					
FECHA	19/09/2019	UNIDAD	m²	UMA	COMANDO AÉREO DE COMBATE No. 3	
ITEM No.	2	CANTIDAD	28			
CAPITULO	PRELIMINARES					
ACTIVIDAD	Desmonte de ventanas existentes con vidrio incluye marco.					
Materiales	**CANTIDAD**	**UNIDAD**	**%REND**	**VR INSUMO**	**VR PARCIAL**	**SUBTOTAL**
						0,00
Herramientas y Equipos	**CANTIDAD**	**UNIDAD**	**%REND**	**COSTO/HORA**	**VR UNITARIO**	**SUBTOTAL**
Herramienta menor	5,00	%	100%	7.865,00	393,25	
						393,25
Mano de Obra	**CANTIDAD**	**UNIDAD**	**%REND**	**COSTO/HORA**	**VR UNITARIO**	**SUBTOTAL**
Cuadrilla Albañileria (2 Ayudantes)	0,50	hh	100%	15.730,00	7.865,00	
						7.865,00
Transporte	**CANTIDAD**	**UNIDAD**	**%REND**	**COSTO$/KG**	**VR UNITARIO**	**SUBTOTAL**
Retiro de sobrantes	0,10	m3	100%	12.500,00	1.250,00	
						1.250,00
Otros cargos					**VR BASE**	
TOTAL						**9.509,00**

M. Sánchez

	FUERZA AÉREA COLOMBIANA	Código:	DE-DEAJU-FR-012
	FORMATO ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS – MÍNIMA CUANTÍA	Versión N°:	02
		Vigencia:	07-05-19

PROYECTO:	**MANTENIMIENTO, ADECUACION E INSTALACIONES DE VIDRIOS PARA LA TORRE DE CONTROL DEL CACOM-3**					
FECHA	19/09/2019	**UNIDAD**	m²	**UMA**	COMANDO AÉREO DE COMBATE No. 3	
ITEM No.	3	**CANTIDAD**	28			
CAPITULO	**CARPINTERIA EN ALUMINIO**					
ACTIVIDAD	VENTANERIA FIJA MODULAR CON MARCO EN ALUMINIO ANODIZADO, INCLUYE VIDRIO DVH O INSULADO 5/12/4+4 (UN VIDRIO INCOLORO TEMPLADO DE 5mm CON CONTROL SOLAR Y AISLAMIENTO SONORO MÍNIMO DE UN 40% Y UN VIDRIO LAMINADO INCOLORO DE 4+4mm CON PVB MÍNIMO DE 0,76mm Y UN ANCHO DE CÁMARA O SEPARACIÓN DE 12mm), HERMETICAMENTE SELLADOS Y UN ESPESOR DE LA VENTANA MÍNIMO DE 3".					

Materiales	**CANTIDAD**	**UNIDAD**	**%REND**	**VR INSUMO**	**VR PARCIAL**	**SUBTOTAL**
Tornilleria ventaneria aluminio	1,00	glb	98%	4.176,00	4.261,22	
Perfil aluminio marco ventana anodizado	2,00	ml	98%	45.000,00	91.836,73	
VIDRIO DVH O INSULADO 5/12/4+4 (UN VIDRIO INCOLORO TEMPLADO DE 5mm CON CONTROL SOLAR Y AISLAMIENTO SONORO MÍNIMO DE UN 40% Y UN VIDRIO LAMINADO INCOLORO DE 4+4mm CON PVB MÍNIMO DE 0,76mm Y UN ANCHO DE CÁMARA O SEPARACIÓN DE 12mm), HERMETICAMENTE SELLADOS Y UN ESPESOR DE LA VENTANA MÍNIMO DE 3".	1,00	m2	98%	900.000,00	918.367,35	
Empaques, felpa y silicona, poliuretano ventaneria aluminio	1,70	glb	98%	30.000,00	52.040,82	
Accesorios de ventaneria	1,00	glb	98%	7.350,00	7.500,00	
						1.014.465,31
Herramientas y Equipos	**CANTIDAD**	**UNIDAD**	**%REND**	**COSTO/HORA**	**VR UNITARIO**	**SUBTOTAL**
Herramienta menor y equipo de elevacion	0,20	UNIDAD	100%	24.927,00	4.985,40	
Equipo de carpinteria metalica (cortadora-segueta electrica, acolilladora, etc	0,10	UNIDAD	100%	16.264,00	1.626,40	
						6.611,80
Mano de Obra	**CANTIDAD**	**UNIDAD**	**%REND**	**COSTO/HORA**	**VR UNITARIO**	**SUBTOTAL**
Cuadrilla Carpinteria (Oficial + Ayudante)	1,00	hh	100%	24.927,00	24.927,00	
						24.927,00
Transporte	**CANTIDAD**	**UNIDAD**	**%REND**	**COSTO$/KG**	**VR UNITARIO**	**SUBTOTAL**
Transporte Ferreteria	0,00	Kg	100%	7,50	0,00	
						0,00
Otros cargos					**VR BASE**	
TOTAL						**1.046.005,00**

CT. Sánchez

	FUERZA AÉREA COLOMBIANA	Código:	DE-DEAJU-FR-012
	FORMATO ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS – MÍNIMA CUANTÍA	Versión N°:	02
		Vigencia:	07-05-19

PROYECTO:	MANTENIMIENTO, ADECUACION E INSTALACIONES DE VIDRIOS PARA LA TORRE DE CONTROL DEL CACOM-3					
FECHA	19/09/2019	UNIDAD	m²	UMA	COMANDO AÉREO DE COMBATE No. 3	
ITEM No.	4	CANTIDAD	0,70			
CAPITULO	CARPINTERIA EN ALUMINIO					
ACTIVIDAD	PUERTA EN VIDRIO DVH O INSULADO 5/12/4+4 (UN VIDRIO INCOLORO TEMPLADO DE 5mm CON CONTROL SOLAR Y AISLAMIENTO SONORO MÍNIMO DE UN 40% Y UN VIDRIO LAMINADO INCOLORO DE 4+4mm CON PVB MÍNIMO DE 0,76mm Y UN ANCHO DE CÁMARA O SEPARACIÓN DE 12mm), HERMETICAMENTE SELLADOS, INCLUYE PERFIL Y MARCO EN ALUMINIO ANODIZADO, HERRAJES, ACCESORIOS, BISAGRA DE PISO, MANIJAS EN ACERO INOXIDABLE, CHAPAS ENTRE OTROS.					

Materiales	CANTIDAD	UNIDAD	%REND	VR INSUMO	VR PARCIAL	SUBTOTAL
PUERTA EN VIDRIO DVH O INSULADO 5/12/4+4 (UN VIDRIO INCOLORO TEMPLADO DE 5mm CON CONTROL SOLAR Y AISLAMIENTO SONORO MÍNIMO DE UN 40% Y UN VIDRIO LAMINADO INCOLORO DE 4+4mm CON PVB MÍNIMO DE 0,76mm Y UN ANCHO DE CÁMARA O SEPARACIÓN DE 12mm), HERMETICAMENTE SELLADOS, INCLUYE PERFIL Y MARCO EN ALUMINIO ANODIZADO, HERRAJES, ACCESORIOS, BISAGRA DE PISO, MANIJAS EN ACERO INOXIDABLE, CHAPAS ENTRE OTROS.	1,00	m²	98%	1.104.915,00	1.127.464,29	
CERROJO PARA PUERTA DE VIDRIO SERIE 170	1,00	UNIDAD	100%	78.900,00	78.900,00	
BISAGRA PUERTA DE VIDRIO	2,00	UNIDAD	100%	28.900,00	57.800,00	
						1.264.164,29
Herramientas y Equipos	**CANTIDAD**	**UNIDAD**	**%REND**	**COSTO/HORA**	**VR UNITARIO**	**SUBTOTAL**
Herramienta menor	5,00	%	100%	24.927,00	1.246,35	
						1.246,35
Mano de Obra	**CANTIDAD**	**UNIDAD**	**%REND**	**COSTO/HORA**	**VR UNITARIO**	**SUBTOTAL**
Cuadrilla Carpinteria (Oficial + Ayudante)	1,00	hh	100%	24.927,00	24.927,00	
						24.927,00
Transporte	**CANTIDAD**	**UNIDAD**	**%REND**	**COSTO$/KG**	**VR UNITARIO**	**SUBTOTAL**
Transporte Ferreteria	0,00	Kg	100%	7,50	0,00	
						0,00
Otros cargos					**VR BASE**	
TOTAL						1.290.338,00

Cap. Sánchez

	FUERZA AÉREA COLOMBIANA	Código:	DE-DEAJU-FR-012
	FORMATO ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS – MÍNIMA CUANTÍA	Versión N°:	02
		Vigencia:	07-05-19

PROYECTO:	MANTENIMIENTO, ADECUACION E INSTALACIONES DE VIDRIOS PARA LA TORRE DE CONTROL DEL CACOM-3					
FECHA	19/09/2019	UNIDAD	m²	UMA	COMANDO AÉREO DE COMBATE No. 3	
ITEM No.	5	CANTIDAD	70			
CAPITULO	PINTURA					
ACTIVIDAD	Estuco y vinilo tipo-1, (tres) 3 manos (incluye filos y dilataciones)					
Materiales	**CANTIDAD**	**UNIDAD**	**%REND**	**VR INSUMO**	**VR PARCIAL**	**SUBTOTAL**
Estuco plástico	0,05	gl	95%	16.089,15	846,80	
Vinilo tipo 1	0,03	gl	95%	57.690,15	1.821,79	
Lija seca premier 80	0,20	pliego	95%	1.050,00	221,05	
						2.889,64
Herramientas y Equipos	**CANTIDAD**	**UNIDAD**	**%REND**	**COSTO/HORA**	**VR UNITARIO**	**SUBTOTAL**
Herramienta menor	5,00	%	100%	16.681,50	834,08	
						834,08
Mano de Obra	**CANTIDAD**	**UNIDAD**	**%REND**	**COSTO/HORA**	**VR UNITARIO**	**SUBTOTAL**
Cuadrilla Acabados (Oficial + 4 Ayudantes)	0,30	hh	100%	55.605,00	16.681,50	
						16.681,50
Transporte	**CANTIDAD**	**UNIDAD**	**%REND**	**COSTO$/KG**	**VR UNITARIO**	**SUBTOTAL**
Transporte Ferreteria	0,00	Kg	100%	7,50	0,00	
						0,00
Otros cargos					**VR BASE**	
TOTAL						**20.406,00**

PROYECTO:	MANTENIMIENTO, ADECUACION E INSTALACIONES DE VIDRIOS PARA LA TORRE DE CONTROL DEL CACOM-3					
FECHA	19/09/2019	UNIDAD	m²	UMA	COMANDO AÉREO DE COMBATE No. 3	
ITEM No.	6	CANTIDAD	40			
CAPITULO	ASEO GENERAL					
ACTIVIDAD	Limpieza general interior y exterior					
Materiales	**CANTIDAD**	**UNIDAD**	**%REND**	**VR INSUMO**	**VR PARCIAL**	**SUBTOTAL**
						0,00
Herramientas y Equipos	**CANTIDAD**	**UNIDAD**	**%REND**	**COSTO/HORA**	**VR UNITARIO**	**SUBTOTAL**
Herramienta menor	5,00	%	100%	4.719,00	235,95	
						235,95
Mano de Obra	**CANTIDAD**	**UNIDAD**	**%REND**	**COSTO/HORA**	**VR UNITARIO**	**SUBTOTAL**
Cuadrilla Albañileria (4 Ayudantes)	0,15	hh	100%	31.460,00	4.719,00	
						4.719,00
Transporte	**CANTIDAD**	**UNIDAD**	**%REND**	**COSTO$/KG**	**VR UNITARIO**	**SUBTOTAL**
						0,00
Otros cargos					**VR BASE**	
TOTAL						**4.955,00**

Cr. Sánchez

	FUERZA AÉREA COLOMBIANA	Código:	DE-DEAJU-FR-012
	FORMATO ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS – MÍNIMA CUANTÍA	Versión N°:	02
		Vigencia:	07-05-19

CRONOGRAMA

CRONOGRAMA DE OBRA

GRUPO DE APOYO LOGISTICO

ITEM	ACTIVIDAD	OCTUBRE		NOVIEMBRE			
		SEMANA	SEMANA	SEMANA			
		3	4	1	2	3	4
1	DESMONTE DE PUERTA EN VIDRIO INCLUYE EL MARCO Y TAPA LUCES.						
2	DESMONTE DE VENTANAS EXISTENTES CON VIDRIO INCLUYE MARCO.						
3	VENTANERIA FIJA MODULAR CON MARCO EN ALUMINIO ANODIZADO, INCLUYE VIDRIO DVH O INSULADO 5/12/4+4 (UN VIDRIO INCOLORO TEMPLADO DE 5mm CON CONTROL SOLAR Y AISLAMIENTO SONORO MÍNIMO DE UN 40% Y UN VIDRIO LAMINADO INCOLORO DE 4+4mm CON PVB MÍNIMO DE 0,76mm Y UN ANCHO DE CÁMARA O SEPARACIÓN DE 12mm), HERMETICAMENTE SELLADOS Y UN ESPESOR DE LA VENTANA MÍNIMO DE 3".						
4	PUERTA EN VIDRIO DVH O INSULADO 5/12/4+4 (UN VIDRIO INCOLORO TEMPLADO DE 5mm CON CONTROL SOLAR Y AISLAMIENTO SONORO MÍNIMO DE UN 40% Y UN VIDRIO LAMINADO INCOLORO DE 4+4mm CON PVB MÍNIMO DE 0,76mm Y UN ANCHO DE CÁMARA O SEPARACIÓN DE 12mm), HERMETICAMENTE SELLADOS, INCLUYE PERFIL Y MARCO EN ALUMINIO ANODIZADO, HERRAJES, ACCESORIOS, BISAGRA DE PISO, MANIJAS EN ACERO INOXIDABLE, CHAPAS ENTRE OTROS.						
5	ESTUCO Y VINILO TIPO-1, (TRES) 3 MANOS (INCLUYE FILOS Y DILATACIONES).						
6	LIMPIEZA GENERAL INTERIOR Y EXTERIOR.						

Observaciones: _____

Intervienen: _____

CT. SANCHEZ REYES JORGE

	FUERZA AÉREA COLOMBIANA	Código:	DE-DEAJU-FR-012
	FORMATO ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS – MÍNIMA CUANTÍA	Versión N°:	02
		Vigencia:	07-05-19

MATRIZ DE RIESGO

3	2	1	No.	
especifico	especifico	especifico	Clase.	
externo	externo	externo	Fuente.	
Ejecucion	Ejecucion	Ejecucion	Etapa	
De la naturaleza	Operacionales	sociales o politicos	Tipo.	
Cambios climaticos	Mano de obra no calificada	hurto o perdida de los materiales y suministros a utilizar para el cumplimiento del objeto del contrato	Descripcion (Que puede pasar y como puede ocurrir)	
Retraso en el cumplimiento de las actividaes contractuales	No cumplimiento de las especificaciones	No cumplir con las especificaciones tecnicas, exigidas en la minuta y plazo contractual	Consecuencia de la ocurrencia del evento.	
5. Casi cierto	1. Raro	1. Raro	Probabilidad	
4. Mayor	1. Insignificante	1. Insignificante	Impacto	
5	1	1	Valoracion del riesgo	
Riesgo extremo	Riesgo bajo	Riesgo bajo	Categoria	
CONTRATISTA	CONTRATISTA	CONTRATISTA	¿A quien se le asigna?	
Establecer nueva rutas de acceso del personal que cumpla con el objeto contractual	En la estructuracion tecnica del proceso se solicitaran certificaciones a los posibles oferentes de la experiencia requerida similiar al objeto contractual	El contratista debe garantizar las herramientas necesarias y suficientes para el cumplimiento del objeto contractual, en caso de utilizar herramientas de la Entidad, en el caso de ocasionarles algun daño, tendrá que reponerlas por unas de iguales o mejores caracteristicas.	Tratamiento/ Controles a ser implementados	
3. Moderado	1. raro	1. raro	Probabilidad	Impacto despues del tratamiento
2. Menor	1.insignificante	1.insignificante	Impacto	
3	2	2	Valoracion del riesgo	
Riesgo medio	Riesgo bajo	Riesgo bajo	Categoria	
si	si	si	¿Afecta a la ejecucion del	
Supervisor	Estructurador tecnico y Supervisor	Supervisor	Persona responsable por implementar el tratamiento	
Desde el acta de inicio	Desde la estructuracion	Desde el acta de inicio	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	
Hasta el plazo de ejecucion	Hasta lel vencimiento plazo de ejecucion	Vencimiento del plazo contractual	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	
A traves de informes de supervisión.	Con una buena especificacion tecnica, posterior una verificacion de los documentos por parte del comite evaluador y finalmente en la ejecucion a traves del supervsior del contrato, de los documentos que soporten la mano de obra calificada.	Supervision continua de los procedimiento del contratista. A traves de informes y/o correos u oficios	¿Cómo se realiza el monitoreo?	Monitoreo y revision
Mensual	una vez en la estrcuturadcion. Una vez con la evalaucion y mensual con los infomres de supervision	mensual y/o semanal en caso de correos electronicos.	Periodicidad	

CT. Sánchez

	FUERZA AÉREA COLOMBIANA	Código:	DE-DEAJU-FR-012
	FORMATO ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS – MÍNIMA CUANTÍA	Versión N°:	02
		Vigencia:	07-05-19

Anexo Valor Costo Histórico y Valor Contable DEFIN

FECHA DE CORTE	LUGAR O DENOMINACION	No. ACTIVO FIJO	No. INVENTARIO	VALOR COSTO	VALOR DEPRECIACION O AMORTIZACIOI
30/06/2019	EDIFICIO SALA PILOTOS	164000000004	80040500000000000028320	121.467.190,23	3.644.015,70