Contenido

1. ESTUDIO DE NECESIDAD 4

1.1. JUSTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD QUE LA ENTIDAD ESTATAL PRETENDE SATISFACER CON EL PROCESO DE CONTRATACIÓN. 4

2. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO, PLAZO Y LUGAR DE EJECUCIÓN 8

2.1. OBJETO A CONTRATAR 8

2.2. IDENTIFICACIÓN DEL CONTRATO A CELEBRAR Y MODALIDAD DE SELECCIÓN 8

2.2.1. Modalidad 8

2.2.2. Fundamento Jurídico. 8

2.2.3. Tipo de Contrato 10

2.3. CONDICIONES GENERALES DEL CONTRATO A CELEBRAR 10

2.4. ADJUDICACIÓN 15

3. ACUERDOS COMERCIALES QUE COBIJAN EL PROCESO DE CONTRATACIÓN 15

4. ESTUDIO TÉCNICO 16

4.1. ESPECIFICACIONES, AUTORIZACIONES, PERMISOS Y/O LICENCIAS REQUERIDOS PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO 16

4.1.1. Ficha Técnica. 16

4.1.2. Obligaciones generales y particulares del futuro contratista 16

4.1.3. Compras públicas sostenibles con el ambiente y socialmente responsables. 37

4.1.4. Codificación en el Clasificador de Bienes y servicios. 38

4.1.5. Catalogación OTAN 38

4.1.6. Visita al lugar de ejecución 39

4.1.7. Cantidad del producto a contratar y adquisición últimos años en la FAC 40

4.1.8. El bien o servicio a contratar, aumenta la vida útil del bien a intervenir (en tiempo y/o valor) 41

5. ANÁLISIS DEL SECTOR 42

5.1. ASPECTOS GENERALES 42

5.1.1. Económico 42

5.1.2. Técnico 55

5.1.3. Regulatorio 57
5.2. ESTUDIO DE LA OFERTA 61
5.2.1. ¿Quién ofrece el bien o servicio? 61
5.2.2. Cotizaciones, precios históricos, otros 62
5.3. ESTUDIO DE LA DEMANDA 76
5.3.1. ¿Cómo ha adquirido la Entidad Estatal en el pasado el bien, obra y/o servicio? 110
5.3.2. ¿Cómo adquieren las Entidades Estatales y las empresas privadas el bien, obra y/o servicio? 110
6. ANÁLISIS DEL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO Y PRESUPUESTO OFICIAL 112
6.1. DETERMINACIÓN DE LOS IMPUESTOS A QUE HAYA LUGAR 113
6.2. CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL QUE RESPALDA LA CONTRATACIÓN 117
7. FACTORES DE SELECCIÓN 117
7.1. CRITERIOS DE VERIFICACIÓN, CUMPLE / NO CUMPLE 117
7.1.1. Requisitos jurídicos habilitantes 117
7.1.2. Requisitos técnicos habilitantes 129
7.1.3. Requisitos económicos habilitantes 135
7.2. CRITERIOS PARA SELECCIONAR LA OFERTA MÁS FAVORABLE 143
7.2.1. Factor Económico 143
7.2.2. Factor Técnico 148
7.2.3. Estímulo a la industria nacional 150
7.2.4. Puntaje adicional para proponentes con trabajadores con discapacidad. 157
7.3. CRITERIOS DIFERENCIALES 157
7.3.1. Acreditación de los criterios diferenciales 160
7.4. FOMENTO A LA EJECUCIÓN DE CONTRATOS ESTATALES POR PARTE DE POBLACIÓN EN POBREZA EXTREMA, DESPLAZADOS POR LA VIOLENCIA, PERSONAS EN PROCESO DE REINTEGRACIÓN O REINCORPORACIÓN Y SUJETOS DE ESPECIAL PROTECCIÓN CONSTITUCIONAL 161
7.5. REDUCCIÓN DE PUNTAJE POR INCUMPLIMIENTO DE CONTRATOS. 161
7.6. CUADRO RESUMEN ASIGNACIÓN DE PUNTAJE FACTORES PONDERABLES

..... 165

7.7. FACTORES DE DESEMPATE 168

8. ESTIMACIÓN DE RIESGOS Y FORMA DE MITIGARLOS. 168

9. GARANTÍAS QUE LA ENTIDAD ESTATAL EXIGIRÁ EN EL PROCESO DE CONTRATACIÓN 168

10. LIMITACIÓN A MIPYMES 170

11. ANEXOS 171

12. FIRMAS 171

Ciudad y fecha:	Melgar-Tolima, 25 de marzo de 2026
Dependencia generadora:	GRUAL – ESINS

1. ESTUDIO DE NECESIDAD

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

El presente proceso se ofertará por lotes con el fin de dar adecuadas condiciones de ejecución teniendo en cuenta que el presente proceso incluye Mantenimiento y Adquisición de equipos a fin.

LOTE N° 1:

MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE REFRIGERACIÓN Y AIRES ACONDICIONADOS PARA EL CACOM 4

PRESUPESTO DE LOTE: $ 206.250.000

SOBRE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO:

El Comando Aéreo de Combate No. 4 requiere contratar el mantenimiento de aires acondicionados, cuartos fríos y hieleras del CACOM-4 y sus zonas desconcentradas, teniendo en cuenta la necesidad de garantizar un ambiente óptimo para el desarrollo de las labores de cada uno de los funcionarios de la Unidad, así como de mantener refrigerados los alimentos en los diferentes puntos en donde se brinda alimentación a los oficiales, suboficiales y soldados del Comando Aéreo de Combate N°4.

De acuerdo a lo anterior, esta unidad debe atender las diferentes obligaciones propias de las funciones asignadas por ley, entre las cuales se encuentra el velar por el eficiente y adecuado desarrollo de las actividades administrativas y operativas al interior de sus instalaciones; siendo necesario para ello, que todos los bienes muebles destinados y utilizados para el cumplimiento de las mencionadas actividades, se encuentren en condiciones óptimas para el correcto funcionamiento de cada una de las áreas que lo requieren.

De esta forma, se requiere efectuar el mantenimiento de aires acondicionados, cuartos fríos y hieleras del CACOM-4 y sus zonas desconcentradas, con el fin de preservar y mantener su vida útil y por ende optimizar los bienes y presupuesto de la Unidad.

Por otra parte, siendo esta Unidad Aérea una de las más visitadas de la Fuerza Aeroespacial Colombiana, por contar en sus instalaciones con la Escuela Internacional de Helicópteros para las Fuerzas Armadas, es también una de las que mayores índices poblacionales maneja, por lo tanto, posee una alta demanda de equipos electrodomésticos de refrigeración y ventilación; debido a todas estas situaciones, se hace necesario que en el CACOM-4 se efectúe el servicio de mantenimiento general, preventivo y correctivo a los aires acondicionados, cuartos fríos y hieleras en cumplimiento a la normatividad vigente y con el fin de garantizar la convivencia, salud y bienestar del personal que reside y labora en la Unidad.

De no llevarse a cabo el servicio de mantenimiento general, preventivo y correctivo a los aires acondicionados tipo central de la unidad del CACOM–4, se presentarían fallas en su funcionamiento, desmejorando las condiciones y el ambiente laboral, salud y bienestar del personal orgánico, Comando de la Unidad y personal flotante.

De la misma manera, de no efectuarse este mantenimiento de aires acondicionados, cuartos fríos y hieleras del CACOM-4 y sus zonas desconcentradas, se estaría afectando el rendimiento, la productividad y el cuidado de los alimentos en los casinos de la unidad y el rancho de tropa del GRUSE, del mismo modo, tampoco se cumplirían con los programas de mantenimiento establecidos por parte del escuadrón instalaciones encargados dentro de esta Unidad del cuidado y buen funcionamiento de estos bienes.

A la necesidad que actualmente se tiene, el Escuadrón de instalaciones no cuenta con el personal suficiente y los elementos adecuados y necesarios para intervenir la totalidad de los equipos de refrigeración instalados en la unidad, ya que superan más de 100 unidades en la UMA; adicional, los recursos son limitados para la realización de todos los mantenimientos disponibles, siendo de vital importancia contratar una persona natural o jurídica que se encuentre en capacidad de efectuar este mantenimiento con los insumos requeridos y brinde las mejores condiciones en precios y calidad.

En ese orden de ideas y considerando que es misión de las entidades públicas, velar por el cuidado y mantenimiento de los bienes a cargo de las mismas y dotar a los funcionarios y a las instalaciones donde ejercen la función pública de elementos que permitan una correcta y eficiente prestación de los servicios a su cargo, en condiciones de continuidad, oportunidad y comodidad para con éstos y los usuarios del servicio prestado; se hace necesario efectuar la presente contratación.

Nota: Teniendo en cuenta que, para cumplir con la necesidad de este lote, podrían requerirse insumos y/o actividades adicionales que técnicamente no fueron contempladas durante la etapa de estructuración “principalmente debido a que la Unidad está limitada por las capacidades de formación del personal orgánico de la UMA y la falta de disponibilidad de equipos y herramientas adecuadas”, podrían surgir imprevistos que afecten la correcta operación de los equipos a intervenir.

Por lo anterior, se llevará a cabo el proceso de publicación y adjudicación conforme a la normatividad vigente. Sin embargo, de acuerdo con la ficha técnica, se mantendrá el presupuesto inicial asignado a este lote, el cual será comprometido hasta agotar presupuesto, según lo proyectado y cotizado en el apartado “Otros servicios adicionales”.

LOTE N° 2:

ADQUISICIÓN CON INSTALACIÓN DE AIRES ACONDICIONADOS PARA EL CACOM-4

PRESUPUESTO

LOTE: $ 249.868.500

SOBRE ADQUISICIÓN:

El Comando Aéreo de Combate No. 4 cuenta con la necesidad de dotar sus instalaciones con aires acondicionados nuevos en las diferentes dependencias, talleres y oficinas atendiendo las altas temperaturas que se presentan en esta zona del país. Así mimo, se requiere realizar la adquisición e instalación de aires acondicionados con el fin de cambiar los que se encuentren obsoletos y fuera de servicio por ser muy oneroso su mantenimiento correctivo superando el valor del bien, la imposibilidad de adquirir piezas o repuestos y/o la gran cantidad de consumo de energía que estos equipos realizan en comparación con los de nueva tecnología.

Es necesario contar en las áreas de trabajo equipos que acondicionen o climaticen los ambientes adecuadamente. El CACOM-4 tiene actualmente aires acondicionados que ya han cumplido con el tiempo de vida útil en estas instalaciones y además presentan una mayor emisión de gases en comparación con los aires actuales siendo ello contrario con las políticas medioambientales; adicionalmente, es necesario reemplazar los equipos que ya no funcionan por equipos nuevos con tecnología “inverter” y adquirir los necesarios para instalarlos en las locaciones que no cuentan con acondicionamiento climático.

Para satisfacer esta necesidad, es oportuna la adquisición de equipos de aire acondicionado, con el fin de ofrecer espacios con condiciones adecuadas para el desarrollo de actividades por parte del personal que labora y/o visitan estas dependencias, así como la preservación de insumos y equipos.

De acuerdo con lo anterior y de no llevarse a cabo la adquisición de los equipos solicitados en el presente estudio previo, el personal continuaría trabajando en condiciones perjudiciales que no permiten un adecuado flujo administrativo y operacional, reduciendo su capacidad laboral y su conciencia situacional, lo cual repercutirá en un aumento de los eventos de seguridad con las aeronaves y eventos que comprometan la salud ocupacional del personal técnico.

De conformidad a lo establecido en el plan estratégico institucional FAC 2022-2042, se pretende dar cumplimiento al numeral **“1.6.3 Soporte”,** al contar con los recursos y medios, para cumplir con calidad las necesidades de los servicios logísticos de la FAC en escenarios de guerra y tiempos de paz.

De no adquirirse estos equipos de aire acondicionado, no se darían cumplimiento a las nuevas políticas, ambientales, como el Decreto Ley 138/2011, NTC, 5852, 3476 entre otras, la resolución 0107 del 1 febrero de 2013 expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en lo referente a cambiar los equipos viejos los cuales utilizan gases ya no permitidos y que consumen más energía eléctrica y no se tendrán establecimientos con condiciones climáticas acondicionadas para la permanencia de seres humanos y la preservación de equipos que requieren de temperaturas reguladas.

Con la adquisición e instalación de estos equipos se estaría beneficiando el personal de las diferentes dependencias del CACOM-4 que labora y/o hace uso de estas instalaciones, siendo aproximadamente 120 soldados y 150 funcionarios entre oficiales, suboficiales, civiles y personal flotante, con el presupuesto asignado no es suficiente satisfacer todas las necesidades de la unidad por tal razón estamos sujetos si hay la posibilidad de realizarle una adición y así satisfacer la necesidad en un 100%.

Actualmente existen equipos fuera de servicio por su antigüedad y deterioro por el ambiente, por lo que resulta necesario la adquisición de nuevos equipos de aire acondicionado, que contribuyan con el ahorro de energía y el proteger el medio ambiente, gracias a las tecnologías modernas aplicadas en la construcción de estos equipos.

Con el propósito de dotar las instalaciones de la Unidad y proveer tanto al personal administrativo como operativo de unas condiciones óptimas para el desarrollo de las tareas diarias, y disminuir lo más posible, los problemas asociadas a exposición a altas temperaturas durante largos periodos de tiempo en la salud humana: física y psicológica, se requiere de equipos como aires acondiciones, para cumplir a garantizar ese ambiente óptimo de y trabajo.

NECESIDADES DESFINANCIADAS

PROYECTADA ADICIÓN PRESUPUESTAL

Adicional a la necesidad presentada en el presente documento “Ficha Técnica”, por déficit presupuestal apropiado a la fecha de publicación el proceso, de acuerdo a estudio técnico y económico, se deja la siguiente la necesidad que de existir a futuro sobrantes presupuestales, siguiendo el trámite de Colombia Compra, se podrá adicionar al presente proceso para satisfacer la necesidad adicional:

ITEM	DESCRIPCION DEL BIEN O SERVICIO	UND. DE MEDIDAD	CANTIDAD REQUERIDA	DEPENDENCIA SOLICITANTE
1	AIRE ACONDICIOANDO 12.000 BTU INCLUYE INSTALACIÓN	UNIDAD	15	**EIHFA - ESISE - GRUIA 42 - GRUCO 41 - OSFOP – GRUCO – GRUTE – GRUAL – ESMAY – ESM 3114 –**

2	AIRE ACONDICIOANDO 18.000 BTU INCLUYE INSTALACIÓN	UNIDAD	15	**GRUSE – SIMULADORES HUEY-1H-UH60**
3	AIRE ACONDICIOANDO 24.000 BTU INCLUYE INSTALACIÓN	UNIDAD	15	
4	AIRE ACONDICIONADO 60.000 BTU INCLUYE INSTALACIÓN	UNIDAD	15	

2. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO, PLAZO Y LUGAR DE EJECUCIÓN.

2.1. OBJETO A CONTRATAR

GENERAL:

ADQUISICION Y MANTENIMIENTO DE AIRES ACONDICIONADOS, EQUIPOS DE REFRIGERACION DEL CACOM-4.

LOTE N°1:

MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE REFRIGERACIÓN Y AIRES ACONDICIONADOS PARA EL CACOM 4

LOTE N°2:

ADQUISICIÓN CON INSTALACIÓN DE AIRES ACONDICIONADOS PARA EL CACOM-4

2.2. IDENTIFICACIÓN DEL CONTRATO A CELEBRAR Y MODALIDAD DE SELECCIÓN.

2.2.1. Modalidad

Selección abreviada menor cuantía.

2.2.2. Fundamento Jurídico.

El proceso que se surtirá será el de selección abreviada de menor cuantía de conformidad con la Ley 80 de 1993 y el Literal b) del numeral 2 del Artículo 2 de la Ley 1150 de 2007, en concordancia con el Artículo 2.2.1.2.1.2.20 del Decreto 1082 de 2015.

ARTICULO 2 LEY 1150 DE 2007. DE LAS MODALIDADES DE SELECCIÓN.

La escogencia del contratista se efectuará con arreglo a las modalidades de Licitación Pública, selección Abreviada, concurso de méritos, contratación Directa y Mínima Cuantía con base en las siguientes reglas:

(…) 2. Selección Abreviada. La selección abreviada corresponde a la modalidad de

selección objetiva prevista para aquellos casos en que, por las características del objeto a contratar, las circunstancias de la contratación o la cuantía o destinación del bien, obra o servicio, puedan adelantarse procesos simplificados para garantizar la eficiencia de la gestión contractual".

(…) serán causales de selección abreviada las siguientes:

(…) b) La contratación de menor cuantía. Se entenderá por menor cuantía los valores que a continuación se relacionan, determinados en función de los presupuestos anuales de las entidades públicas expresados en salarios mínimos legales mensuales.

Para las entidades que tengan un presupuesto anual superior o igual a 1.200.000 salarios mínimos legales mensuales, la menor cuantía será hasta 1.000 salarios mínimos legales mensuales.

Por lo anterior, el presente proceso de selección se adelantará bajo la modalidad de "SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA", conforme lo contemplado en los artículos 11 y 32 numeral 1 de la Ley 80 de 1993, artículo 2 numeral 4 literal b) de la Ley 1150 del 16 de julio de 2007, Decreto 1082 del 26 de mayo de 2015, por medio del cual se expide el decreto único reglamentario del sector Administrativo de Planeación Nacional", TÍTULO 1 "CONTRATACION ESTATAL", CAPITULO 1. "SISTEMA DE COMPRAS Y CONTRATACIÓN PUBLICA", SECCIÓN 2. "ESTRUCTURA Y DOCUMENTOS DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN", SUBSECCIÓN 2. "SELECCIÓN ABREVIADA", artículo 2.2.1.2.1.2.20 "Procedimiento para la selección abreviada de menor cuantía".

En acatamiento de las discrecionalidades del Decreto No. 1082 del 25 de mayo de 2015, artículo 2.2.1.2.1.2.7. "Procedencia del Acuerdo Marco de Precios" y que ordena que "…las entidades estatales de la Rama Ejecutiva del Poder Público del orden nacional, obligadas a aplicar la Ley 80 de 1993 y la Ley 1150 de 2007, o las normas que las modifiquen, aclaren, adicionen o sustituyan, están obligadas a adquirir Bienes y Servicios de Características Técnicas Uniformes a través de los Acuerdos Marco de Precios vigentes", se adelantó

verificación en la página www.colombiacompra.gov.co (Colombia Compra Eficiente), encontrando que los bienes, obras y servicios a contratar, es decir “servicios a la construcción”, no están incluidos en acuerdo marco alguno, acuerdo obra en relación de acuerdos actualmente suscritos que se encuentran vigentes.

Teniendo en cuenta que el presupuesto a ejecutar dentro del presente proceso no supera los 1.000 SMMLV, dentro del grupo de Entidades que tengan un presupuesto anual superior a 1.200.000 SMMLV, se efectuará de acuerdo a la modalidad de selección abreviada de menor cuantía, en función del presupuesto y el objeto a contratar.

2.2.3. Tipo de Contrato.

Lote1: Prestación de servicios

Lote 2: Compraventa

2.3. CONDICIONES GENERALES DEL CONTRATO A CELEBRAR

Plazo	**LOTE N°1: MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE REFRIGERACIÓN Y AIRES ACONDICIONADOS PARA EL CACOM 4** Desde la formalización del acta de inicio, previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento del contrato y la ejecución, hasta el 31 de agosto de 2026 y/o hasta agotar presupuesto. **LOTE N°2: ADQUISICIÓN CON INSTALACIÓN DE AIRES ACONDICIONADOS PARA EL CACOM-4** Previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento del contrato y la ejecución, hasta el 31 de Agosto de 2026.

<table>
<tr><td>Lugar de ejecución</td><td>LOTE N° 1: MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE REFRIGERACIÓN Y AIRES ACONDICIONADOS PARA EL CACOM 4

Los mantenimientos de los equipos, serán ejecutados por el contratista en la base de la Fuerza Aeroespacial Colombiana: CACOM-4 ubicada en el Km 1 vía Melgar – Bogotá y sus zonas desconcentradas en Flandes (KMT 22 VIA IBAGUE) Tolima, Cerro la María (Icononzo - Tolima), previa coordinación y autorización del supervisor del contrato.

LOTE N° 2: ADQUISICIÓN CON INSTALACIÓN DE AIRES ACONDICIONADOS PARA EL CACOM-4

La recepción de los bienes adquiridos será en las bodegas del Almacén Misceláneos en la base de la Fuerza Aeroespacial Colombiana: CACOM-4 ubicada en el Km 1 vía Melgar – Bogotá, previa coordinación y autorización del supervisor del contrato. Y la instalación será en las instalaciones Fuerza Aeroespacial Colombiana: CACOM-4 ubicada en el Km 1 vía Melgar – Bogotá, en Flandes (KMT 22 VIA IBAGUE) Tolima Cerro la María (Icononzo - Tolima), previa coordinación y autorización del supervisor del contrato.</td></tr>
<tr><td>Forma de pago</td><td>LOTE N°1: MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE REFRIGERACIÓN Y AIRES ACONDICIONADOS PARA EL CACOM 4

PRESUPUESTO $ 206.250.000,00

<table>
<tr><th>FECHA CORTE Y/O RECIBO A SATISFACCION</th><th>VALOR</th><th>MES PAC</th></tr>
<tr><td>31 de mayo de 2026</td><td>De acuerdo a facturación y recibo a satisfacción</td><td>Dentro de los 45 días calendario siguientes a la radicación de documentos para pago.</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

31 de agosto de 2026	De acuerdo a facturación y recibo a satisfacción	Dentro de los 45 días calendario siguientes a la radicación de documentos para pago.

LOTE N°2: ADQUISICIÓN CON INSTALACIÓN DE AIRES ACONDICIONADOS PARA EL CACOM-4

PRESUPUESTO $ 249.868.500,00

FECHA CORTE Y/O RECIBO A SATISFACCION	VALOR	MES PAC
31 de mayo de 2026	De acuerdo a facturación y recibo a satisfacción	Dentro de los 45 días calendario siguientes a la radicación de documentos para pago.
31 de agosto de 2026	De acuerdo a facturación y recibo a satisfacción	Dentro de los 45 días calendario siguientes a la radicación de documentos para pago.

NOTA 1: Para realizar el pago, se requiere que el proveedor envié los siguientes documentos:

1. Factura Electrónica por valor de la totalidad de los elementos.
2. Planilla de los Pagos Parafiscales.
3. Certificación de pago de aportes a seguridad social y parafiscales suscrita por el Revisor Fiscal y/o Representante legal, según corresponda; y/o planillas de pago de seguridad social y parafiscales.
4. Suscripción por las partes del acta de recibo a satisfacción.
5. Constancia que la Factura sea publicada en el SECOP II.

	6. Los demás requisitos y documentos que señale la ley, el reglamento, y en general los documentos del proceso contractual. **NOTA 2:** El desembolso de los recursos se efectuará, una vez EL CONTRATISTA presente la factura electrónica, con los paz y salvos de los aportes parafiscales y de los fondos de pensiones y cesantías, de acuerdo con lo establecido en el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007 y el artículo 50 de la Ley 789 de 2002, modificado por el artículo primero de la Ley 828 de 2003, información que será verificada por la sección Financiera FAC, cuando sean situados los recursos por parte de la Dirección del Tesoro Nacional y previo el trámite administrativo a que haya lugar. **NOTA 3:** Cuando de conformidad con lo establecido en el Decreto 862 de 2013, las personas jurídicas o las personas naturales empleadoras se encuentren exentas de realizar los aportes al SENA e ICBF deberán presentar certificación en donde se manifieste dicha situación la cual se entenderá prestada bajo la gravedad del juramento. **NOTA 4:** El pago en las fechas establecidas estará sujeto a la aprobación previa de PAC por parte del Ministerio de Hacienda y Crédito Público. **NOTA 5:** El ministerio pagará al contratista el valor de la factura, siempre y cuando se encuentre correctamente publicada en la plataforma SECOP II, así mismo, para efectos del pago, se deberá cumplir lo dispuesto en la circular externa circular 042 del 26 de diciembre del 2023 y la Directiva 020 del 12 de abril de 2021 expedida por SIIF nación y el Ministerio de Hacienda, con respecto a la facturación electrónica. **NOTA 6:** De acuerdo con lo establecido en la Directiva Presidencial 9 de 2020 y en concordancia con los lineamientos emitidos por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, todos los proveedores obligados a facturar electrónicamente a las entidades que hacen parte del Presupuesto General de la Nación, deberán registrar el siguiente correo: siifnacion.facturaelectrónica@minhacienda.gov.co , como receptor único de las facturas emitidas a nombre de éstas, con el fin de que las envíen automáticamente, junto con el contenedor electrónico -Documento zip (PDF, XML), para efectuar la correspondiente validación ante la DIAN. Por regla general se debe diligenciar en la sección de la factura Notas u Observaciones, entre #$ el código de identificación de la entidad

del Presupuesto General de la Nación (PGN) que está adquiriendo a la cual le va a enviar la factura.

Dónde: 15-01-05-006 corresponde al Código SIIF así:

CÓDIGO SIIF	SUBUNIDAD EJECUTORA
15-01-05-006	CACOM-4

NOTA 7: Este proceso es de obligatorio cumplimiento para la Fuerza Aeroespacial Colombiana – CACOM-4, por ser esta una Entidad Ejecutora del Presupuesto General de la Nación, de tal forma que cuando se asignen contratos a favor de Proveedores o Contratistas (Emisor de la factura) que tengan identificado en el RUT la responsabilidad 52 – Facturador Electrónico, deben entregar en coordinación con el supervisor del contrato para el trámite del pago, la factura electrónica de venta por los bienes y/o servicios, así como también las notas débito y/o notas crédito a que haya lugar, a través del buzón dispuesto para tal efecto por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, descrito en el punto anterior.

NOTA 8: El pago al Contratista se realizará previa presentación de la facturación, el acta de recibo a satisfacción suscrito por el Supervisor del Contrato y demás trámites administrativos a que haya lugar. Por lo tanto, la Entidad no se hace responsable por las demoras presentadas en el trámite para el pago al Contratista cuando ellas fueren ocasionadas por encontrarse incompleta la documentación de soporte o no ajustarse a cualquiera de las condiciones establecidas en el Contrato.

NOTA 9: Para la realización de los pagos por parte del Ministerio de Defensa – Fuerza Aeroespacial Colombiana se requiere la acreditación, por parte del revisor fiscal o del representante legal (según aplique), de que el contratista se encuentra al día en el pago de los aportes al Sistema de Seguridad Social Integral y Parafiscales, cuando a ello haya lugar, dentro de los últimos seis (06) meses.

Cuando de conformidad con lo establecido en el artículo 114-1 del Estatuto Tributario, las personas jurídicas o las personas naturales empleadoras se encuentren exentas de realizar los aportes al SENA e ICBF deberán presentar certificación en donde se manifieste dicha situación la cual se entenderá prestada bajo la gravedad del juramento.

	NOTA 10: La Entidad hará las retenciones a que haya lugar sobre cada pago, de acuerdo con las disposiciones legales vigentes sobre la materia. **NOTA 11**: En caso de existir Apropiación PAC disponible

2.4. ADJUDICACIÓN

Total	
Parcial por lote	X
Hasta agotar presupuesto oficial	

3. ACUERDOS COMERCIALES QUE COBIJAN EL PROCESO DE CONTRATACIÓN

Acuerdo Comercial		¿Vigente?	Entidad Estatal cubierta	Valor del proceso de contratación superior al umbral del Acuerdo Comercial	Excepción aplicable al Proceso de Contratación	Proceso de Contratación cubierto por el Acuerdo Comercial
Alianza del Pacífico	**Chile**	SI	SI	SI	NO	SI
	México (*)	SI	SI	SI	NO	SI
	Perú	SI	SI	SI	NO	SI
Canadá		SI	SI	SI	NO	SI
Chile		SI	SI	SI	NO	SI
Corea		SI	SI	SI	NO	SI
Costa Rica		SI	SI	SI	NO	SI
Estados AELC		NO	SI	SI	NO	NO

Acuerdo Comercial		¿Vigente?	Entidad Estatal cubierta	Valor del proceso de contratación superior al umbral del Acuerdo Comercial	Excepción aplicable al Proceso de Contratación	Proceso de Contratación cubierto por el Acuerdo Comercial
Estados Unidos		SI	SI	SI	NO	NO
México		SI	SI	SI	NO	NO
Triángulo del Norte	**El Salvador**	SI	SI	SI	NO	SI
	Guatemala	SI	SI	SI	NO	SI
	Honduras	SI	NO	N/A	N/A	N/A
Unión Europea		SI	SI	SI	NO	NO
Comunidad Andina		SI	SI	SI	NO	SI
Israel		NO	NO	NO	NO	NO
Reino Unido e Irlanda del Norte		SI	SI	SI	NO	SI

4. ESTUDIO TÉCNICO

4.1. ESPECIFICACIONES, AUTORIZACIONES, PERMISOS Y/O LICENCIAS REQUERIDOS PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO.

4.1.1. Ficha Técnica.

De acuerdo a documento: Ficha Técnica. Anexo 1

PARA LOTE N°1 SE RELACIÓNAN EQUIPOS A INTERVENIR POR MANTENIMIENTO:

Mantenimiento equipos de aires acondicionados

Equipos a intervenir

AIRES ACONDIONADOS SOLARES ESCUELA INTERNACIONAL DE HELICOPTEROS

TIPO SERVICIO	EQUIPOS A INTERVENIR	NUMERO INVENTARIO	NUMERO ACTIVO FIJO	UNIDAD DE MEDIDA	CANT.
MANTENIMIENTO RECUPERATIVO	Manejadora y condensadora de aire acondicionado tipo central solar-hibrido marca: Lennox-Dallas-Texas (M/N XC21-024-230-06) (S/N 5811G00879)	800405000000000000036453 5	166500005852	Unidad	1
	Manejadora y condensadora de aire acondicionado solar-hibrido marca: Lennox-Dallas-Texas. (M/N XC21-048-230-06) (S/N 5811J05552)	800405000000000000036453 4	166500005853	Unidad	1
	Manejadora y condensadora de aire acondicionado solar-hibrido marca: Lennox-Dallas-Texas. (M/N XC21-036-230-06) (S/N 5811L03790)	800405000000000000036453 1	166500005854	Unidad	1
	Manejadora y condensadora de aire acondicionado solar-hibrido marca: Lennox-Dallas-Texas. (M/N XC21-048-	800405000000000000036453 2	166500005855	Unidad	1

	230-06) (S/N 58I1J05546)				
	Manejadora y condensadora de aire acondicionado solar-hibrido tipo paquete marca: Lennox Sunsource Solar - Ready. Descripción: LCH072H4BNY / Número serial: 5612A03373 / Catálogo: N8962	8004050000000000000364515	1665000058556	Unidad	1
	Tipo central aire acondicionado solar-hibrido tipo paquete marca: Lennox Sunsource Solar - Ready / Descripción: LCH072H4BNY / Número serial: 5612A01393 / Catálogo: N8962	8004050000000000000364518	1665000058559	Unidad	1
	Aire acondicionado tipo central Solar-Hibrido tipo paquete marca: Lennox Sunsource Solar - Ready Descripción: LCH072H4BNY / Número serial: 5612A01394 /Catálogo: N8962	8004050000000000000364517	1665000058558	Unidad	1
	Aire acondicionado tipo central Solar-Hibrido tipo paquete marca: Lennox Sunsource Solar - Ready Descripción: LCH072H4BNY / Número serial: 5612A03371	8004050000000000000364516	1665000058557	Unidad	1

	/Catálogo: N8962				
AIRES ACONDICIONADOS SOLARES COMANDO DE LA UNIDAD					
TIPO SERVICIO	**EQUIPOS A INTERVENIR**	**NUMERO INVENTARIO**	**NUMERO ACTIVO FIJO**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANT.**
MANTENIMIENTO RECUPERATIVO	Aire acondicionado Solar-Hibrido tipo paquete marca: Lennox Sunsource Solar Ready. Descripción: LCH072H4BNY / Número serial: 5612A03370 / Catálogo: N8962	8004050000000000000364519	166500005811	Unidad	1
	Aire acondicionado Solar - Hibrido tipo paquete marca: Lennox Sunsource Solar Ready. Descripción: LCH072H4BNY / Número serial: 5612A03372 / Catálogo: N8962	8004050000000000000364520	166500005812	Unidad	1
	Aire acondicionado Solar-Hibrido tipo paquete marca: Lennox Sunsource Solar Ready. Descripción: LCH072H4BNY / Número serial: 5612A05657 / Catálogo: N8962	8004050000000000000364521	166500005813	Unidad	1
	Aire acondicionado Solar-Hibrido tipo paquete marca: Lennox Sunsource Solar-Ready. Descripción: LCH072H4BNY / Número serial:	8004050000000000000364522	166500005814	Unidad	1

	5612A05656 / Catálogo: N8962				
	Aire acondicionado Solar-Hibrido central condensadora y manejadora marca: Lennox-Dallas-Texas (M/N XC21-048-230-06) (S/N 5811J05538)	8004050000000000000364533	1665000058002	Unidad	1
	Aire acondicionado Solar-Hibrido central condensadora y manejadora marca: Lennox-Dallas-Texas (M/N XC21-036-230-06) (S/N 5811L04224)	8004050000000000000364530	1665000058008	Unidad	1
	Aire acondicionado Solar-Hibrido central condensadora y manejadora marca: Lennox-Dallas-Texas (M/N XC21-048-230-06) (S/N 5811J05545)	8004050000000000000364529	1665000058007	Unidad	1
	Aire acondicionado Solar-Hibrido central condensadora y manejadora marca: Lennox-Dallas-Texas (M/N XC21-048-230-06) (S/N 5811J05548)	8004050000000000000364523	1665000058009	Unidad	1
	Aire acondicionado Solar-Hibrido central condensadora y manejadora marca: Lennox-Dallas-Texas (M/N XC21-060-	8004050000000000000364524	1665000058010	Unidad	1

	230-06) (S/N 5811J04994)				
	Mantenimiento correctivo consistente en el suministro y puesta en correcto funcionamiento y operación de tarjeta de control DD 0X0101C9E0-SN: D110961680 - PN: 101798-03-49E22-120-REV.I marca: Copeland Scroll Model: ZP61KCE-TF5-130) de aire acondicionado Solar-Hibrido marca: Lennox-Dallas-Texas (M/N XC21-060-230-06) (S/N 5811J04994)	8004050000000000000364524	166500005810	Unidad	1
	Aire acondicionado Solar-Hibrido central condensadora y manejadora marca: Lennox-Dallas-Texas (M/N XC21-060-230-06) (S/N 5811L06040)	8004050000000000000364525	166500005803	Unidad	1
	Aire acondicionado Solar-Hibrido central condensadora y manejadora marca: Lennox-Dallas-Texas (M/N XC21-048-230-06) (S/N 5811J05541)	8004050000000000000364526	166500005804	Unidad	1
	Aire acondicionado Solar-Hibrido central	8004050000000000000364527	166500005805	Unidad	1

	condensadora y manejadora marca: Lennox-Dallas-Texas (M/N XC21-048-230-06) (S/N 5810M07157)				
	Aire acondicionado Solar-Hibrido central condensadora y manejadora marca: Lennox-Dallas-Texas (M/N XC21-048-230-06) (S/N 5811J06881)	8004050000000000000364528	1665000058006	Unidad	1
AIRES ACONDIONADOS GUARDIA PRINCIPAL					
TIPO SERVICIO	**EQUIPOS A INTERVENIR**	**NUMERO INVENTARIO**	**NUMERO ACTIVO FIJO**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANT.**
MANTENIMIENTO RECUPERATIVO	Aire acondicionado condensadora City Multi marca: Mitsubishi Electric Air Conditioner Outdoor Unit / modelo: PUHY-P250TKA (G) / referencia: PUHY-P250TKA.TH * Serial: 87P00088 BTU/h: 95.500 esclava	8004050000000000000587158	166500006354	Unidad	1
	Aire acondicionado condensadora City Multi marca: Mitsubishi Electric Air Conditioner Outdoor Unit / modelo: PUHY-P400TKA (G) / referencia: PUHY-P400TKA.TH Serial: 81P00007			Unidad	1

	BTU/h: 153.500 PRINCIPAL				
	Aire acondicionado tipo CASSETTE marca: Mitsubishi Electric, el cual consta de **08 subsecciones** de distribución tipo casett.			Unidad	1
	Aire acondicionado tipo Split marca: Mitsubishi / modelo: PKFY-P63VKM-E, / referencia: PKFY-P63VKM-ER1.TH / Serial: 82M00687 / Año: 2018/02			Unidad	1

Nota aclaratoria: De acuerdo a la fabricación y adecuaciones de estos equipos, estos son un solo activo pues son un Único Sistema de Refrigeración, en el cual depende uno del otro para operar (pues comparten tuberías, partes y/o accesorios) esto de cuerdo a las características de la infraestructura donde están operando. Por lo anterior en algunos activos se especifica: cantidades, características de los componentes y tipo de partes comprenden este sistema con el fin de facilitar la cotización y entendimiento al oferente al cotizar y ejecutar.

AIRES ACONDIONADOS CMOSD (CENTRO DE MONITOREO SEGURIDAD Y DEFENSA)

TIPO SERVICIO	EQUIPOS A INTERVENIR	NUMERO INVENTARIO	NUMERO ACTIVO FIJO	UNIDAD DE MEDIDA	CANT.
MANTENIMIENTO RECUPERATIVO	Aire acondicionado tipo City Multi Central tipo Casette Condesadora marca: Mitsubishi Electric / modelo: PUHY-P400THM-A / año:2016/03 / serial:53W00639 / BTU/h: 290.000	8004050000000000000504302	166500005723	Unidad	1
	Aire acondicionado tipo Cassette marca: Mitsubishi			Unidad	1

	Electric, consta de 02 subsecciones tipo casette.				
	Aire acondicionado tipo Cassette marca: Mitsubishi Electric / modelo: PLFY-P63VBM-E / Referencia: PLFY-P63VBM-E TH / Serial: 5ZM03547			Unidad	1
	Aire acondicionado tipo Split marca: Mitsubishi / modelo: PKFY-P40VHM-E / Referencia: PKFY-P40VHM-ER2 / serial: 4YA07885 / año 2014/11	80040500000000000005043036	1665000057220	Unidad	1
	Aire acondicionado tipo central SOLAR-HIBRIDO marca: Lennox tipo precisión, M/N XC25-060-230-01, S/N 5814K00622	80040500000000000005043044	1665000057222	Unidad	1
	Aire acondicionado manejadora de precisión tipo SOLAR-Hibrido Marca: LENNOX M/N CBX40UHV-060-230-6-04, S/N 1615L00014-5813G09397			Unidad	1

Nota aclaratoria: De acuerdo a la fabricación y adecuaciones de estos equipos, estos son un solo activo pues son un Único Sistema de Refrigeración, en el cual depende uno del otro para operar (pues comparten tuberías, partes y/o accesorios) esto de cuerdo a las características de la infraestructura donde están operando. Por lo anterior en algunos activos se especifica: cantidades, características de los componentes y tipo de partes comprenden este sistema con el fin de facilitar la cotización y entendimiento al oferente al cotizar y ejecutar.

AIRES ACONDICIONANDO SIMULADOR UH-1H-HUEY II					
TIPO SERVICIO	**EQUIPOS A INTERVENIR**	**NUMERO INVENTARIO**	**NUMERO ACTIVO FIJO**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANT.**
MANTENIMIENTO PREVENTIVO	Mantenimiento preventivo aire acondicionado tipo piso techo LG 60000 BTU modelo: TV-C602LLA0 (aulas plan Colombia)	8004050000000000000397393	166500006340	Unidad	1
	Mantenimiento preventivo de aire LK-08BOCH de 86000 BTU marca LG (aire central del simulador UH-1H)	8004050000000000000615943	166500006477	Unidad	1
	Mantenimiento preventivo aire 9AD12WEBHAX de 10 toneladas tipo piso marca Canatal (piso falso del simulador UH-1H)	8004050000000000000355819	165500022220	Unidad	1
	Mantenimiento preventivo aire modelo PTE-60151V S/N 60006 de 60000 BTU TECHO marca Blueline de techo (consola simulador UH-1H)	8004050000000000000562460	166500006324	Unidad	1
	Mantenimiento preventivo de aire LV-D6021-AL de 60000 BTU tipo piso/techo marca LG techo consola (simulador UH-1H)	8004050000000000000397394	166500006341	Unidad	1
	Mantenimiento preventivo aire Blueline modelo 6013A1 (cabinas	8004050000000000000457708	869000057173	Unidad	1

	704/709 del simulador UH-1H)				
	Mantenimiento preventivo aire BLUELINE modelo PTE 36151V S/N 60024 de 36000 BTU (encima del canatal simulador UH-1H)	800405000000000000005624911	1665000063004	Unidad	1
	Mantenimiento preventivo aire MUB-60R de 60000 BTU tipo techo marca Ecox Techo (consola del simulador de HUEY II)	800405000000000000003973955	1665000063402	Unidad	1
	Mantenimiento preventivo aire MUB-60R de 60000 BTU tipo techo marca Ecox de Techo (canatal del simulador de HUEY II)	800405000000000000003973966	1665000063403	Unidad	1
	Mantenimiento preventivo aire 60000 BTU tipo techo marca Blueline de Techo (cuarto eléctrico del simulador HUEY II)	800405000000000000005624922	1665000063103	Unidad	1
	Mantenimiento aire modelo UCC08EVAX3 de 96000 BTU MARCA Confortfresh (Canatal piso falso del simulador HUEY II)	800405000000000000005624944	1665000063505	Unidad	1

4.1.2. Obligaciones generales y particulares del futuro contratista.

Obligaciones generales del contratista para los dos Lotes:

LOTE N° 1: MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE REFRIGERACIÓN Y AIRES ACONDICIONADOS PARA EL CACOM 4

- El contratista se compromete aportar las pólizas requeridas en el contrato, a más tardar dentro de los tres (03) días hábiles siguientes a la suscripción del contrato, este es requisito previo para suscribir el acta de inicio.

- El contratista se compromete a firmar el Acta de inicio, de común acuerdo con la Supervisión, a más tardar dentro de los Tres (03) días hábiles siguientes a la firma y legalización del presente contrato y formalización de polizas contractuales. Presentado al supervisor del contrato el listado del personal que ingresará a la base para ejecutar el contrato con su respectivo diligenciamiento de **hoja de vida copia de cedula, certificado de antecedentes disciplinarios, judiciales y fiscales, planilla de parafiscales**. Para la realización de labores a más de 1.5 m de altura el contratista deberá contar con personal que cumpla con la respectiva capacitación "Así como la presencia de un coordinador de alturas llegado el caso" y certificación tanto teórica como practica del nivel más avanzado de **"trabajos en altura" vigente** expedida por el SENA o la entidad reguladora según el caso, los cuales serán verificados por el supervisor del contrato.

- El contratista se compromete hacer entrega de la factura electrónica con el cumplimiento de los requisitos exigidos en la circular 042 del 26 de diciembre del 2023, expedida por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público. Se debe tener en cuenta que dentro del campo observaciones de la factura se debe diligenciar con el uso estricto de los símbolos, lo siguiente: #$15-01-05-006; CONTRATO; CORREO SUPERVISOR#$. Se debe enviar tanto el archivo en pdf. como en formato XML al correo: siifnacion.facturaelectronica@minhacienda.gov.co con el asunto; CONTRATO; CORREO SUPERVISOR. Es importante aclarar que, de no cumplirse con los requisitos descritos, no se podrá efectuar el pago.

- El contratista cuenta hasta con tres (03) días hábiles posterior a la suscripción del acta de recibo a satisfacción de bienes y servicios, para entregar en debida forma la factura y todos los documentos requeridos para el trámite de pago. Si el contratista está obligado a facturar electrónicamente, deberá presentar la factura electrónica validada previamente por la DIAN, como requisito necesario para el pago de los bienes y/o servicios contratados, conforme con las disposiciones señaladas en el Decreto 358 del 5 de marzo de 2020.

- La Entidad no se hace responsable por las demoras presentadas en el trámite para el pago al CONTRATISTA cuando ellas fueren ocasionadas por encontrarse incompleta la documentación soporte o no ajustarse a cualquiera de las condiciones establecidas. Las demoras que se presenten por estos conceptos serán de responsabilidad del contratista y no tendrá por ello, derecho al pago de intereses o compensación de ninguna naturaleza.

- Una vez aprobada la factura por parte del Supervisor, el Contratista deberá cargarla en la plataforma SECOP II, de acuerdo a los manuales establecidos por Colombia Compra Eficiente.

- El contratista se compromete a constituir, ampliar, prorrogar o modificar las garantías en el evento en que se aumente el valor del contrato, se prorrogue su vigencia o se modifiquen sus condiciones. Así mismo, EL CONTRATISTA debe reponer las garantías cuando el valor de las mismas de vea afectado por razón de siniestros. De lo anterior el contratista debe de comunicar a la compañía de seguros.

- El contratista se compromete a suscribir el ACTA DE LIQUIDACIÓN de conformidad a lo establecido en el artículo 11 de la Ley 1150 de 2007 (subrogó el artículo 60 de la Ley 80 de 1993).

- Complementación de la información con las correcciones y novedades en las hojas de vida de cada uno de los equipos. (De acuerdo a la especificación técnica de cada equipo): Informe Técnico final de ejecución (Se deberá entregar para tramite de pago).
- Limpieza del sitio de trabajo al terminar el día laboral, dando correcta disposición a los elementos que lo requieran de acuerdo a la norma ambiental Colombiana.
- El servicio de transporte de los repuestos contemplados en el mantenimiento preventivo y correctivo que se requieran de aires acondicionados, hieleras y cuartos fríos incluidos en el anexo técnico, serán asumidos por el contratista como el costo de flete y mano de obra para el retiro e instalación de estos.
- Una vez desmontado y para el servicio de mantenimiento del aire acondicionado, cuarto frio o hielera intervenido, el contratista se compromete a que realizara su entrega en estado funcional en un plazo máximo de 16 horas hábiles.
- El contratista deberá contar con todos los elementos de trabajo como equipos para trabajo en altura, escaleras, andamios, bombas de vacío, herramientas menores, requeridos para cumplir con los mantenimientos.
- El recibido a satisfacción se dará una vez verificado, validado y realizadas las pruebas pertinentes por pate del supervisor del contrato aceptando el óptimo funcionamiento de los elementos intervenidos y realizado mantenimiento.

- Creación de cronograma de ejecución para acta de inicio.

Particulares:

- El número de mantenimientos a realizar responderá a las necesidades que el supervisor comunique al contratista a partir del acta de inicio hasta cumplir con el plazo de ejecución o agotamiento de presupuesto oficial lo que ocurra primero.
- Los trabajos se realizarán en horario laboral de lunes a viernes entre las 07:30 horas hasta 16:30 horas, en caso de ser necesario realizar trabajos los fines de semana serán bajo autorización del Ordenador del Gasto y coordinación con el supervisor del contrato.
- El contratista deberá entregar el informe escrito de las actividades realizadas, partes removidas y reemplazadas, archivo fotográfico que muestre un antes y un después de cada equipo y realizar hoja de vida de cada equipo con sus especificaciones técnicas, las cuales serán entregados al supervisor del contrato.
- El contratista debe contar con bomba refrigerante y recicladora de gases para realizar los trabajos de mantenimiento de los equipos.
- El servicio de mantenimiento de los equipos especificados en la ficha técnica, así como los segmentos y piezas que sean cambiadas deberán tener una garantía mínima de 1 año a partir de la fecha de recibo a satisfacción, después de realizado el trabajo. En caso de que se presente un inconveniente con lo realizado en este periodo, el contratista deberá responder por el trabajo y piezas, asumiendo el costo de estas si se requieren ser cambiadas nuevamente en un plazo de 3 días para realizar la corrección. Todos los elementos que presenten la misma función deben ser idénticos en diseño y manufactura, de tal forma que pueden ser intercambiables sin necesidad de ninguna adaptación.
- Llegado el caso se vea la necesidad de realizar un cambio de los elementos deteriorados de igual o mejor calidad y característica al elemento a reemplazar el contratista se compromete a realizarlos en un tiempo no mayor a 3 días.
- Los materiales y elementos utilizados en los mantenimientos deberán ser nuevos y de la mejor calidad, resistente a la corrosión, a la temperatura y a los demás agentes atmosféricos tales como: polvo, lluvia, humedad y elementos básicos ácidos.
- Los repuestos suministrados, deben ser nuevos, originales de buena calidad y cumplir con las especificaciones técnicas del equipo, por lo tanto, no deben ser remanufacturados.
- Los repuestos e insumos que se requieran para la realización de las actividades relacionadas en el anexo técnico serán asumidos por el contratista y se entenderán incluidos dentro de la actividad ofrecida en su oferta económica.
- El contratista suministrara la herramienta, maquinaria, mano de obra, material y todo lo necesario para llevar a buen término el mantenimiento en mención dentro de los plazos y tiempos establecidos de ejecución de los mantenimientos, sin generarse ningún costo adicional para la entidad.

- Durante el mantenimiento se deberá señalizar los sectores o áreas donde se esté trabajando con el fin de evitar caídas al personal que se acerque a los alrededores y anuncios de precaución en las áreas que sea necesario con el fin de evitar accidentes.
- En caso de presentarse la necesidad de sacar de la Unidad algún equipo, el contratista debe contar con la autorización del supervisor mediante una orden de salida firmada por el comandante del Grupo de Apoyo y asumirá los costos que se lleguen a presentar como el desmontaje, transporte, instalación, pruebas en laboratorios hasta garantizar el correcto funcionamiento de los equipos de refrigeración.
- El contratista asumirá la responsabilidad de adquirir, transportar e instalar las piezas, equipos o conjuntos que sean necesarios para realizar los mantenimientos que sea requeridos, sometidos al precio pactado por cada mantenimiento preventivo y correctivo que en cada caso corresponda, asumiendo el costo del elemento si es necesario para hacer el trabajo.
- El contratista dispondrá de una persona que atienda los requerimientos del Comando Aéreo de Combate N° 4 vía celular las 24hrs del día, con el fin de atender las fallas en el funcionamiento de los aires acondicionados, cuartos fríos y hieleras. Igualmente, la respuesta a una llamada de mantenimiento de emergencia o imprevisto deberá ser atendido en un tiempo no mayor de doce (12) horas.
- Una vez se ejecute la aceptación de la oferta, el contratista deberá estar dispuesto a los requerimientos, los cuales serán notificados por parte del supervisor del contrato.

  NOTA: Amparados en el concepto de contrainteligencia, nos reservamos la entrada del personal a la Unidad, si esto ocurre, debe ser reemplazado por otro personal.

- El contratista será responsable de la custodia y cuidado de los elementos y herramientas utilizados para el cumplimiento del objeto contractual. El Comando Aéreo de Combate N°4 no se hace responsable por los materiales y herramientas dispuestos por el contratista para el cumplimiento del objeto del contrato.
- El tránsito de vehículos, personal y equipo necesario deberá regirse por las normas que imponga el Comando Aéreo de Combate N.4 y cualquier violación será responsabilidad única y exclusiva del contratista.
- El contratista no subcontratará a ningún personal militar y civil de la Unidad para realizar ninguna actividad relacionada con el objeto del contrato.
- El contratista deberá brindar una garantía como mínimo por un (1) año, mano de obra e insumos, y un (01) año garantía para los repuestos, una vez recibido por parte del supervisor del contrato, los costos de la reparación y los mantenimientos serán presentados detalladamente en la factura y/o remisión, al terminar cada mantenimiento, con los costos reales al público y contrato.
- El contratista se compromete a entregar al supervisor del contrato el informe de los trabajos realizados de manera completa; el informe debe contener los siguientes aspectos:

a) La descripción detallada de todas las labores realizadas del contrato con evidencia fotográfica y medidas de parámetros técnicos de los aires acondicionados, cuartos fríos y hieleras.
b) Detalle de las novedades encontradas.

- El contratista debe cumplir con el correcto manejo de material sobrante contaminante, emisión de gases, contaminación de agua emitidos por los compresores de los equipos, tal razón debe contar con bombas de vacío, herramienta y equipos para evitar la proliferación de gas y contaminantes y cumplir con la guía de compras públicas sostenibles.
- Los elementos de limpieza empleados para el mantenimiento de los equipos, deberán ser ambientalmente amigables.

Generación de residuos	Contaminación de suelo y agua.	El oferente deberá garantizar la gestión ambientalmente adecuada de las sustancias refrigerantes, sus envases y residuos eléctricos y electrónicos, teniendo en cuenta la normatividad nacional vigente sobre almacenamiento, transporte, manejo y disposición final de sustancias químicas peligrosas y residuos peligrosos. En la Ejecución del contrato deberá presentar registro de cantidad, caracterización y destino (disposición o aprovechamiento) de los residuos peligrosos generados, y deberá entregar al supervisor del contrato los certificados de disposición final o aprovechamiento con empresas que cuenten con licencia ambiental vigente. Teniendo en cuenta que estos se deben almacenar en el COGFM por mínimo 5 años. Deberá contar con las hojas de seguridad de todos los residuos peligrosos que se generan. Deberá verificar el cumplimiento de las obligaciones del transportador, en cada entrega de residuos peligrosos, para esto entregara una lista de verificación y copia del manifiesto de recolección, transporte y certificado otorgado por disposición final de residuos peligrosos que se deberá anexar al informe de supervisión.
Generación de residuos	Contaminación de suelo y agua.	Deberá verificar el cumplimiento de las obligaciones del transportador, en cada entrega de residuos peligrosos, para esto entregara una lista de verificación, que se deberá anexar al informe de supervisión.
Personal Ejecución del mantenimiento	Disminución de impactos al ambiente, por realizar el mantenimiento con personal idóneo en la normativa ambiental	El personal técnico designado por el oferente para realizar las labores de instalación de los aires acondicionados dentro de la institución, deberá presentar certificado vigente en la Norma de Competencia Laboral 280501022, actualmente llamada "Aplicar buenas prácticas en el uso de refrigerantes y lubricantes en instalaciones de refrigeración y climatización (RC), según normatividad ambiental" (anteriormente, Manejo ambiental de sustancias refrigerantes utilizados en sistemas de refrigeración y aire acondicionado según normatividad nacional o internacional), para lo cual deberá presentar certificación de personal (Competencia Laboral)

LOTE N° 2: ADQUISICIÓN CON INSTALACIÓN DE AIRES ACONDICIONADOS PARA EL CACOM-4

1. Los equipos serán totalmente nuevos, NO remanufacturados o reacondicionados, o con señales previas uso, en su embalaje original con sus accesorios de fábrica **"adicionado el material"** de acuerdo a ficha técnica y puntos ponderables. El supervisor se reserva el derecho de rechazar los elementos que no cumplan con las especificaciones exigidas en el presente documento.
2. Entrega de manuales de mantenimiento de los equipos según el fabricante.
3. Entrega de certificado de los equipos adquiridos en cumplimiento regulación de elementos restringidos OTAN.
4. El contratista se compromete a respetar los horarios de ingreso a la Unidad, y programar con al menos 10 días antes la llegada a la Unidad de estos elementos, con el fin de coordinar los ingresos del personal y vehículos, así mismo el contratista deberá entregar la documentación de identificación solicitada.
5. Se deberá disponer en la Unidad por parte del contratista el personal suficiente para la entrega de los elementos, así como el proceso de descargue en la Unidad por personal idóneo a responsabilidad del contratista.
6. Disponer el día de la entrega el tiempo suficiente para la recepción de los elementos adquiridos.
7. Los equipos deben ven ir plaquetizados en su estructura con: fecha de fabricación, nombre fabricante, modelo, serial.
8. Los elementos adquiridos **NO deben superar los dos años de fabricados a la fecha de entrega**, esto con el fin de evitar problemas por tiempo de almacenaje.
9. **Las garantías de calidad sobre el producto durante el primer año serán responsabilidad y gestión de llegar el caso, directamente con el Contratista**, quien dispondrá de la logística necesaria para resolver la contingencia.
10. **Instalación:** previo acuerdo con el supervisor del contrato se darán **08 días hábiles mínimos**, en los cuales se instalarán los aires acondicionados adquiridos, para lo cual se debe garantizar un mínimo de mano de obra de 02 técnicos, con el suministro de: herramienta, equipo, logística transporte y demás que se requieran para realizar el servicio de instalación sin encausar en gastos adicionales para esta entidad, este personal deberá contar con: **Curso en alturas, Afiliación ARL y parafiscales vigente, Curso de grado mínimo Técnico en Refrigeración avalados por una entidad de educación competente y certificado**, los cuales se deben enviar antes de ejecutar la instalación al supervisor del contratos.

4.1.2.1. Obligaciones del sistema integrado de gestión

4.1.2.1.1. Sistema de gestión de la calidad.

- ISO 9001: El fabricante del aire acondicionado tenga un sistema de gestión de calidad que garantice la consistencia en la producción de productos y servicios.
- Norma NTC 2050: establece las características eléctricas para sistemas de climatización en Colombia.
- ISO 14001: Este sistema se enfoca en la gestión ambiental. Asegura que los procesos de fabricación de los aires acondicionados minimicen su impacto

ambiental, algo muy relevante en el contexto de la eficiencia energética y el uso de refrigerantes.
- Eficiencia Energética (Etiquetado Energy Star o Sello de Eficiencia Energética): En Colombia, los productos como los aires acondicionados deben cumplir con requisitos de eficiencia energética.
- NTC 5310, Eficiencia energética en equipos de refrigeración comercial.

4.1.2.1.2. Seguridad física y de la información.

El contratista deberá con un plazo máximo de siete (07) días hábiles, enviar toda la documentación requerida por la Fuerza Aeroespacial Colombiana para elaborar los correspondientes estudios de seguridad del personal propuesto para la ejecución, con el fin de garantizar la seguridad física y de la información.

Todo el personal que por necesidad objeto de este contrato deba ingresar a las instalaciones de la Fuerza Aeroespacial Colombiana, deberá diligenciar los formatos de estudios de seguridad personal que entregará al supervisor del contrato, e informar (15) días previo a la visita para la entrega de los bienes y/o servicios adquiridos, los nombres, apellidos y número de identificación del personal que va a ingresar a las diferentes dependencias de la FAC.

4.1.2.1.3. Seguridad y salud en el trabajo.

- Encontrarse al día en el pago de los aportes al Sistema de Seguridad Social Integral, y parafiscales.
- El personal encargado del mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos deberá contar con los elementos de protección personal mínimos necesarios para ojos, cara, oídos, manos, brazos, piel, tronco, abdomen, pies, piernas y vías respiratorias; los elementos de protección personal deberán estar respaldados por una norma de calidad expedida por una entidad autorizada en el país e identificada en el cuerpo del elemento.
- El contratista se obliga a asumir todos los riesgos profesionales y demás erogaciones en que puedan incurrir sus trabajadores con ocasión del desarrollo del objeto del contrato, es decir que no existirá vínculo laboral alguno entre la Fuerza Aeroespacial Colombiana – Comando Aéreo de Combate No.4 y el personal que desarrollará los trabajos.
- El contratista deberá cumplir con todas las normas de seguridad industrial por ley como reglamentos establecidos por la Unidad Militar las cuales serán informadas previamente por el supervisor del contrato después de la adjudicación del contrato y antes de iniciar la ejecución del mismo.
- 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 Aeroespacial Colombiana solicitará 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. Debe ser presentado con el acta de inicio.

- El contratista debe proveer a sus trabajadores del equipo de seguridad (EPP) y herramientas necesarias para el desarrollo de las diferentes actividades que se desempeñen, deberá cumplir con todas las disposiciones legales de seguridad industrial.
- 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, recomendadas en el RETIE para trabajos eléctricos (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas) y curso de alturas vigente.
- Dar cumplimiento a la Guía del sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG- SSTFAC Versión 1, y la Guía Lineamientos Seguridad y Salud en el Trabajo para Contratistas y Proveedores al Servicio de la Fuerza Aeroespacial Colombina, así como aquellas que las adicionen, modifiquen o deroguen.
- Obligación de cumplir con la implementación y tener en cuenta la Guía Lineamientos Seguridad y Salud en el Trabajo para Contratistas y Proveedores al Servicio de la Fuerza Aeroespacial Colombina, así como aquellas que las adicionen, modifiquen o deroguen, según aplique.
- El contratista deberá suministrar al personal los uniformes de trabajo conforme a lo estipulado en el código sustantivo de trabajo Art. 230, acorde con el trabajo a realizar.
- El contratista debe dar cumplimiento de sus obligaciones con los Sistemas de Salud, Pensión y Riesgos Profesionales, aportes a las Cajas de Compensación Familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Servicio Nacional de Aprendizaje, cuando a ello haya lugar, en concordancia con el Artículo 50 de la Ley 789 de 2002. Todos los gastos de carácter social, así como los de tributos del referido personal serán por cuenta del contratista.
- El contratista será responsable ante las instancias competentes de los accidentes que pudieran sobrevenir a su personal propio o subcontratado, por el ejercicio de su profesión en el CACOM-4.
- Es importante destacar que, la Fuerza Aeroespacial Colombiana no tendrá ningún vínculo laboral con el personal designado por el futuro contratista.
- El personal que permanezca dentro de la Unidad Militar para la ejecución del contrato debe encontrase debidamente identificado y uniformado con la dotación suministrada por la empresa, la cual debe cumplir con las normas de seguridad industrial.

PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL

El Contratista, además de la obligación de establecer y ejecutar en forma permanente el Programa de Salud Ocupacional, según lo establecido en las normas vigentes, es

responsable de los riesgos originados en su ambiente de trabajo (Capítulo VI PREVENCION Y PROMOCION DE RIESGOS PROFESIONALES, Decreto 1295 de 1994), la Resolución 0312 de 2019 a través de la cual se definen los estándares mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST aplicables a todos los empleadores y contratantes de personal, donde se especifican el conjunto de normas, requisitos y procedimientos de obligatorio cumplimiento.

NOTA:

Las empresas con menos de diez (10) trabajadores no están obligadas a tener Programa de Salud Ocupacional, pero sí deberán exhibir el Reglamento de Higiene Seguridad Industrial, debidamente aprobado por el Ministerio de Protección Social.

El contratista deberá proveer a la totalidad del personal que labora o visita las instalaciones de la Unidad 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. De la misma manera proveerá y ubicará la señalización de seguridad pertinente.

Para la ejecución de los trabajos se deberán tomar todas las medidas de seguridad consideradas pertinentes, inclusive aquellas recomendadas en el RETIE.

La totalidad del personal empleado en el proyecto deberá ser calificado para la actividad a su cargo dentro de la ejecución del proyecto, para lo que deberá contar con la respectiva tarjeta profesional y/o certificación (en los casos que aplique).

La supervisión verificará el cumplimiento de lo establecido en este numeral, dejando constancia diaria en el libro de bitácora de servicio del cumplimiento o incumplimiento y acciones recomendadas al contratista para subsanar novedades detectadas.

De la misma manera el contratista debe proveer el personal operario y técnico uniformes de acuerdo a la actividad que desarrolle, este uniforme debe ser prenda superior con él lo de la empresa.

En caso que el personal no se encuentre debidamente uniformado al momento del ingreso a la Unidad, no se permitirá el ingreso.

4.1.2.1.4. Gestión ambiental.

Realizar una adecuada disposición de los residuos provocados por las actividades realizadas en las unidades y su respectiva clasificación.

ASPECTO AMBIENTAL

El contratista se obliga a ejecutar los servicios de acuerdo con las disposiciones legales vigentes sobre el medio ambiente, las normas especiales para el trámite y obtención de las autorizaciones y permisos específicos otorgados por la autoridad competente para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales en caso de que ser requeridas.

Así mismo el contratista deberá ajustar y presentar un plan de manejo ambiental para el desarrollo de los trabajos, donde se determinen los posibles impactos que se puedan generar y la forma de mitigarlo, este deberá ser entregado y aprobado por el supervisor antes de firmar el acta de inicio.

Durante la ejecución del contrato el contratista está obligado a organizar los trabajos de tal forma que los procedimientos aplicados sean compatibles con los requerimientos técnicos necesarios para adelantar en forma sostenible y con las disposiciones contenidas la legislación ambiental colombiana aplicable.

Además de lo anterior deberá garantizar una vez realizadas las actividades de mantenimiento y operación objeto del presente contrato, se realice el aseo y retiro de sobrantes de la Unidad a sitio autorizado, según sea el caso.

4.1.3. Compras públicas sostenibles con el ambiente y socialmente responsables.

Teniendo en cuenta la Guía de Compras Públicas socialmente responsables MDN-COGFMPRODIRES-CGDJ10-GI.95.1-8, la Entidad determina que para el presente proceso de selección el contratista deberá tener en cuenta lo indicado a continuación, lo cual se convertirá en una obligación contractual y se deberá hacer seguimiento por parte de la Entidad para velar que se dé cumplimiento:

- Garantizar el empleo de refrigerantes naturales.
- Los productos químicos que se utilicen deben ser de tipo ecológico.
- Garantizar la calibración de equipos utilizados en el mantenimiento preventivo y/o correctivo.
- Garantizar la gestión ambientalmente adecuada de las sustancias refrigerantes, sus envases y residuos eléctricos y electrónicos, teniendo en cuenta la normatividad nacional vigente sobre almacenamiento, transporte, manejo y disposición final de sustancias químicas peligrosas y residuos peligrosos
- El oferente deberá garantizar la gestión ambientalmente adecuada de las sustancias refrigerantes, sus envases y residuos eléctricos y electrónicos, teniendo en cuenta la normatividad nacional vigente sobre almacenamiento, transporte, manejo y disposición final de sustancias químicas peligrosas y residuos peligrosos.

El contratista debe contar con un protocolo de manejo adecuado y disposición final de los residuos sólidos provenientes del mantenimiento. SE ENTREGARÁ AL FINAL LA EJECUCIÓN, DE EXISTIR RESIDUOS.

4.1.4. 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.

4.1.4.1. Número de Material SAP: (Cuando aplique).

Anexo. PDF captura existencia SAP.

4.1.5. Catalogación OTAN

LOTE N°1. NO aplica

LOTE N°2:

Aire acondicionado



EQUIPO DE REFRIGERACIÓN



No se encontraron anotaciones para el Lotes N°2, el cual incluye adquisición y/o suministro de elementos.

Descripción	Código NOC
NO REGISTRA	NO REGISTRA

El contratista deberá suministrar la información necesaria para la catalogación de los bienes objeto del presente contrato conforme al Sistema OTAN de Codificación (NCS), para lo cual deberá entregar informe que relacione seriales de los equipos, país de origen, fecha de fabricación, marca y modelo.

4.1.6. Visita al lugar de ejecución.

Para LOTE 1:

Sí	X
No	
N/A	

Con el fin de dar completa claridad para la presentación de ofertas de este Lote, debido a que se considera de alta complejidad de ejecución, se **aconseja** que a los oferentes interesados en concursar, se recomienda encarecidamente realizar una visita previa, para la cual se deberá enviar una solicitud vía mensaje SECOP II, con los datos personales y en digital copia de cedula y afiliación ARL vigente de quienes realizarán la visita, **hasta un día después hasta las 00:00 horas,** de publicado el pliego final definitivo del proceso, y Se programara por el SECOP II, un solo día y hora fija.

Nota:

- Solicitudes fuera del tiempo especificado no se tendrán en cuenta.
- El CACOM-4, como Unidad Militar Aérea de las Fuerzas Militares de Colombia, se reserva el derecho de realizar verificación de antecedentes de seguridad del personal que realizará visita, y podrá aceptar y/o rechazar, de acuerdo a la información obtenida de este estudio.
- Los oferentes que no cumplan la hora y día de visita establecida, **NO se programará** otro día.

Para LOTE 2:

Sí	X
No	
N/A	

Con el fin de dar completa claridad para la presentación de ofertas de este Lote, debido a que se considera de alta complejidad de ejecución, se **aconseja** que a los oferentes interesados en concursar, se recomienda encarecidamente realizar una visita previa, para la cual se deberá enviar una solicitud vía mensaje SECOP II, con los datos personales y en digital copia de cedula y afiliación ARL vigente de quienes realizarán la visita, **hasta un día**

después hasta las 00:00 horas, de publicado el pliego final definitivo del proceso, y Se programara por el SECOP II, un solo día y hora fija.

Nota:

- Solicitudes fuera del tiempo especificado no se tendrán en cuenta.
- El CACOM-4, como Unidad Militar Aérea de las Fuerzas Militares de Colombia, se reserva el derecho de realizar verificación de antecedentes de seguridad del personal que realizará visita, y podrá aceptar y/o rechazar, de acuerdo a la información obtenida de este estudio.
- Los oferentes que no cumplan la hora y día de visita establecida, **NO se programará** otro día.

4.1.7. 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					
		2023		2024		2025	
		CAN	VALOR UNITARIO	CANT.	VALOR UNITARIO	CANT.	VALOR UNITARIO
MANTENIMIENTO DE AIRES ACONDICIONADOS Y EQUIPOS DE REFRIGERACIÓN	01	01	$45.000.000	01	$40.000.000	01	$90.500.000
ADQUSICIÓN DE AIRES ACONDICIONADOS Y EQUIPOS DE REFRIGERACIÓN	01	01	$66.889.900	01	$66.390.000	01	$949.495.050

Nota: Pantallazo de consulta en el SILOG.

a. Anexa para Lote 2. Pdf.

4.1.8. El bien o servicio a contratar, aumenta la vida útil del bien a intervenir (en tiempo y/o valor)

LOTE N° 1: MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE REFRIGERACIÓN Y AIRES ACONDICIONADOS PARA EL CACOM 4

Para Mantenimiento (No aplica las actividades de Adquisición):

- **Incrementa el valor del bien:**

SI: _____NO: _X_ Valor del incremento: $_____

- **Incrementa vida útil del bien:**

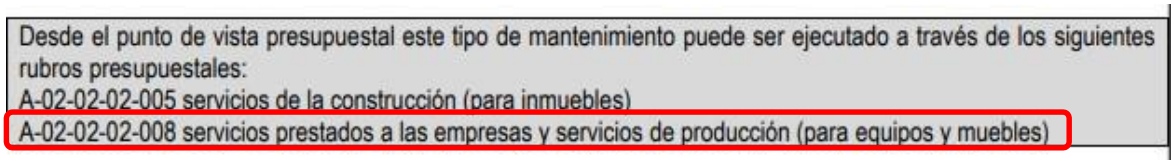
SI: _____NO: _X_ Años a incrementar: _____

Justificación:

De conformidad con los LINEAMIENTOS PRESUPUESTALES DEL CATÁLOGO DE CLASIFICACIÓN PRESUPUESTAL – CCP del Ministerio de Defensa Nacional, se realizó un análisis de los mantenimientos objeto del presente proceso de selección y a continuación se explicará la categorización de los mismos:

"**Mantenimiento Intermedio:** Revisiones que pueden ser consideradas de tipo correctivo; se efectúan en un tiempo determinado y corresponden a un nivel medio de complejidad, normalmente requiere cambio de elementos, partes o repuestos que por su vida útil así lo requieran y sean necesarios para mantener la confiabilidad del activo"

"**Mantenimiento Nivel II** Los mantenimientos realizados en el segundo nivel no implican incremento en la vida útil o mejoras significativas en los activos afectados; se efectúa para la conservación del activo, garantizar la operación permanente del mismo, por lo cual corresponde a un mantenimiento preventivo. Puede ser considerado como una reparación menor ya que se realizan actividades poco complejas y cuyos procedimientos son realizados por un personal entrenado en el mantenimiento a realizar."


Desde el punto de vista presupuestal este tipo de mantenimiento puede ser ejecutado a través de los siguientes rubros presupuestales:
A-02-02-02-005 servicios de la construcción (para inmuebles)
A-02-02-02-008 servicios prestados a las empresas y servicios de producción (para equipos y muebles)

Así mismo, para el presente proceso de selección evidenciamos la clasificación presupuestal en el rubro presupuestal A-02-02-02-008, correspondiente a un

mantenimiento nivel II que no implica el incremento en la vida útil de los activos objeto de mantenimiento.

En conclusión, tanto el mantenimiento preventivo como el correctivo están orientados a asegurar la continuidad del servicio y la confiabilidad de los equipos intervenidos; no obstante, dichas actividades no constituyen una mejora ni una modernización tecnológica que implique el incremento de la vida útil originalmente prevista por el fabricante, sino que buscan mantener los equipos dentro de sus parámetros normales de funcionamiento.

LOTE N° 2: ADQUISICIÓN CON INSTALACIÓN DE AIRES ACONDICIONADOS PARA EL CACOM-4

No aplica.

5. ANÁLISIS DEL SECTOR

5.1. ASPECTOS GENERALES

5.1.1. Económico

En el presente documento se deja constancia de la viabilidad que tiene el proceso desde el punto de vista legal, comercial, financiero, organizacional y técnico, de acuerdo con la justificación sobre cada aspecto, en cumplimiento de lo establecido en el Artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015:

"Deber de análisis de las Entidades Estatales. La Entidad Estatal debe hacer durante la etapa de planeación el análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del Proceso de Contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica, y de Análisis de Riesgo. La Entidad Estatal debe dejar constancia de este análisis en los Documentos del Proceso".

Y el respectivo manual de análisis del sector GEES – 15 de agosto de 2025

IDENTIFICACIÓN DEL SECTOR ECONÓMICO AL CUAL PERTENECE LA NECESIDAD

Sector:

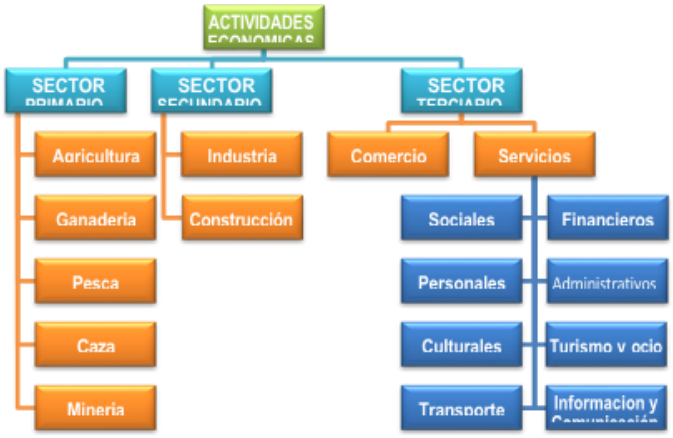
En términos generales, la actividad económica está dividida en sectores, cada sector se refiere a una parte de la actividad económica cuyos elementos tienen

características comunes, guardan una unidad y se diferencian de otras agrupaciones, su división se realiza de acuerdo con los procesos de producción que ocurren al interior de cada uno de ellos. Según la división de la economía clásica, los sectores de la economía son los siguientes:

Sector primario: se refiere a la producción básica y todo lo que tiene que ver con las actividades del agro.

Sector secundario: se refiere a la producción de bienes y todo lo que produce la industria, construcción y manufactura.

Sector terciario: se refiere al ofrecimiento de servicios que brinda el comercio, bancos, educación, etc.



¿Cuál es el sector secundario?

El sector secundario o industrial comprende las actividades económicas destinadas a la transformación de las materias primas, es decir, la industria y la construcción. Así, mientras que el sector primario se limita a obtener de manera directa los recursos de la naturaleza, el sector secundario ejecuta procedimientos industriales para transformar dichos recursos.
Esta actividad de transformación puede ser también artesanal, cuando la elaboración de los bienes se realiza de manera sencilla e implica tiradas de pocas unidades. Entre los ejemplos del sector secundario cabe destacar los siguientes:

Elaboración de metal y fundición
Producción de automóviles
Producción textil
Industria química
Fabricación
Energía

Ingeniería

PRODUCTO INTERNO BRUTO COLOMBIANO

Las variables económicas colombianas que se tienen en cuenta para el presente análisis general son las que afectan el objeto a contratar, para nuestro caso son: Producto Interno Bruto (PIB); la inflación y el presupuesto general en el rubro de inversión pública.

SECTOR DE SERVICIOS 1:

PIB desde el enfoque de la producción En el tercer trimestre de 2025pr, el Producto Interno Bruto en su serie original, crece 3,6% respecto al mismo periodo de 2024pr (ver tabla 1). Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son: • Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 8,0% (contribuye 1,3 puntos porcentuales a la variación anual).
• Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida crece 5,6% (contribuye 1,2 puntos porcentuales a la variación anual).
• Industrias manufactureras crece 4,1% (contribuye 0,5 puntos porcentuales a la variación anual). En lo corrido del año 2025pr, respecto al mismo periodo del año anterior, el Producto Interno Bruto presenta un crecimiento de 2,8%.
Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:
• Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida crece 5,1% (contribuye 1,0 puntos porcentuales a la variación anual).
• Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 4,4% (contribuye 0,7 puntos porcentuales a la variación anual).
• Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca crece 4,1% (contribuye 0,4 puntos porcentuales a la variación anual).
Respecto al trimestre inmediatamente anterior, el Producto Interno Bruto en su serie ajustada por efecto estacional y calendario crece 1,2%. Cuando se observa el comportamiento de las actividades económicas relacionadas:
• Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 3,4%.
• Actividades financieras y de seguros crece 2,3%.

[1] https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/bol_PIB_IVtrim22_producion_y_gasto.pdf

• Industrias manufactureras crece 1,5%.

Tabla 1. Valor agregado por actividad económica
Tasas de crecimiento en volumen[1]
Tercer trimestre 2025pr

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Año corrido	Trimestral
	2025pr-III / 2024pr-III	2025pr/ 2024pr	2025pr-III / 2025pr-II
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	2,4	4,1	1,0
Explotación de minas y canteras	-5,7	-7,2	0,8
Industrias manufactureras	4,1	2,1	1,5
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado[2]	2,3	0,7	0,7
Construcción	-1,5	-2,7	1,1
Comercio al por mayor y al por menor[3]	5,6	5,1	0,2
Información y comunicaciones	1,9	1,8	0,4
Actividades financieras y de seguros	4,3	3,5	2,3
Actividades inmobiliarias	2,1	2,0	0,5
Actividades profesionales, científicas y técnicas[4]	1,1	1,3	-0,1
Administración pública, defensa, educación y salud[5]	8,0	4,4	3,4
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios[6]	5,7	9,4	1,0
Valor agregado bruto	**3,6**	**2,8**	**1,3**
Impuestos menos subvenciones sobre los productos	2,7	2,5	0,9
Producto Interno Bruto	**3,6**	**2,8**	**1,2**

Fuente: DANE, PIB_T

Pr preliminar

[1] Series encadenadas de volumen con año de referencia 2015.

[2] Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; Distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental.

[3] Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida.

[4] Actividades profesionales, científicas y técnicas; Actividades de servicios administrativos y de apoyo.

[5] Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales.

[6] Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio.

Industrias manufactureras
En el tercer trimestre de 2025pr, el valor agregado de las industrias manufactureras crece 4,1% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2024pr. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos (ver tabla 4):

• Elaboración de productos alimenticios; elaboración de bebidas; elaboración de productos de tabaco crece 4,1%.
• Fabricación de productos textiles; confección de prendas de vestir; curtido y recurtido de cueros; fabricación de calzado; fabricación de artículos de viaje, maletas, bolsos de mano y artículos similares, y fabricación de artículos de talabartería y guarnicionería; adobo y teñido de pieles crece 9,4%.
Transformación de la madera y fabricación de productos de madera y de corcho, excepto muebles; fabricación de artículos de cestería y espartería; fabricación de papel, cartón y productos de papel y de cartón; actividades de impresión; producción de copias a partir de grabaciones originales decrece 0,5%.
• Coquización, fabricación de productos de la refinación del petróleo y actividad de mezcla de combustibles; fabricación de sustancias y productos químicos; fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico; fabricación de productos de caucho y de plástico; fabricación de otros productos minerales no metálicos crece 5,2%.
• Fabricación de productos metalúrgicos básicos; fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo; fabricación de aparatos y equipo eléctrico; fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos; fabricación de maquinaria y equipo n.c.p.; fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques; fabricación de otros tipos de equipo de transporte; instalación, mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo decrece 2,4%.
• Fabricación de muebles, colchones y somieres; otras industrias manufactureras crece 9,2%. Respecto al trimestre inmediatamente anterior en su serie ajustada por efecto estacional y calendario, el valor agregado de las industrias manufactureras crece en 1,5%, cuando se observa el comportamiento de las actividades económicas relacionadas:
• Elaboración de productos alimenticios; elaboración de bebidas; elaboración de productos de tabaco crece 0,3%.
• Fabricación de productos textiles; confección de prendas de vestir; curtido y recurtido de cueros; fabricación de calzado; fabricación de artículos de viaje, maletas, bolsos de mano y artículos similares, y fabricación de artículos de talabartería y guarnicionería; adobo y teñido de pieles crece 1,5%.
• Transformación de la madera y fabricación de productos de madera y de corcho, excepto muebles; fabricación de artículos de cestería y espartería; fabricación de papel, cartón y productos de papel y de cartón; actividades de impresión; producción de copias a partir de grabaciones originales decrece 1,4%.
• Coquización, fabricación de productos de la refinación del petróleo y actividad de mezcla de combustibles; fabricación de sustancias y productos químicos; fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico; fabricación de productos de caucho y de plástico; fabricación de otros productos minerales no metálicos crece 2,7%.
Fabricación de productos metalúrgicos básicos; fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo; fabricación de aparatos y equipo

eléctrico; fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos; fabricación de maquinaria y equipo n.c.p.; fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques; fabricación de otros tipos de equipo de transporte; instalación, mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo crece 0,4%.
• Fabricación de muebles, colchones y somieres; otras industrias manufactureras crece 2,9%.

Tabla 4. Industrias manufactureras
Tasas de crecimiento en volumen[1]
Tercer trimestre 2025[pr]

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Año corrido	Trimestral
	2025[pr]-III / 2024[pr]-III	2025[pr] / 2024[pr]	2025[pr]-III / 2025[pr]-II
Elaboración de productos alimenticios[2]	4,1	4,1	0,3
Fabricación de productos textiles[3]	9,4	6,5	1,5
Transformación de la madera y fabricación de productos de madera y de corcho, excepto muebles[4]	-0,5	-1,0	-1,4
Coquización, fabricación de productos de la refinación del petróleo y actividad de mezcla de combustibles[5]	5,2	1,2	2,7
Fabricación de productos metalúrgicos básicos[6]	-2,4	-2,8	0,4
Fabricación de muebles, colchones y somieres; otras industrias manufactureras	9,2	6,4	2,9
Industrias manufactureras	**4,1**	**2,1**	**1,5**

Fuente: DANE, PIB_T
[pr] preliminar
[1] Series encadenadas de volumen con año de referencia 2015.
[2] Elaboración de productos alimenticios; elaboración de bebidas; elaboración de productos de tabaco.
[3] Fabricación de productos textiles; confección de prendas de vestir; curtido y recurtido de cueros; fabricación de calzado; fabricación de artículos de viaje, maletas, bolsos de mano y artículos similares, y fabricación de artículos de talabartería y guarnicionería; adobo y teñido de pieles.
[4] Transformación de la madera y fabricación de productos de madera y de corcho, excepto muebles; fabricación de artículos de cestería y espartería; fabricación de papel, cartón y productos de papel y de cartón; actividades de impresión; producción de copias a partir de grabaciones originales.
[5] Coquización, fabricación de productos de la refinación del petróleo y actividad de mezcla de combustibles; fabricación de sustancias y productos químicos; fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico; fabricación de productos de caucho y de plástico; fabricación de otros productos minerales no metálicos.
[6] Fabricación de productos metalúrgicos básicos; fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo; fabricación de aparatos y equipo eléctrico; fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos; fabricación de maquinaria y equipo n.c.p.; fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques; fabricación de otros tipos de equipo de transporte; instalación, mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo.

Comercio al por mayor y al por menor

En el tercer trimestre de 2025pr, el valor agregado de comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida crece 5,6% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2024pr. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos (ver tabla 7):

• Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas crece 8,4%.
• Transporte y almacenamiento crece 4,2%.
• Alojamiento y servicios de comida crece 0,2%. Respecto al trimestre inmediatamente anterior en su serie ajustada por efecto estacional y calendario, el valor agregado de comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida crece en 0,2%, cuando se observa el comportamiento de las actividades económicas relacionadas:
• Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas crece 2,2%. • Transporte y almacenamiento crece 1,6%.
• Alojamiento y servicios de comida decrece 0,5%.

Tabla 7. Comercio al por mayor y al por menor[1]
Tasas de crecimiento en volumen[2]
Tercer trimestre 2025[Pr]

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Año corrido	Trimestral
	2025[Pr]-III / 2024[Pr]-III	2025[Pr] / 2024[Pr]	2025[Pr]-III / 2025[Pr]-II
Comercio al por mayor y al por menor[3]	8,4	7,6	2,2
Transporte y almacenamiento	4,2	3,6	1,6
Alojamiento y servicios de comida	0,2	0,6	-0,5
Comercio al por mayor y al por menor[1]	**5,6**	**5,1**	**0,2**

Fuente: DANE, PIB_T
[Pr]preliminar
[1]Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida.
[2]Series encadenadas de volumen con año de referencia 2015.
[3]Comercio al por mayor y en comisión o por contrata; comercio al por menor (incluso el comercio al por menor de combustibles); comercio de vehículos automotores y motocicletas, sus partes, piezas y accesorios.

Actividades profesionales, científicas y técnicas
En el tercer trimestre de 2025pr, el valor agregado de las actividades profesionales, científicas y técnicas; y actividades de servicios administrativos y de apoyo crece 1,1% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2024pr. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos (ver tabla 11):
• Actividades profesionales, científicas y técnicas crece 0,7%.

• Actividades de servicios administrativos y de apoyo crece 1,4%. Respecto al trimestre inmediatamente anterior en su serie ajustada por efecto estacional y calendario, el valor agregado de las actividades profesionales, científicas y técnicas; y actividades de servicios administrativos y de apoyo decrece en 0,1%, cuando se observa el comportamiento de las actividades económicas relacionadas:
Actividades profesionales, científicas y técnicas crece 0,1%.
• Actividades de servicios administrativos y de apoyo crece 0,1%

Tabla 11. Actividades profesionales, científicas y tecnicas[1]
Tasas de crecimiento en volumen[2]
Tercer trimestre 2025[Pr]

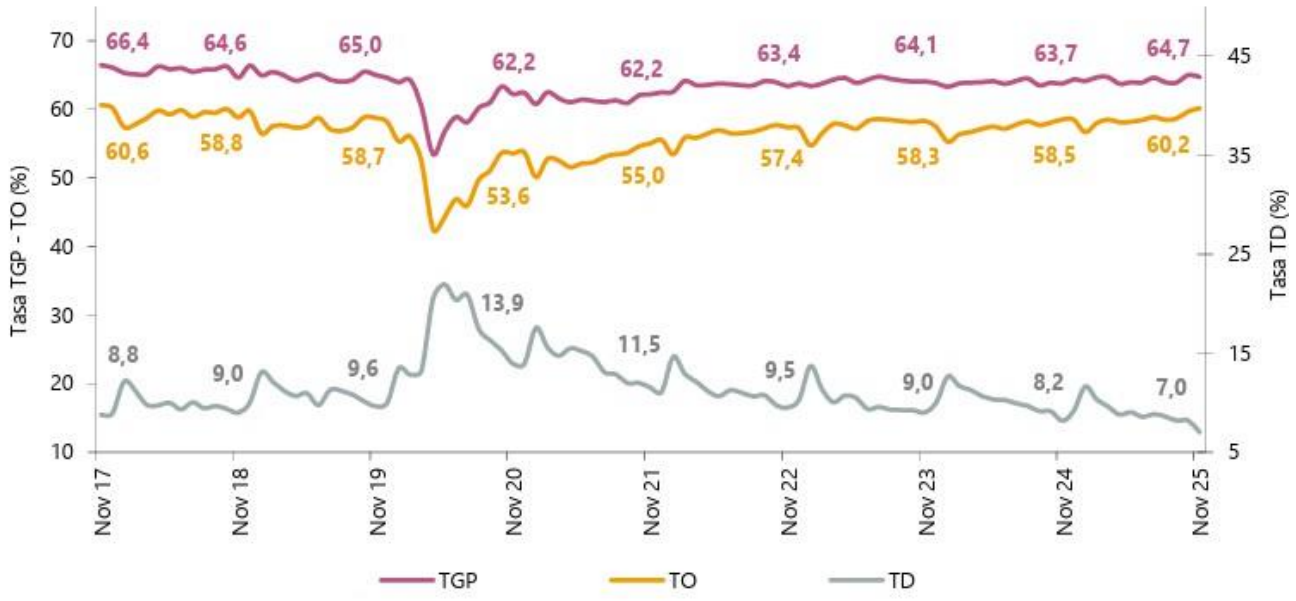
Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Año corrido	Trimestral
	2025[P]-III / 2024[Pr]-III	2025[Pr] / 2024[Pr]	2025[P]-III / 2025[P]-II
Actividades profesionales, científicas y técnicas	0,7	0,9	0,1
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	1,4	1,6	0,1
Actividades profesionales, científicas y técnicas[1]	**1,1**	**1,3**	**-0,1**

Fuente: DANE,PIB_T
[Pr]preliminar
[1]Actividades profesionales, científicas y técnicas; Actividades de servicios administrativos y de apoyo.
[2]Series encadenadas de volumen con año de referencia 2015.

MERCADO LABORAL

De acuerdo con el boletín del DANE publicado en noviembre de 2025, la tasa de desocupación del total nacional fue 7,0%, lo que representó una disminución de 1,1 puntos porcentuales respecto al mismo mes de 2024 (8,2%). La tasa global de participación se ubicó en 64,7%, lo que significó un aumento de 1,0 puntos porcentuales frente a noviembre de 2024 (63,7%). Finalmente, la tasa de ocupación fue 60,2%, lo que representó un aumento de 1,6 puntos porcentuales respecto al mismo mes del año anterior (58,5%).

Gráfico 2. Tasa global de participación (TGP), Tasa de ocupación (TO) y Tasa de desocupación (TD)
Total nacional
Noviembre (2017 - 2025)



Fuente: DANE, GEIH.
Nota: datos expandidos con proyecciones de población, elaboradas con base en los resultados del CNPV 2018.
Nota: cifras aproximadas a un decimal.

Fuente DANE2 - Fecha de consulta 07/01/2026

En noviembre de 2025, la tasa de desocupación en el total de las 13 ciudades y áreas metropolitanas fue 7,3%, mientras que en noviembre de 2024 fue 8,0%. La tasa global de participación se ubicó en 67,4% y la tasa de ocupación en 62,5%, estas tasas en el mismo mes del año anterior fueron 66,7% y 61,4%, respectivamente.

I. 2 https://www.dane.gov.co/files/operaciones/GEIH/bol-GEIH-jul2023.pdf

Gráfico 3. Tasa global de participación (TGP), Tasa de ocupación (TO) y Tasa de desocupación (TD)
Total 13 ciudades y áreas metropolitanas
Septiembre (2017 - 2025)



Fuente: DANE, GEIH.
Nota: datos expandidos con proyecciones de población, elaboradas con base en los resultados del CNPV 2018.
Nota: cifras aproximadas a un decimal.

Fuente DANE3 Fecha de consulta 07/01/2026

También nos habla que, En el mes de noviembre de 2025, el número de personas ocupadas en el total nacional fue 24.599 miles de personas. Las ramas que más aportaron positivamente a la variación de la población ocupada fueron Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca (1,3 puntos porcentuales); Alojamiento y servicios de comida (1,0 puntos porcentuales) y Construcción (0,8 puntos porcentuales).

II.
III.

Tabla 1. Distribución porcentual, variación absoluta y contribución a la variación de la población ocupada según rama de actividad
Total nacional
Noviembre (2024 - 2025)

Rama de actividad	Total nacional				
	Noviembre 2024	Noviembre 2025	Distribución % 2025	Variación absoluta	Contribución en p.p.
Población ocupada	**23.605**	**24.599**	**100**	**993**	
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	3.286	3.598	14,6	312	1,3
Alojamiento y servicios de comida	1.680	1.927	7,8	247	1,0
Construcción	1.496	1.680	6,8	184	0,8
Transporte y almacenamiento	1.777	1.876	7,6	98	0,4
Actividades artísticas, entretenimiento, recreación y otras actividades de servicios	2.078	2.158	8,8	80	0,3
Comercio y reparación de vehículos	4.078	4.140	16,8	62	0,3
Actividades inmobiliarias	290	339	1,4	49	0,2
Administración pública y defensa, educación y atención de la salud humana	2.972	3.015	12,3	43	0,2
Suministro de electricidad, gas, agua y gestión de desechos^	609	643	2,6	34	0,1
Actividades financieras y de seguros	418	449	1,8	31	0,1
Información y comunicaciones	497	499	2,0	2	0,0
Actividades profesionales, científicas, técnicas y servicios administrativos	1.892	1.843	7,5	-49	-0,2
Industrias manufactureras	2.532	2.430	9,9	-102	-0,4

Fuente: DANE, GEIH.
p.p.: puntos porcentuales.
^Suministro de electricidad, gas, agua y gestión de desechos^ incluye la rama de Explotación de minas y canteras.
Nota: por aproximación de decimales y la no inclusión de la categoría "No informa", la suma de las poblaciones, distribuciones y contribuciones puede diferir ligeramente con la información del anexo estadístico.
Nota: poblaciones en miles.
Nota: las ramas de actividad económica están definidas con base en la Clasificación Industrial Internacional Uniforme -CIIU Rev. 4 A.C. (2022). Este documento se puede consultar en el siguiente enlace: https://www.dane.gov.co/files/sen/nomenclatura/ciiu/CIIU_Rev_4_AC2022.pdf

Fuente DANE4 - Fecha de consulta 07/01/2026

Adicionalmente, se puede observar que el ranking de ciudades según tasa para el trimestre

[4] https://www.dane.gov.co/files/operaciones/GEIH/bol-GEIH-jul2023.pdf

En conclusión, los indicadores de mercado laboral miden la ocupación, desocupación y población fuera de la fuerza laboral; adicionalmente de calcular las características de la población residente en Colombia:

a. Ocupada: temporalidad, subocupación, rama de actividad, ocupación u oficio, posición ocupacional, informalidad, entre otras.
b. Desocupada: tiempo de búsqueda de empleo, rama de actividad, ocupación u oficio que desempeñó en su empleo anterior, entre otras.
c. Fuera de la fuerza laboral: las razones de retiro o no participación en el mercado laboral.

Además de generar información estadística relacionada con el ingreso de los hogares, y con los indicadores de pobreza monetaria y pobreza monetaria extrema de la población residente en Colombia.

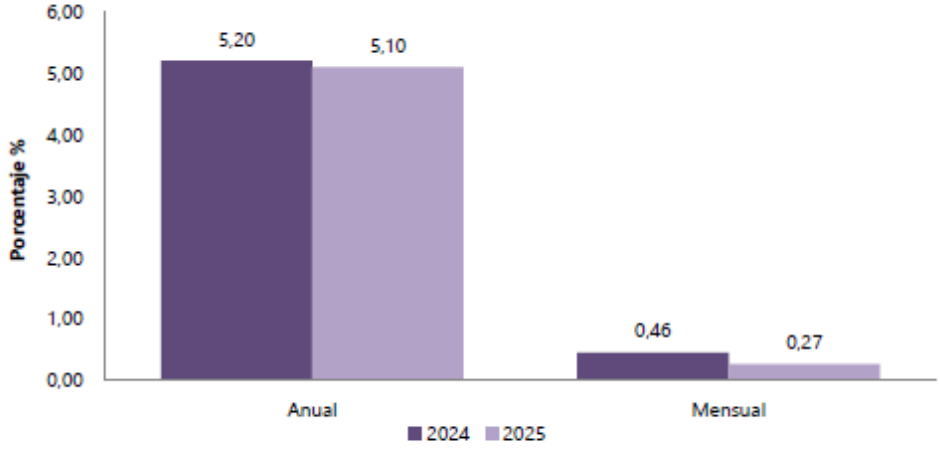
Adicionalmente mide las características sociodemográficas (sexo, estado civil, educación, salud y vivienda, entre otros) de la población residente en Colombia.

Teniendo una participación importante el sector servicios en este crecimiento, dentro de sus diversas actividades.

Índice de Precios al Consumidor (IPC):

Diciembre 2025

Gráfico 1. IPC Variaciones
Total Nacional
Diciembre 2024 - 2025



Fuente: DANE, IPC.

En el mes de diciembre de 2025, el IPC registró una variación de 5,10% en comparación con diciembre de 2024. En el último año, las divisiones Restaurantes y hoteles (7,91%), Educación (7,36%), Salud (7,20%), Bebidas alcohólicas y tabaco (6,37%) y; por último, Transporte (5,35%) se ubicaron por encima del promedio nacional (5,10%). Entre tanto, las divisiones Alimentos y bebidas no alcohólicas (5,07%), Bienes y servicios diversos (4,97%), Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (4,76%), Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (3,31%), Prendas de vestir y calzado (2,12%), Recreación y cultura (1,85%) y; por último, Información y comunicación (1,22%) se ubicaron por debajo del promedio nacional.

Cuadro 1. IPC Variación y contribución anual
Según divisiones de gasto
Diciembre 2024 - 2025

		2024		2025	
Divisiones de Gasto	Peso (%)	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales
Restaurantes y hoteles	9,43	7,87	0,85	7,91	0,87
Educación	4,41	10,62	0,41	7,36	0,30
Salud	1,71	5,54	0,09	7,20	0,12
Bebidas alcohólicas y tabaco	1,70	5,57	0,09	6,37	0,11
Transporte	12,93	5,19	0,70	5,35	0,72
TOTAL	100,00	5,20	5,20	5,10	5,10
Alimentos y bebidas no alcohólicas	15,05	3,31	0,63	5,07	0,95
Bienes y servicios diversos	5,36	3,33	0,18	4,97	0,26
Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles	33,12	6,96	2,13	4,76	1,48
Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar	4,19	2,18	0,09	3,31	0,13
Prendas de vestir y calzado	3,98	2,06	0,07	2,12	0,07
Recreación y cultura	3,79	-0,21	-0,01	1,85	0,06
Información y comunicación	4,33	-0,93	-0,03	1,22	0,03

Fuente: DANE, IPC.
Nota: La diferencia en la suma de las variables obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos trabajados en el índice.

Los mayores aportes a la variación anual se registraron en las divisiones de: Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles, Alimentos y bebidas no alcohólicas, Restaurantes y hoteles, Transporte y Educación, las cuales en conjunto contribuyeron con 4,32 puntos porcentuales al acumulado anual de dicha variación.

SALARIO MÍNIMO 2026 EN COLOMBIA

Según lo informado el 2025 de diciembre por parte de presidencia se informa el incremento del 23.7% en el salario mínimo para el año 2026, que ascenderá a UN MILLÓN SETECIENTOS CINCUENTA MIL NOVECIENTOS CINCO PESOS **($1.750.905)**

mensuales a partir de enero. Este ajuste también incluye el auxilio de transporte, el cual eleva la cifra total de DOS MILLONES DE PESOS **($ 2.000.000)** mensuales.

A continuación, se da a conocer el incremento que ha presentado el salario mínimo en los últimos años:

Evolución del salario mínimo:

AÑO	SALARIO MINIMO	INCREMENTO	ACUERDO
2026	$1.750.905,00	23.7%	Decreto
2025	$1.423.500,00	9,54%	Decreto
2024	$ 1.300.000,00	12,07%	Decreto
2023	$ 1.160.000,00	16%	Consenso
2022	$ 1.000.000,00	10,07%	Consenso
2021	$ 908.526,00	3,5%	Decreto
2020	$ 877.806,00	6%	Decreto
2019	$ 828.116,00	6%	Consenso
2018	$ 781.242,00	5,9%	Decreto
2017	$ 737.717,00	7%	Decreto
2016	$ 689.455,00	7%	Decreto
2015	$ 644.350,00	4,6%	Decreto
2014	$ 616.000,00	4,5%	Decreto

Fuente: *Decreto* 1469 de 2025

Además, se pudo evidenciar que se encuentran en condiciones para la adquisición de los bienes requeridos, tal y como se relaciona en a continuación, bajo la clasificación UNSPSC, de acuerdo con la consulta realizada en el modelo de abastecimiento estratégico diseñado por la Agencia de Contratación Pública Colombia Compra Eficiente, así:

5.1.2. Técnico

La Fuerza Aeroespacial Colombiana cuenta con una estructura organizacional distribuida geográficamente a nivel nacional, contando con Comandos Aéreos, Grupos Aéreos, Radares Militares, Bases de Lanzamiento, Puestos de mando y Componentes Aéreos entre otros, en más de 16 Departamentos del país, toda esta estructura organizacional requiere un componente tecnológico alojado en condiciones óptimas de climatización que permita su interconexión bajo condiciones adecuadas, para la toma de decisiones.

LOTE N° 1: MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE REFRIGERACIÓN Y AIRES ACONDICIONADOS PARA EL CACOM 4

Es fundamental preservar el estado operacional de los sistemas de equipos de refrigeración, aires acondicionados y cuartos fríos, que actualmente se encuentran en funcionamiento y soportan las condiciones necesarias para alojar la infraestructura de TI, operativo, de seguridad, vivienda y bienestar, elementos de alto interés de la Institución.

Lo anterior para mantener en estado óptimo los niveles de refrigeración de operación normal para cada uno de los equipos de refrigeración, la conservación de alimentos para el consumo del personal que componen cada una de las unidades de la FAC los cuales requieren la programación de mantenimientos preventivos estipulados en el manual de cada uno de los equipos y que son reflejados en la ficha técnica de cada uno de ellos.

El mantenimiento se define como la disciplina cuya finalidad consiste en mantener las máquinas y el equipo en un estado de operación, lo que incluye servicio, inspecciones, ajustes, remplazo, reinstalación, calibración, reparación y reconstrucción; principalmente se basa en desarrollo de conceptos, criterios y técnicas requeridas para el mantenimiento, proporcionando una guía de políticas o criterios para toma de decisiones en la administración y aplicación de programas de mantenimiento.

La mantenibilidad se refiere principalmente a las propiedades de diseño, análisis, predicción y demostración, que ayudan a determinar la efectividad con la que el equipo puede ser mantenido o restaurado para estar en condiciones de uso u operación.

AIRE ACONDICONADO Un acondicionador autónomo o climatizador autónomo (también conocido coloquialmente cómo aire acondicionado) es un aparato que tiene todos los mecanismos y dispositivos necesarios para producir y distribuir energía térmica que se utiliza para refrigerar, y a veces calefactar, un espacio habitable.

CUARTOS FRÍOS: Un frigorífico o cámara frigorífica es una instalación industrial estatal o privada en la cual se almacenan carnes o vegetales para su posterior comercialización o consumo.

LOTE N° 2: ADQUISICIÓN CON INSTALACIÓN DE AIRES ACONDICIONADOS PARA EL CACOM-4

De acuerdo a las necesidades manifestadas en el presente estudio previo "Descripción de la necesidad y las razones que justifican la conveniencia y oportunidad de la contratación para efectos de satisfacer la necesidad", se estableció el requerimiento de los bienes objeto del presente proceso, teniendo en cuenta que se deben adquirir para la satisfacción de las necesidades de la FAC. Así mismo en el citado análisis se tuvieron en cuenta diversos aspectos orientados a la búsqueda de cumplir necesidades inmediatas y a largo plazo desde el punto de vista de precisión, alcance y optimización de los recursos asignados.

5.1.3. Regulatorio

Para el presente pliego, se deben aplicar las Normas Internacionales de Refrigeración y Aire Acondicionado del programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente PNUMA.

- Decreto 1469 de 2010 art. 39 (Ejecutar las obras de forma tal que se garantice la salubridad y seguridad de las personas).
- Ley 373 de 1997 o la norma que la adicione, modifique o sustituya (Instalar los equipos, sistemas e implementos de bajo consumo de agua)
- Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas - RETIE. (Res 18 0466 02-Abr-07) y sus actualizaciones
- Los materiales utilizados en la ejecución del mantenimiento deberán cumplir con las Normas Técnicas Colombianas NTC, o en su defecto, con las normas ASTM (American Society for Testing and Materiales). Las que se encuentren contenidas en las condiciones y especificaciones técnicas y documentos anexos.
- Resolución No.0734 del 22 de junio de 2001 emitida por el Ministerio de Medio Ambiente “Por el cual se modifica la Resolución 304 de abril de 2001 que adopta medidas para la importación de sustancias agotadoras de la capa de ozono”.
- Resolución No.2188 del 29 de diciembre de 2005 emitida por el Ministerio de Medio Ambiente “Por el cual se establecen requisitos, términos, condiciones y obligaciones para controlar las exportaciones de sustancias agotadoras de la capa de ozono y se adoptan otras determinaciones”.
- Resolución No.901 del 23 de mayo de 2006 emitida por el Ministerio de Medio Ambiente “Por el cual se toman medidas para controlar las importaciones y el uso de las sustancias agotadoras de la capa de ozono listadas en el Grupo II del Anexo A del Protocolo de Monterreal”.
- Resolución No.902 del 23 de mayo de 2006 emitida por el Ministerio de Medio Ambiente “Por el cual se toman medidas para controlar las importaciones de las sustancias agotadoras de la capa de ozono listadas en el Grupo I, II y III del Anexo B del Protocolo de Monterreal”.
- Resolución No.1652 del 10 de septiembre de 2007 emitida por el Ministerio de Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y Ministerio de Comercio, Industrial y Turismo “Por el cual se prohíbe la fabricación e importación de equipos y productos que contengan o requieran para su producción u operación de las sustancias agotadoras de la capa de ozono listadas en los Anexos A y B del Protocolo de Montereal, y se adoptan otras determinaciones”.
- Resolución No. 0301 del 31 de enero de 2008 emitida por el Ministerio de la Protección Social “Por la cual se adoptan las medidas tendientes a prohibir el uso de los Cloroflurocarbonados (CFC)”.
- Ley 30 de 1990 “Por medio de la cual se aprueba el Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono, Viena 22 de marzo de 1985”.
- Ley 29 de 1992 “Por medio de la cual se aprueba el “Protocolo de Montreal relativo a las sustancias agotadoras de la capa de ozono” suscrito en Montreal el 16 de septiembre de 1987, con sus enmiendas adoptadas en Londres el 29 de Junio de 1990 y en Nairobi el 21 de Junio de 1991.

- Ley 306 de 1996 “Por medio de la cual se aprueba la “Enmienda de Copenhague al Protocolo de Montreal” relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono, suscrito en Copenhague el 25 de noviembre de 1992-
- Ley 618 de 2000 “Por medio de la cual se aprueba la “Enmienda del Protocolo de Montreal aprobada por la Novena Reunión de Las Partes” suscrita en Montreal el 17 de septiembre de 1997.
- Ley 960 de 2005 “Por medio de la cual se aprueba la “Enmienda del protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono” adoptada en Beijing. China el 03 de diciembre de 1999.
- Decreto Número 423 del 21 de febrero de 2005 “Por el cual se toman medidas para controlar las exportaciones de Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono”.
- Resolución 2400 de mayo 22 de 1979 – Título IV de los equipos y elementos de protección.
- Resolución 4272 de 2022: Por la cual se establece el Reglamento de Seguridad para protección contra caídas en trabajo en alturas

El Departamento Nacional de Planeación Decreto Número 1082 de 2015 por la cual se reglamenta el sistema de compras y contratación pública y por el cual se realizaron ajustes a la reglamentación del sistema de compras y contratación pública, las normas aplicables para la futura contratación, se regirán por lo dispuesto en:

Generales:

LEYES:

- Ley 57 de 1887 Código Civil.
- Ley 80 de 1993 “Por la cual se expide el Estatuto de la Contratación de la Administración Pública”.
- Ley 100 de 1993 “Por la cual se crea el Sistema de Seguridad Social Integral y se dictan otras disposiciones”.
- Ley 734 de 2002 “Por medio de la cual se expide el Código Disciplinario Único. Ley derogada, a partir del 29 de marzo de 2022, por el artículo 265 de la Ley 1952 de 2019, salvo el artículo 30 que continúa vigente hasta el 28 de diciembre de 2023.
- Ley 828 de 2003 (Julio 10) Modificada por el art. 36, Decreto Nacional 126 de 2010, en lo relativo a las multas “Por la cual se expiden normas para el Control a la Evasión del Sistema de Seguridad Social”
- Ley 819 de 2003 “Por la cual se dictan normas orgánicas en materia de presupuesto, responsabilidad y transparencia fiscal y se dictan otras disposiciones”.
- Ley 1150 de 2007 “Por medio de la cual se introducen medidas para la eficiencia y la transparencia en la Ley 80 de 1993 y se dictan otras disposiciones generales sobre la contratación con Recursos Públicos”
- Ley 1437 de 2011 “Código de Procedimiento administrativo y de lo Contencioso Administrativo”.
- Ley 1474 de 2011 “Por la cual se dictan normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión pública”.
- Ley 1508 de 2012 “Por la cual se establece el régimen jurídico de las Asociaciones

Público-Privadas, se dictan normas orgánicas de presupuesto y se dictan otras disposiciones".

- Ley 1564 de 2012 "Por medio de la cual se expide el Código General del Proceso y se dictan otras disposiciones
- Ley 1712 del 2014 "Por medio de la cual se crea la Ley de transparencia y del derecho al acceso a la información pública Nacional".
- Ley 1801 de 2016 "Por la cual se expide el Código Nacional de Policía y Convivencia Ciudadana".
- Ley 1882 del 15 de enero de 2018 "Por la cual se adicionan, modifican y dictan disposiciones orientadas a fortalecer la contratación pública en Colombia, la ley de infraestructura y se dictan otras disposiciones.
- Ley 1952 de 2019 "Por medio de la cual se expide el Código General Disciplinario, se derogan la Ley 734 de 2002 y algunas disposiciones de la Ley 1474 de 2011, relacionadas con el derecho disciplinario".
- Ley 2014 de 2019 "Por medio de la cual se regulan las sanciones para condenados por corrupción y delitos contra la administración pública, así como la cesión unilateral administrativa del contrato por actos de corrupción y se dictan otras disposiciones".
- Ley 2040 de fecha 27 julio 2020 "Por medio de la cual se adoptan medidas para impulsar el trabajo para adultos mayores y se dictan otras disposiciones".
- Ley 2069 de fecha 31 diciembre de 2020 "Por medio del cual se impulsa el emprendimiento en Colombia".
- Ley 2080 de 2021: "Por medio de la cual se reforma el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo -Ley 1437 de 2011- y se dictan otras disposiciones en materia de descongestión en los procesos que se tramitan ante la jurisdicción".
- Ley 2160 de 2021 "Por medio de la cual se modifica la Ley 80 de 1993 y la Ley 1150 de 2007".
- Ley 2097 del 02 de julio de 2021 Por medio de la cual se crea el Registro de Deudores Alimentarios Morosos (REDAM) y se dictan otras disposiciones.
- Ley 2195 del 18 de enero de 2022 "Por medio de la cual se adoptan medidas en materia de transparencia, prevención y lucha contra la corrupción y se dictan otras disposiciones".
- Ley 2277 de 2022 "Por medio de la cual se adopta una reforma tributaria para la igualdad y la justicia social y se dictan otras disposiciones".

DECRETOS:

- Decreto 410 de 1971 Código de Comercio.
- Decreto 393 de 1991 "Por el cual se dictan normas sobre asociación para actividades científicas y tecnológicas, proyectos de investigación y creación de tecnologías".
- Decreto 1295 de 1994 "Por el cual se determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales".
- Decreto 111 de 1996 "Por la cual se compilan la Ley 38 de 1989, la Ley 179 de 1994 y la Ley 225 de 1995 que conforman el Estatuto Orgánico del Presupuesto".
- Decreto 4170 de 2011 "Por el cual se crea la Agencia de Contratación Pública –

Colombia Compra Eficiente- se determinan sus objetivos y estructura".

- Decreto Ley 019 de 2012 "Por el cual se dictan normas para suprimir o reformar regulaciones, procedimientos y trámites innecesarios existentes en la Administración Pública".
- Decreto 1450 de 2012 "Por el cual se reglamenta el Decreto Ley 019 de 2012.
- Decreto 1068 de 2015: "Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Hacienda y Crédito Público".
- Decreto 1676 de 2016: "Por el cual se modifican los artículos 2.1.1.2 y 2.2.1.2.4.1.1 del Decreto 1082 de 2015, Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional, en lo relacionado con el ámbito de aplicación del DUR y la aplicación de Acuerdos Comerciales en Procesos de Contratación".
- Decreto 342 de 2019: "Por el cual se adiciona la Sección 6 y la Subsección 1 del Capítulo 2 del Título 1 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1082 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional".
- Decreto No. 399 del 13 de abril de 2021 "Por el cual se modifican los artículos 2.2.1.1.2.1.1., 2.2.1.2.1.3.2. Y 2.2.1.2.3.1.14., Y se adicionan unos parágrafos transitorios a los artículos 2.2.1.1.1.5.2., 2.2.1.1.1.5.6. Y 2.2.1.1.1.6.2. del Decreto 1082 de 2015, Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional".
- Decreto 438 de 2021 "Por el cual se modifica el capítulo I del Título 2 de la parte 2 del Libro 2 del Decreto 1082 de 2015. Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación".
- Decreto 680 de 2021 "Por el cual se modifica parcialmente el artículo 2.2.1.1.1.3.1. y se adiciona el artículo 2.2.1.2.4.2.9. al Decreto 1082 de 2015, Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional, en relación con la regla de origen de servicios en el Sistema de Compra Pública".
- Decreto 579 de 2021 "Por el cual se sustituyen los parágrafos transitorios del artículo 2.2.1.1.1.5.2., el parágrafo transitorio 1° del artículo 2.2.1.1.1.5.6., así como el parágrafo transitorio del artículo 2.2.1.1.1.6.2. del Decreto 1082 de 2015, Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional, para que los proponentes acrediten el mejor indicador financiero y organizacional de los últimos 3 años, con el fin de contribuir a la reactivación económica".
- Decreto 1860 de 2021 "Por el cual se modifica y adiciona el Decreto 1082 de 2015, Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional, con el fin reglamentar los artículos 30, 31, 32, 34 y 35 de la Ley 2069 de 2020, en lo relativo al sistema de compras públicas y se dictan otras disposiciones".
- Decreto 1041 de 2022 "Por el cual se adiciona un parágrafo transitorio al Artículo 2.2.1.1.1.5.2 y se modifican los parágrafos transitorios 1 y 2 del Artículo 2.2.1.1.1.5.6 del Decreto 1082 de 2015, Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional, con el fin de extender hasta el año 2023 la facultad de los oferentes de acreditar el mejor indicador financiero y organizacional de los últimos tres (03) años, para contribuir a la reactivación económica".
- Decreto 142 de 2023 ¨ Por el cual se modifica y se adiciona el decreto 1082 de 2015
- Decreto 1477 del 30 de diciembre de 2025 Por la cual se liquida el Presupuesto General de la Nación para la vigencia fiscal de 2026.

RESOLUCIONES:

- Resolución No. 4130 del 16 de junio de 2022 “Por la cual se expide el Manual de Contratación y de Convenios” del Ministerio de Defensa Nacional.
- Resolución No. 4223 del 23 de junio de 2022, “Por la cual se delegan unas funciones y competencias relacionadas con la contratación de bienes y servicios con destino al Ministerio de Defensa Nacional, unas funciones de carácter administrativo y se dictan otras disposiciones.
- Las demás normas concordantes con el presente proceso

CIRCULARES, DIRECTIVAS Y GUÍAS:

- Circular 30413 Ministerio de Defensa “Parámetros a tener en cuenta al momento de determinar la inclusión del amparo de pago de salarios, prestaciones legales sociales e indemnizaciones laborales en los contratos del Estado.
- Guía para la elaboración de Estudios del Sector Colombia Compra Eficiente.
- Manual para determinar y verificar los requisitos habilitantes en los procesos de contratación Colombia Compra Eficiente.
- Manual para la identificación y cobertura del riesgo en los procesos de contratación Colombia Compra Eficiente.
- Manual Para el manejo de los Acuerdos comerciales en procesos de contratación de Colombia Compra Eficiente.
- Guía para la participación de proveedores extranjeros en los procesos de contratación.
- Guía para el manejo de ofertas artificialmente bajas en procesos de contratación.
- Guía para la codificación de bienes y servicios de acuerdo con el código estándar de productos y servicios de naciones unidas.
- Guía para el ejercicio de las funciones de supervisión e interventoría de los contratos.
- Guía para la liquidación de los procesos de contratación
- Guía de garantías en procesos de contratación
- Guía para actuar ante una indisponibilidad del Secop II
- Circular Externa Única de Colombia Compra Eficiente versión 3 https://www.colombiacompra.gov.co/sites/cce_public/files/cce_circulares/cce_circular_unica.pdf

Las demás normas concordantes con la materia, que rijan o lleguen a regir los aspectos del presente proceso de contratación.

5.2. ESTUDIO DE LA OFERTA

5.2.1. ¿Quién ofrece el bien o servicio?

Con el fin de obtener información sobre la oferta de los bienes a adquirir se consultó en el portal Colombia Compra Eficiente para establecer la participación de oferentes en los diferentes procesos contractuales con el Estado, entre los que se encuentran:

INGENIERIA, MONTAJES Y CONSRUCCIONES S.A.S.

NELSON CASTAÑEDA PROYECTOS

TICOM EU SAS

TECNIALIADOS SAS

5.2.2. Cotizaciones, precios históricos, otros:

Para efectos de contar con información del mercado respecto del valor requerido, la Fuerza Aeroespacial Colombiana solicito información a las siguientes empresas:

LOTE 1

						INGENIERIA, MONTAJES Y CONSRUCCIONES S.A.S.	NELSON CASTAÑEDA PROYECTOS	TICOM EU SAS	TECNIALIADOS SAS
ITEM	DESCRIPCION	DESCRIPCIÓN TECNICA	TIPO DE MANTENIMIENTO	CANT	UNIDAD	VALOR UNITARIO CON IVA SI APLICA	Valor Unitario CON IVA SI APLICA	Valor Unitario CON IVA SI APLICA	Valor Unitario CON IVA SI APLICA
1	**Verificación y Diagnóstico Paramétrico Inicial**	Antes de intervenir el equipo, se debe documentar su estado operativo para establecer una línea base. INCLUYE: Medición de presiones de succión y descarga. Toma de temperaturas de entrada y salida de aire (Delta T). Verificación de ruidos anormales o vibraciones excesivas en rodamientos y ventiladores. Verificación estado general del equipo.	**1. SERVICIOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO AIRES ACONDICIONADOS INVERTER Y CONVENCIONALES, CENTRALES Y PISO TECHO DE HASTA 60000 BTU**	1	UNIDAD	$ 202.300	34.881,90	39.474,30	36.587,60
2	**Desinfección y Limpieza Química del Serpentín Evaporador**	Garantiza la transferencia de calor y la calidad del aire interior, evitando la proliferación de patógenos. INCLUYE: Aplicación de agentes químicos biodegradables no ácidos específicos para aluminio/cobre. Lavado a presión controlada para evitar el doblado de aletas. Limpieza mecánica de la bandeja de condensados y		1	UNIDAD	$ 428.400	72.738,80	82.315,20	76.295,70

		aplicación de pastillas bactericidas.							
3	**Mantenimiento del Sistema de Condensación (Unidad Exterior)**	INCLUYE: Limpieza profunda del serpentín condensador con aire o agua a presión (USO DE HIDROLAVADORA A UNA PRESIÓN SIN CAUSAR DAÑOS). Peinado de aletas de aluminio si presentan deformaciones. Limpieza y lubricación de los ejes del motor ventilador del condensador.		1	UNIDAD	$ 380.800	72.738,80	82.315,20	76.295,70
4	**Revisión y Ajuste del Sistema Eléctrico bajo Norma RETIE**	Asegura que la instalación cumpla con los estándares de seguridad eléctrica para evitar incendios o cortocircuitos. INCLUYE: Reapriete de bornes y contactos en contactores y breakers. Inspección de la integridad del aislamiento de los conductores. Verificación de la continuidad de la puesta a tierra y medición de tensión (L-N, L-G, N-G). Demas ramal eléctrico del equipo.		1	UNIDAD	$ 333.200	57.268,80	64.808,50	60.069,20
5	**Análisis de Componentes Electrónicos e Inverter**	INCLUYE: Limpieza de polvo y humedad en tarjetas electrónicas mediante aire comprimido o limpiador de contactos dieléctrico. Inspección visual de condensadores (hinchamiento) y soldaduras frías. Verificación de los sensores de temperatura (termistores) y sus valores de resistencia en Ohmios.		1	UNIDAD	$ 368.900	62.921,30	71.205,20	65.998,10

6	**Gestión del Sistema de Drenaje y Evacuación**	INCLUYE: Sondeo y purga de las líneas de desagüe para eliminar biopelículas o lodos. Prueba de estanqueidad y verificación de la pendiente de la tubería. Limpieza y prueba de bombas de condensado (si aplica en unidades centrales).		1	UNIDAD	$ 226.100	27.221,30	30.805,10	28.552,40
7	**Inspección del Sistema de Ventilación y Transmisión**	INCLUYE: Balanceo estático y dinámico del soplador (blower) o turbina. Verificación y ajuste de tensión de correas (en unidades centrales que lo requieran). Limpieza y/o reemplazo de filtros de aire de alta eficiencia o mallas lavables.		1	UNIDAD	$ 309.400	520.625,00	589.168,30	546.083,60
8	**Monitoreo de Consumo Energético y Eficiencia**	INCLUYE: Medición de corriente (amperaje) de operación del compresor y motores ventiladores. Comparación de datos con la placa técnica del fabricante. Cálculo del sobrecalentamiento (Superheat) para asegurar el llenado óptimo del evaporador.		1	UNIDAD	$ 273.700	78.837,50	89.216,90	82.692,70
9	**Verificación de la Integridad Mecánica y Aislamiento**	INCLUYE: Inspección de soportes, anclajes y amortiguadores de vibración (silentblocks). Reparación o reposición del aislamiento térmico en tuberías de succión (Armaflex o similar). Aplicación de recubrimientos anticorrosivos en zonas de la carcasa con desgaste.		1	UNIDAD	$ 261.800	171.062,50	193.583,90	179.427,50
10	**Protocolo de Pruebas de Rendimiento y Cierre**	Validación final de que el mantenimiento preventivo. INCLUYE: Verificación del funcionamiento de los modos de operación desde el control remoto o termostato central. Comprobación de la lógica de modulación en compresores Inverter (variación de frecuencia). Entrega de informe fotográfico.		1	UNIDAD	$ 214.200	96.687,50	109.417,00	101.415,50

11	**Intervención y Reconstrucción del Ciclo de Refrigeración**	Cuando existe una pérdida de estanqueidad, se debe recuperar la hermeticidad del sistema para permitir el flujo del refrigerante. Localización de fugas mediante presurización con Nitrógeno seco a presiones según el tipo de refrigerante (R-410, R32 o R-22 o el asignado al equipo de acuerdo a la ficha técnica el fabricante). INCLUYE: Corrección de fugas mediante soldadura de plata al 15% o 45% bajo atmósfera de nitrógeno para evitar oxidación interna. Realización de vacío profundo (mínimo 500 micras) para eliminar humedad y gases no condensables.	**2. SERVICIOS DE MANTENIMIENTO RECUPERATIVO DE AIRES ACONDICIONADOS INVERTER Y CONVENCIONALES, CENTRALES Y PISO TECHO DE HASTA 60000 BTU**	1	UNIDAD	$ 1.142.400	1.269.433,00	1.436.560,60	1.331.507,70
12	**Sustitución de Compresores y Gestión de Aceite**	Procedimiento para dejar operativa la unidad motriz del aire acondicionado. INCLUYE: Desmonte técnica de compresores quemados o con falla mecánica (aterrizados o trabados). Verificación de la acidez del aceite remanente en la tubería mediante kits de prueba. Instalación de nuevo compresor compatible con la tecnología (Scroll o Rotativo) y carga de aceite polioléster (POE) o mineral según corresponda (INCLUYE EL SUMINSTRO DEL COMPRESOR).		1	UNIDAD	$ 6.188.000	520.625,00	589.168,30	546.083,60
13	**Recuperación y Cambio de Tarjetas Electrónicas de Potencia (IPM)**	En equipos Inverter, la falla del módulo de potencia impide el arranque del compresor. INCLUYE: Diagnóstico de voltajes de entrada y salida en la etapa de rectificación. Reemplazo de módulos IPM (Intelligent Power Module) o tarjetas principales dañadas COMPLETAS por picos de tensión y/o demas tipo de daño. Aplicación de pasta térmica de alta conductividad entre		1	UNIDAD	$ 3.213.000	2.156.875,00	2.440.840,10	2.262.346,20

		el disipador de calor y el componente electrónico. (INCLUYE SUMINSITRO DE LA TARJETA LA UNIDAD VALE DE ACUERDO A QUE SI SE REQUEIRE SOLO DE UNIDAD EXTERNA O INTERNA Y CONTARÁ COMO UNA).							
14	**Lavado Interno del Sistema (Flushing)**	Eliminación de contaminantes internos tras una quemadura de compresor o ingreso de humedad. INCLUYE: Circulación de agentes de limpieza químicos específicos (tipo R-141b o sustitutos ecológicos) para remover carbón y lodos. Barrido final con nitrógeno de alta presión para asegurar que no queden residuos del agente limpiador.		1	UNIDAD	$ 1.237.600	1.860.565,00	2.105.519,10	1.951.546,60
15	**Restauración del Sistema de Expansión**	El elemento de expansión del control de temperatura; si falla. INCLUYE: Reemplazo de Válvulas de Expansión Electrónicas (EEV) en sistemas Inverter o tubos capilares/VET en convencionales. Limpieza o cambio de filtros deshidratadores de línea para prevenir obstrucciones futuras.		1	UNIDAD	$ 1.547.000	648.253,00	733.598,70	679.952,00
16	**Rebobinado o Sustitución de Motores de Ventilación**	Recuperación del flujo de aire necesario para el intercambio de calor en unidades de hasta 60.000 BTU. INCLUYE: Cambio de rodamientos blindados de alta temperatura. Sustitución de motores de evaporadora (tipo PG o DC) y condensadora con falla de aislamiento. Verificación y reemplazo de capacitores de marcha en equipos convencionales.		1	UNIDAD	$ 1.713.600	1.710.625,00	1.935.838,70	1.794.274,60

17	**Corrección y Actualización de Protecciones Eléctricas (Norma RETIE)**	INCLUYE: Instalación de protectores de fase y monitores de voltaje para proteger la electrónica sensible. Reemplazo de contactores con platinos carbonizados y relés térmicos descalibrados. Verificación del cumplimiento de distancias de seguridad y encauchetado de cables según RETIE.		1	UNIDAD	$ 1.023.400	2.023.000,00	2.289.339,70	2.121.924,70
18	**Reubicación o Corrección de Instalación de Tuberías**	INCLUYE: Fabricación de trampas de aceite en líneas de succión si hay diferencia de altura significativa. Corrección de diámetros de tubería que generen caídas de presión excesivas. Reposición total de aislamiento térmico elastomérico para evitar condensación externa.		1	METRO	$ 452.200	133.280,00	150.827,10	139.797,40
19	**Recarga de Refrigerante por Peso (Carga Crítica)**	INCLUYE: Carga de gas refrigerante virgen utilizando balanza digital para cumplir con los gramos exactos especificados en la placa del equipo. Ajuste fino mediante la medición del subenfriamiento (Subcooling) en la salida del condensador. El tipo de gas ira de acuerdo a la ficha técnica del fabricante (R22, R32, 410 y demas aplicables...)		1	KG	$ 428.400	126.438,00	143.083,70	132.620,30
20	**Pintura y Protección de Gabinetes (Tratamiento Anticorrosivo)**	Recuperación de la integridad física de la unidad para mantener su vida útil en ambientes agresivos. INCLUYE: Lijado y tratamiento de zonas oxidadas con convertidor de óxido. Aplicación de pintura electrostática o recubrimientos especiales para ambientes (lluvia y sol, de uso para interperie) en las aletas del condensador. El color deberá ser acorde al actual del equipo.		1	M^2	$ 464.100	117.364,00	132.815,40	123.102,80

21	**Diagnóstico por Puerto de Servicio y Software de Ingeniería**	INCLUYE: Conexión de herramienta de diagnóstico (Service Checker) para leer parámetros de operación del bus de datos. Análisis de la frecuencia de los compresores, apertura de válvulas de expansión y sensores de temperatura/presión. Verificación del estado de comunicación (Bus de datos) entre la unidad maestra y las unidades interiores.	**3. SERVICIOS DE MANTENIMIENTO RECUPERATIVO AIRES ACONDICIONADOS DE HASTA 153,500 BTU / 12.8 TR) TIPO VRF INVERTER**	1	UNIDAD	$ 2.261.000	187.127,50	211.763,90	196.278,00
22	**Recuperación del Bus de Comunicación (Capa de Control)**	INCLUYE: Verificación de la polaridad y continuidad del cable apantallado (shielded) de comunicación. Medición de resistencia en la línea de datos para descartar cortocircuitos o interferencia electromagnética. Reemplazo de puertos de comunicación dañados en las tarjetas de las unidades interiores.		1	UNIDAD	$ 1.856.400	221.042,50	250.144,00	231.851,50
23	**Sustitución de Compresores Inverter de Alta Capacidad**	INCLUYE: Extracción del compresor defectuoso con recuperación de refrigerante según normas ambientales. Instalación de nuevo compresor, asegurando la correcta nivelación y torque en los soportes. Soldadura con flujo de nitrógeno constante para evitar la formación de carbonilla que obstruya los microfiltros del sistema. INCLUYE: Suministro, instalación y puesta en servicio, debe ser original u homologado.		1	UNIDAD	$ 16.184.000	71.176.875,00	80.547.722,50	74.657.424,20
24	**Gestión y Recuperación del Aceite en el Colector (Oil Balance)**	INCLUYE: Revisión del separador de aceite y de la lógica de ecualización entre compresores (si es sistema modular). Sustitución del aceite PVE o POE contaminado, asegurando que se mantengan las propiedades dieléctricas		1	LITROS	$ 2.737.000	633.511,38	716.916,80	664.490,10

		necesarias para la tecnología Inverter.							
25	**Reemplazo y Calibración de Válvulas de Expansión Electrónicas (EEV)**	INCLUYE. Pruebas de pulso magnético para verificar el movimiento del vástago de la válvula. Sustitución del cuerpo de la válvula o del motor (coil) según el diagnóstico. Verificación de la lógica de cierre total para evitar inundación de líquido en el compresor.		1	UNIDAD	$ 3.927.000	2.612.050,00	2.955.941,50	2.739.779,20
26	**Restauración de Tarjetas de Potencia e Inversores (IGBT)**	INCLUYE: Revisión del estado de los condensadores del bus DC (Link DC). Limpieza profunda de los ductos de ventilación del módulo de potencia y aplicación de grasa térmica. Reemplazo de ventiladores de refrigeración de la propia tarjeta electrónica para evitar apagados por sobrecalentamiento . INCLUYE: Cambio de tarjetas electrónicas para hasta la capacidad de los equipos, deben ser Originales y/o Homologadas por el fabricante, con su suministro instalación y puestas en servicio.		1	UNIDAD	$ 9.996.000	4.253.803,75	4.813.841,60	4.461.814,80
27	**Lavado Químico y Desobstrucción de Intercambiadores de Calor**	INCLUYE: Lavado de serpentines de alta densidad con productos de pH neutro para proteger el recubrimiento (Gold Fin / Blue Fin). Aplicación de aire comprimido y agua a presión controlada en sentido contrario al flujo de aire normal.		1	UNIDAD	$ 2.499.000	335.877,50	380.097,70	352.301,90
28	**Pruebas de Presurización y Vacío en Redes de Distribución (Joints y Headers)**	INCLUYE: Prueba de estanqueidad prolongada (24 horas) a 550 PSI (o según manual técnico) con nitrógeno seco. Vacío triple con bomba de alta capacidad y vacuómetro digital para asegurar		1	UNIDAD	$ 3.094.000	632.782,50	716.092,00	663.725,60

		menos de 500 micras en toda la red, incluyendo ramales remotos.							
29	**Carga de Refrigerante por Cálculo de Longitud de Tubería**	INCLUYE: Recalcular la carga adicional basada en los diámetros y metros lineales de la tubería instalada (Liquid Pipe). Carga exacta mediante balanza electrónica en fase líquida para mantener el balance de la mezcla (R-410A, R32, y/o de acuerdo a la ficha técnica del fabricante).		1	KG	$ 499.800	127.032,50	143.757,10	133.244,40
30	**Protocolo de Comisionamiento y Balanceo de Carga**	INCLUYE: Ejecución del modo "Test Run" automático desde la unidad exterior. Monitoreo de las temperaturas de expansión en cada unidad interior para verificar el balance de refrigerante. Entrega de reporte con parámetros de consumo eléctrico por fase y presiones de trabajo finales.		1	UND	$ 2.332.400	483.586,25	547.253,20	507.233,60
31	**Desincrustación y Sanitización del Ciclo de Agua**	INCLUYE: Lavado del depósito de agua, cortinas y bomba de recirculación con agentes desincrustantes grado alimenticio. Aplicación de solución sanitizante en todas las áreas en contacto con el hielo.	**4. MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y RECUPERATIVO DE HIELERAS**	1	MTL	$ 761.600	71.400,00	80.800,20	74.891,50
32	**Limpieza de Sensores de Nivel y Espesor de Hielo**	INCLUYE: Limpieza mecánica y química de las sondas de conductividad o sensores infrarrojos de llenado del depósito para eliminar residuos de cal.		1	UNIDAD	$ 428.400	52.063,00	58.916,80	54.608,40
33	**Mantenimiento del Sistema de Condensación**	INCLUYE: Limpieza mecánica y química de las sondas de conductividad o sensores infrarrojos de llenado del depósito para eliminar residuos de cal.		1	UNIDAD	$ 618.800	55.335,00	62.620,20	58.040,90
34	**Inspección y Cambio de Filtración Externa**	INCLUYE: Reemplazo de cartuchos de sedimentos y carbón activado. Verificación de la presión de entrada del agua (PSI		1	UNIDAD	$ 690.200	277.419,00	313.942,50	290.984,50

		adecuados según manual).							
35	**Verificación de Tiempos de Ciclo y Cosecha**	INCLUYE: Cronometrar el tiempo desde el llenado de agua hasta la caída del hielo (cosecha). Comparar con la tabla de rendimiento del fabricante según la temperatura ambiente.	1	UNIDAD	$ 499.800	152.618,00	172.710,50	160.080,50
36	**Recuperación de la Capacidad de Intercambio del Evaporador**	INCLUYE: Limpieza profunda con ácidos específicos para remover incrustaciones de calcio adheridas. En casos críticos, restauración de la superficie del molde o placa de congelación.	1	UNIDAD	$ 1.118.600	372.768,00	421.844,50	390.995,80
37	**Sustitución de la Válvula de Gas Caliente (Cosecha)**	INCLUYE: Diagnóstico del solenoide, cambio de la válvula de derivación de gas caliente (hot gas bypass) y pruebas de apertura/cierre sincronizado.	1	UNIDAD	$ 1.547.000	528.509,00	598.090,00	554.352,80
38	**Cambio o Reparación de la Bomba de Recirculación y Motores de Giro**	INCLUYE: Desmonte y cambio de motores de agua con pérdida de aislamiento o rodamientos trabados. Ajuste de los sistemas de transmisión mecánica en máquinas de hielo tipo "nugget" o escamas. INCLUYE: Suministro, instalación y puesta en servicio.	1	UNIDAD	$ 2.094.400	1.465.783,00	1.658.761,20	1.537.459,30
39	**Corrección de Fugas de Refrigerante y Ajuste de Carga Crítica**	INCLUYE: Localización de fugas con nitrógeno, soldadura en atmósfera inerte, cambio de filtro deshidratador y carga de refrigerante por peso exacto (gramaje de placa), la carga de acuerdo al tipo de gas del equipo.	1	UNIDAD	$ 904.400	521.220,00	589.841,60	546.707,70
40	**Reemplazo de Placas de Control y Sensores de Temperatura**	Cambio de termistores descalibrados o tarjetas principales dañadas por humedad o picos eléctricos. Programación de los parámetros de fábrica para el reinicio de operación.	1	UNIDAD	$ 1.713.600	127.479,00	144.262,10	133.712,50

41	**Inspección y Ajuste de la Envolvente (Panelería y Puertas)**	INCLUYE: Verificación del estado de los sellos (empaques) de las puertas, ajuste de cierres hidráulicos y revisión de la silicona en las juntas de los paneles.	**5. MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y RECUPERATIVO DE CUARTOS FRIOS DE CONGELACIÓN Y CONSERVACIÓN DE HASTA 7HP**	1	MTL	$ 119.000	685.440,00	775.682,10	718.958,00
42	**Limpieza de Evaporadores y Desobstrucción de Drenajes**	INCLUYE: Lavado de serpentines con químicos biodegradables, limpieza de bandejas de condensados y verificación de la resistencia de drenaje (en congelación) para evitar taponamientos por hielo.		1	UNIDAD	$ 1.142.400	185.938,00	210.417,20	195.029,80
43	**Mantenimiento del Sistema de Condensación Remoto**	INCLUYE: Limpieza a presión del condensador, verificación de los motores ventiladores y revisión de los soportes de la unidad exterior.		1	UNIDAD	$ 999.600	306.574,00	346.936,00	321.565,20
44	**Calibración de Sistemas de Control y Monitoreo**	INCLUYE: Verificación de sondas de temperatura (NTC/PT100) contra termómetro patrón y ajuste de los diferenciales (Histeresis) en el controlador digital.		1	UNIDAD	$ 833.000	185.938,00	210.417,20	195.029,80
45	**Instalación y adecuación de iluminación interna**	INCLUYE: Suminstro, instalación púesta en servicio de 03 lamparas led hermeticas luz blanca IP65, multivoltaje, acabado blanco, con su instalación y ramal eléctrico en tuberia hermetica pára temperaturas bajo 0°C, tipo sanitizadas, la cual debe operar con sensor de apertura y cierre de puerta, en materiales aislados.		1	UNIDAD	$ 2.737.000	228.926,00	259.065,70	240.120,70
46	**Revisión de Consumos Eléctricos y Protecciones**	INCLUYE: Reapriete de conexiones en el tablero eléctrico, medición de amperajes y prueba de disparo de los relés térmicos y guardamotores y demas ramal eléctrico de control o consumo.		1	UNIDAD	$ 856.800	185.938,00	210.417,20	195.029,80
47	**Verificación del Sistema de Deshielo (Defrost)**	INCLUYE: Prueba manual del ciclo de deshielo, medición de resistencia eléctrica (Ohmios) y verificación del		1	UNIDAD	$ 785.400	185.938,00	210.417,20	195.029,80

		sensor de fin de deshielo.								
48	**Lubricación de Componentes Móviles**	INCLUYE: Lubricación de ventiladores de alta eficiencia y bisagras de puertas de alto tráfico.		1	UNIDAD	$ 499.800	185.938,00	210.417,20	195.029,80
49	**Inspección de Válvulas de Seguridad y Alivio**	INCLUYE: Verificación de las válvulas igualadoras de presión (en congelación) para evitar que el cuarto se colapse por presión negativa.		1	UNIDAD	$ 690.200	185.938,00	210.417,20	195.029,80
50	**Documentación de Parámetros de Operación**	INCLUYE: Registro de presiones de alta y baja, temperaturas de descarga y llenado de la bitácora técnica de cumplimiento.		1	UNIDAD	$ 428.400	185.938,00	210.417,20	195.029,80
51	**Sustitución de Compresores Semi- herméticos o Herméticos**	INCLUYE: Cambio de compresores dañados, incluyendo limpieza de sistema (flushing) para eliminar contaminantes y cambio de aceite total.		1	UNIDAD	$ 9.282.000	20.214.233,00	22.875.553,20	21.202.708,50
52	**Corrección de Fugas en Redes de Tubería de Cobre**	INCLUYE: Presurización con Nitrógeno seco a altas presiones, soldadura de fugas con aleación de plata y realización de vacío profundo (<500 micras).		1	UNIDAD	$ 1.808.800	670.268,00	758.512,10	703.043,60
53	**Reemplazo de Válvulas de Expansión Termostática (VET)**	INCLUYE: Cambio de la válvula de expansión, ajuste del recalentamiento (Superheat) para optimizar el llenado del evaporador y protección del compresor contra retorno de líquido.		1	UNIDAD	$ 2.189.600	2.612.050,00	2.955.941,50	2.739.779,20
54	**Restauración de la Aislación Térmica de Tuberías**	INCLUYE: Reposición de aislamiento elastomérico dañado en líneas de succión para evitar ganancias de calor y condensaciones no deseadas.		1	UNIDAD	$ 1.237.600	96.688,00	109.417,00	101.415,50
55	**Cambio de Filtros Deshidratadores y Visores de Líquido**	INCLUYE: Intervención del sistema para cambiar núcleos filtrantes saturados de humedad o residuos sólidos tras una reparación mayor.		1	UNIDAD	$ 1.451.800	186.830,00	211.427,30	195.966,00

56	**Reemplazo de Resistencias de Puerta y Evaporador**	INCLUYE: Sustitución de resistencias de marco de puerta (para que no se peguen por hielo) y resistencias de desescarche fundidas en el evaporador.		1	UNIDAD	$ 1.856.400	529.550,00	599.268,30	555.445,00
57	**Reparación y Reprogramación de Controladores Electrónicos**	INCLUYE: Cambio de microprocesadores de control dañados y configuración de parámetros avanzados de tiempos de goteo, ventilación y alarmas.		1	UNIDAD	$ 2.261.000	973.271,00	1.101.408,00	1.020.864,20
58	**Recuperación de Motores Ventiladores de Alta Capacidad**	INCLUYE: Reemplazo de motores de evaporador o condensador quemados, incluyendo el cambio de aspas desbalanceadas que generen vibración. Incluye simunistro instalación y puesta en servicio.		1	UNIDAD	$ 3.046.400	1.868.300,00	2.114.272,50	1.959.659,90
59	**Carga de Refrigerante por Sobrecalentamiento y Subenfriamiento**	INCLUYE: Carga completa de gas refrigerante (R-404A, R-507 o nuevos sustitutos de acuerdo a la ficha técnica del fabricante) asegurando la relación presión-temperatura exacta para el punto de consigna deseado.		1	UNIDAD	$ 1.761.200	1.122.468,00	1.270.246,80	1.177.356,20
60	**Gestión de Repuestos Críticos y Componentes de Desgaste**	Suministro e instalación de capacitores de arranque/marcha, relés de potencia, contactores de plata, y sensores de temperatura (termistores) específicos para tecnología Inverter y convencional.	**7. SERVICIOS OPCIONALES PARA EQUIPOS DE REFRIGERACIÓN**	1	UNIDAD	$ 999.600	171.955,00	194.593,90	180.363,60
61	**Recuperación de la Integridad del Sistema de Control (Cerebro Electrónico)**	Diagnóstico, reparación o sustitución de tarjetas electrónicas principales (Main PCB), módulos de comunicación BUS en sistemas VRF, y controladores digitales de procesos en cuartos fríos y hieleras.		1	UNIDAD	$ 2.737.000	5.796.788,00	6.559.968,10	6.080.250,40
62	**Reconstrucción de Circuitos de Potencia y Encauetado (RETIE)**	Cambio de cableado de potencia sulfatado o recalentado, sustitución de terminales de ojo/espada, y reposición de		1	UNIDAD	$ 345.100	186.384,00	210.922,20	195.497,90

		tubería conduit o coraza flexible para protección mecánica de conductores.							
63	**Intervención en el Sistema de Gestión de Aceite y Filtrado**	Cambio de filtros deshidratadores de línea de líquido y succión, sustitución de aceite (POE, PVE o Mineral) y limpieza de trampas de aceite para garantizar el retorno de lubricante al cárter.		1	UNIDAD	$ 1.642.200	321.151,00	363.432,70	336.855,50
64	**Restauración de la Estanqueidad y Prueba de Presión Extendida**	Aplicación de soldadura de aleación de plata (mínimo 15%), sustitución de válvulas de servicio (Schrader) y realización de pruebas de presión con nitrógeno seco a niveles de operación industrial para certificar la ausencia de fugas.		1	UNIDAD	$ 1.713.600	1.264.375,00	1.430.837,30	1.326.202,90
65	**Sustitución de Medios de Expansión y Regulación de Flujo**	Cambio de Válvulas de Expansión Termostáticas (VET) en cuartos fríos, Válvulas de Expansión Electrónicas (EEV) en VRF/Inverter, y tubos capilares en equipos convencionales y hieleras.		1	UNIDAD	$ 2.237.200	1.860.268,00	2.105.182,50	1.951.234,60
66	**Recuperación de Motores de Ventilación y Transmisión de Aire**	Sustitución de rodamientos blindados, cambio de aspas o turbinas balanceadas, y reposición de motores ventiladores (AC o DC) en condensadoras y evaporadoras de alta capacidad.		1	UNIDAD	$ 2.975.000	1.361.360,00	1.540.590,90	1.427.930,50
67	**Gestión de Insumos para Carga Crítica de Refrigerantes**	Suministro de refrigerantes puros (R-410A, R-404A, R-134a, etc.) cargados exclusivamente por peso (balanza digital), prohibiendo la carga "al tanteo" por presiones.		1	KG	$ 547.400	132.388,00	149.817,10	138.861,20
68	**Aislamiento y Sellado Térmico de Alta Eficiencia**	Reposición de aislamiento elastomérico de celda cerrada en tuberías de succión, sellado de pasamuros con espuma de poliuretano expansiva y cambio de empaques (hules) magnéticos en puertas de		1	MTL	$ 202.300	132.388,00	149.817,10	138.861,20

		hieleras y cuartos fríos.							
69	**Lavado Interno y Descontaminación del Sistema (Flushing)**	Circulación forzada de agente de limpieza químico para remover carbón, ácidos y lodos internos, seguida de un barrido triple con nitrógeno seco antes del montaje de repuestos nuevos.		1	MTL	$ 321.300	185.938,00	210.417,20	195.029,80

Fuente 1: INGENIERIA, MONTAJES Y CONSRUCCIONES S.A.S.

Fuente 2: NELSON CASTAÑEDA PROYECTOS

Fuente 3: TICOM EU SAS

Fuente 4: TECNIALIADOS SAS

LOTE 2

				PRECIO HISTORICO 5,1%	INGENIERIA, MONTAJES Y CONSRUCCIONES S.A.S.	NELSON CASTAÑEDA PROYECTOS	TICOM EU SAS	TECNIALIADOS SAS
ITEM	DESCRIPCION	CANT	UNIDAD	VALOR UNITARIO CON IVA SI APLICA	VALOR UNITARIO CON IVA SI APLICA	Valor Unitario CON IVA SI APLICA	Valor Unitario CON IVA SI APLICA	Valor Unitario CON IVA SI APLICA
1	AIRE ACONDICIONADO 12000 BTU INCLUYE INSTALACIÓN	5	UNIDAD	$ 4.377.415	$ 6.978.319	$ 4.483.243	$ 4.660.779	$ 4.784.965
2	AIRE ACONDICIONADO 18000 BTU INCLUYE INSTALACIÓN	5	UNIDAD	$ 4.565.019	$ 9.519.683	$ 5.094.546	$ 5.296.290	$ 5.437.409
3	AIRE ACONDICIONADO PISO TECHO 60000 BTU INCLUYE INSTALACIÓN	3	UNIDAD	$ 17.509.660	$ 35.343.000	$ 17.227.667	$ 17.909.882	$ 18.387.089
4	AIRE ACONDICIONADO 24.000 BTU INCLUYE INSTALACIÓN	11	UNIDAD	$ 5.628.105	$ 11.103.652	$ 5.743.117	$ 5.970.544	$ 6.129.629

5	AIRE ACONDICIONADO 36.000 BTU INCLUYE INSTALACIÓN	2	UNIDAD	$ 7.879.347	$ 14.568.456	$ 10.600.200	$ 11.019.968	$ 11.313.593
6	AIRE ACONDICIONADO TIPO PAQUETE INVERTER CENTRAL 7.5 TR	1	UNIDAD		$ 66.766.933	$ 66.053.370	$ 68.669.084	$ 70.498.762

Fuente 1: PRECIO HISTORICO 2025

Fuente 2: INGENIERIA, MONTAJES Y CONSRUCCIONES S.A.S.

Fuente 3: NELSON CASTAÑEDA PROYECTOS

Fuente 4: TICOM EU SAS

Fuente 5: TECNIALIADOS SAS

En consecuencia, para la fijación de los precios por bien o servicio a contratar se tuvo en cuenta los siguientes
criterios :
a. Análisis individual de cada uno de los bienes o servicios, teniendo en cuenta que el precio de cada
ítem incorpora todos los costos y gastos para prestar el servicio o suministrar el bien, puesto en sitio.
b. Dispersión de los valores cotizados
c. En ausencia de precio histórico actualizado, se compararon las cotizaciones presentadas, guardando el
principio de correlación de los precios (menor dispersión) y dichos valores resultantes de aquellos ítems se
compararon con los precios de páginas web de empresas distribuidoras a fin de establecer precios techo
similares a precios de mercado evitando de esta forma volatilidad entre los precios cotizados.
Luego de verificadas las cotizaciones, se procede a identificar el precio de referencia estableciendo el menor
precio y el promedio entre las cotizaciones, para realizar las siguientes proyecciones que cuenta con la
siguiente información:
MENOR VALOR unitario entre los precios cotizados y el precio histórico cuando aplica.
DESVIACION ESTANDAR: entre los precios cotizados y el histórico cuando aplica.
PROMEDIO: promedio de cotizaciones
DISPERSION: entre desviación estándar dividido por el promedio de cotizaciones
PRECIO DE REFERENCIA: Precio Unitario que este Comité Económico, recomienda establecer
Nota: Para el análisis de las cotizaciones presentadas, se consideraron valores totales

con IVA si aplica.

LOTE 1

ITEM	DESCRIPCION	DESCRIPCIÓN TECNICA	TIPO DE MANTENIMIENTO	CANT	UNIDAD	MENOR VALOR	MEDIANA	PROMEDIO	MEDIA GEOMETRICA	DESVIACIÓN	DISPERSIÓN
1	**Verificación y Diagnóstico Paramétrico Inicial**	Antes de intervenir el equipo, se debe documentar su estado operativo para establecer una línea base. INCLUYE: Medición de presiones de succión y descarga. Toma de temperaturas de entrada y salida de aire (Delta T). Verificación de ruidos anormales o vibraciones excesivas en rodamientos y ventiladores. Verificación estado general del equipo.	**1. SERVICIOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO AIRES ACONDICIONADOS INVERTER Y CONVENCIONALES, CENTRALES Y PISO TECHO DE HASTA 60000 BTU**	1	UNIDAD	$ 34.882	$ 38.031	$ 78.311	$ 56.502	$ 82.681	106%
2	**Desinfección y Limpieza Química del Serpentín Evaporador**	Garantiza la transferencia de calor y la calidad del aire interior, evitando la proliferación de patógenos. INCLUYE: Aplicación de agentes químicos biodegradables no ácidos específicos para aluminio/cobre. Lavado a presión controlada para evitar el doblado de aletas. Limpieza mecánica de la bandeja de condensados y aplicación de		1	UNIDAD	$ 72.739	$ 79.305	$ 164.937	$ 118.277	$ 175.686	107%

		pastillas bactericidas.									
3	**Mantenimiento del Sistema de Condensación (Unidad Exterior)**	INCLUYE: Limpieza profunda del serpentín condensador con aire o agua a presión (USO DE HIDROLAVADORA A UNA PRESIÓN SIN CAUSAR DAÑOS). Peinado de aletas de aluminio si presentan deformaciones. Limpieza y lubricación de los ejes del motor ventilador del condensador.		1	UNIDAD	$ 72.739	$ 79.305	$ 153.037	$ 114.845	$ 151.893	99%
4	**Revisión y Ajuste del Sistema Eléctrico bajo Norma RETIE**	Asegura que la instalación cumpla con los estándares de seguridad eléctrica para evitar incendios o cortocircuitos. INCLUYE: Reapriete de bornes y contactos en contactores y breakers. Inspección de la integridad del aislamiento de los conductores. Verificación de la continuidad de la puesta a tierra y medición de tensión (L-N, L-G, N-G). Demas ramal eléctrico del equipo.		1	UNIDAD	$ 57.269	$ 62.439	$ 128.837	$ 92.838	$ 136.278	106%

5	**Análisis de Componentes Electrónicos e Inverter**	INCLUYE: Limpieza de polvo y humedad en tarjetas electrónicas mediante aire comprimido o limpiador de contactos dieléctrico. Inspección visual de condensadores (hinchamiento) y soldaduras frías. Verificación de los sensores de temperatura (termistores) y sus valores de resistencia en Ohmios.		1	UNIDAD	$ 62.921	$ 68.602	$ 142.256	$ 102.197	$ 151.135	106%
6	**Gestión del Sistema de Drenaje y Evacuación**	INCLUYE: Sondeo y purga de las líneas de desagüe para eliminar biopelículas o lodos. Prueba de estanqueidad y verificación de la pendiente de la tubería. Limpieza y prueba de bombas de condensado (si aplica en unidades centrales).		1	UNIDAD	$ 27.221	$ 29.679	$ 78.170	$ 48.236	$ 98.631	126%
7	**Inspección del Sistema de Ventilación y Transmisión**	INCLUYE: Balanceo estático y dinámico del soplador (blower) o turbina. Verificación y ajuste de tensión de correas (en unidades centrales que lo requieran). Limpieza y/o reemplazo de filtros de aire de alta eficiencia o mallas lavables.		1	UNIDAD	$ 309.400	$ 533.354	$ 491.319	$ 477.129	$ 124.535	25%

8	**Monitoreo de Consumo Energético y Eficiencia**	INCLUYE: Medición de corriente (amperaje) de operación del compresor y motores ventiladores. Comparación de datos con la placa técnica del fabricante. Cálculo del sobrecalentamiento (Superheat) para asegurar el llenado óptimo del evaporador.		1	UNIDAD	$ 78.838	$ 85.955	$ 131.112	$ 112.326	$ 95.155	73%
9	**Verificación de la Integridad Mecánica y Aislamiento**	INCLUYE: Inspección de soportes, anclajes y amortiguadores de vibración (silentblocks). Reparación o reposición del aislamiento térmico en tuberías de succión (Armaflex o similar). Aplicación de recubrimientos anticorrosivos en zonas de la carcasa con desgaste.		1	UNIDAD	$ 171.063	$ 186.506	$ 201.468	$ 198.596	$ 41.281	20%
10	**Protocolo de Pruebas de Rendimiento y Cierre**	Validación final de que el mantenimiento preventivo. INCLUYE: Verificación del funcionamiento de los modos de operación desde el control remoto o termostato central. Comprobación de la lógica de modulación en compresores Inverter (variación de frecuencia). Entrega de		1	UNIDAD	$ 96.688	$ 105.416	$ 130.430	$ 123.125	$ 56.093	43%

		informe fotográfico.									
11	**Intervención y Reconstrucción del Ciclo de Refrigeración**	Cuando existe una pérdida de estanqueidad, se debe recuperar la hermeticidad del sistema para permitir el flujo del refrigerante. Localización de fugas mediante presurización con Nitrógeno seco a presiones según el tipo de refrigerante (R-410, R32 o R-22 o el asignado al equipo de acuerdo a la ficha técnica el fabricante). INCLUYE: Corrección de fugas mediante soldadura de plata al 15% o 45% bajo atmósfera de nitrógeno para evitar oxidación interna. Realización de vacío profundo (mínimo 500 micras) para eliminar humedad y gases no condensables.	**2. SERVICIOS DE MANTENIMIENTO RECUPERATIVO DE AIRES ACONDICIONADOS INVERTER Y CONVENCIONALES, CENTRALES Y PISO TECHO DE HASTA 60000 BTU**	1	UNIDAD	$ 1.142.400	$ 1.300.470	$ 1.294.975	$ 1.290.547	$ 122.899	9%

12	**Sustitución de Compresores y Gestión de Aceite**	Procedimiento para dejar operativa la unidad motriz del aire acondicionado. INCLUYE: Desmonte técnica de compresores quemados o con falla mecánica (aterrizados o trabados). Verificación de la acidez del aceite remanente en la tubería mediante kits de prueba. Instalación de nuevo compresor compatible con la tecnología (Scroll o Rotativo) y carga de aceite polioléster (POE) o mineral según corresponda (INCLUYE EL SUMINSTRO DEL COMPRESOR).		1	UNIDAD	$ 520.625	$ 567.626	$ 1.960.969	$ 1.009.005	$ 2.818.163	144%
13	**Recuperación y Cambio de Tarjetas Electrónicas de Potencia (IPM)**	En equipos Inverter, la falla del módulo de potencia impide el arranque del compresor. INCLUYE: Diagnóstico de voltajes de entrada y salida en la etapa de rectificación. Reemplazo de módulos IPM (Intelligent Power Module) o tarjetas principales dañadas COMPLETAS por picos de tensión y/o demas tipo de daño. Aplicación de		1	UNIDAD	$ 2.156.875	$ 2.351.593	$ 2.518.265	$ 2.487.187	$ 477.755	19%

		pasta térmica de alta conductividad entre el disipador de calor y el componente electrónico. (INCLUYE SUMINSITRO DE LA TARJETA LA UNIDAD VALE DE ACUERDO A QUE SI SE REQUEIRE SOLO DE UNIDAD EXTERNA O INTERNA Y CONTARÁ COMO UNA).									
14	**Lavado Interno del Sistema (Flushing)**	Eliminación de contaminantes internos tras una quemadura de compresor o ingreso de humedad. INCLUYE: Circulación de agentes de limpieza químicos específicos (tipo R-141b o sustitutos ecológicos) para remover carbón y lodos. Barrido final con nitrógeno de alta presión para asegurar que no queden residuos del agente limpiador.		1	UNIDAD	$ 1.237.600	$ 1.906.056	$ 1.788.808	$ 1.753.843	$ 381.125	21%
15	**Restauración del Sistema de Expansión**	El elemento de expansión del control de temperatura; si falla. INCLUYE: Reemplazo de Válvulas de Expansión Electrónicas (EEV) en sistemas Inverter o tubos capilares/VET en convencionales. Limpieza o		1	UNIDAD	$ 648.253	$ 706.775	$ 902.201	$ 840.994	$ 431.307	48%

		cambio de filtros deshidratadores de línea para prevenir obstrucciones futuras.									
16	**Rebobinado o Sustitución de Motores de Ventilación**	Recuperación del flujo de aire necesario para el intercambio de calor en unidades de hasta 60.000 BTU. INCLUYE: Cambio de rodamientos blindados de alta temperatura. Sustitución de motores de evaporadora (tipo PG o DC) y condensadora con falla de aislamiento. Verificación y reemplazo de capacitores de marcha en equipos convencionales.		1	UNIDAD	$ 1.710.625	$ 1.753.937	$ 1.788.585	$ 1.786.305	$ 105.541	6%
17	**Corrección y Actualización de Protecciones Eléctricas (Norma RETIE)**	INCLUYE: Instalación de protectores de fase y monitores de voltaje para proteger la electrónica sensible. Reemplazo de contactores con platinos carbonizados y relés térmicos descalibrados. Verificación del cumplimiento de distancias de seguridad y encauchetado de cables según RETIE.		1	UNIDAD	$ 1.023.400	$ 2.072.462	$ 1.864.416	$ 1.780.821	$ 571.352	31%

18	**Reubicación o Corrección de Instalación de Tuberías**	INCLUYE: Fabricación de trampas de aceite en líneas de succión si hay diferencia de altura significativa. Corrección de diámetros de tubería que generen caídas de presión excesivas. Reposición total de aislamiento térmico elastomérico para evitar condensación externa.		1	METRO	$ 133.280	$ 145.312	$ 219.026	$ 188.807	$ 155.618	71%
19	**Recarga de Refrigerante por Peso (Carga Crítica)**	INCLUYE: Carga de gas refrigerante virgen utilizando balanza digital para cumplir con los gramos exactos especificados en la placa del equipo. Ajuste fino mediante la medición del subenfriamiento (Subcooling) en la salida del condensador. El tipo de gas ira de acuerdo a la ficha técnica del fabricante (R22, R32, 410 y demas aplicables...)		1	KG	$ 126.438	$ 137.852	$ 207.636	$ 179.053	$ 147.337	71%
20	**Pintura y Protección de Gabinetes (Tratamiento Anticorrosivo)**	Recuperación de la integridad física de la unidad para mantener su vida útil en ambientes agresivos. INCLUYE: Lijado y tratamiento de zonas oxidadas con convertidor de óxido.		1	M²	$ 117.364	$ 127.959	$ 209.346	$ 172.749	$ 169.956	81%

		Aplicación de pintura electrostática o recubrimientos especiales para ambientes (lluvia y sol, de uso para interperie) en las aletas del condensador. El color deberá ser acorde al actual del equipo.									
21	**Diagnóstico por Puerto de Servicio y Software de Ingeniería**	INCLUYE: Conexión de herramienta de diagnóstico (Service Checker) para leer parámetros de operación del bus de datos. Análisis de la frecuencia de los compresores, apertura de válvulas de expansión y sensores de temperatura/ presión. Verificación del estado de comunicación (Bus de datos) entre la unidad maestra y las unidades interiores.	**3. SERVICIOS DE MANTENIMIENTO RECUPERATIVO AIRES ACONDICIONADOS DE HASTA 153,500 BTU / 12.8 TR) TIPO VRF INVERTER**	1	UNIDAD	$ 187.128	$ 204.021	$ 714.042	$ 364.158	$ 1.031.355	144%
22	**Recuperación del Bus de Comunicación (Capa de Control)**	INCLUYE: Verificación de la polaridad y continuidad del cable apantallado (shielded) de comunicación. Medición de resistencia en la línea de datos para descartar cortocircuitos o interferencia electromagnética. Reemplazo de puertos de comunicación dañados en las tarjetas de las		1	UNIDAD	$ 221.043	$ 240.998	$ 639.860	$ 392.769	$ 811.116	127%

		unidades interiores.									
23	**Sustitución de Compresores Inverter de Alta Capacidad**	INCLUYE: Extracción del compresor defectuoso con recuperación de refrigerante según normas ambientales. Instalación de nuevo compresor, asegurando la correcta nivelación y torque en los soportes. Soldadura con flujo de nitrógeno constante para evitar la formación de carbonilla que obstruya los microfiltros del sistema. INCLUYE: Suministro, instalación y puesta en servicio, debe ser original u homologado.		1	UNIDAD	$ 16.184.000	$ 72.917.150	$ 60.641.505	$ 51.302.410	$ 29.889.615	49%
24	**Gestión y Recuperación del Aceite en el Colector (Oil Balance)**	INCLUYE: Revisión del separador de aceite y de la lógica de ecualización entre compresores (si es sistema modular). Sustitución del aceite PVE o POE contaminado, asegurando que se mantengan las propiedades dieléctricas necesarias para la tecnología Inverter.		1	LITROS	$ 633.511	$ 690.703	$ 1.187.980	$ 953.337	$ 1.033.254	87%

25	**Reemplazo y Calibración de Válvulas de Expansión Electrónicas (EEV)**	INCLUYE. Pruebas de pulso magnético para verificar el movimiento del vástago de la válvula. Sustitución del cuerpo de la válvula o del motor (coil) según el diagnóstico. Verificación de la lógica de cierre total para evitar inundación de líquido en el compresor.		1	UNIDAD	$ 2.612.050	$ 2.847.860	$ 3.058.693	$ 3.019.002	$ 596.018	19%
26	**Restauración de Tarjetas de Potencia e Inversores (IGBT)**	INCLUYE: Revisión del estado de los condensadores del bus DC (Link DC). Limpieza profunda de los ductos de ventilación del módulo de potencia y aplicación de grasa térmica. Reemplazo de ventiladores de refrigeración de la propia tarjeta electrónica para evitar apagados por sobrecalentamiento. INCLUYE: Cambio de tarjetas electrónicas para hasta la capacidad de los equipos, deben ser Originales y/o Homologadas por el fabricante, con su suministro instalación y puestas en servicio.		1	UNIDAD	$ 4.253.804	$ 4.637.828	$ 5.881.365	$ 5.497.329	$ 2.752.811	47%

27	**Lavado Químico y Desobstrucción de Intercambiadores de Calor**	INCLUYE: Lavado de serpentines de alta densidad con productos de pH neutro para proteger el recubrimiento (Gold Fin / Blue Fin). Aplicación de aire comprimido y agua a presión controlada en sentido contrario al flujo de aire normal.		1	UNIDAD	$ 335.878	$ 366.200	$ 891.819	$ 579.014	$ 1.071.609	120%
28	**Pruebas de Presurización y Vacío en Redes de Distribución (Joints y Headers)**	INCLUYE: Prueba de estanqueidad prolongada (24 horas) a 550 PSI (o según manual técnico) con nitrógeno seco. Vacío triple con bomba de alta capacidad y vacuómetro digital para asegurar menos de 500 micras en toda la red, incluyendo ramales remotos.		1	UNIDAD	$ 632.783	$ 689.909	$ 1.276.650	$ 982.162	$ 1.212.054	95%
29	**Carga de Refrigerante por Cálculo de Longitud de Tubería**	INCLUYE: Recalcular la carga adicional basada en los diámetros y metros lineales de la tubería instalada (Liquid Pipe). Carga exacta mediante balanza electrónica en fase líquida para mantener el balance de la mezcla (R-410A, R32, y/o de acuerdo a la ficha técnica del fabricante).		1	KG	$ 127.033	$ 138.501	$ 225.959	$ 186.744	$ 182.691	81%

30	**Protocolo de Comisionamiento y Balanceo de Carga**	INCLUYE: Ejecución del modo "Test Run" automático desde la unidad exterior. Monitoreo de las temperaturas de expansión en cada unidad interior para verificar el balance de refrigerante. Entrega de reporte con parámetros de consumo eléctrico por fase y presiones de trabajo finales.		1	UND	$ 483.586	$ 527.243	$ 967.618	$ 748.029	$ 910.234	94%
31	**Desincrustación y Sanitización del Ciclo de Agua**	INCLUYE: Lavado del depósito de agua, cortinas y bomba de recirculación con agentes desincrustantes grado alimenticio. Aplicación de solución sanitizante en todas las áreas en contacto con el hielo.	**4. MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y RECUPERATIVO DE HIELERAS**	1	MTL	$ 71.400	$ 77.846	$ 247.173	$ 134.684	$ 342.973	139%
32	**Limpieza de Sensores de Nivel y Espesor de Hielo**	INCLUYE: Limpieza mecánica y química de las sondas de conductividad o sensores infrarrojos de llenado del depósito para eliminar residuos de cal.		1	UNIDAD	$ 52.063	$ 56.763	$ 148.497	$ 92.038	$ 186.623	126%
33	**Mantenimiento del Sistema de Condensación**	INCLUYE: Limpieza mecánica y química de las sondas de conductividad o sensores infrarrojos de llenado del depósito para eliminar residuos de cal.		1	UNIDAD	$ 55.335	$ 60.331	$ 198.699	$ 105.621	$ 280.083	141%

34	**Inspección y Cambio de Filtración Externa**	INCLUYE: Reemplazo de cartuchos de sedimentos y carbón activado. Verificación de la presión de entrada del agua (PSI adecuados según manual).		1	UNIDAD	$ 277.419	$ 302.464	$ 393.137	$ 363.670	$ 198.615	51%
35	**Verificación de Tiempos de Ciclo y Cosecha**	INCLUYE: Cronometrar el tiempo desde el llenado de agua hasta la caída del hielo (cosecha). Comparar con la tabla de rendimiento del fabricante según la temperatura ambiente.		1	UNIDAD	$ 152.618	$ 166.396	$ 246.302	$ 214.296	$ 169.202	69%
36	**Recuperación de la Capacidad de Intercambio del Evaporador**	INCLUYE: Limpieza profunda con ácidos específicos para remover incrustaciones de calcio adheridas. En casos críticos, restauración de la superficie del molde o placa de congelación.		1	UNIDAD	$ 372.768	$ 406.420	$ 576.052	$ 512.106	$ 362.265	63%
37	**Sustitución de la Válvula de Gas Caliente (Cosecha)**	INCLUYE: Diagnóstico del solenoide, cambio de la válvula de derivación de gas caliente (hot gas bypass) y pruebas de apertura/cierre sincronizado.		1	UNIDAD	$ 528.509	$ 576.221	$ 806.988	$ 721.562	$ 494.176	61%
38	**Cambio o Reparación de la Bomba de Recirculación y Motores de Giro**	INCLUYE: Desmonte y cambio de motores de agua con pérdida de aislamiento o rodamientos trabados. Ajuste de los sistemas de transmisión		1	UNIDAD	$ 1.465.783	$ 1.598.110	$ 1.689.101	$ 1.672.743	$ 281.694	17%

		mecánica en máquinas de hielo tipo "nugget" o escamas. INCLUYE: Suministro, instalación y puesta en servicio.									
39	**Corrección de Fugas de Refrigerante y Ajuste de Carga Crítica**	INCLUYE: Localización de fugas con nitrógeno, soldadura en atmósfera inerte, cambio de filtro deshidratador y carga de refrigerante por peso exacto (gramaje de placa), la carga de acuerdo al tipo de gas del equipo.		1	UNIDAD	$ 521.220	$ 568.275	$ 640.542	$ 624.407	$ 178.171	28%
40	**Reemplazo de Placas de Control y Sensores de Temperatura**	Cambio de termistores descalibrados o tarjetas principales dañadas por humedad o picos eléctricos. Programación de los parámetros de fábrica para el reinicio de operación.		1	UNIDAD	$ 127.479	$ 138.987	$ 529.763	$ 254.782	$ 789.255	149%
41	**Inspección y Ajuste de la Envolvente (Panelería y Puertas)**	INCLUYE: Verificación del estado de los sellos (empaques) de las puertas, ajuste de cierres hidráulicos y revisión de la silicona en las juntas de los paneles.	**5. MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y RECUPERATIVO DE CUARTOS FRIOS DE CONGELACIÓN Y CONSERVACIÓN DE HASTA 7HP**	1	MTL	$ 119.000	$ 702.199	$ 574.770	$ 461.823	$ 306.121	53%
42	**Limpieza de Evaporadores y Desobstrucción de Drenajes**	INCLUYE: Lavado de serpentines con químicos biodegradables, limpieza de bandejas de condensados y verificación de la resistencia de drenaje (en congelación) para evitar		1	UNIDAD	$ 185.938	$ 202.724	$ 433.446	$ 305.557	$ 472.744	109%

		taponamientos por hielo.										
43	**Mantenimiento del Sistema de Condensación Remoto**	INCLUYE: Limpieza a presión del condensador, verificación de los motores ventiladores y revisión de los soportes de la unidad exterior.		1	UNIDAD	$ 306.574	$ 334.251	$ 493.669	$ 430.002	$ 337.699	68%
44	**Calibración de Sistemas de Control y Monitoreo**	INCLUYE: Verificación de sondas de temperatura (NTC/PT100) contra termómetro patrón y ajuste de los diferenciales (Histeresis) en el controlador digital.		1	UNIDAD	$ 185.938	$ 202.724	$ 356.096	$ 282.357	$ 318.096	89%
45	**Instalación y adecuación de iluminación interna**	INCLUYE: Suminstro, instalación púesta en servicio de 03 lamparas led hermeticas luz blanca IP65, multivoltaje, acabado blanco, con su instalación y ramal eléctrico en tuberia hermetica pára temperaturas bajo 0°C, tipo sanitizadas, la cual debe operar con sensor de apertura y cierre de puerta, en materiales aislados.		1	UNIDAD	$ 228.926	$ 249.593	$ 866.278	$ 444.327	$ 1.247.210	144%
46	**Revisión de Consumos Eléctricos y Protecciones**	INCLUYE: Reapriete de conexiones en el tablero eléctrico, medición de amperajes y prueba de disparo de los		1	UNIDAD	$ 185.938	$ 202.724	$ 362.046	$ 284.353	$ 329.991	91%

		relés térmicos y guardamotores y demas ramal eléctrico de control o consumo.										
47	**Verificación del Sistema de Deshielo (Defrost)**	INCLUYE: Prueba manual del ciclo de deshielo, medición de resistencia eléctrica (Ohmios) y verificación del sensor de fin de deshielo.		1	UNIDAD	$ 185.938	$ 202.724	$ 344.196	$ 278.234	$ 294.309	86%
48	**Lubricación de Componentes Móviles**	INCLUYE: Lubricación de ventiladores de alta eficiencia y bisagras de puertas de alto tráfico.		1	UNIDAD	$ 185.938	$ 202.724	$ 272.796	$ 248.506	$ 151.673	56%
49	**Inspección de Válvulas de Seguridad y Alivio**	INCLUYE: Verificación de las válvulas igualadoras de presión (en congelación) para evitar que el cuarto se colapse por presión negativa.		1	UNIDAD	$ 185.938	$ 202.724	$ 320.396	$ 269.390	$ 246.743	77%
50	**Documentación de Parámetros de Operación**	INCLUYE: Registro de presiones de alta y baja, temperaturas de descarga y llenado de la bitácora técnica de cumplimiento.		1	UNIDAD	$ 185.938	$ 202.724	$ 254.946	$ 239.111	$ 116.076	46%
51	**Sustitución de Compresores Semi-herméticos o Herméticos**	INCLUYE: Cambio de compresores dañados, incluyendo limpieza de sistema (flushing) para eliminar contaminantes y cambio de aceite total.		1	UNIDAD	$ 9.282.000	$ 20.708.471	$ 18.393.624	$ 17.368.625	$ 6.172.924	34%
52	**Corrección de Fugas en Redes de Tubería de Cobre**	INCLUYE: Presurización con Nitrógeno seco a altas presiones, soldadura de fugas con		1	UNIDAD	$ 670.268	$ 730.778	$ 985.156	$ 896.697	$ 550.303	56%

		aleación de plata y realización de vacío profundo (<500 micras).									
53	**Reemplazo de Válvulas de Expansión Termostática (VET)**	INCLUYE: Cambio de la válvula de expansión, ajuste del recalentamiento (Superheat) para optimizar el llenado del evaporador y protección del compresor contra retorno de líquido.		1	UNIDAD	$ 2.189.600	$ 2.675.915	$ 2.624.343	$ 2.608.792	$ 322.715	12%
54	**Restauración de la Aislación Térmica de Tuberías**	INCLUYE: Reposición de aislamiento elastomérico dañado en líneas de succión para evitar ganancias de calor y condensaciones no deseadas.		1	UNIDAD	$ 96.688	$ 105.416	$ 386.280	$ 190.891	$ 567.571	147%
55	**Cambio de Filtros Deshidratadores y Visores de Líquido**	INCLUYE: Intervención del sistema para cambiar núcleos filtrantes saturados de humedad o residuos sólidos tras una reparación mayor.		1	UNIDAD	$ 186.830	$ 203.697	$ 511.506	$ 325.592	$ 626.945	123%
56	**Reemplazo de Resistencias de Puerta y Evaporador**	INCLUYE: Sustitución de resistencias de marco de puerta (para que no se peguen por hielo) y resistencias de desescarche fundidas en el evaporador.		1	UNIDAD	$ 529.550	$ 577.357	$ 885.166	$ 756.328	$ 648.128	73%
57	**Reparación y Reprogramación de Controladores Electrónicos**	INCLUYE: Cambio de microprocesadores de control dañados y configuración de parámetros avanzados de tiempos de		1	UNIDAD	$ 973.271	$ 1.061.136	$ 1.339.136	$ 1.254.188	$ 616.847	46%

		goteo, ventilación y alarmas.									
58	**Recuperación de Motores Ventiladores de Alta Capacidad**	INCLUYE: Reemplazo de motores de evaporador o condensador quemados, incluyendo el cambio de aspas desbalanceadas que generen vibración. Incluye simunistro instalación y puesta en servicio.		1	UNIDAD	$ 1.868.300	$ 2.036.966	$ 2.247.158	$ 2.203.656	$ 542.413	24%
59	**Carga de Refrigerante por Sobrecalentamiento y Subenfriamiento**	INCLUYE: Carga completa de gas refrigerante (R-404A, R-507 o nuevos sustitutos de acuerdo a la ficha técnica del fabricante) asegurando la relación presión-temperatura exacta para el punto de consigna deseado.		1	UNIDAD	$ 1.122.468	$ 1.223.802	$ 1.332.818	$ 1.311.278	$ 292.028	22%
60	**Gestión de Repuestos Críticos y Componentes de Desgaste**	Suministro e instalación de capacitores de arranque/marcha, relés de potencia, contactores de plata, y sensores de temperatura (termistores) específicos para tecnología Inverter y convencional.	**7. SERVICIOS OPCIONALES PARA EQUIPOS DE REFRIGERACIÓN**	1	UNIDAD	$ 171.955	$ 187.479	$ 386.628	$ 278.695	$ 408.755	106%
61	**Recuperación de la Integridad del Sistema de Control (Cerebro Electrónico)**	Diagnóstico, reparación o sustitución de tarjetas electrónicas principales (Main PCB), módulos de comunicación BUS en sistemas VRF, y		1	UNIDAD	$ 2.737.000	$ 5.938.519	$ 5.293.502	$ 5.015.582	$ 1.733.196	33%

		controladores digitales de procesos en cuartos fríos y hieleras.									
62	**Reconstrucción de Circuitos de Potencia y Encauetado (RETIE)**	Cambio de cableado de potencia sulfatado o recalentado, sustitución de terminales de ojo/espada, y reposición de tubería conduit o coraza flexible para protección mecánica de conductores.		1	UNIDAD	$ 186.384	$ 203.210	$ 234.476	$ 226.937	$ 74.441	32%
63	**Intervención en el Sistema de Gestión de Aceite y Filtrado**	Cambio de filtros deshidratadores de línea de líquido y succión, sustitución de aceite (POE, PVE o Mineral) y limpieza de trampas de aceite para garantizar el retorno de lubricante al cárter.		1	UNIDAD	$ 321.151	$ 350.144	$ 665.910	$ 504.081	$ 651.094	98%
64	**Restauración de la Estanqueidad y Prueba de Presión Extendida**	Aplicación de soldadura de aleación de plata (mínimo 15%), sustitución de válvulas de servicio (Schrader) y realización de pruebas de presión con nitrógeno seco a niveles de operación industrial para certificar la ausencia de fugas.		1	UNIDAD	$ 1.264.375	$ 1.378.520	$ 1.433.754	$ 1.423.955	$ 198.812	14%
65	**Sustitución de Medios de Expansión y Regulación de Flujo**	Cambio de Válvulas de Expansión Termostáticas (VET) en cuartos fríos, Válvulas de Expansión Electrónicas (EEV) en VRF/Inverter,		1	UNIDAD	$ 1.860.268	$ 2.028.209	$ 2.038.471	$ 2.033.386	$ 166.643	8%

		y tubos capilares en equipos convencionales y hieleras.									
66	**Recuperación de Motores de Ventilación y Transmisión de Aire**	Sustitución de rodamientos blindados, cambio de aspas o turbinas balanceadas, y reposición de motores ventiladores (AC o DC) en condensadoras y evaporadoras de alta capacidad.		1	UNIDAD	$ 1.361.360	$ 1.484.261	$ 1.826.220	$ 1.727.681	$ 769.417	42%
67	**Gestión de Insumos para Carga Crítica de Refrigerantes**	Suministro de refrigerantes puros (R-410A, R-404A, R-134a, etc.) cargados exclusivamente por peso (balanza digital), prohibiendo la carga "al tanteo" por presiones.		1	KG	$ 132.388	$ 144.339	$ 242.117	$ 197.049	$ 203.649	84%
68	**Aislamiento y Sellado Térmico de Alta Eficiencia**	Reposición de aislamiento elastomérico de celda cerrada en tuberías de succión, sellado de pasamuros con espuma de poliuretano expansiva y cambio de empaques (hules) magnéticos en puertas de hieleras y cuartos fríos.		1	MTL	$ 132.388	$ 144.339	$ 155.842	$ 153.637	$ 31.797	20%
69	**Lavado Interno y Descontaminación del Sistema (Flushing)**	Circulación forzada de agente de limpieza químico para remover carbón, ácidos y lodos internos, seguida de un barrido triple con nitrógeno seco antes del montaje de		1	MTL	$ 185.938	$ 202.724	$ 228.171	$ 222.518	$ 62.902	28%

		repuestos nuevos.									

LOTE 2

ITEM	DESCRIPCION	CANT	UNIDAD	MENOR VALOR	MEDIANA	PROMEDIO	MEDIA GEOMETRICA	DESVIACIÓN	DISPERSIÓN
1	AIRE ACONDICIONADO 12000 BTU INCLUYE INSTALACIÓN	5	UNIDAD	$ 4.377.415	$ 4.660.779	$ 5.056.944	$ 4.977.137	$ 1.085.529	21%
2	AIRE ACONDICIONADO 18000 BTU INCLUYE INSTALACIÓN	5	UNIDAD	$ 4.565.019	$ 5.296.290	$ 5.982.589	$ 5.766.428	$ 2.004.831	34%
3	AIRE ACONDICIONADO PISO TECHO 60000 BTU INCLUYE INSTALACIÓN	3	UNIDAD	$ 17.227.667	$ 17.909.882	$ 21.275.460	$ 20.374.298	$ 7.876.093	37%
4	AIRE ACONDICIONADO 24.000 BTU INCLUYE INSTALACIÓN	11	UNIDAD	$ 5.628.105	$ 5.970.544	$ 6.915.009	$ 6.663.229	$ 2.349.629	34%
5	AIRE ACONDICIONADO 36.000 BTU INCLUYE INSTALACIÓN	2	UNIDAD	$ 7.879.347	$ 11.019.968	$ 11.076.313	$ 10.869.254	$ 2.382.321	22%
6	AIRE ACONDICIONADO TIPO PAQUETE INVERTER CENTRAL 7.5 TR	1	UNIDAD	$ 66.053.370	$ 67.718.009	$ 67.997.037	$ 67.975.090	$ 2.000.106	3%

Después (ANALISIS DE COTIZACIONES) de los ítems a través de medidas de tendencia central (menor valor, deviación estándar, promedio cotizado y precios históricos, desviación estándar) con el fin de establecer los criterios de selección del precio de referencia así:
Los precios de referencia se fijaron atendiendo el análisis realizado con las cotizaciones.

El comité económico estructurador determina los siguientes criterios para determinar el precio de referencia:

DISPERSION	METRICA
0,0 - 0,60	VALOR MENOR

0,60 y mas	MEDIANA

LOTE 1

ITEM	DESCRIPCION	DESCRIPCIÓN TECNICA	TIPO DE MANTENIMIENTO	CANT	UNIDAD	VALOR DE REFERENCIA UNITARIO CON IVA SI APLICA	PRECIO DE REFERENCIA TOTAL CON IVA SI APLICA	CRITERIO
1	**Verificación y Diagnóstico Paramétrico Inicial**	Antes de intervenir el equipo, se debe documentar su estado operativo para establecer una línea base. INCLUYE: Medición de presiones de succión y descarga. Toma de temperaturas de entrada y salida de aire (Delta T). Verificación de ruidos anormales o vibraciones excesivas en rodamientos y ventiladores. Verificación estado general del equipo.	**1. SERVICIOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO AIRES ACONDICIONADOS INVERTER Y CONVENCIONALES, CENTRALES Y PISO TECHO DE HASTA 60000 BTU**	1	UNIDAD	$ 38.031,00	$ 38.031,00	MENOR VALOR
2	**Desinfección y Limpieza Química del Serpentín Evaporador**	Garantiza la transferencia de calor y la calidad del aire interior, evitando la proliferación de patógenos. INCLUYE: Aplicación de agentes químicos biodegradables no ácidos específicos para aluminio/cobre. Lavado a presión controlada para evitar el doblado de aletas. Limpieza mecánica de la bandeja de condensados y aplicación de pastillas bactericidas.		1	UNIDAD	$ 79.305,00	$ 79.305,00	MEDIANA
3	**Mantenimiento del Sistema de Condensación (Unidad Exterior)**	INCLUYE: Limpieza profunda del serpentín condensador con aire o agua a presión (USO DE HIDROLAVADORA A UNA PRESIÓN SIN CAUSAR DAÑOS). Peinado de aletas de aluminio si presentan deformaciones. Limpieza y lubricación de los ejes del motor ventilador del condensador.		1	UNIDAD	$ 79.305,00	$ 79.305,00	MEDIANA
4	**Revisión y Ajuste del Sistema Eléctrico bajo Norma RETIE**	Asegura que la instalación cumpla con los estándares de seguridad eléctrica para evitar incendios o cortocircuitos. INCLUYE: Reapriete de bornes y contactos en contactores y breakers. Inspección de la integridad del aislamiento de los conductores. Verificación de la continuidad de la puesta a tierra y medición de tensión (L-N, L-G, N-G). Demas ramal eléctrico del equipo.		1	UNIDAD	$ 62.439,00	$ 62.439,00	MEDIANA
5	**Análisis de Componentes Electrónicos e Inverter**	INCLUYE: Limpieza de polvo y humedad en tarjetas electrónicas mediante aire comprimido o limpiador de contactos dieléctrico. Inspección visual de condensadores (hinchamiento) y soldaduras frías. Verificación de los sensores de temperatura (termistores) y sus valores de resistencia en Ohmios.		1	UNIDAD	$ 68.602,00	$ 68.602,00	MEDIANA

6	**Gestión del Sistema de Drenaje y Evacuación**	INCLUYE: Sondeo y purga de las líneas de desagüe para eliminar biopelículas o lodos. Prueba de estanqueidad y verificación de la pendiente de la tubería. Limpieza y prueba de bombas de condensado (si aplica en unidades centrales).		1	UNIDAD	$ 29.679,00	$ 29.679,00	MEDIANA
7	**Inspección del Sistema de Ventilación y Transmisión**	INCLUYE: Balanceo estático y dinámico del soplador (blower) o turbina. Verificación y ajuste de tensión de correas (en unidades centrales que lo requieran). Limpieza y/o reemplazo de filtros de aire de alta eficiencia o mallas lavables.		1	UNIDAD	$ 309.400,00	$ 309.400,00	MENOR VALOR
8	**Monitoreo de Consumo Energético y Eficiencia**	INCLUYE: Medición de corriente (amperaje) de operación del compresor y motores ventiladores. Comparación de datos con la placa técnica del fabricante. Cálculo del sobrecalentamiento (Superheat) para asegurar el llenado óptimo del evaporador.		1	UNIDAD	$ 85.955,00	$ 85.955,00	MEDIANA
9	**Verificación de la Integridad Mecánica y Aislamiento**	INCLUYE: Inspección de soportes, anclajes y amortiguadores de vibración (silentblocks). Reparación o reposición del aislamiento térmico en tuberías de succión (Armaflex o similar). Aplicación de recubrimientos anticorrosivos en zonas de la carcasa con desgaste.		1	UNIDAD	$ 171.063,00	$ 171.063,00	MENOR VALOR
10	**Protocolo de Pruebas de Rendimiento y Cierre**	Validación final de que el mantenimiento preventivo. INCLUYE: Verificación del funcionamiento de los modos de operación desde el control remoto o termostato central. Comprobación de la lógica de modulación en compresores Inverter (variación de frecuencia). Entrega de informe fotográfico.		1	UNIDAD	$ 96.688,00	$ 96.688,00	MENOR VALOR
11	**Intervención y Reconstrucción del Ciclo de Refrigeración**	Cuando existe una pérdida de estanqueidad, se debe recuperar la hermeticidad del sistema para permitir el flujo del refrigerante. Localización de fugas mediante presurización con Nitrógeno seco a presiones según el tipo de refrigerante (R-410, R32 o R-22 o el asignado al equipo de acuerdo a la ficha técnica el fabricante). INCLUYE: Corrección de fugas mediante soldadura de plata al 15% o 45% bajo atmósfera de nitrógeno para evitar oxidación interna. Realización de vacío profundo (mínimo 500 micras) para eliminar humedad y gases no condensables.	**2. SERVICIOS DE MANTENIMIENTO RECUPERATIVO DE AIRES ACONDICIONADOS INVERTER Y CONVENCIONALES, CENTRALES Y PISO TECHO DE HASTA 60000 BTU**	1	UNIDAD	$ 1.142.400,00	$ 1.142.400,00	MENOR VALOR

12	**Sustitución de Compresores y Gestión de Aceite**	Procedimiento para dejar operativa la unidad motriz del aire acondicionado. INCLUYE: Desmonte técnica de compresores quemados o con falla mecánica (aterrizados o trabados). Verificación de la acidez del aceite remanente en la tubería mediante kits de prueba. Instalación de nuevo compresor compatible con la tecnología (Scroll o Rotativo) y carga de aceite polioléster (POE) o mineral según corresponda (INCLUYE EL SUMINSTRO DEL COMPRESOR).		1	UNIDAD	$ 567.626,00	$ 567.626,00	MEDIANA
13	**Recuperación y Cambio de Tarjetas Electrónicas de Potencia (IPM)**	En equipos Inverter, la falla del módulo de potencia impide el arranque del compresor. INCLUYE: Diagnóstico de voltajes de entrada y salida en la etapa de rectificación. Reemplazo de módulos IPM (Intelligent Power Module) o tarjetas principales dañadas COMPLETAS por picos de tensión y/o demas tipo de daño. Aplicación de pasta térmica de alta conductividad entre el disipador de calor y el componente electrónico. (INCLUYE SUMINSITRO DE LA TARJETA LA UNIDAD VALE DE ACUERDO A QUE SI SE REQUEIRE SOLO DE UNIDAD EXTERNA O INTERNA Y CONTARÁ COMO UNA).		1	UNIDAD	$ 2.156.875,00	$ 2.156.875,00	MENOR VALOR
14	**Lavado Interno del Sistema (Flushing)**	Eliminación de contaminantes internos tras una quemadura de compresor o ingreso de humedad. INCLUYE: Circulación de agentes de limpieza químicos específicos (tipo R-141b o sustitutos ecológicos) para remover carbón y lodos. Barrido final con nitrógeno de alta presión para asegurar que no queden residuos del agente limpiador.		1	UNIDAD	$ 1.237.600,00	$ 1.237.600,00	MENOR VALOR
15	**Restauración del Sistema de Expansión**	El elemento de expansión del control de temperatura; si falla. INCLUYE: Reemplazo de Válvulas de Expansión Electrónicas (EEV) en sistemas Inverter o tubos capilares/VET en convencionales. Limpieza o cambio de filtros deshidratadores de línea para prevenir obstrucciones futuras.		1	UNIDAD	$ 648.253,00	$ 648.253,00	MENOR VALOR
16	**Rebobinado o Sustitución de Motores de Ventilación**	Recuperación del flujo de aire necesario para el intercambio de calor en unidades de hasta 60.000 BTU. INCLUYE: Cambio de rodamientos blindados de alta temperatura. Sustitución de motores de evaporadora (tipo PG o DC) y condensadora con falla de aislamiento. Verificación y reemplazo de capacitores de marcha en equipos convencionales.		1	UNIDAD	$ 1.710.625,00	$ 1.710.625,00	MENOR VALOR

17	**Corrección y Actualización de Protecciones Eléctricas (Norma RETIE)**	INCLUYE: Instalación de protectores de fase y monitores de voltaje para proteger la electrónica sensible. Reemplazo de contactores con platinos carbonizados y relés térmicos descalibrados. Verificación del cumplimiento de distancias de seguridad y encauchetado de cables según RETIE.		1	UNIDAD	$ 1.023.400,00	$ 1.023.400,00	MENOR VALOR
18	**Reubicación o Corrección de Instalación de Tuberías**	INCLUYE: Fabricación de trampas de aceite en líneas de succión si hay diferencia de altura significativa. Corrección de diámetros de tubería que generen caídas de presión excesivas. Reposición total de aislamiento térmico elastomérico para evitar condensación externa.		1	METRO	$ 145.312,00	$ 145.312,00	MEDIANA
19	**Recarga de Refrigerante por Peso (Carga Crítica)**	INCLUYE: Carga de gas refrigerante virgen utilizando balanza digital para cumplir con los gramos exactos especificados en la placa del equipo. Ajuste fino mediante la medición del subenfriamiento (Subcooling) en la salida del condensador. El tipo de gas ira de acuerdo a la ficha técnica del fabricante (R22, R32, 410 y demas aplicables...)		1	KG	$ 137.852,00	$ 137.852,00	MEDIANA
20	**Pintura y Protección de Gabinetes (Tratamiento Anticorrosivo)**	Recuperación de la integridad física de la unidad para mantener su vida útil en ambientes agresivos. INCLUYE: Lijado y tratamiento de zonas oxidadas con convertidor de óxido. Aplicación de pintura electrostática o recubrimientos especiales para ambientes (lluvia y sol, de uso para interperie) en las aletas del condensador. El color deberá ser acorde al actual del equipo.		1	M²	$ 127.959,00	$ 127.959,00	MEDIANA
21	**Diagnóstico por Puerto de Servicio y Software de Ingeniería**	INCLUYE: Conexión de herramienta de diagnóstico (Service Checker) para leer parámetros de operación del bus de datos. Análisis de la frecuencia de los compresores, apertura de válvulas de expansión y sensores de temperatura/presión. Verificación del estado de comunicación (Bus de datos) entre la unidad maestra y las unidades interiores.	**3. SERVICIOS DE MANTENIMIENTO RECUPERATIVO AIRES ACONDICIONADOS DE HASTA 153,500 BTU / 12.8 TR) TIPO VRF INVERTER**	1	UNIDAD	$ 204.021,00	$ 204.021,00	MEDIANA
22	**Recuperación del Bus de Comunicación (Capa de Control)**	INCLUYE: Verificación de la polaridad y continuidad del cable apantallado (shielded) de comunicación. Medición de resistencia en la línea de datos para descartar cortocircuitos o interferencia electromagnética. Reemplazo de puertos de comunicación dañados en las tarjetas de las unidades interiores.		1	UNIDAD	$ 240.998,00	$ 240.998,00	MEDIANA

23	**Sustitución de Compresores Inverter de Alta Capacidad**	INCLUYE: Extracción del compresor defectuoso con recuperación de refrigerante según normas ambientales. Instalación de nuevo compresor, asegurando la correcta nivelación y torque en los soportes. Soldadura con flujo de nitrógeno constante para evitar la formación de carbonilla que obstruya los microfiltros del sistema. INCLUYE: Suministro, instalación y puesta en servicio, debe ser original u homologado.		1	UNIDAD	$ 16.184.000,00	$ 16.184.000,00	MENOR VALOR
24	**Gestión y Recuperación del Aceite en el Colector (Oil Balance)**	INCLUYE: Revisión del separador de aceite y de la lógica de ecualización entre compresores (si es sistema modular). Sustitución del aceite PVE o POE contaminado, asegurando que se mantengan las propiedades dieléctricas necesarias para la tecnología Inverter.		1	LITROS	$ 690.703,00	$ 690.703,00	MEDIANA
25	**Reemplazo y Calibración de Válvulas de Expansión Electrónicas (EEV)**	INCLUYE. Pruebas de pulso magnético para verificar el movimiento del vástago de la válvula. Sustitución del cuerpo de la válvula o del motor (coil) según el diagnóstico. Verificación de la lógica de cierre total para evitar inundación de líquido en el compresor.		1	UNIDAD	$ 2.612.050,00	$ 2.612.050,00	MENOR VALOR
26	**Restauración de Tarjetas de Potencia e Inversores (IGBT)**	INCLUYE: Revisión del estado de los condensadores del bus DC (Link DC). Limpieza profunda de los ductos de ventilación del módulo de potencia y aplicación de grasa térmica. Reemplazo de ventiladores de refrigeración de la propia tarjeta electrónica para evitar apagados por sobrecalentamiento. INCLUYE: Cambio de tarjetas electrónicas para hasta la capacidad de los equipos, deben ser Originales y/o Homologadas por el fabricante, con su suministro instalación y puestas en servicio.		1	UNIDAD	$ 4.253.804,00	$ 4.253.804,00	MENOR VALOR
27	**Lavado Químico y Desobstrucción de Intercambiadores de Calor**	INCLUYE: Lavado de serpentines de alta densidad con productos de pH neutro para proteger el recubrimiento (Gold Fin / Blue Fin). Aplicación de aire comprimido y agua a presión controlada en sentido contrario al flujo de aire normal.		1	UNIDAD	$ 366.200,00	$ 366.200,00	MEDIANA
28	**Pruebas de Presurización y Vacío en Redes de Distribución (Joints y Headers)**	INCLUYE: Prueba de estanqueidad prolongada (24 horas) a 550 PSI (o según manual técnico) con nitrógeno seco. Vacío triple con bomba de alta capacidad y vacuómetro digital para asegurar menos de 500 micras en toda la red, incluyendo ramales remotos.		1	UNIDAD	$ 689.909,00	$ 689.909,00	MEDIANA

29	**Carga de Refrigerante por Cálculo de Longitud de Tubería**	INCLUYE: Recalcular la carga adicional basada en los diámetros y metros lineales de la tubería instalada (Liquid Pipe). Carga exacta mediante balanza electrónica en fase líquida para mantener el balance de la mezcla (R-410A, R32, y/o de acuerdo a la ficha técnica del fabricante).		1	KG	$ 138.501,00	$ 138.501,00	MEDIANA
30	**Protocolo de Comisionamiento y Balanceo de Carga**	INCLUYE: Ejecución del modo "Test Run" automático desde la unidad exterior. Monitoreo de las temperaturas de expansión en cada unidad interior para verificar el balance de refrigerante. Entrega de reporte con parámetros de consumo eléctrico por fase y presiones de trabajo finales.		1	UND	$ 527.243,00	$ 527.243,00	MEDIANA
31	**Desincrustación y Sanitización del Ciclo de Agua**	INCLUYE: Lavado del depósito de agua, cortinas y bomba de recirculación con agentes desincrustantes grado alimenticio. Aplicación de solución sanitizante en todas las áreas en contacto con el hielo.	**4. MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y RECUPERATIVO DE HIELERAS**	1	MTL	$ 77.846,00	$ 77.846,00	MEDIANA
32	**Limpieza de Sensores de Nivel y Espesor de Hielo**	INCLUYE: Limpieza mecánica y química de las sondas de conductividad o sensores infrarrojos de llenado del depósito para eliminar residuos de cal.		1	UNIDAD	$ 56.763,00	$ 56.763,00	MEDIANA
33	**Mantenimiento del Sistema de Condensación**	INCLUYE: Limpieza mecánica y química de las sondas de conductividad o sensores infrarrojos de llenado del depósito para eliminar residuos de cal.		1	UNIDAD	$ 60.331,00	$ 60.331,00	MEDIANA
34	**Inspección y Cambio de Filtración Externa**	INCLUYE: Reemplazo de cartuchos de sedimentos y carbón activado. Verificación de la presión de entrada del agua (PSI adecuados según manual).		1	UNIDAD	$ 302.464,00	$ 302.464,00	MEDIANA
35	**Verificación de Tiempos de Ciclo y Cosecha**	INCLUYE: Cronometrar el tiempo desde el llenado de agua hasta la caída del hielo (cosecha). Comparar con la tabla de rendimiento del fabricante según la temperatura ambiente.		1	UNIDAD	$ 166.396,00	$ 166.396,00	MEDIANA
36	**Recuperación de la Capacidad de Intercambio del Evaporador**	INCLUYE: Limpieza profunda con ácidos específicos para remover incrustaciones de calcio adheridas. En casos críticos, restauración de la superficie del molde o placa de congelación.		1	UNIDAD	$ 406.420,00	$ 406.420,00	MEDIANA
37	**Sustitución de la Válvula de Gas Caliente (Cosecha)**	INCLUYE: Diagnóstico del solenoide, cambio de la válvula de derivación de gas caliente (hot gas bypass) y pruebas de apertura/cierre sincronizado.		1	UNIDAD	$ 576.221,00	$ 576.221,00	MEDIANA
38	**Cambio o Reparación de la Bomba de Recirculación y Motores de Giro**	INCLUYE: Desmonte y cambio de motores de agua con pérdida de aislamiento o rodamientos trabados. Ajuste de los sistemas de transmisión mecánica en máquinas de hielo tipo "nugget" o escamas. INCLUYE: Suministro, instalación y puesta en servicio.		1	UNIDAD	$ 1.465.783,00	$ 1.465.783,00	MENOR VALOR
39	**Corrección de Fugas de Refrigerante y Ajuste de Carga Crítica**	INCLUYE: Localización de fugas con nitrógeno, soldadura en atmósfera inerte, cambio de filtro deshidratador y carga de refrigerante por peso exacto (gramaje de placa), la carga de acuerdo al tipo de gas del equipo.		1	UNIDAD	$ 521.220,00	$ 521.220,00	MENOR VALOR

40	**Reemplazo de Placas de Control y Sensores de Temperatura**	Cambio de termistores descalibrados o tarjetas principales dañadas por humedad o picos eléctricos. Programación de los parámetros de fábrica para el reinicio de operación.		1	UNIDAD	$ 138.987,00	$ 138.987,00	MEDIANA
41	**Inspección y Ajuste de la Envolvente (Panelería y Puertas)**	INCLUYE: Verificación del estado de los sellos (empaques) de las puertas, ajuste de cierres hidráulicos y revisión de la silicona en las juntas de los paneles.	**5. MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y RECUPERATIVO DE CUARTOS FRIOS DE CONGELACIÓN Y CONSERVACIÓN DE HASTA 7HP**	1	MTL	$ 702.199,00	$ 702.199,00	MEDIANA
42	**Limpieza de Evaporadores y Desobstrucción de Drenajes**	INCLUYE: Lavado de serpentines con químicos biodegradables, limpieza de bandejas de condensados y verificación de la resistencia de drenaje (en congelación) para evitar taponamientos por hielo.		1	UNIDAD	$ 202.724,00	$ 202.724,00	MEDIANA
43	**Mantenimiento del Sistema de Condensación Remoto**	INCLUYE: Limpieza a presión del condensador, verificación de los motores ventiladores y revisión de los soportes de la unidad exterior.		1	UNIDAD	$ 334.251,00	$ 334.251,00	MEDIANA
44	**Calibración de Sistemas de Control y Monitoreo**	INCLUYE: Verificación de sondas de temperatura (NTC/PT100) contra termómetro patrón y ajuste de los diferenciales (Histeresis) en el controlador digital.		1	UNIDAD	$ 202.724,00	$ 202.724,00	MEDIANA
45	**Instalación y adecuación de iluminación interna**	INCLUYE: Suminstro, instalación púesta en servicio de 03 lamparas led hermeticas luz blanca IP65, multivoltaje, acabado blanco, con su instalación y ramal eléctrico en tuberia hermetica pára temperaturas bajo 0°C, tipo sanitizadas, la cual debe operar con sensor de apertura y cierre de puerta, en materiales aislados.		1	UNIDAD	$ 249.593,00	$ 249.593,00	MEDIANA
46	**Revisión de Consumos Eléctricos y Protecciones**	INCLUYE: Reapriete de conexiones en el tablero eléctrico, medición de amperajes y prueba de disparo de los relés térmicos y guardamotores y demas ramal eléctrico de control o consumo.		1	UNIDAD	$ 202.724,00	$ 202.724,00	MEDIANA
47	**Verificación del Sistema de Deshielo (Defrost)**	INCLUYE: Prueba manual del ciclo de deshielo, medición de resistencia eléctrica (Ohmios) y verificación del sensor de fin de deshielo.		1	UNIDAD	$ 202.724,00	$ 202.724,00	MEDIANA
48	**Lubricación de Componentes Móviles**	INCLUYE: Lubricación de ventiladores de alta eficiencia y bisagras de puertas de alto tráfico.		1	UNIDAD	$ 202.724,00	$ 202.724,00	MEDIANA
49	**Inspección de Válvulas de Seguridad y Alivio**	INCLUYE: Verificación de las válvulas igualadoras de presión (en congelación) para evitar que el cuarto se colapse por presión negativa.		1	UNIDAD	$ 202.724,00	$ 202.724,00	MEDIANA
50	**Documentación de Parámetros de Operación**	INCLUYE: Registro de presiones de alta y baja, temperaturas de descarga y llenado de la bitácora técnica de cumplimiento.		1	UNIDAD	$ 185.938,00	$ 185.938,00	MENOR VALOR
51	**Sustitución de Compresores Semi-herméticos o Herméticos**	INCLUYE: Cambio de compresores dañados, incluyendo limpieza de sistema (flushing) para eliminar contaminantes y cambio de aceite total.		1	UNIDAD	$ 9.282.000,00	$ 9.282.000,00	MENOR VALOR

52	**Corrección de Fugas en Redes de Tubería de Cobre**	INCLUYE: Presurización con Nitrógeno seco a altas presiones, soldadura de fugas con aleación de plata y realización de vacío profundo (<500 micras).		1	UNIDAD	$ 730.778,00	$ 730.778,00	MEDIANA
53	**Reemplazo de Válvulas de Expansión Termostática (VET)**	INCLUYE: Cambio de la válvula de expansión, ajuste del recalentamiento (Superheat) para optimizar el llenado del evaporador y protección del compresor contra retorno de líquido.		1	UNIDAD	$ 2.189.600,00	$ 2.189.600,00	MENOR VALOR
54	**Restauración de la Aislación Térmica de Tuberías**	INCLUYE: Reposición de aislamiento elastomérico dañado en líneas de succión para evitar ganancias de calor y condensaciones no deseadas.		1	UNIDAD	$ 105.416,00	$ 105.416,00	MEDIANA
55	**Cambio de Filtros Deshidratadores y Visores de Líquido**	INCLUYE: Intervención del sistema para cambiar núcleos filtrantes saturados de humedad o residuos sólidos tras una reparación mayor.		1	UNIDAD	$ 203.697,00	$ 203.697,00	MEDIANA
56	**Reemplazo de Resistencias de Puerta y Evaporador**	INCLUYE: Sustitución de resistencias de marco de puerta (para que no se peguen por hielo) y resistencias de desescarche fundidas en el evaporador.		1	UNIDAD	$ 577.357,00	$ 577.357,00	MEDIANA
57	**Reparación y Reprogramación de Controladores Electrónicos**	INCLUYE: Cambio de microprocesadores de control dañados y configuración de parámetros avanzados de tiempos de goteo, ventilación y alarmas.		1	UNIDAD	$ 973.271,00	$ 973.271,00	MENOR VALOR
58	**Recuperación de Motores Ventiladores de Alta Capacidad**	INCLUYE: Reemplazo de motores de evaporador o condensador quemados, incluyendo el cambio de aspas desbalanceadas que generen vibración. Incluye simunistro instalación y puesta en servicio.		1	UNIDAD	$ 1.868.300,00	$ 1.868.300,00	MENOR VALOR
59	**Carga de Refrigerante por Sobrecalentamiento y Subenfriamiento**	INCLUYE: Carga completa de gas refrigerante (R-404A, R-507 o nuevos sustitutos de acuerdo a la ficha técnica del fabricante) asegurando la relación presión-temperatura exacta para el punto de consigna deseado.		1	UNIDAD	$ 1.122.468,00	$ 1.122.468,00	MENOR VALOR
60	**Gestión de Repuestos Críticos y Componentes de Desgaste**	Suministro e instalación de capacitores de arranque/marcha, relés de potencia, contactores de plata, y sensores de temperatura (termistores) específicos para tecnología Inverter y convencional.	**7. SERVICIOS OPCIONALES PARA EQUIPOS DE REFRIGERACIÓN**	1	UNIDAD	$ 187.479,00	$ 187.479,00	MEDIANA
61	**Recuperación de la Integridad del Sistema de Control (Cerebro Electrónico)**	Diagnóstico, reparación o sustitución de tarjetas electrónicas principales (Main PCB), módulos de comunicación BUS en sistemas VRF, y controladores digitales de procesos en cuartos fríos y hieleras.		1	UNIDAD	$ 2.737.000,00	$ 2.737.000,00	MENOR VALOR
62	**Reconstrucción de Circuitos de Potencia y Encauetado (RETIE)**	Cambio de cableado de potencia sulfatado o recalentado, sustitución de terminales de ojo/espada, y reposición de tubería conduit o coraza flexible para protección mecánica de conductores.		1	UNIDAD	$ 186.384,00	$ 186.384,00	MENOR VALOR

63	**Intervención en el Sistema de Gestión de Aceite y Filtrado**	Cambio de filtros deshidratadores de línea de líquido y succión, sustitución de aceite (POE, PVE o Mineral) y limpieza de trampas de aceite para garantizar el retorno de lubricante al cárter.		1	UNIDAD	$ 350.144,00	$ 350.144,00	MEDIANA
64	**Restauración de la Estanqueidad y Prueba de Presión Extendida**	Aplicación de soldadura de aleación de plata (mínimo 15%), sustitución de válvulas de servicio (Schrader) y realización de pruebas de presión con nitrógeno seco a niveles de operación industrial para certificar la ausencia de fugas.		1	UNIDAD	$ 1.264.375,00	$ 1.264.375,00	MENOR VALOR
65	**Sustitución de Medios de Expansión y Regulación de Flujo**	Cambio de Válvulas de Expansión Termostáticas (VET) en cuartos fríos, Válvulas de Expansión Electrónicas (EEV) en VRF/Inverter, y tubos capilares en equipos convencionales y hieleras.		1	UNIDAD	$ 1.860.268,00	$ 1.860.268,00	MENOR VALOR
66	**Recuperación de Motores de Ventilación y Transmisión de Aire**	Sustitución de rodamientos blindados, cambio de aspas o turbinas balanceadas, y reposición de motores ventiladores (AC o DC) en condensadoras y evaporadoras de alta capacidad.		1	UNIDAD	$ 1.361.360,00	$ 1.361.360,00	MENOR VALOR
67	**Gestión de Insumos para Carga Crítica de Refrigerantes**	Suministro de refrigerantes puros (R-410A, R-404A, R-134a, etc.) cargados exclusivamente por peso (balanza digital), prohibiendo la carga "al tanteo" por presiones.		1	KG	$ 144.339,00	$ 144.339,00	MEDIANA
68	**Aislamiento y Sellado Térmico de Alta Eficiencia**	Reposición de aislamiento elastomérico de celda cerrada en tuberías de succión, sellado de pasamuros con espuma de poliuretano expansiva y cambio de empaques (hules) magnéticos en puertas de hieleras y cuartos fríos.		1	MTL	$ 132.388,00	$ 132.388,00	MENOR VALOR
69	**Lavado Interno y Descontaminación del Sistema (Flushing)**	Circulación forzada de agente de limpieza químico para remover carbón, ácidos y lodos internos, seguida de un barrido triple con nitrógeno seco antes del montaje de repuestos nuevos.		1	MTL	$ 185.938,00	$ 185.938,00	MENOR VALOR

LOTE 2

ITEM	DESCRIPCION	CANT	UNIDAD	VALOR DE REFERENCIA UNITARIO CON IVA SI APLICA	PRECIO DE REFERENCIA TOTAL CON IVA SI APLICA	CRITERIO
1	AIRE ACONDICIONADO 12000 BTU INCLUYE INSTALACIÓN	5	UNIDAD	$ 4.377.415,00	$ 21.887.075,00	MENOR VALOR
2	AIRE ACONDICIONADO 18000 BTU INCLUYE INSTALACIÓN	5	UNIDAD	$ 5.296.290,00	$ 26.481.450,00	MEDIANA
3	AIRE ACONDICIONADO PISO TECHO 60000 BTU INCLUYE INSTALACIÓN	3	UNIDAD	$ 17.909.882,00	$ 53.729.646,00	MEDIANA
4	AIRE ACONDICIONADO 24.000 BTU INCLUYE INSTALACIÓN	11	UNIDAD	$ 5.628.105,00	$ 61.909.155,00	MENOR VALOR
5	AIRE ACONDICIONADO 36.000 BTU INCLUYE INSTALACIÓN	2	UNIDAD	$ 7.879.347,00	$ 15.758.694,00	MENOR VALOR

6	AIRE ACONDICIONADO TIPO PAQUETE INVERTER CENTRAL 7.5 TR	1	UNIDAD	$ 67.718.009,00	$ 67.718.009,00	MEDIANA

ESTUDIO DE LA DEMANDA

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

La Fuerza Aeroespacial Colombiana ha contratado procesos con objeto similar al ”SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y ADQUISICIÓN DE AIRES ACONDICIONADOS y CUARTOS FRIOS”, generalmente mediante la modalidad de mínima cuantía teniendo en cuenta que el valor a contratar no supera el límite establecido de 100 SMMLV, pero la presente vigencia el CACOM-4, teniendo en cuenta la afinidad entre objetos contractuales y buscar una mejor gestión administrativa se unificará Adquisición y Mantenimientos de estos equipos de refrigeración, generando una menor cuantía, el cual depende directamente de las especificaciones técnicas requeridas por la Entidad.

En cuanto a la forma de pago se notó que predominan los pagos parciales después de recibidos los elementos a satisfacción de acuerdo a las políticas de PAC del Ministerio de Hacienda.

Como se ha mencionado ya previamente lo importante de este estudio es resaltar que tal y como se está proyectando la ejecución, la forma de pago y las condiciones de la ficha técnica, son posibles de cumplir y que existen personas jurídicas por el momento, que aceptan dichas condiciones.

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

Se realiza un análisis por medio de la plataforma SECOP II de la vigencia 2024 - 2025 para objetos contractuales similares por entidades estatales

El sector privado realiza las adquisiciones con una mayor flexibilidad jurídica por la naturaleza de su presupuesto y dependiendo del nivel de compra efectúa sus estudios de mercado buscando siempre obtener la mayor ventaja en la negociación.

5.2.4.1. Procesos objetos similares.

Entidad	INSTITUTO DE VIVIENDA DE INTERES SOCIAL Y REFORMA URBANA DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA MC-005-2023	ARMADA NACIONAL – DADIN 013-JINAV-DADIN-2023	FUERZA AÉROESPACIAL COLOMBIANA 077-00-G-CACOM4-GRUAL-2024	072-01-G-CACOM4-GRUAL-2025
Plazo en días	229 DÍAS	210 DÍAS	26 DÍAS	90 días
Modalidad de selección	MÍNIMA CUANTÍA	MÍNIMA CUANTÍA	MÍNIMA CUANTÍA	Selección abreviada menor cuantía
Objeto del contrato	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS AIRES ACONDICIONADOS DEL INSTITUTO DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL Y REFORMA URBANA DEL MUNICIIPIO DE BUCARMANGA	SERVICIO DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y/O PREVENTIVO A TODO COSTO DE LOS AIRES ACONDICIONADOS UBICADOS EN LAS DEPENDENCIAS DE LA JEFATURA DE INTELIGENCIA NAVAL	SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE AIRES ACONDICIONADOS, CUARTOS FRÍOS Y LAS HIELERAS.	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE UN SISTEMA DE REFRIGERACIÓN PARA EL SIMULADOR UH-60, ASÍ COMO LA ADQUISICIÓN Y EL MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE REFRIGERACIÓN Y AIRES ACONDICIONADOS DEL CACOM-4, POR LOTES, LOTE 3
Contratista	MARCO ANDRES LANDINEZ MORENO	CM & M SOLUCIONES ELECTROMECANICAS SAS	LADY KATERINE BETANCOURT ALBARRACIN C.C No. 1.019.012.536	JUAN DANIEL TORRES RIVAS
Cantidad Adquirida	1	1	1	1
Unidad de medida	GLOBAL	GLOBAL	GLOBAL	GLOBAL
Valor unitario sin IVA	16.200.000	18.797.956,46	32.387.040	$372.880.550

Valor total sin IVA	20.000.000	10.866.366	39.984.000	$372.880.550
Forma de pago	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL
Oferentes participantes en el proceso	MARCO ANDRES LANDINEZ MORENO- HERNANDO MARQUEZ SUAREZ - GRUPO EMPRESARIAL G & G S.A.S	CM & M SOLUCIONES ELECTROMECANICAS SAS - SIS GLOBAL SAS - SEINCO INGENIERIA SAS - RANDOM TECH S.A.S. - LD COMPANY OUTSOURCING	CM & M SOLUCIONES ELECTROMECANICAS SAS RYSTE S.A.S. C-LINE V&M LTDA Alberto Sarmiento IMPOCAMARAS BOGOTA - BRAYAN ALBERTO CAMACHO OYOLA	QUALITY INGENIERÍA Y SERVICIOS S.A.S FRIO KING IMPORTACIONES Y DISTRIBUCIONES S.A.S. AINECOL SAS SRT SOLUCIONES INTEGRALES SAS AC FRIOSYSTEM SAS
Lugar de entrega	Calle 36 #15-32 Piso 3 y 4 Bucaramanga Santander COLOMBIA	CARRERA 54 No. 26-25 CAN Distrito Capital de Bogotá COLOMBIA	Comando Aéreo de Combate No. 4 y zonas desconcentradas. Melgar-Tolima.	Km1 vía melgar – Bogotá CACOM4
Garantías Solicitadas	**CUMPLIMIENTO**	**CUMPLIMIENTO**	CUMPLIMIENTO	SERIEDAD - CUMPLIMIENTO
Presentó incumplimiento	NO	NO	NO	No

6. ANÁLISIS DEL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO Y PRESUPUESTO OFICIAL

El Ministerio de Defensa Nacional – Fuerza Aeroespacial Colombiana de acuerdo al estudio del mercado estima que el valor del contrato a celebrar ascenderá aproximadamente a la suma de $ 444.118.500,00

Justificación: para establecer el valor del contrato se partió de las cotizaciones del Estudio de Mercado y las adquisiciones realizadas por la entidad en vigencias anteriores, así como las adquisiciones realizadas por otras entidades públicas.

LOTE 1

En el presente proceso se realizará el mantenimiento de equipos de refrigeración y aires acondicionados para el CACOM 4, se adjudicará hasta por el valor del presupuesto de $ 194.250.000,00 y se afectará de acuerdo a necesidades presentadas, hasta agotar el presupuesto.

LOTE 2

Así mismo se realizará la adquisición de equipos de refrigeración y aires acondicionados para el CACOM 4 con un presupuesto de $ 249.868.500,00 el estudio de mercado nos arroja un valor de $ 247.484.029,00 cual indica la viabilidad y factibilidad del contrato con un margen que permita cubrir fluctuación en los precios por parte de los posibles oferentes o cubrir expensas que se generen al momento de presentar las ofertas una vez publicado el proceso.

Las cotizaciones del estudio de mercado corresponden a un ejercicio estadístico con el fin de obtener una visión inicial de los bienes a adquirir para estimar su viabilidad sin que este valor sea vinculante a la presente adquisición, pues la determinación de los precios de cada oferente corresponde a situaciones particulares como los costos de producción, gastos y mano de obra en que incurren, así como el margen de utilidad que esperan obtener de la venta.

6.1. 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 jurídicos residentes en el país y los impuestos de carácter regional son determinados por cada departamento o municipio conforme los parámetros fijados por la ley.

El Departamento financiero de CACOM-4, liquidará los impuestos correspondientes de conformidad con la normatividad vigente a la fecha de la realización de los pagos al contratista seleccionado.

- Retención en la fuente renta por compras 2.5%
- Retención en la fuente por servicios 4%
- Retención en la fuente Industria y Comercio

Para lote N°1: Retención en la fuente Estampilla pro-Universidad Nacional y demás universidades públicas 0.5%

Por presupuesto aplica para LOTE 2, así:

ANALISIS TRIBUTARIO		
DEDUCCIONES DE IMPUESTOS		
No.	**Concepto**	**Responsabilidad**
1	Retención en la fuente Renta	Tarifa Según la DIAN del Contribuyente
2	Retención en la fuente IVA	Tarifa Según la DIAN del Contribuyente
3	Retención en la fuente ICA	Tarifa Según la Actividad Económica del Contribuyente – Municipio Melgar

- **RETENCIÓN EN LA FUENTE ICA - TARIFA SEGÚN LA ACTIVIDAD ECONÓMICA DEL CONTRIBUYENTE – MUNICIPIO MELGAR.** En referencia al Acuerdo Municipal No. 011 de 2021, es importante mencionar que de acuerdo a los artículos 89, 90 y 92 nos permitimos mencionar que el Municipio de Melgar establece las bases gravables para las actividades industriales, comerciales y de servicios, la concurrencia de las actividades y la base gravable del contribuyente con actividad en más de un municipio; así como la obligatoriedad para la declaración y pago anual del impuesto de Industria y Comercio generado por actividades económicas realizadas en este municipio, por los oferentes o contratistas deben tener en cuenta lo establecido en dicho acuerdo en los artículos 113,114 y 115.

- **Artículo 113. OBLIGACION DE PRESENTAR LA DECLARACIÓN DEL IMPUESTO DE INDUSTRIA Y COMERCIO E IMPUESTO COMPLEMENTARIO DE AVISOS Y TABLEROS.** Están obligados a presentar declaración del impuesto de industria y comercio y su complementario de avisos y tableros, por cada periodo, los sujetos pasivos del impuesto, las personas naturales, jurídicas y sociedades de hecho que realicen dentro del territorio de la jurisdicción del Municipio de Melgar, las actividades gravadas, exentas y no sujetas del impuesto, que de conformidad con las normas sustanciales del impuesto, así como las indicadas en el parágrafo 5 (Quinto) del artículo de las actividades no sujetas que continua al presente artículo. Dicha declaración se presentará en formulario único nacional y diseñado por la Dirección General de Apoyo Fiscal del Ministerio de Hacienda y Crédito público y

prescritos o definidos por la Secretaria de Hacienda Municipal por establecerse mecanismo de retención y autorretención del ICA.

- PARAGRAFO PRIMERO: Cuando el contribuyente realice varias actividades sometidas al impuesto en la jurisdicción de Melgar, la declaración deberá comprender los ingresos provenientes de la totalidad de las actividades, así sean ejercidas en uno o en varios locales u oficinas. PARAGRAFO SEGUNDO: Cuando la iniciación y/o el cese definitivo de la actividad se presente en el transcurso de un periodo declarable, la declaración de la Industria y Comercio, avisos y tableros deberá presentarse por el periodo comprendido entre la fecha de iniciación de la actividad y la fecha de terminación del respectivo periodo, o entre la fecha de iniciación de la actividad y la fecha del cese definitivo de la actividad, respectivamente. En este último caso la declaración deberá presentarse dentro de los (02) meses siguientes a la fecha de haber cesado definitivamente las actividades sometidas al impuesto, la cual en el evento de liquidación corresponderá a la indicada en el artículo 595 del estatuto tributario Nacional, para cada situación específica allí contemplada. PARAGRAFO TERCERO: Todo contribuyente del impuesto de Industria y Comercio y su complementario de Avisos y Tableros, salvo casos especiales, está obligado a presentar su declaración tributaria, aun cuando en dicho periodo gravable no haya obtenido ingresos. La presentación de la declaración se hará en ceros y deberá llevar la firma del contador de la empresa y/o certificación de ingresos de uno particular, sino tuviere obligación de llevar contabilidad o la de tener contador.

- Las declaraciones elaboradas a través de medios virtuales o electrónicos dispuestos por la secretaria de hacienda, la Tesorería o quién haga sus veces, que se generen con código de barras y que el sujeto pasivo haga el respectivo pago a través de cualquier medio, cuando no alleguen los soportes de la declaración a estas Dependencias se tendrán como presentadas, así no contenga las firmas de los responsables. Estas declaraciones servirán como soporte o acervo probatorio en procesos de determinación, fiscalización o cobro.

- **Artículo 114. OBLIGACION DE PAGAR EL IMPUESTO:** El contribuyente de industria y comercio y su complementario de avisos y tableros deberá presentar y pagar los valores que resulten de su declaración privada, dentro de los plazos establecidos en el presente acuerdo y/o acto administrativo que los establezca.

- Cuando en las mismas resultare un valor por pagar, el contribuyente podrá optar por cancelar su impuesto INMEDIATAMENTE o dentro de las fechas establecidas mediante acuerdo de pago. Esta última opción no aplicara para los contribuyentes Autorretenedores del impuesto a la Renta Nacional y Grandes Contribuyentes.Toda declaración que se presente de manera extemporánea generara sanciones e intereses de mora.

- **Artículo 115. PLAZO PARA DECLARAR.** La declaración del impuesto de industria y comercio y de su complementario impuesto de avisos y tableros debe presentarse y pagarse antes del 31 de marzo de cada año en bancos y entidades financieras autorizadas o por medio electrónico; vencida esta fecha el contribuyente podrá presentarla y cancelarla liquidando para el efecto la sanción por extemporaneidad y los Intereses de mora causados por mes o fracción de retardo. PARAGRAFO PRIMERO: En todo caso, la presentación de la declaración del impuesto de industria y comercio podrá hacerse sin pago únicamente en la Secretaria de Hacienda hasta el 31 de Marzo de cada año siempre y cuando existan contingencias bancarias electrónicas en bancos debidamente certificadas por la superintendencia Financiera de Colombia, y el contribuyente hará llegar prueba o copia de su presentación a la secretaria de Hacienda al correo notificaciones que se entrega para tal fin, igualmente esta se presentara al día siguiente hábil en bancos y deberá el banco hacer llegar la declaración presentada por el contribuyente y por medio electrónico dentro de los 15 días siguientes a dicha fecha, quedando recepcionado o recibida en la página del municipio. El incumplimiento de esta disposición, tendrá como consecuencia el que dicha declaración se tendrá como no presentada y por tanto generará el pago de la sanción respectiva y/o será responsable de la entidad financiera.

- **REGISTRO ÚNICO TRIBUTARIO – RUT:**
- Con el fin de conocer el régimen Tributario a que pertenece el proponente, deberá presentarse con la propuesta el Registro Único Tributario, expedido por la Dirección General de Impuestos Nacionales, donde aparezca claramente el NIT del proponente. En caso de Consorcios o Uniones Temporales, cada uno de los integrantes deberá aportar este documento.

- Las personas jurídicas extranjeras sin sucursal en Colombia y las personas naturales sin domicilio en Colombia, no deben presentar el Registro Único Tributario (RUT), toda vez que en él se debe inscribir toda persona natural o jurídica que deba cumplir obligaciones administradas por la Dirección de Impuestos y Aduanas

Nacionales de Colombia. Sin perjuicio de lo anterior, en caso de que el adjudicatario sea una persona jurídica extranjera sin sucursal en Colombia o una persona natural sin domicilio en Colombia, esta deberá inscribirse en el Registro Único Tributario (RUT)

6.2. CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL QUE RESPALDA LA CONTRATACIÓN.

CDP No.	6926
Oficio de autorización de vigencias futuras No.	N/A

7. FACTORES DE SELECCIÓN

El procedimiento de selección del futuro contratista está sometido a los principios de transparencia, selección objetiva e igualdad de derechos y oportunidades de los que se deriva la obligación de someter a todos los oferentes a las mismas condiciones definidas en la Ley y en el Pliego de Condiciones.

Conforme a ello, la FUERZA AEROESPACIAL COLOMBIANA establecerá los siguientes factores de verificación y ponderación de que trata el artículo 5 de la Ley 1150 de 2007.

7.1. CRITERIOS DE VERIFICACIÓN, CUMPLE / NO CUMPLE

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1º del artículo 5º de la Ley 1150 de 2007 y los artículos 2.2.1.1.1.5.3, 2.2.1.1.1.6.1 y 2.2.1.1.1.6.2 del Decreto 1082 de 2015, la Entidad procederá a verificar y evaluar las condiciones jurídicas, financieras y técnicas de los interesados en participar, con el propósito de habilitar las propuestas presentadas.

7.1.1. Requisitos jurídicos habilitantes

CAPACIDAD.

La capacidad jurídica es una condición que debe acreditarse al momento de presentar la oferta o propuesta; ésta es considerada un requisito habilitante y debe verificarse por parte del comité evaluador, la cual no puede ser objeto de asignación de puntaje.

En el presente Proceso de Contratación pueden participar (I) personas jurídicas, nacionales o extranjeras; (II) personas naturales que tengan capacidad para obligarse por sí mismas; (III) consorcios, uniones temporales o promesas de sociedad futura conformados por las personas naturales o jurídicas en las condiciones previstas anteriormente, cuyo objeto social les permita cumplir con el objeto del Contrato. La duración de esta asociación debe ser por lo menos por la vigencia del Contrato y un año más; (IV) los Cabildos Indígenas, las asociaciones de Autoridades Tradicionales Indígenas, y los consejos comunitarios de las comunidades negras regulados por la Ley 70 de 1993, en los términos contenidos en la ley 2160 de 2021.

El Ministerio de Defensa – Fuerza Aeroespacial Colombiana – CACOM 4, también revisará que los Proponentes no se encuentren incursos en causales de inhabilidad, incompatibilidad para celebrar o ejecutar el contrato. Para ello, revisará el boletín de responsables fiscales, el certificado de antecedentes disciplinarios y el certificado de antecedentes judiciales para verificar que no haya sanciones inscritas.

- 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 para los extranjeros.
- Para el caso de las personas naturales con establecimiento de comercio, deberán allegar el certificado de matrícula mercantil expedido dentro de los 30 días calendario anteriores a la fecha de presentación de la oferta o subsanación.
- Las personas jurídicas extranjeras deben acreditar su existencia y representación legal con el documento idóneo expedido por la autoridad competente en el país de su domicilio no anterior a tres (3) meses desde la fecha de presentación de la Oferta o desde su requerimiento, en el cual conste que el representante legal no tiene limitaciones para contraer obligaciones en nombre de la persona jurídica, o aportando la autorización o documento correspondiente del órgano social directo que lo faculta, de acuerdo a su legislación.
- Las personas jurídicas nacionales deben acreditar su existencia y representación legal con el Certificado de existencia y representación legal expedido por la cámara de comercio del domicilio del Proponente singular o de cada uno de los miembros del consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura si el Proponente es plural, con fecha de expedición igual o inferior a treinta (30) días calendario anteriores a su presentación o subsanación.

En dicho documento se verificará:

- Que el objeto social permita cumplir con el objeto del contrato.
- La calidad de representante legal de quien suscribe la oferta.
- 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.

- Los proponentes plurales deben acreditar su existencia y representación legal con la Copia del acuerdo para conformar el consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura si el Proponente es plural, en el cual debe constar la participación de cada uno de los miembros del Proponente plural, la representación legal del Proponente plural o el poder otorgado a quien suscribe los documentos en nombre del Proponente plural.
- Las personas jurídicas nacionales, extranjeras y proponentes plurales deberán acreditar que su duración no será inferior a la del plazo del contrato y un año más, además deberán acreditar que el objeto social principal de la sociedad se encuentra directamente relacionado con el objeto del contrato, de manera que le permita a la persona jurídica la celebración y ejecución del contrato, teniendo en cuenta para estos efectos el alcance y la naturaleza de las diferentes obligaciones que adquiere cuando su objeto sea indeterminado, Así mismo, 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.
- En caso de existir limitaciones estatutarias frente a las facultades del representante legal, el oferente debe allegar las respectivas autorizaciones para desarrollar el presente proceso de selección, el contrato y todas las actividades relacionadas directa o indirectamente.
- En el evento que la propuesta no sea presentada por el representante legal, sino por el suplente, se deberá allegar justificación escrita de las razones por las cuales el represente legal o titular no suscribe la propuesta.
- En el evento que el proponente se presente en calidad de profesión liberal, no estarán obligados en presentar ningún documento que acredite su existencia, pero sí deberán allegar junto con su oferta la tarjeta o matricula profesional expedida por la autoridad correspondiente, y adicionalmente, un oficio donde manifieste expresamente que se presenta en dicha calidad.
- Para el caso de Instituciones de Educación Superior se deberá dar aplicación a lo establecido en el artículo 44 del Decreto 2150 de 1995, articulo 1 de la Ley 537 de 1999 y artículo 124 del Decreto 266 de 2000.
- En el evento de ser una persona jurídica de naturaleza pública deberá acreditar su existencia y representación legal. Para el efecto, deberán citarse los documentos y actos administrativos que conforme con la Ley sean expedidos en cada caso por la autoridad competente, con las formalidades y requisitos exigidos para su eficacia y posibilidad ante terceros. En todo caso, deberá citarse el documento mediante el cual se dio la autorización para ofertar, impartida por el órgano competente, sin perjuicio de lo cual, será responsabilidad de la persona jurídica correspondiente, asegurarse de haber cumplido con todos los requisitos presupuestales y administrativos necesarios para obligarse y para poder ejecutar adecuada y oportunamente las obligaciones que contrae mediante la presentación de la propuesta. Acreditar que el ente público contratante tiene capacidad legal para la celebración y ejecución del contrato. Acreditar la suficiencia de la capacidad del representante legal para la presentación de la propuesta y para la suscripción del contrato, teniendo en cuenta para estos efectos el alcance y la naturaleza de las diferentes obligaciones que adquiere. Los municipios, y las entidades públicas de creación constitucional o legal no deben acreditar su existencia. No se deberá acreditar la representación de la Nación, departamentos,

municipios y distritos. Para el caso de las Entidades Públicas que no son de creación constitucional o legal se podrá presentar el o el acto(s) administrativo(s) donde se pueda verificar la información antes solicitada.

- Para las organizaciones de base de comunidades negras, afrocolombianas, raizales y palenqueras y las demás formas y expresiones organizativas, deberán contar con diez (10) años o más de haber sido incorporados por el Ministerio del Interior en el correspondiente Registro Público Único Nacional y que hayan cumplido con el deber de actualización de información en el mismo registro.
- Proponente es plural, en el cual debe constar la participación de cada uno de los miembros del Proponente plural, la representación legal del Proponente plural o el poder otorgado a quien suscribe los documentos en nombre del Proponente plural.
- Las personas jurídicas nacionales, extranjeras y proponentes plurales deberán acreditar que su duración no será inferior a la del plazo del contrato y un año más, además deberán acreditar que el objeto social principal de la sociedad se encuentra directamente relacionado con el objeto del contrato, de manera que le permita a la persona jurídica la celebración y ejecución del contrato, teniendo en cuenta para estos efectos el alcance y la naturaleza de las diferentes obligaciones que adquiere cuando su objeto sea indeterminado, Así mismo, 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.
- En caso de existir limitaciones estatutarias frente a las facultades del representante legal, el oferente debe allegar las respectivas autorizaciones para desarrollar el presente proceso de selección, el contrato y todas las actividades relacionadas directa o indirectamente.
- En el evento que la propuesta no sea presentada por el representante legal, sino por el suplente, se deberá allegar justificación escrita de las razones por las cuales el represente legal o titular no suscribe la propuesta.
- En el evento que el proponente se presente en calidad de profesión liberal, no estarán obligados en presentar ningún documento que acredite su existencia, pero sí deberán allegar junto con su oferta la tarjeta o matricula profesional expedida por la autoridad correspondiente, y adicionalmente, un oficio donde manifieste expresamente que se presenta en dicha calidad.

  Para el caso de Instituciones de Educación Superior se deberá dar aplicación a lo establecido en el artículo 44 del Decreto 2150 de 1995, articulo 1 de la Ley 537 de 1999 y artículo 124 del Decreto 266 de 2000.
- En el evento de ser una persona jurídica de naturaleza pública deberá acreditar su existencia y representación legal. Para el efecto, deberán citarse los documentos y actos administrativos que conforme con la Ley sean expedidos en cada caso por la autoridad competente, con las formalidades y requisitos exigidos para su eficacia y posibilidad ante terceros. En todo caso, deberá citarse el documento mediante el cual se dio la autorización para ofertar, impartida por el órgano competente, sin perjuicio de lo cual, será responsabilidad de la persona jurídica correspondiente, asegurarse de haber cumplido con todos los requisitos presupuestales y administrativos necesarios para obligarse y para poder ejecutar adecuada y oportunamente las obligaciones que contrae mediante la presentación de la propuesta. Acreditar que el ente público

contratante tiene capacidad legal para la celebración y ejecución del contrato. Acreditar la suficiencia de la capacidad del representante legal para la presentación de la propuesta y para la suscripción del contrato, teniendo en cuenta para estos efectos el alcance y la naturaleza de las diferentes obligaciones que adquiere. Los municipios, y las entidades públicas de creación constitucional o legal no deben acreditar su existencia. No se deberá acreditar la representación de la Nación, departamentos, municipios y distritos. Para el caso de las Entidades Públicas que no son de creación constitucional o legal se podrá presentar el o el acto(s) administrativo(s) donde se pueda verificar la información antes solicitada.

- Para las organizaciones de base de comunidades negras, afrocolombianas, raizales y palenqueras y las demás formas y expresiones organizativas, deberán contar con diez (10) años o más de haber sido incorporados por el Ministerio del Interior en el correspondiente Registro Público Único Nacional y que hayan cumplido con el deber de actualización de información en el mismo registro.

1. Cuando más del cincuenta por ciento (50%) de las acciones, partes de interés o cuotas de participación de la persona jurídica pertenezcan a mujeres y los derechos de propiedad hayan pertenecido a estas durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del Proceso de Selección. Esta circunstancia se acreditará mediante certificación expedida por el representante legal y el revisor fiscal, cuando exista de acuerdo con los requerimientos de ley, o el contador, donde conste la distribución de los derechos en la sociedad y el tiempo en el que las mujeres han mantenido su participación.

2. Cuando por lo menos el cincuenta por ciento (50%) de los empleos del nivel directivo de la persona jurídica sean ejercidos por mujeres y éstas hayan estado vinculadas laboralmente a la empresa durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del Proceso de Selección en el mismo cargo u otro del mismo nivel. Esta circunstancia se acreditará mediante certificación expedida por el representante legal y el revisor fiscal, cuando exista de acuerdo con los requerimientos de ley, o el contador, donde se señale de manera detallada todas las personas que conforman los cargos de nivel directivo del proponente, el número de mujeres y el tiempo de vinculación.

   La certificación deberá relacionar el nombre completo y el número de documento de identidad de cada una de las personas que conforman el nivel directivo del proponente. Como soporte, se anexará copia de los respectivos documentos de identidad, copia de los contratos de trabajo o certificación laboral con las funciones, así como el certificado de aportes a seguridad social del último año en el que se demuestren los pagos realizados por el empleador.

3. Cuando la persona natural sea una mujer y haya ejercido actividades comerciales a través de un establecimiento de comercio durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del proceso de selección. Esta circunstancia se acreditará mediante la copia de cédula de ciudadanía, la cédula de extranjería o el pasaporte, así como la copia del registro mercantil.

4. Para las asociaciones y cooperativas, cuando más del cincuenta por ciento (50%) de los asociados sean mujeres y la participación haya correspondido a estas durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del Proceso de Selección. Esta circunstancia se acreditará mediante certificación expedida por el representante legal.

a. FOTOCOPIA CEDULA DE CIUDADANÍA: El oferente deberá allegar con su oferta fotocopia de la Cédula de ciudadanía del Representante Legal o de quien firma la propuesta.

El oferente extranjero deberá allegar con su oferta fotocopia de la Cédula de Extranjería del Representante Legal o de quien firma la propuesta. En caso de que no cuente con dicho documento deberá allegar copia del Pasaporte.

b. SITUACIÓN MILITAR: De conformidad con lo establecido en el artículo 20 de la ley 1780/2016, el Comité Jurídico Evaluador, en su momento, verificará el estado de la situación militar de las personas que deseen celebrar contratos con el Estado por medio de la oficina de la Jefatura de reclutamiento de las Fuerzas Militares de Colombia a través del siguiente link: https://www.libretamilitar.mil.co/Modules/Consult/MilitarySituation.

c. CONSTANCIA DE CUMPLIMIENTO DE SEGURIDAD SOCIAL INTEGRAL Y APORTES PARAFISCALES PARA PERSONAS JURÍDICAS Y NATURALES NACIONALES:

El proponente debe acreditar que se encuentra al día en el pago de aportes parafiscales relativos al sistema de seguridad social integral, así como los propios al Sena, ICBF y cajas de compensación familiar, cuando a ello haya lugar dentro de un término no inferior a 6 meses, así:

- Las personas jurídicas lo harán mediante certificación expedida por el revisor fiscal o representante legal, según corresponda.
- Las personas naturales empleadoras lo harán mediante certificación expedida por el oferente y las planillas de pago de los últimos seis (06) meses.
- Cuando se trate de persona natural no empleadora deberá acreditar el pago de sus aportes al Sistema de Seguridad Social Integral, mediante certificación y Planillas de aportes al sistema de Seguridad social de los últimos seis (06) meses.
- Cuando se trate de personas naturales que nunca han contratado con el estado, y/o que nunca han estado afiliadas al sistema de seguridad social, deberán acreditar el certificado de afiliación de la EPS y Pensión.
- Cuando se trate de personas con asignación de retiro, la cotización del 12,5% por salud deberá efectuarla al FOSYGA por tratarse de ingresos adicionales (artículo 279 ley 100/93, Concepto 20131120-1062071 del 15 de agosto del 2013). No deberán hacer

aportes a pensión (artículo 4 ley 797/03) y tampoco será obligatorio aportar al sistema de riesgos laborales (ley 1562 de 2012).

NOTA 1: Cuando de conformidad con lo establecido en el Decreto 862 de 2013, las personas jurídicas o las personas naturales empleadoras se encuentren exentas de realizar los aportes al SENA e ICBF deberán presentar certificación en donde se manifieste dicha situación la cual se entenderá prestada bajo la gravedad

del juramento.

NOTA 2: En todo caso la Entidad podrá requerir los documentos que soporten las afirmaciones presentadas por el representante legal, revisor fiscal y/o persona natural según el caso.

NOTA 3: Este requisito también será exigible además para la firma del contrato y para los pagos.

d. REPORTE DE MULTAS Y SANCIONES DE CONTRATOS ANTERIORES Y DE INHABILIDADES, INCOMPATIBILIDADES O PROHIBICIONES PARA CONTRATAR:

Se aplicará lo estipulado en el artículo 90 de la Ley 1474 de 2011. Para efectos de definir si el proponente se encuentra incurso en inhabilidad por incumplimiento reiterado, bastará con que se verifique por parte del comité jurídico evaluador la configuración de alguna de las conductas señaladas en el art. 90 de la Ley 1474 de 2011, para que el comité aplique la causal de rechazo y el proponente quede excluido del proceso.

Conforme a lo anterior, deberá tenerse en cuenta que la inhabilidad se extiende por un término de 3 años (límite temporal) contados a partir de la inscripción de la última multa o incumplimiento.

Por otra parte, la 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: 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.

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.

e. EXISTENCIA DE MEDIDAS CORRECTIVAS O MULTAS REGISTRADAS EN EL SISTEMA DEL REGISTRO NACIONAL DE MEDIDAS CORRECTIVAS DE LA POLICIA NACIONAL.

De conformidad con lo establecido en el ordenamiento jurídico colombiano en materia de contratación Estatal, el Comité Jurídico Evaluador, en su momento, verificará la existencia de multas o la imposición de medidas correctivas en el sistema de registro de medidas

correctivas de la policía nacional, a través del siguiente link: https://srvpsi.policia.gov.co/PSC/frm_cnp_consulta.aspx

f. DECLARACIÓN JURAMENTADA.

El proponente deberá integrar a la propuesta, una declaración Juramentada (no requiere autenticación por notaria) suscrita por el Representante Legal (persona jurídica) y/o personal natural, en la que conste que la empresa no se encuentra en curso de liquidación o disolución, ni que la persona que firme la propuesta se encuentra inhabilitada para contratar con el Estado.

g. CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA Y PACTO DE INTEGRIDAD DE PROCESOS PÚBLICOS.

El proponente deberá integrar a la propuesta, la carta de presentación de la propuesta y el pacto de integridad de procesos públicos, según los formatos anexos, en la que conste que la empresa se obliga con la entidad a cumplir los términos allí establecidos, y a entregar la documentación allí requerida.

h. VERIFICACIÓN DE ANTECEDENTES

- Responsabilidad fiscal del proponente (Empresa y representante legal): Las entidades públicas deberán consultar directamente, si los futuros contratistas se encuentran incluidos o no en dicho boletín, para verificar si existe o no inhabilidad para contratar. Con el fin de dar cumplimiento a la Circular No. 005 del 25 de Junio de 2008 expedida por la Contraloría General de la República, el CACOM4 a través del Comité Jurídico Evaluador, realizará en la página www.contraloriagen.gov.co, la consulta electrónica del Certificado de Responsables fiscales del proponente a evaluar; el cual deberá imprimirse y formara parte de los informes de evaluación.
- Antecedentes Disciplinarios del Representante Legal del Proponente: Con el fin de verificar los antecedentes disciplinarios, penales, contractuales, fiscales y de pérdida de investidura de quienes van a suscribir contratos con entidades oficiales, puesto que de las sanciones disciplinarias también se desprenden inhabilidades, y en cumplimiento a lo establecido en la Ley 1238 de 2008, EL CACOM4 a través del Comité evaluador jurídico, realizará la correspondiente consulta electrónica en la página www.procuraduria.gov.co, documento que será el soporte de que la verificación se realizó.
- Antecedentes Judiciales del Representante Legal del Proponente: Se realizará consultas antecedentes judiciales en la página www.policia.gov.co del representante legal del proponente y/o apoderado, para lo cual dejará constancia de consulta. (Factor de verificación). Art. 94 del Decreto-Ley 019/12 “Anti-trámites”. Para todos los casos anteriormente mencionados, cuando el proponente se presente como consorcio o unión temporal, se deberá hacer dicha verificación a cada uno de los integrantes que conforman la asociación; así mismo, será causal de rechazo de la propuesta, el hecho de que la consulta arroje reporte en el boletín correspondiente.
- Antecedentes Registro Nacional de Medidas Correctivas RNMC. Debe aportarse consulta

- Certificado de inhabilidades (delitos sexuales) Debe aportarse consulta de inhabilidades delitos sexuales cometidos menores de 18 años de acuerdo a la ley 1918 de 2018.

i. COMPROMISO ANTISOBORNO Y ANTICORRUPCIÓN.

Los Proponentes deben suscribir el COMPROMISO ANTISOBORNO Y ANTICORRUPCIÓN contenido en el FORMULARIO correspondiente, a través del cual manifiestan su apoyo absoluto a los esfuerzos del Estado colombiano contra la corrupción. Si se comprueba el incumplimiento del Proponente, sus empleados, representantes, asesores o de cualquier otra persona que en el Proceso de Contratación actúe en su nombre, es causa suficiente para el rechazo de la Oferta o para la terminación anticipada del contrato, si el incumplimiento ocurre con posterioridad a la adjudicación de este, sin perjuicio de que tal incumplimiento tenga consecuencias adicionales.

j. RUP.

El comité evaluador jurídico verificará en el RUP, si el proponente presenta REPORTE DE MULTAS Y SANCIONES de contratos anteriores según lo descrito en la siguiente norma, adicionalmente, el proponente deberá diligenciar el formulario correspondiente incluido en el presente pliego de condiciones:

- El RUP deberá estar vigente y en firme al momento del cierre del proceso, con fecha de expedición igual o inferior a treinta (30) días calendario anteriores a su presentación o subsanación.

El Art. 90 del Decreto 1474 de 2011 –Anticorrupción establece lo siguiente: Quedará inhabilitado el contratista que incurra en alguna de las siguientes conductas:

- Haber sido objeto de imposición de cinco (5) o más multas durante la ejecución de uno o varios contratos, durante una misma vigencia fiscal con una o varias entidades estatales.
- Haber sido objeto de declaratorias de incumplimiento contractual en por los menos dos (2) contratos durante una misma vigencia fiscal, con una o varias entidades estatales.
- Haber sido objeto de imposición de dos (2) multas y un (1) incumplimiento durante una misma vigencia fiscal, con una o varias entidades estatales.

La inhabilidad se extenderá por un término de tres (3) años, contados a partir de la inscripción de la última multa o incumplimiento en el Registro Único de Proponentes, de acuerdo con la información remitida por las entidades públicas. La inhabilidad pertinente se hará explícita en el texto del respectivo certificado.

Parágrafo. La inhabilidad a que se refiere el presente artículo se extenderá a los socios de sociedades de personas a las cuales se haya declarado esta inhabilidad, así como las sociedades de personas de las que aquellos formen parte con posterioridad a dicha declaratoria.

El comité asesor jurídico, deberá verificaren el RUP las condiciones descritas en el presente numeral atendiendo lo descrito en la SECCIÓN XVI Criterios de subsanabilidad, de igual manera, verificará la información registrada respecto a las MULTAS Y

SANCIONES y el FORMULARIO RESPECTIVO, si el oferente está inmerso en la inhabilidad, será rechazada la propuesta.

k. PACTO EXPRESO DE MULTAS Y CLÁUSULA PENAL PECUNIARIA:

Los Proponentes deben suscribir el PACTO EXPRESO DE MULTAS Y CLÁUSULA PENAL PECUNIARIA contenido en el FORMULARIO correspondiente, a través del cual manifiestan su acuerdo con respecto a los porcentajes de cada cláusula allí establecidos, los cuales se harán efectivos en caso de incumplimiento, previo trámite de procedimiento administrativo.

l. REGISTRO DE DEUDORES ALIMENTARIOS MOROSOS.

El Registro de Deudores Alimentarios Morosos - REDAM, es un mecanismo de control creado por el Gobierno Nacional a través de la Ley 2097 de 2021, que busca garantizar el cumplimiento de las obligaciones para todas las personas que hayan suscrito títulos alimentarios.

Conforme con los términos de la Ley 2097 del 2 de Julio de 2021, el proponente persona natural o el representante legal de la persona jurídica nacional o extranjera y cada uno de los integrantes, cuando se trata de consorcio o unión temporal, según el caso, deberá aportar certificación de no encontrarse inscrito en el Registro de Deudores Alimentarios o Morosos, expedido por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

m. VERIFICACIÓN DE INHABILIDADES IMPUESTAS POR DELITOS SEXUALES COMETIDOS CONTRA MENORES DE EDAD

Para dar cumplimiento con lo previsto en la ley 1918 de 2018 y decreto 753 de 2019, y con el fin de verificar si el proponente (representante legal de la persona jurídica) posee una inhabilidad por delitos sexuales cometidos contra menores de edad, la ESUFA exige la consulta y certificado de la consulta de los antecedentes a través del mecanismo en línea que cree el Gobierno Nacional para el efecto (https://inhabilidades.policia.gov.co:8080/consulta). La verificación deberá ser realizada igualmente por el Comité Jurídico Evaluador.

n. VERIFICACIÓN DE CONTROL EMPRESARIAL:

El proponente debe aportar el formato de “Certificación existencia situaciones de control”, en el término máximo de tres (3) días hábiles después del momento en que se cierra definitivamente la presentación de ofertas, de conformidad a lo señalado en el artículo 2.1.4.3.2.1 del Decreto 1081 de 2015, adicionado por el artículo 1 del Decreto 1600 de 2024,“Prevención de corrupción en la contratación pública”, en el numeral a).

Para lo cual, el proponente mediante mensaje público en la plataforma SECOP II, deberá enviar el formato diligenciado dentro del término indicado anteriormente y establecido para tal fin.

Nota1: La verificación de las posibles situaciones de control conforme a los documentos y certificaciones que serán remitidas, corresponderá al comité jurídico evaluador

FOTOCOPIA DE LA CÉDULA DE EXTRANJERÍA del Representante Legal o de quien firma la propuesta para los casos de oferentes extranjeros. En caso de que no se cuente con dicho documento deberá allegar copia del Pasaporte**.**

o. FORMATO PARA ACREDITAR REQUISITOS HABILITANTES PROPONENTE EXTRANJERO:

en caso de ser una persona Jurídica pública o privada extranjera aportar el documento idóneo expedido por la autoridad competente en el país de su domicilio no anterior a tres (3) meses desde la fecha de presentación de la oferta, en el cual conste su existencia, objeto y representación, que el representante legal no tiene limitaciones para contraer obligaciones en nombre de la persona jurídica, o aportando la autorización o documento correspondiente al órgano social directo que lo faculta, acreditar un término mínimo remanente de duración de la sociedad, de un (1) año, contado a partir del vencimiento del plazo de ejecución del contrato, más el plazo previsto para su liquidación. Acreditar que su objeto social principal se encuentra directamente relacionado con el objeto del contrato. Las personas jurídicas extranjeras sin domicilio en Colombia podrán acreditar un apoderado domiciliado en el país, debidamente facultado para actuar dentro del proceso.

El Ministerio de Defensa Nacional-Fuerza Aérea Colombiana también revisará que los proponentes no se encuentren en causales de inhabilidad, incompatibilidad, prohibiciones o conflictos de interés para celebrar o ejecutar el contrato. Para ello, revisará el boletín de responsables fiscales, el certificado de antecedentes disciplinarios, el certificado de antecedentes judiciales el Registro Nacional de Medidas Correctivas con el fin de verificar que no se encuentren en deuda de más de seis (6) meses por la imposición de multas y el RUP para verificar que no haya sanciones inscritas; Conforme a lo anterior, deberá tenerse en cuenta que la inhabilidad se extiende por un término de tres (03) años – límite temporal- contados a partir de la inscripción de la última multa o incumplimiento.

En caso de existir limitaciones estatutarias frente a las facultades del representante legal se deben aportar las respectivas AUTORIZACIONES para desarrollar el presente proceso de selección, el contrato y todas las actividades relacionadas directa o indirectamente.

Para todos los casos anteriormente mencionados, cuando el proponente se presente como consorcio o unión temporal, se deberá hacer dicha verificación a cada uno de los integrantes que conforman la asociación; así mismo, será causal de rechazo de la propuesta, el hecho de que la consulta arroje reporte en el boletín correspondiente.

Para las personas jurídicas en todos los casos anteriormente que generen consulta del Representante legal del proponente, se verificaran los del suplente cuando este último sea quien firme la propuesta en su reemplazo; En caso de que el proponente se presente como consorcio o unión temporal, se debe hacer dicha verificación a cada uno de los integrantes que conforman la asociación.

FORMATO AUTORIZACION PARA EL TRATAMIENTO DE DATOS PERSONALES, Diligenciar y firmar el anexo por los proponentes que se presenten al proceso.

FORMATO MANIFESTACIÓN SOBRE INHABILIDADES, INCOMPATIBILIDADES O CONFLICTO DE INTERESES Diligenciar y firmar el anexo por los proponentes que se presenten al proceso.

FORMATO AUTORIZACION PARA EL TRATAMIENTO DE DATOS PERSONALES, Diligenciar y firmar el anexo por los proponentes que se presenten al proceso.

FORMATO MANIFESTACIÓN SOBRE INHABILIDADES, INCOMPATIBILIDADES O CONFLICTO DE INTERESES Diligenciar y firmar el anexo por los proponentes que se presenten al proceso.

Nota: los oferentes deberán presentar Los demás documentos y anexos jurídicos relacionados en la plataforma SECOP II, y demás documentos del proceso.

p. OTROS:

La manifestación de interés en participar es requisito habilitante para la presentación de la respectiva oferta, por lo que deberá ser realizada por la respectiva persona natural o jurídica, nacional o extranjera, unión temporal o consorcio, dicha manifestación se aceptará directamente en la plataforma SECOP II. La manifestación de interés en participar será verificada por el comité jurídico evaluador en el momento de la evaluación de las ofertas.

Los interesados podrán participar como proponentes bajo alguna de las siguientes modalidades siempre y cuando cumplan los requisitos exigidos en el pliego de condiciones:

A. Individualmente como:
a) personas naturales nacionales o extranjeras.
b) personas jurídicas nacionales o extranjeras

Conjuntamente, como proponentes plurales en cualquiera de las formas de asociación previstas en el artículo 7 de la Ley 80 de 1993.

Los proponentes deben:

a. Tener capacidad jurídica para la presentación de la oferta.
b. Tener capacidad jurídica para la celebración y ejecución del contrato.
c. No estar incursos en ninguna de las circunstancias de inhabilidad, incompatibilidad, conflicto de interés o prohibición para contratar previstas en la Constitución y en la Ley.
d. No estar reportados en el último Boletín de Responsables Fiscales vigente publicado por la Contraloría General de la República. Esta disposición aplica para el proponente e integrantes de un proponente plural con domicilio en Colombia. Tratándose de proponentes extranjeros sin domicilio o sin sucursal en Colombia, deben declarar que no son responsables fiscales por actividades ejercidas en Colombia en el pasado y que no tienen sanciones vigentes en Colombia que impliquen inhabilidad para contratar con el Estado. La entidad debe consultar los antecedentes judiciales en línea en los registros de las bases de datos, al igual que el certificado de antecedentes disciplinarios conforme el artículo 1 de la Ley 1238 de 2008 y el Registro Nacional de Medidas Correctivas del Ministerio de Defensa

Nacional – Policía Nacional, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 184 de la Ley 1801 de 2016 – Código Nacional de Seguridad y Convivencia Ciudadana–Con ocasión de la verificación jurídica de los documentos aportados por los oferentes interesados en el presente proceso y en virtud de la aplicación de los pliegos tipo, la entidad con el fin de evitar la duplicidad de la información, se remitirá a lo contenido en el documento base en lo consignado en el numeral 3.2.

7.1.2. Requisitos técnicos habilitantes

7.1.2.1. Aval de la propuesta.

Para los lotes de **Mantenimiento de aires y refrigeración LOTE N°1**: la propuesta debe venir firmada por un Ingeniero Mecánico, dando concordancia a la ficha técnica y las futuras actividades a realizar, con el fin se cumpla la normatividad técnica durante la ejecución del proceso.

7.1.2.2. Experiencia Mínima Habilitante.

Para TODOS LOS LOTES:

El Proponente debe acreditar su experiencia en el RUP, la cual deberá ser verificada por el Comité Técnico Evaluador. **Los contratos que el Proponente acredite como experiencia inscritos en el RUP deben identificarse y señalarse claramente con resaltador o con cualquier tipo de marca que permita su visualización rápidamente.**

Para el presente proceso se verificará la experiencia de los proponentes a través del Registro Único de Proponentes (RUP), con los contratos celebrados y cuyo objeto corresponda o sea similar a cada LOTE **"De acuerdo a lo especificado más abajo para cada lote según corresponda"** de los siguientes códigos de clasificación y cuya sumatoria corresponda a la cuantía de cada lote, como se presenta a continuación:

LOTE N° 1: MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE REFRIGERACIÓN Y AIRES ACONDICIONADOS PARA EL CACOM 4 $ 206.250.000

Código del Clasificador de Bienes	Descripción	Cuantía en S.M.M.L.V.
72151200	Servicio de instalación y mantenimiento acondicionamiento del aire, enfriamiento y calefacción hvac	117,79

Nota: Se evaluará con base al cumplimiento del código anteriormente relacionado y cuyo valor corresponda a los 117,79 SMMLV.

LOTE N° 2: ADQUISICIÓN CON INSTALACIÓN DE AIRES ACONDICIONADOS PARA EL CACOM-4 $ 249.868.500

Código del Clasificador de Bienes	Descripción	Cuantía en S.M.M.L.V.
40101700	Aires acondicionados	142,71

Nota: Se evaluará con base al cumplimiento de la sumatoria de los códigos anteriormente relacionados cumpliendo los 142,71 SMMLV, cual quiera que sean, debido a su afinidad.

APLICA PARA TODOS LOS LOTES:

La Fuerza Aeroespacial Colombiana verificara la experiencia solicitada en este numeral en el RUP y NO se tendrá en cuenta experiencia que no esté inscrita en el mismo.

Para efectos de verificación de la experiencia contenida en el RUP el oferente deberá anexar los contratos y/o certificaciones y/o acta de liquidación debidamente firmada por las partes, que esté relacionada con el objeto de acuerdo al lote.

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 los 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.

Para efectos de la acreditación de experiencia no se aceptarán subcontratos, no se tendrán en cuenta los contratos de administración delegada. Los contratos válidos para acreditar la experiencia serán aquellos celebrados por EL PRIMER CONTRATANTE (Entidad pública o privada) y PRIMER CONTRATISTA (persona natural, persona jurídica, Consorcio o Unión Temporal), cualquier otra derivación de estos se entenderá para efectos del proceso como subcontrato. Serán válidos aquellos contratos de primer orden celebrados en cumplimiento de convenios y/o contratos interadministrativos con entidades Estatales.

NOTA: a las sociedades recién conformadas, el sistema de compra pública permite que las personas jurídicas que tengan un tiempo de conformación inferior a tres (3) años acrediten la experiencia a través de sus accionistas, socios o constituyentes (Decreto 1082 de 2015, numeral 2.5 del artículo 2.2.1.1.1.5.2.)”.

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

EXPERIENCIA ADQUIRIDA EN MODALIDADES ASOCIATIVAS (Consorcios, Uniones Temporales o Promesa de Sociedad Futura):

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 los Procesos de Contratación de Colombia Compra Eficiente".

La experiencia del proponente plural (unión temporal, consorcio o promesa de sociedad futura), corresponde a la suma de la experiencia que acredite cada uno de los integrantes del proponente plural. Cuando un proponente adquiere experiencia en un contrato como integrante de un contratista plural, la experiencia derivada de este contrato corresponde a la ponderación del valor del contrato por el porcentaje de participación.

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

Acreditación Experiencia para proponentes extranjeros EL MINISTERIO ejercerá el deber legal de verificar y solicitar durante la evaluación y hasta la adjudicación, la información y soportes que considere necesarios para constatar la veracidad de la información allegada por el proponente.

TABLA No. 1 – EVOLUCIÓN DEL SALARIO MÍNIMO MENSUAL LEGAL.

PERÍODO	MONTO MENSUAL
Enero 1 de 2002 a Dic. 31 de 2002	$ 309.000,00
Enero 1 de 2003 a Dic. 31 de 2003	$ 332.000.00
Enero 1 de 2004 a Dic. 31 de 2004	$ 358.000.00
Enero 1 de 2005 a Dic. 31 de 2005	$ 385.500.00
Enero 1 de 2006 a Dic. 31 de 2006	$ 408.000.00
Enero 1 de 2007 a Dic. 31 de 2007	$ 433.700.00
Enero 1 de 2008 a Dic. 31 de 2008	$ 461.500.00
Enero 1 de 2009 a Dic. 31 de 2009	$ 496.900.00
Enero 1 de 2010 a Dic. 31 de 2010	$ 515.000.00
Enero 1 de 2011 a Dic. 31 de 2011	$ 535.600.00
Enero 1 de 2012 a Dic. 31 de 2012	$ 566.700.00
Enero 1 de 2013 a Dic. 31 de 2013	$ 589.500.00
Enero 1 de 2014 a Dic. 31 de 2014	$ 616.000.00
Enero 1 de 2015 a Dic. 31 de 2015	$ 644.350.00
Enero 1 de 2016 a Dic. 31 de 2016	$ 689.455.00
Enero 1 de 2017 a Dic. 31 de 2017	$ 737.717.00

Enero 1 de 2018 a Dic. 31 de 2018	$ 781.242.00
Enero 1 de 2019 a Dic. 31 de 2019	$ 828.116.00
Enero 1 de 2020 a Dic. 31 de 2020	$ 877.803.00
Enero 1 de 2021 a Dic. 31 de 2021	$ 908.526.00
Enero 1 de 2022 a Dic. 31 de 2022	$ 1.000.000.00
Enero 1 de 2023 a Dic. 31 de 2023	$1.160.000.00
Enero 1 de 2024 a Dic. 31 de 2024	$1.300.000.00
Enero 1 de 2025 a Dic. 31 de 2025	$ 1.423.500.00
Enero 1 de 2026 a Dic. 31 de 2026	$1.750.905.00

Para lotes N°1 y N°2:

Proponentes Extranjeros:

Para participar en el proceso de selección los **PROPONENTES EXTRANJEROS** deberán aportar la siguiente documentación:

Certificado de existencia y representación legal del proponente extranjero y/o su equivalente en el país de origen.

1. El proponente deberá acreditar su existencia y conformación de acuerdo con la normatividad del país de origen mediante la presentación en copia de un certificado de autoridad competente para demostrar su existencia con fecha de expedición igual o inferior a tres (03) meses a la fecha de presentación de la propuesta; una copia de los estatutos o cualquier otro documento que pruebe la capacidad legal, el objeto o propósito de la persona jurídica y la información del representante legal con el fin de verificar la capacidad legal para la celebración del contrato.

2. En caso de que la propuesta sea presentada por una persona jurídica y/o natural unida en Joint Venture u otra figura legal similar con otra u otras personas naturales y/o jurídicas, se deberá anexar copia del certificado de existencia y representación legal o su equivalente en el país de origen de cada uno de los integrantes que conformen la unión expedida por autoridad competente con fecha de expedición igual o inferior a tres (03) meses a la fecha de presentación de la propuesta, junto con el documento privado de constitución del Joint Venture u otra figura legal similar, en el cual debe constar la existencia, representación, duración y objeto del mismo.

NOTA: Todos los documentos otorgados en el exterior para acreditar lo dispuesto en este numeral, deberán presentarse legalizados en la forma prevista en el artículo 251 del Código General del Proceso y el artículo 480 del código de comercio. Si se tratare de documentos expedidos por autoridades de países miembros del convenio de la haya de 1961, se requerirá únicamente de la apostilla. La oportunidad para allegar los documentos auténticos se hará exigible para el oferente adjudicatario, de manera que, para efectos de presentar la

propuesta, se aceptarán documentos en fotocopia simple, así mismo se indica que los documentos allegados junto con la oferta en idioma diferente al castellano se deberán aportar con traducción simple y el oferente adjudicatario deberá entregar la traducción oficial de dichos documentos.

3. Cuando la propuesta sea presentada por persona diferente al representante legal del proponente, se deberá anexar el poder respectivo, donde conste la autorización para presentar la oferta y obligar al proponente.

7.1.2.2.1. Verificación de experiencia adicional que no reposa en el RUP.

NO APLICA

7.1.2.3. Capacidad residual.

NO APLICA

7.1.2.4. Otros. (Personal Mínimo Requerido – experiencia del personal, etc)

LOTE N° 1: MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE REFRIGERACIÓN Y AIRES ACONDICIONADOS PARA EL CACOM 4

Se debe prever que las labores de mantenimiento sean realizadas por personal idóneo, por lo cual durante la **presentación de ofertas y ejecución** se tendrá que disponer de mínimo dos técnicos de refrigeración, para lo cual se revisarán hojas de vida, diplomas, parafiscales **deben ser a fin con la intervención de los equipos**

CURSO EN ALTURAS:

El oferente deberá aportar el certificado de cada uno de los trabajadores que conforman el "personal mínimo requerido", este certificado debe estar registrado de acuerdo a lo establecido en la Resolución 1409 del 2012 y la Resolución 4272 del 2021 del Ministerio del Trabajo, o la norma que la aclare, modifique o derogue **"registrado ante el Ministerio de trabajo registrado por el oferente"** (en la plataforma del ministerio) con el fin de verificar vinculación, esto se verificara en la plataforma digital.

Para las labores de trabajo en alturas, se debe prever por parte del oferente estas labores sean autorizadas y supervisadas por un coordinador de alturas, debidamente presentando los soportes que lo acreditan como tal, previsto por el oferente, este rol puede ser realizado por los demás perfiles siempre y cuando cumpla con los requisitos que lo acrediten para cumplir este rol y que no se evidencie que “afecten negativamente de alguna manera el cumplimiento en alguna de los roles compartidos”.

PERFIL	FORMACIÓN ACADEMICA	EXPERIENCIA	DEDICACIÓN
02 técnico o tecnólogo.	Técnico o tecnólogo en refrigeración y/o mecánica con experiencia en equipos de refrigeración.	Mínimo dos años de experiencia después de graduado, debe acreditar diploma y/o acta de grado por una entidad reconocida por el ministerio de educación.	100%
01 coordinador de alturas	Coordinador de alturas	Certificado vigente coordinador de alturas por una entidad	Para actividades que lo requieran

LOTE N° 2: ADQUISICIÓN CON INSTALACIÓN DE AIRES ACONDICIONADOS PARA EL CACOM-4CON INSTALACIÓN DE AIRES ACONDICIONADOS PARA EL CACOM-4

Se debe prever que las labores de instalación sean realizadas por personal idóneo, por lo cual durante la **presentación de ofertas y ejecución** se tendrá que disponer de mínimo dos técnicos de refrigeración, para lo cual se revisarán hojas de vida, diplomas, parafiscales **deben ser a fin con la instalación de los equipos** (para los equipos de aires acondicionados).

CURSO EN ALTURAS:

El oferente deberá aportar el certificado de cada uno de los trabajadores que conforman el “personal mínimo requerido”, este certificado debe estar registrado de acuerdo a lo establecido en la Resolución 1409 del 2012 y la Resolución 4272 del 2021 del Ministerio del Trabajo, o la norma que la aclare, modifique o derogue “registrado ante el Ministerio de trabajo registrado por el oferente” (en la plataforma del ministerio) con el fin de verificar vinculación, esto se verificara en la plataforma digital.

Para las labores de trabajo en alturas, se debe prever por parte del oferente estas labores sean autorizadas y supervisadas por un coordinador de alturas, debidamente presentando

los soportes que lo acreditan como tal, previsto por el oferente, este rol puede ser realizado por los demás perfiles siempre y cuando cumpla con los requisitos que lo acrediten para cumplir este rol y que no se evidencie que “afecten negativamente de alguna manera el cumplimiento en alguna de los roles compartidos”.

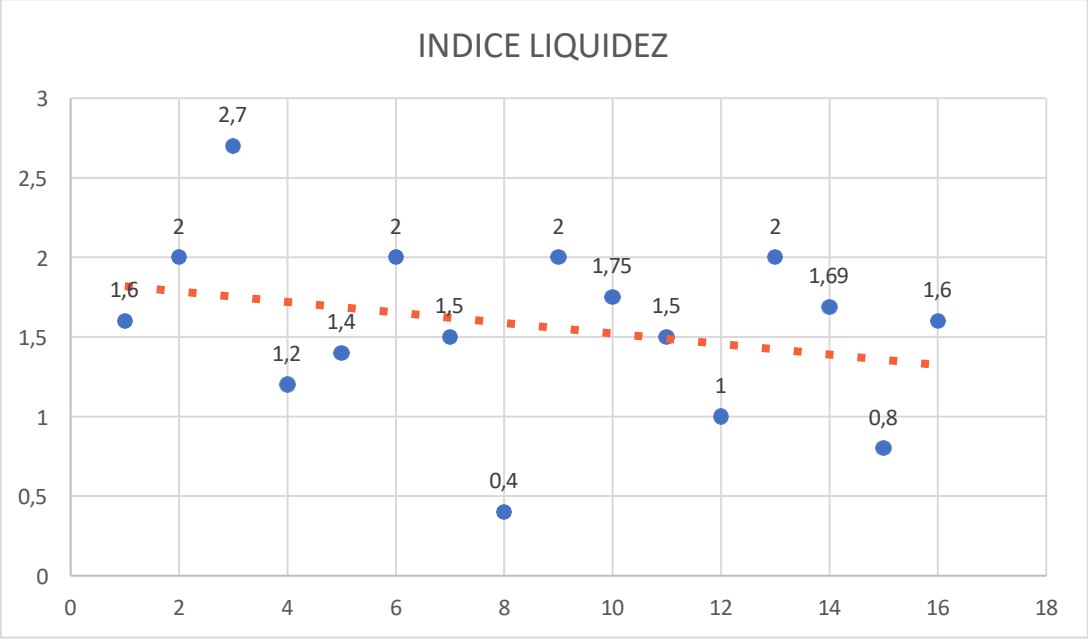
PERFIL	FORMACIÓN ACADEMICA	EXPERIENCIA	DEDICACIÓN
02 técnico o tecnólogo.	Técnico o tecnólogo en refrigeración y/o mecánica con experiencia en equipos de refrigeración.	Mínimo dos años de experiencia después de graduado, debe acreditar diploma y/o acta de grado por una entidad reconocida por el ministerio de educación.	100%
01 coordinador de alturas	Coordinador de alturas	Certificado vigente coordinador de alturas por una entidad	Para actividades que lo requieran

7.1.2.4.1 Requisitos económicos habilitantes (APLICA PARA TODOS LOS LOTES)

Teniendo en cuenta lo establecido en el Decreto 1082 de 2015 , en los primeros 5 días hábiles del mes de abril los proponentes deben renovar el RUP y actualizarlo con la información del cierre del año inmediatamente anterior" (Ver: N-D15102013-01 - https://www.colombiacompra.gov.co/sites/default/files/normativas/cce_introduccion_decreto1510_web.pdf), para el efecto del cálculo de los indicadores financieros, se construyó una muestra con 15 procesos de adquisiciones similares con modalidad de contratación de selección abreviada de menor cuantía buscando la medida central con los datos obtenidos con el fin de solicitar los indicadores que más se acerquen a la realidad de la situación financiera de empresas del sector a nivel nacional arrojando los siguientes resultados:

Razón social de la sociedad	INDICE LIQUIDEZ	INDICE ENDEUDAMIENTO	RAZON COBERTURA DE INTERESES	RESNTABILIDAD SOBRE EL PATRIMONIO	RENTBILIDAD SOBRE EL ACTIVO	PROCESO CONTRACTUAL
SISELCOM SAS	1,6	67	2,9	0,08	0,06	SASIE 05 DE 2024
J&M INGENIERIA S.A.S	2	55	2,8	6	4	MA-SAM-SI-027-2024
INVERCOM SAS	2,7	59	1,8	4	3,7	SAMC-CGDAA-006-2024
FRIO KING IMPORTACIONES Y DI	1,2	70	1,5	0,06	0,03	SAMC005-2024
EQUIPOS E INGENIERIA DEL CARI	1,4	70	1	4	2	SA-MC-012-2024
AINECOL SAS	2	40	1,5	0,04	0,04	SAMC-NDS-0029-2024
QUALITY INGENIERÍA Y SERVICIO	1,5	56	1,9	0,12	0,06	SA-DAAL-005-2024
GAMMA SERTEL SAS	0,4	69	1,96	0,05	0,01	PN CENOP SA MC 032 2024
FRIO KING IMPORTACIONES Y DI	2	20	20,89	10	9	1.220.02-17-13-496-2024
MULTISERVICIOS MHM S.A.S.	1,75	59	1,12	0,04	0,02	46-SAMC-CENACTOLEMAIDA-2024
QUALITY INGENIERÍA Y SERVICIO	1,5	60	2,5	2	2	SAMC-252-GINRED4-2024
MARINO DUARTE SILVA	1	59	1	5	2	FGN-RNOCC-MEC-0054-2024
REFRIGLOBAL RG SAS	2	50	1	0,04	0,02	SAMC-004-2024
INGYEMEL PROFESIONALES J&H	1,69	60	2,64	0	0	FGN-RCE-MEC-0015-2024
CM & M SOLUCIONES ELECTROM	0,8	53	1	0,02	0,01	PN DILOF SA 316 2024
mediana	1,6	59	1,8	0,08	0,06	

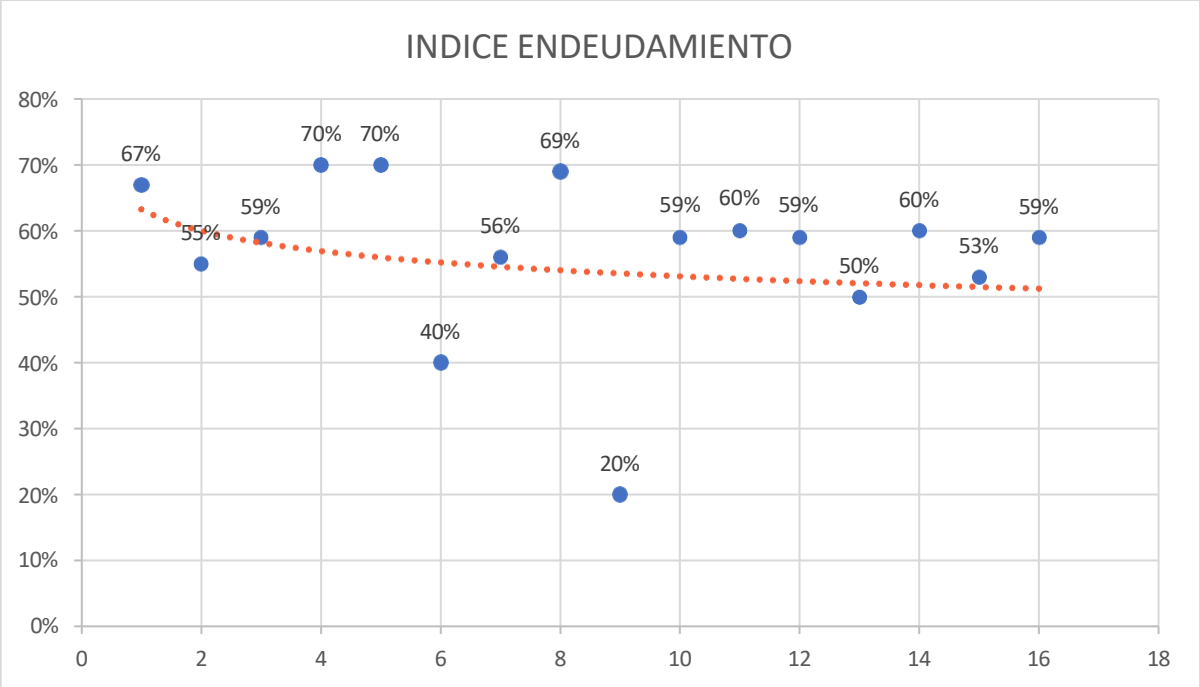
INDICE DE LIQUIDEZ = ACTIVO CORRIENTE / PASIVO CORRIENTE



El índice de liquidez determina la capacidad que tiene el proponente para cumplir con sus obligaciones de corto plazo. A mayor índice de liquidez, menor es la probabilidad de que el proponente incumpla sus obligaciones de corto plazo.

El Índice de Liquidez del proponente según análisis estadístico debería ser mayor o igual (≥) a 1.50

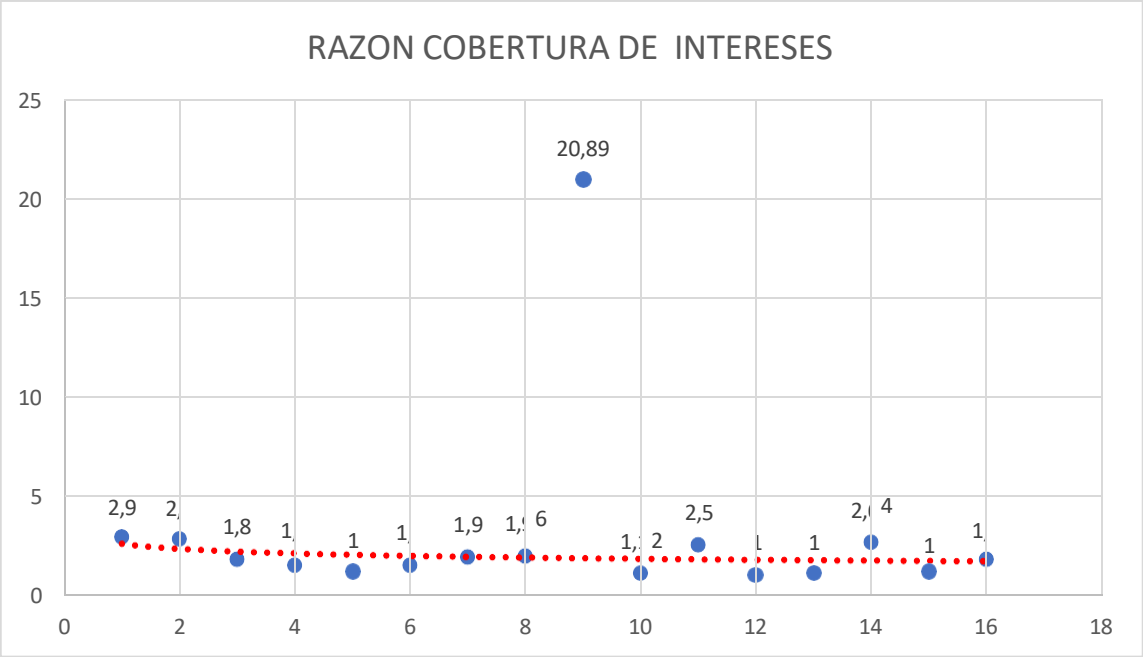
INDICE DE ENDEUDAMIENTO: (PASIVO TOTAL / ACTIVO TOTAL)



El Índice de Endeudamiento determina el grado de endeudamiento en la estructura de financiación del proponente. A mayor índice de endeudamiento, mayor es la probabilidad del proponente de no poder cumplir con sus pasivos.

El Índice de Endeudamiento del proponente según análisis estadístico debería ser menor o igual (≤) al 53%

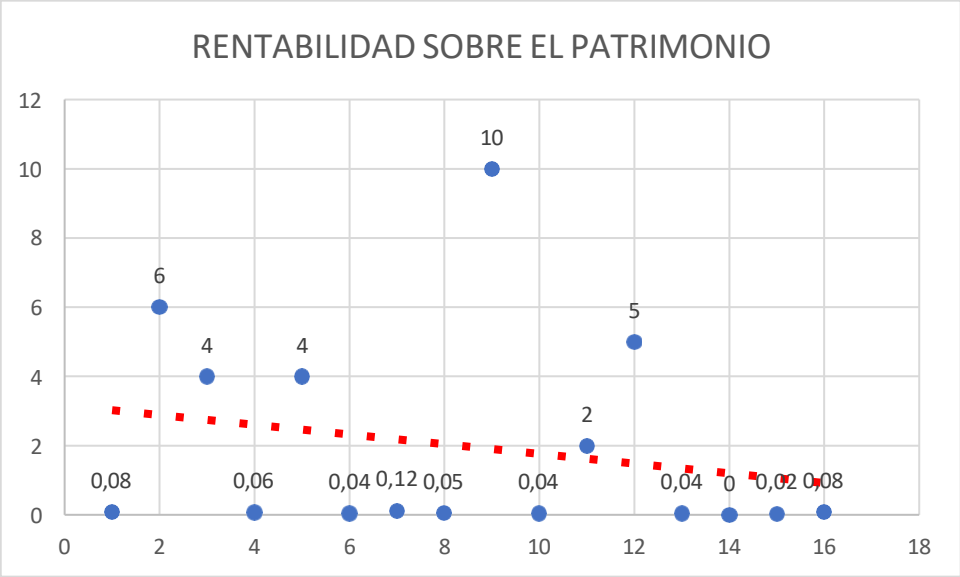
RAZÓN DE COBERTURA DE INTERESES: UTILIDAD OPERACIONAL / GASTOS DE INTERESES



La Razón de Cobertura de Intereses refleja la capacidad del proponente de cumplir con sus obligaciones financieras. A mayor cobertura de intereses, menor es la probabilidad de que el proponente incumpla sus obligaciones financieras. La razón de cobertura de intereses indica el número de veces que las empresas pueden pagar intereses anuales con su utilidad operacional.

La Razón de Cobertura de Intereses del proponente según análisis estadístico debería ser mayor o igual (≥) a 1.8

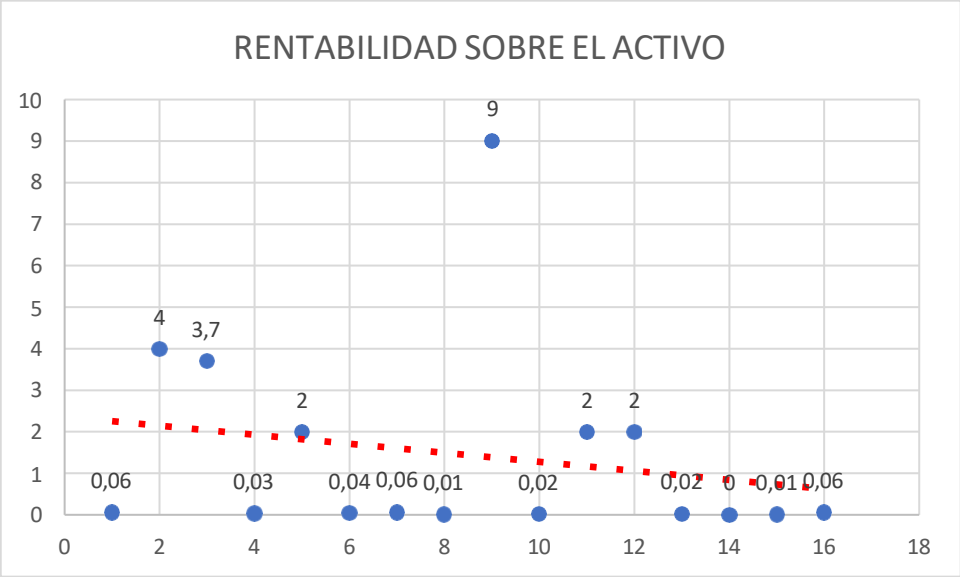
RENTABILIDAD SOBRE EL PATRIMONIO: UTILIDAD OPERACIONAL/ PATRIMONIO



Este indicador determina la rentabilidad del patrimonio del proponente, es decir, la capacidad de generación de utilidad operacional por cada peso invertido en el patrimonio. A mayor rentabilidad sobre el patrimonio, mayor es la rentabilidad de los accionistas y mejor la capacidad organizacional del proponente. La rentabilidad del patrimonio al ser positivo indica que tan rentable fue el patrimonio de la empresa durante el año.

La rentabilidad del patrimonio según análisis estadístico debería ser mayor o igual (≥) a 0,08

RENTABILIDAD DEL ACTIVO: UTILIDAD OPERACIONAL / ACTIVO TOTAL



Este indicador determina la rentabilidad de los activos del proponente, es decir, la capacidad de generación de utilidad operacional por cada peso invertido en el activo. Este indicador al ser positivo muestra que, a mayor rentabilidad sobre activos, mayor es la rentabilidad del negocio y mejor la capacidad organizacional del proponente. De igual forma significa que por cada peso invertido en activo total, cuanto se genera en utilidad operacional.

La rentabilidad del activo según análisis estadístico debería ser mayor o igual (≥) a 0,06

7.1.2.5. Personas naturales y jurídicas, nacionales o extranjeras con domicilio en Colombia (inscritas en el RUP)

Los interesados en el presente proceso de contratación y que sean personas naturales y jurídicas, nacionales o extranjeras con domicilio en Colombia, deberán estar inscritos en el Registro Único de Proponentes (RUP) con el fin que la entidad realice la verificación de los requisitos habilitantes de carácter financiera de conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.1.1.1.5.1 del Decreto 1082 de 2015 y el artículo 6 de la Ley 1150 de 2007 modificado por el artículo 221 del Decreto Ley 019 de 2012.

El Proponente debe cumplir los siguientes indicadores con base en la información contenida en el Registro Único de Proponentes en Firme del año fiscal 2024 0 2025.

7.1.2.5.1. Capacidad financiera.

INDICADOR	FORMULA	MARGEN SOLICITADO
INDICE DE LIQUIDEZ	ACTIVO CORRIENTE / PASIVO CORRIENTE	1,5
INDICE DE ENDEUDAMIENTO:	(PASIVO TOTAL / ACTIVO TOTAL)	53%
RAZÓN DE COBERTURA DE INTERESES:	UTILIDAD OPERACIONAL / GASTOS DE INTERESES	1,8

7.1.2.5.2. Capacidad organizacional.

INDICADOR	FORMULA	MARGEN SOLICITADO
RENTABILIDAD SOBRE EL PATRIMONIO:	UTILIDAD OPERACIONAL/ PATRIMONIO	0,08
RENTABILIDAD DEL ACTIVO:	UTILIDAD OPERACIONAL / ACTIVO TOTAL	0,06

7.1.2.6. Capacidad financiera y organizacional para consorcios y uniones temporales

Cuando se trate de un proponente plural (consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura) los indicadores financieros, será la suma de los componentes de los indicadores, es decir, cada uno de los integrantes del proponente aporta el valor total de cada componente del indicador.

Suma de los componentes de los indicadores

En esta opción cada uno de los integrantes del proponente aporta al valor total de cada componente del indicador.

$$(ii)\ Indicador = \frac{\left(\sum_{..} Componente\ 1\ del\ indicador_{,}\right.}{\left(\sum_{..} Componente\ 2\ del\ indicador_{,}\right.}$$

Donde n es el número de integrantes del proponente plural (unión temporal, consorcio o promesa de sociedad futura).

En esta opción el indicador es el mismo independientemente de la participación de los integrantes del proponente plural.

7.1.2.7. Información financiera y organizacional para proponentes extranjeros sin domicilio o sucursal en Colombia

Los Proponentes extranjeros deben presentar la información financiera con corte 31 de diciembre de 2025 que se relaciona a continuación, de conformidad con la legislación propia del país de origen, avalados con la firma de quien se encuentre en obligación de hacerlo de acuerdo con la normativa vigente del país de origen:

(i) Estado de situación financiera
(ii) Estado de resultados

Las personas naturales o jurídicas extranjeras que no tengan domicilio o sucursal en Colombia, deben presentar sus estados financieros firmados por el representante legal y contador público colombiano, consularizados y visado por el Ministerio de Relaciones Exteriores de Colombia, acompañados de traducción simple al castellano, expresados a la moneda colombiana, a la tasa de cambio de la fecha de cierre de los mismos (indicando la tasa de conversión).

Los proponentes extranjeros sin domicilio en Colombia deberán diligenciar una Certificación de Capacidad Financiera y Certificación de Capacidad Organizacional.

El Ministerio de Defensa – Fuerza Aeroespacial Colombiana – Comando Aéreo de Combate No. 4, ejercerá el deber legal de verificar y solicitar durante la evaluación y hasta la adjudicación, la información y soportes que considere necesarios para constatar la veracidad de la información allegada por el proponente.

Además, los proponentes deberán cumplir con lo siguiente:

Idioma – Los documentos con los cuales el proponente acredite sus requisitos habilitantes que hayan sido escritos originalmente en una lengua distinta al castellano, deben ser traducidos al castellano y ser presentados en su lengua original junto con la traducción al castellano. El proponente puede presentar una traducción simple al castellano. Si el proponente resulta adjudicatario para firmar el contrato debe presentar la traducción oficial al castellano de los documentos presentados en idioma extranjero. La traducción oficial debe ser el mismo texto presentado para acreditar los requisitos habilitantes.

Legalización de documentos - Los documentos presentados por los proponentes no requieren legalización alguna salvo los documentos otorgados en el exterior y los poderes generales o especiales que deben ser otorgados ante Notario Público. Los proponentes pueden entregar con su oferta los documentos otorgados en el exterior sin que sea necesaria su legalización. Para firmar el Contrato, el oferente que resulte adjudicatario debe presentar los documentos otorgados en el extranjero, legalizados de conformidad con la Convención de la Apostilla (ley 455 de 1998), Manual para determinar y verificar los requisitos habilitantes en los Procesos de Contratación o legalizados ante cónsul colombiano.

Fecha de corte de los Estados Financieros - Los oferentes extranjeros deben presentar sus estados financieros a la fecha de corte establecida en los países de origen o en sus estatutos sociales.

Moneda – Los oferentes deben presentar sus estados financieros en la moneda legal del país en el cual fueron emitidos y adicionalmente en pesos colombianos. El proponente y la Entidad Estatal para efectos de acreditar y verificar los requisitos habilitantes tendrán en cuenta la tasa representativa del mercado vigente en la fecha en la cual los estados financieros fueron expedidos. Para el efecto, el proponente y la Entidad Estatal tendrán en cuenta las tasas de cambio certificadas por la Superintendencia Financiera

7.1.2.8. Otros documentos económicos objeto de verificación.
N/A

7.2. CRITERIOS PARA SELECCIONAR LA OFERTA MÁS FAVORABLE (APLICA PARA TODOS LOS LOTES)

7.2.1. Factor Económico.

El Ministerio de Defensa – Fuerza Aeroespacial, a partir del valor de las Ofertas deberá asignar **máximo cien (100) puntos** acumulables de acuerdo con el método escogido en forma aleatoria para la ponderación de la oferta económica:

Métodos de evaluación de la oferta económica

Método
Media aritmética
Media aritmética alta
Media geométrica con presupuesto oficial

Menor valor

Para la determinación del método se tomarán los primeros dos decimales de la TRM del primer día hábil posterior a la fecha de cierre. El método debe ser escogido de acuerdo a los rangos establecidos en la tabla que se presenta a continuación.

Asignación de método de evaluación según TRM

Rango (inclusive)	Número	Método
De 0.00 a 0.24	1	Media aritmética
De 0.25 a 0.49	2	Media aritmética alta
De 0.50 a 0.74	3	Media geométrica con presupuesto oficial
De 0.75 a 0.99	4	Menor valor

a. Media aritmética

Consiste en la determinación del promedio aritmético de las Ofertas válidas y la asignación de puntos en función de la proximidad de las Ofertas a dicho promedio aritmético, como resultado de aplicar las siguientes fórmulas:

$$\bar{X} = \sum_{i=l}^{n} \frac{x_i}{n}$$

$\bar{X}$= Media aritmética.
x_i = Valor de la oferta i sin decimales
n = Número total de las Ofertas válidas presentadas

Obtenida la media aritmética se procederá a ponderar las Ofertas de acuerdo con la siguiente fórmula.

$$\text{Puntaje i} = \begin{cases} \text{[Incluir el valor del máximo puntaje]} \times \left(1 - \left(\frac{\bar{X} - V_i}{\bar{X}}\right)\right) \text{ para valores menores o iguales a } \bar{X} \\ \text{[Incluir el valor del máximo puntaje]} \times \left(1 - 2\left(\frac{|\bar{X} - V_i|}{\bar{X}}\right)\right) \text{ para valores mayores a } \bar{X} \end{cases}$$

Donde,

$\bar{X}$ = *Media aritmética.*
V_i = *Valor total de cada una de las Ofertas i, sin decimales*
i = Número de oferta.

En el caso de ofertas económicas con valores mayores a la media aritmética se tomará el valor absoluto de la diferencia entre la media aritmética y el valor de la Oferta, como se observa en la fórmula de ponderación.

b. Media aritmética alta

Consiste en la determinación de la media aritmética entre el valor total sin decimales de la Oferta válida más alta y el promedio aritmético de las Ofertas válidas y la asignación de puntos en función de la proximidad de las Ofertas a dicha media aritmética, como resultado de aplicar las siguientes fórmulas:

$$X_A = \frac{V_{max} + \bar{X}}{2}$$

Donde,

X_A = *Media aritmética alta*
V_{max} = *Valor total sin decimales de la oferta más alta*
$\bar{X}$ = *Promedio aritmético de las ofertas válidas*

Obtenida la media aritmética alta se procederá a ponderar las Ofertas de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\text{Puntaje i} = \begin{cases} \text{[Incluir el valor del máximo puntaje]} \times \left(1 - \left(\frac{X_A - V_i}{X_A}\right)\right) \text{ para valores menores o iguales a } X_A \\ \text{[Incluir el valor del máximo puntaje]} \times \left(1 - 2\left(\frac{\left|X_A - V_i\right|}{X_A}\right)\right) \text{ para valores mayores a } X_A \end{cases}$$

Donde,

X_A = *Media aritmética alta*
V_i = *Valor total sin decimales de cada una de las Ofertas i*
i = Número de oferta.

En el caso de Ofertas económicas con valores mayores a la media aritmética alta se tomara el valor absoluto de la diferencia entre la media aritmética alta y el valor de la Oferta, como se observa en la fórmula de ponderación.

c. Media geométrica con presupuesto oficial

Consiste en establecer la media geométrica de las Ofertas válidas y el presupuesto oficial un número determinado de veces y la asignación de puntos en función de la proximidad de las Ofertas a dicha media geométrica, como resultado de aplicar las fórmulas que se indican enseguida.

Para el cálculo de la media geométrica con presupuesto oficial se tendrá en cuenta el número de Ofertas válidas y se incluirá el presupuesto oficial del Proceso de Contratación en el cálculo tantas veces como se indica en el siguiente cuadro:

Asignación de número de veces del presupuesto oficial

Número de Ofertas (n)	Número de veces que se incluye el presupuesto oficial (nv)

1 – 3	1
4 – 6	2
7 – 9	3
10 – 12	4
13 – 15	5
…	

Y así sucesivamente, por cada tres Ofertas válidas se incluirá una vez el presupuesto oficial del presente proceso de Contratación.

Posteriormente, se determinará la media geométrica con la inclusión del presupuesto oficial de acuerdo a lo establecido en el cuadro anterior, mediante la siguiente fórmula:

$$G_{PO} = \sqrt[nv+n]{PO \times PO \times \ldots \times PO_{nv} \times P_1 \times P_2 \times \ldots \times P_n}$$

Donde,

G_{PO} = *Media geométrica con presupuesto oficial.*
nv = *Número de veces que se incluye el presupuesto oficial (PO).*
n = *Número de Ofertas válidas.*
PO = *Presupuesto oficial del Proceso de Contratación.*
P_i = *Valor de la oferta económica sin decimales del Proponente i.*

Establecida la media geométrica se procederá a determinar el puntaje para cada Proponente mediante el siguiente procedimiento:

$$\text{Puntaje i} = \begin{cases} \text{[Incluir el valor del máximo puntaje]} \times \left(1 - \left(\frac{G_{PO} - V_i}{G_{PO}}\right)\right) \text{ para valores menores o iguales a } G_{PO} \\ \text{[Incluir el valor del máximo puntaje]} \times \left(1 - 2\left(\frac{\left|G_{PO} - V_i\right|}{G_{PO}}\right)\right) \text{ para valores mayores a } G_{PO} \end{cases}$$

Donde,

G_{PO} = *Media geométrica con presupuesto oficial.*
V_i = *Valor total sin decimales de cada una de las Ofertas i*
i = *Número de oferta.*

En el caso de Ofertas económicas con valores mayores a la media geométrica con presupuesto oficial se tomará el valor absoluto de la diferencia entre la media geométrica con presupuesto oficial y el valor de la oferta, como se observa en la fórmula de ponderación.

a. Menor valor

Consiste en establecer la Oferta de menor valor y la asignación de puntos en función de la proximidad de las Ofertas a dicha Oferta de menor valor, como resultado de aplicar las fórmulas que se indican en seguida. Para la aplicación de este método el Ministerio de Defensa – Fuerza Aeroespacial – Comité Económico, procederá a determinar el menor valor de las Ofertas válidas y se procederá a la ponderación, de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\text{Puntaje i} = \left\{ \frac{[Incluir\ el\ valor\ del\ máximo\ puntaje] \times (V_{MIN})}{V_i} \right.$$

Donde,

V_{MIN} =Menor valor de las Ofertas válidas.
V_i = Valor total sin decimales de cada una de las Ofertas i
i = Número de oferta.

En este caso se tomará el valor absoluto de la diferencia entre el menor valor y el valor de la Oferta, como se observa en la fórmula de ponderación.

Para todos los métodos descritos se tendrá en cuenta hasta el séptimo (7°) decimal del valor obtenido como puntaje

Nota: El Comité Económico estructurador definirá el método de evaluación económica de acuerdo con las políticas de Colombia Compra Eficiente.

7.2.2. Factor Técnico.

LOTE N° 1: MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE REFRIGERACIÓN Y AIRES ACONDICIONADOS PARA EL CACOM 4

Se otorgarán máximo 100 puntos al proponente que cumpla con los siguientes aspectos:

A APLICAR	MEJORAR A	PUNTAJE

Para los equipos que componen el sistema de aire acondicionado de la “Guardia principal”	Dentro de los manteamientos y sin ningún costo adicional el cambio de los controles digitales internos (Termostatos) de los equipos con sus adecuaciones eléctricas y señales de acuerdo a los equipos instalados, dejando en correcta operación los mismos. Incluye Suministro, Instalación y puesta en servicio.	100

LOTE N° 2: ADQUISICIÓN CON INSTALACIÓN DE AIRES ACONDICIONADOS PARA EL CACOM-4

Se otorgarán máximo 100 puntos al proponente que cumpla con los siguientes aspectos

A APLICAR	MEJORAR A	PUNTAJE
Para los equipos de aires acondicionados adquiridos e instalados	Incluye sin ningún costo adicional para esta entidad la inclusión de dos servicios de mantenimiento preventivos calificados de los equipos suministrados e instalados, el cual debe cumplir lo establecido en el manual del fabricante, las cuales deberán ser: el primero a los 03 meses posterior al recibido a satisfacción y un segundo a los 06 meses de recibido a satisfacción.	100

7.2.2.1. Puntaje por consulta y análisis de las anotaciones vigentes de personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras domiciliadas o con sucursal en Colombia, en el Registro Nacional de Obras Civiles Inconclusas (DIARI). (Aplica para Contratos de Obra sin consideración a la cuantía)

NO APLICA.

7.2.3. Estímulo a la industria nacional.

La Fuerza Aeroespacial Colombiana, con el objetivo de promover la industria nacional de conformidad con lo establecido en el decreto 680 de 2021 que modificó y adicionó los artículos 2.2.1.1.1.3.1. y 2.2.1.2.4.2.9. del Decreto 1082 de 2015, incluirá dentro del presente proceso de contratación medidas para la promoción de bienes, servicios o mano de obra nacional. Esta promoción incluye la asignación de un puntaje para: (i) la promoción de bienes y servicios nacionales; y, (ii) la promoción de la incorporación de componente nacional en bienes y servicios extranjeros.

Los puntajes para estimular a la industria nacional se relacionan en la siguiente tabla:

Concepto	Puntaje
Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional	20
Incorporación de componente nacional en servicios extranjeros	5

7.2.3.1. Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional.

Según el artículo No 1 del Decreto 680 del 2021, por el cual se modifica parcialmente el artículo 2.2.1.1.1.3.1. y se adiciona el artículo 2.2.1.2.4.2.9. al Decreto 1082 de 2015, Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional, en relación con la regla de origen de servicios en el Sistema de Compra Pública, se tiene:

> “En los contratos que deban cumplirse en Colombia, el servicio es nacional cuando además de ofertarse por una persona natural colombiana o por un residente en Colombia, por una persona jurídica constituida de conformidad con la legislación colombiana o por un Proponente Plural conformado por estos o por estos y un extranjero con Trato Nacional, (i) usa el o los bienes nacionales relevantes definidos por la Entidad Estatal para el desarrollo de la obra o (ii) vincula el porcentaje mínimo de personal colombiano, según corresponda.
>
> En los contratos que no deban cumplirse en Colombia, que sean prestados en el extranjero y estén sometidos a la legislación colombiana, un servicio es colombiano si es prestado por una persona natural colombiana o por un residente en Colombia, por una persona jurídica constituida de conformidad con la legislación colombiana o por un Proponente Plural conformado por estos, sin que sea necesario el uso de bienes colombianos o la vinculación de personal colombiano.

Los extranjeros con trato nacional que participen en el Proceso de Contratación de manera singular o mediante la conformación de un proponente plural, podrán definir en su oferta si aplican la regla de origen aquí prevista, o cualquiera de las reglas de origen aplicables según el Acuerdo Comercial o la normativa comunitaria que corresponda. En aquellos casos en que no se indique en la oferta la regla de origen a aplicar, la Entidad Estatal deberá evaluar la oferta de acuerdo con la regla de origen aquí prevista"

Asimismo, según el artículo No 2 del Decreto 680 del 2021, por el cual se modifica parcialmente el artículo 2.2.1.1.1.3.1. y se adiciona el artículo 2.2.1.2.4.2.9. al Decreto 1082 de 2015, Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional, en relación con la regla de origen de servicios en el Sistema de Compra Pública, se tiene:

"Artículo 2.2.1.2.4.2.9. Puntaje para la promoción de la industria nacional en los Procesos de Contratación de servicios.

La Entidad Estatal en los Procesos de Contratación de servicios, otorgará el puntaje de que trata el inciso primero del artículo 2 de la Ley 816 de 2003 al proponente que oferte Servicios Nacionales o servicios extranjeros con trato nacional de acuerdo con la regla de origen aplicable. En los contratos que deban cumplirse en Colombia, la Entidad Estatal definirá de manera razonable y proporcionada los bienes colombianos relevantes teniendo en cuenta:

1. El análisis del sector económico y de los oferentes, y, toda aquella información adicional con la que cuente la Entidad Estatal en la etapa de planeación del Proceso de Contratación;

2. El porcentaje de participación de los bienes en el presupuesto del Proceso de Contratación; y

3. La existencia de los bienes en el Registro de Productores de Bienes Nacionales, en los términos del Decreto 2680 de 2009 o las normas que lo modifiquen, aclaren, adicionen o sustituyan.

En aquellos casos en que, de acuerdo con el objeto contractual, no existan bienes colombianos relevantes o no exista oferta nacional de los mismos en el Registro de Productores de Bienes Nacionales, la Entidad Estatal otorgará el puntaje de que trata el inciso primero del artículo 2 de la Ley 816 de 2003 al proponente que vincule el porcentaje mínimo establecido por la Entidad Estatal de empleados o contratistas por prestación de servicios colombianos, que no podrá ser inferior al 40% del total de empleados y contratistas asociados al cumplimiento del contrato.

La Entidad Estatal documentará este análisis y dejará constancia en los Documentos del Proceso."

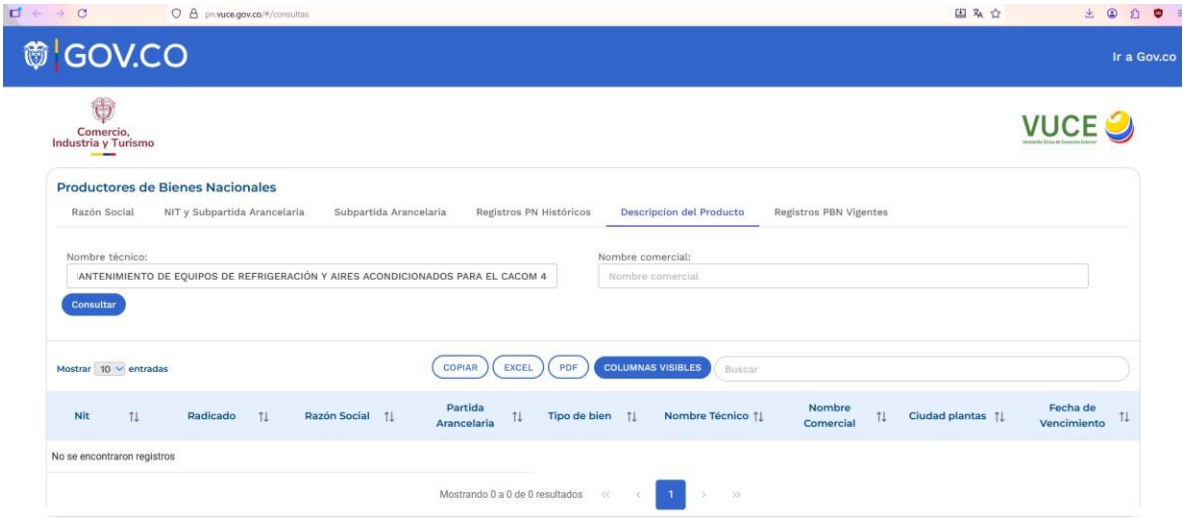
7.2.3.2. Identificación de bienes relevantes en el proceso y verificación en el Registro de Productores de Bienes Nacionales.

Teniendo en cuenta lo establecido en el Decreto 680 de 2021, para los servicios objeto del proceso, la mano de obra es fundamental y relevante, por lo tanto, no existen bienes colombianos relevantes, por lo tanto, se otorgará el puntaje de que trata el primer inciso del artículo 2 de la Ley 816 de 2003 (Estimulo industria colombiana).

Consulta realizada en página: https://pn.vuce.gov.co/#/consultas (10 de febrero de 2026)

Consulta para LOTE N°1

MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE REFRIGERACIÓN Y AIRES ACONDICIONADOS PARA EL CACOM 4

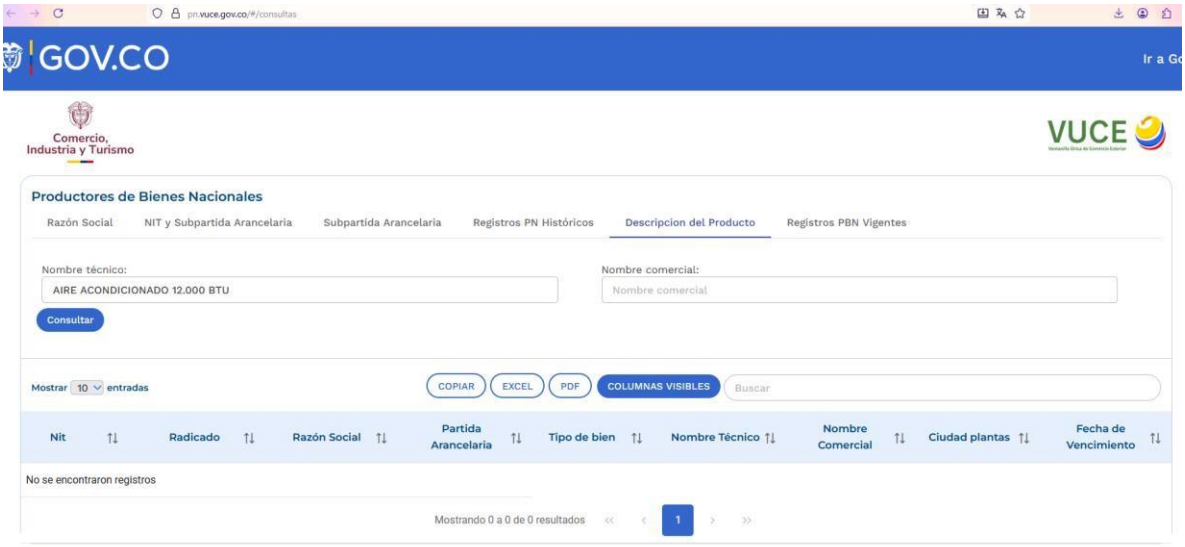


Sin resultados para Lote N°1

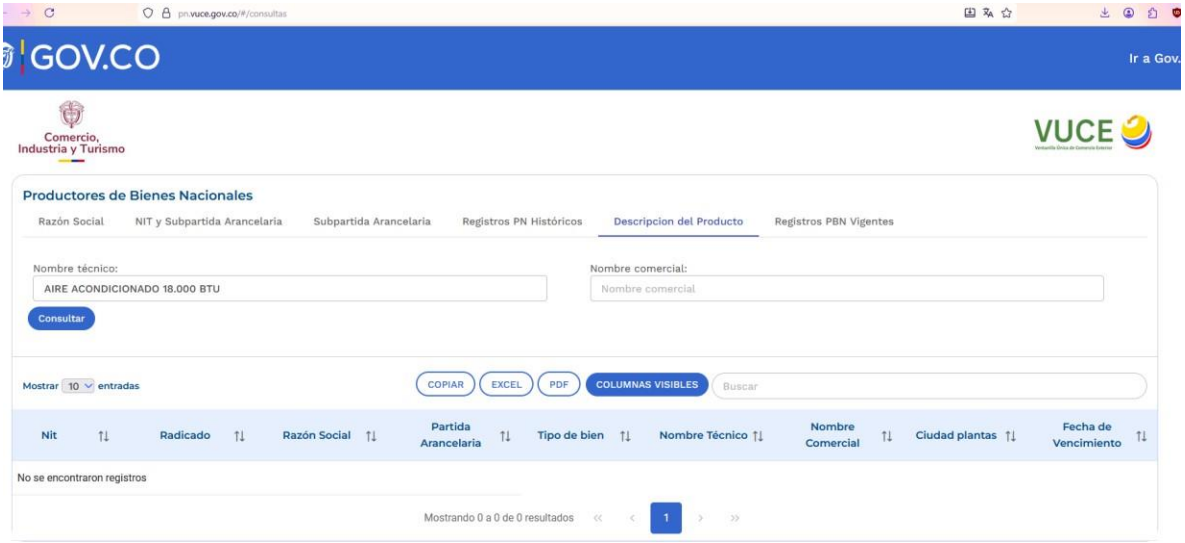
Consulta para LOTE N° 2:

ADQUISICIÓN CON INSTALACIÓN DE AIRES ACONDICIONADOS PARA EL CACOM-4

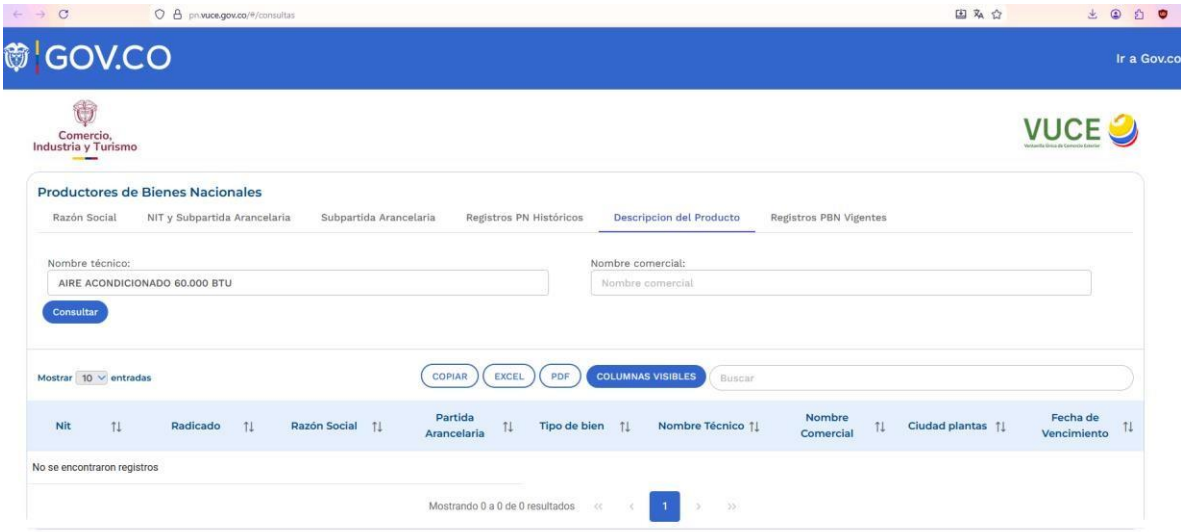
*** AIRE ACONDICIONADO 12.000 BTU**



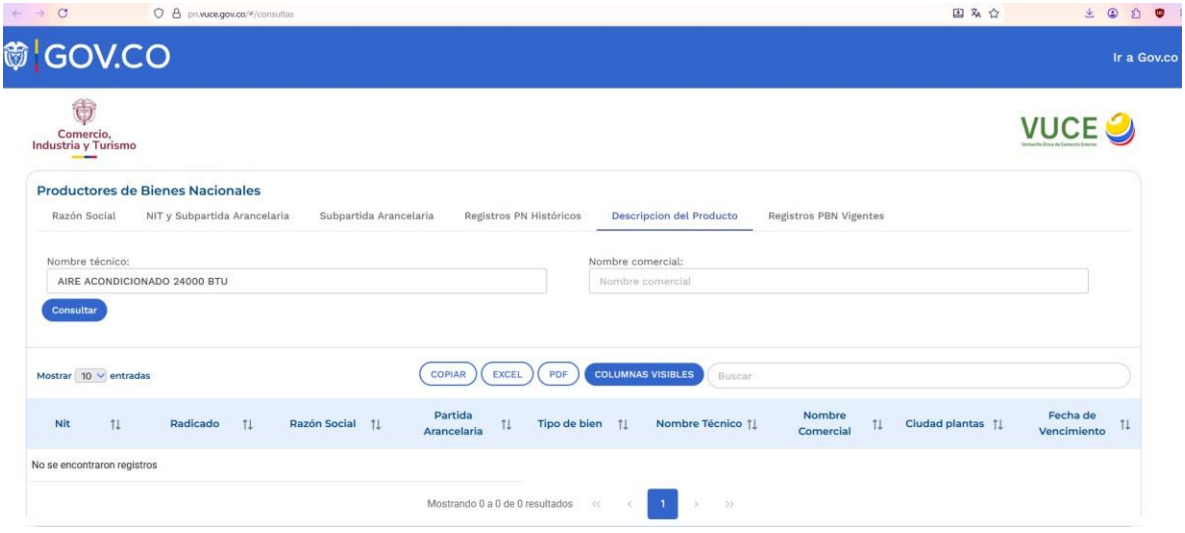
*** AIRE ACONDICIONADO 18.000 BTU**



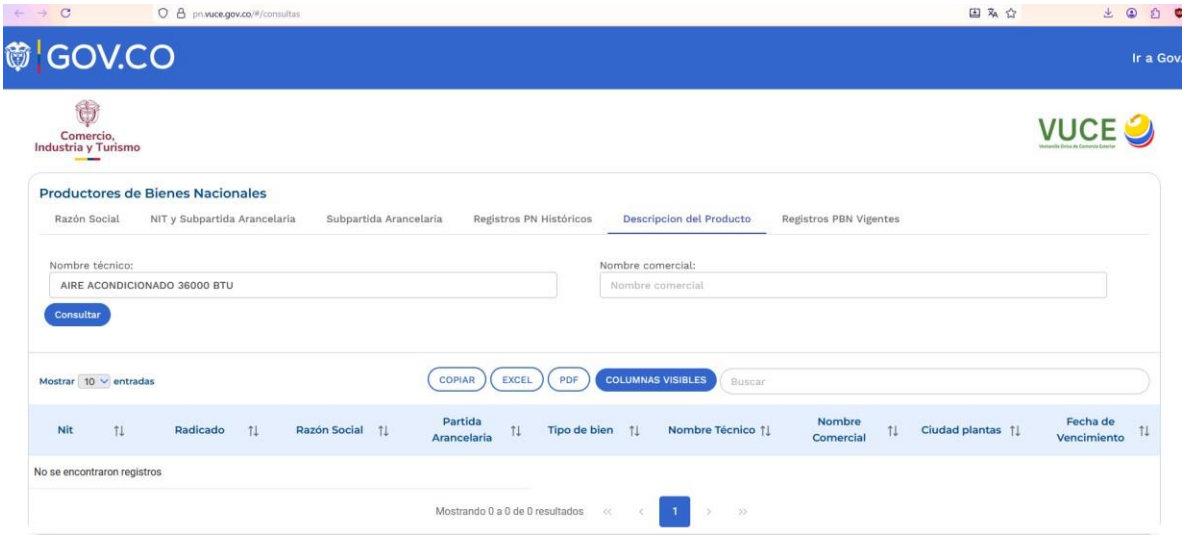
*** AIRE ACONDICIONADO 60.000 BTU**



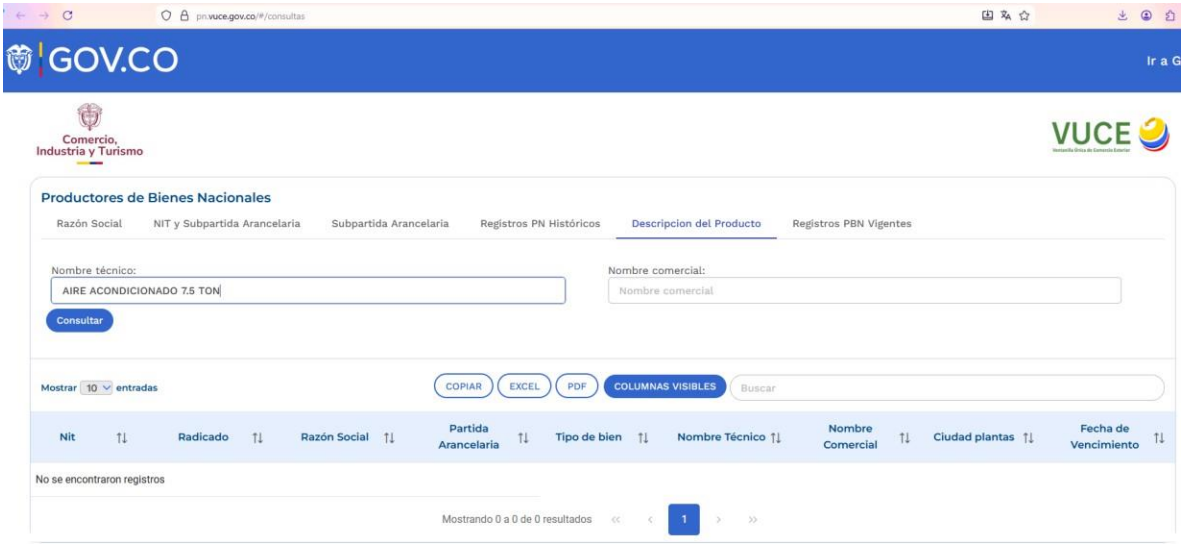
*** AIRE ACONDICIONADO 24000 BTU**



*** AIRE ACONDICIONADO 36000 BTU**



*** AIRE ACONDICIONADO 7.5 TON**



Si resultados específicos para los equipos del lote.

7.2.3.3. Incorporación de Componente Nacional

La entidad asignará un puntaje del 5% sobre la sumatoria del factor económico y técnico; a los proponentes extranjeros sin derecho a Trato Nacional que incorporen a la ejecución del contrato más del 90% del personal calificado de origen colombiano.

Para recibir el puntaje por incorporación de componente colombiano, el representante legal o apoderado del proponente deberá diligenciar el Formato – Puntaje de Industria Nacional, en el cual manifieste bajo la gravedad de juramento que, en caso de resultar adjudicatario, incorporará a la ejecución del contrato más del 90% del personal calificado de origen colombiano. Dentro de ese porcentaje se tendrá en cuenta a todo de personal calificado de origen colombiano, vinculado a la ejecución del contrato, sin perjuicio de que en razón de estas u otras calidades que ostente, su vinculación también sea imputable al cumplimiento de otras obligaciones derivadas del Pliego de Condiciones o el Contrato, que impliquen la contratación de personas con determinadas calidades y en ciertos porcentajes.

Por personal nacional calificado se entiende aquel colombiano que requiere de un título universitario otorgado por una institución de educación superior, conforme a la Ley 749 de 2002, para ejercer determinada profesión.

El cumplimiento de esta obligación será acreditado durante la ejecución del contrato mediante la entrega de alguno de los documentos requeridos y el título universitario de las personas con las cuales se cumple del porcentaje de personal nacional calificado ofertado.

Adicionalmente, el contratista, a partir de la ejecución del contrato, deberá presentar mensualmente una declaración expedida por su representante en la que conste que se mantiene el porcentaje de personal nacional calificado y adjuntar el soporte de la vinculación laboral o por cualquier otra modalidad de ese personal.

La entidad únicamente otorgará el puntaje por promoción de la incorporación de componente nacional cuando el proponente que presente el Formato – Puntaje de Industria Nacional no haya recibido puntaje alguno por promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional.

El Formato – Puntaje de Industria Nacional únicamente debe ser aportado por los proponentes extranjeros sin derecho a trato nacional que opten por incorporar personal calificado colombiano.

Los proponentes plurales conformados por integrantes nacionales o extranjeros con derecho a trato nacional e integrantes extranjeros sin derecho a trato nacional podrán optar por la Incorporación de componente nacional en servicios extranjeros de acuerdo con las reglas definidas en este numeral.

El Proponente no podrá subsanar estas circunstancias para la asignación del puntaje por incorporación de componente nacional.

En caso de no efectuar ningún ofrecimiento, el puntaje por este factor será de cero (0).

NOTA: El comité técnico verificará el cumplimiento de este requisito y porcentaje a asignar, informando en su evaluación para que el comité económico realice el consolidado final del puntaje establecido

7.2.4. Puntaje adicional para proponentes con trabajadores con discapacidad.

No aplica.

7.3 CRITERIOS DIFERENCIALES

APLICA PARA TODOS LOS LOTES

En atención a lo establecido en el artículo 3 del Decreto 1860 del 24 de diciembre de 2021, por el cual se modifica el ARTÍCULO 2.2.1.2.4.2.18. referente a los Criterios diferenciales para Mipyme en el sistema de compras públicas, se tiene que, de acuerdo con el numeral 1 del artículo 12 de la Ley 590 de 2000, según los resultados del análisis del sector, las Entidades Estatales establecerán condiciones habilitantes diferenciales que promuevan y faciliten la participación en los procedimientos de selección competitivos de las Mipyme domiciliadas en Colombia.

En atención a lo establecido en el artículo 3 del Decreto 1860 del 24 de diciembre de 2021, por el cual se modifica el ARTÍCULO 2.2.1.2.4.2.15. CRITERIOS DIFERENCIALES PARA EMPRENDIMIENTOS Y EMPRESAS DE MUJERES EN EL SISTEMA DE COMPRAS PÚBLICAS en los procesos de licitación pública, selección abreviada de menor cuantía y concurso de méritos, las Entidades incluirán condiciones habilitantes para incentivar los emprendimientos y empresas de mujeres con domicilio en el territorio nacional. Para el efecto, los Documentos del Proceso deberán incorporar requisitos habilitantes diferenciales

Se entenderán como emprendimientos y empresas de mujeres aquellas que cumplan con alguna de las siguientes condiciones:

1. Cuando más del cincuenta por ciento (50%) de las acciones, partes de interés o cuotas de participación de la persona jurídica pertenezcan a mujeres y los derechos de propiedad hayan pertenecido a estas durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del Proceso de Selección. Esta circunstancia se acreditará mediante certificación expedida por el representante legal y el revisor fiscal, cuando exista de acuerdo con los requerimientos de ley, o el contador, donde conste la distribución de los derechos en la sociedad y el tiempo en el que las mujeres han mantenido su participación.

2. Cuando por lo menos el cincuenta por ciento (50%) de los empleos del nivel directivo de la persona jurídica sean ejercidos por mujeres y éstas hayan estado vinculadas laboralmente a la empresa durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del

Proceso de Selección en el mismo cargo u otro del mismo nivel. Esta circunstancia se acreditará mediante certificación expedida por el representante legal y el revisor fiscal, cuando exista de acuerdo con los requerimientos de ley, o el contador, donde se señale de manera detallada todas las personas que conforman los cargos de nivel directivo del proponente, el número de mujeres y el tiempo de vinculación. La certificación deberá relacionar el nombre completo y el número de documento de identidad de cada una de las personas que conforman el nivel directivo del proponente. Como soporte, se anexará copia de los respectivos documentos de identidad, copia de los contratos de trabajo o certificación laboral con las funciones, así como el certificado de aportes a seguridad social del último año en el que se demuestren los pagos realizados por el empleador.

3. Cuando la persona natural sea una mujer y haya ejercido actividades comerciales a través de un establecimiento de comercio durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del proceso de selección. Esta circunstancia se acreditará mediante la copia de cédula de ciudadanía, la cédula de extranjería o el pasaporte, así como la copia del registro mercantil.

4. Para las asociaciones y cooperativas, cuando más del cincuenta por ciento (50%) de los asociados sean mujeres y la participación haya correspondido a estas durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del Proceso de Selección. Esta circunstancia se acreditará mediante certificación expedida por el representante legal.

PUNTAJE ADICIONAL:

EMPRENDIMIENTOS Y EMPRESAS DE MUJERES La Entidad asignará un puntaje de cero puntos veinticinco por ciento (0.25%) al Proponente que acredite la calidad de emprendimientos y empresas de mujeres con domicilio en el territorio nacional de conformidad con lo previsto en el artículo 2.2.1.2.4.2.14. del Decreto 1082 de 2015 o la norma que lo modifique, sustituya o complemente.

MIPYME DOMICILIADA EN COLOMBIA La Entidad otorgará un puntaje de cero puntos veinticinco (0.25) puntos al Proponente que acredite la calidad de Mipyme domiciliada en Colombia, de conformidad con el artículo 2.2.1.2.4.2.4 del Decreto 1082 de 2015, en concordancia con el parágrafo del artículo 2.2.1.13.2.4 del Decreto 1074 de 2015, o la norma que lo modifique, complemente o sustituya.

NOTAS:

1. Tratándose de proponentes plurales, los criterios diferenciales solo se aplicarán si por lo menos uno de los integrantes acredita la calidad de Mipyme y tiene una participación igual o superior al diez por ciento (10%) en el consorcio o la unión temporal. La acreditación de la calidad de Mipyme será definida por el evaluador Jurídico que se designe.

2. Tratándose de proponentes plurales, los criterios diferenciales y los puntajes adicionales solo se aplicarán si por lo menos uno de los integrantes acredita que es emprendimiento y empresa de mujeres bajo los criterios dispuestos en el artículo precedente y que tiene una participación igualo superior al diez por ciento (10%) en el consorcio o la unión temporal. La acreditación de la calidad de emprendimiento y empresa de mujeres será definida por el evaluador Jurídico que se designe.

3. La aplicación de criterios diferenciales sólo aplica para la acreditación de la experiencia adicional, por lo tanto, la experiencia general será evaluada en igualdad de condiciones a todos los proponentes conforme lo establecido en el Numeral 7.1.2.

Otros documentos económicos objeto de verificación. (APLICA PARA TODOS LOS LOTES)

DATOS BENEFICIARIO DE CUENTA: Diligenciar y aportar el ANEXO - DATOS BENEFICIARIO CUENTA, en la cual se indique el nombre de la entidad financiera y el número de la cuenta de ahorros o corriente que posea, para efectos del pago del contrato por parte del Ministerio de Defensa – Fuerza Aeroespacial Colombiana.

• **CERTIFICACIÓN BANCARIA:** Los oferentes para efectos del pago del contrato por parte del Ministerio de Defensa – Fuerza Aeroespacial Colombiana, deberán adjuntar certificación bancaria con expedición máxima de 30 días calendario a la fecha de cierre del proceso, en la cual se indique el nombre de la entidad financiera y el número de la cuenta de ahorros o corriente que posea, indicando que la cuenta está activa y vigente. Así mismo, se debe verificar que (No aplica para consorcio o unión temporal).

En caso de un proponente extranjero, además deberá indicar el nombre del país, ciudad, nombre del banco y número de cuenta bancaria de acuerdo con las normas bancarias vigentes.
En caso que un Consorcio, Unión Temporal o Promesa de Sociedad Futura sea adjudicatario del proceso de selección, la certificación bancaria podrá corresponder a uno o varios de los integrantes, pero NO al proponente plural. Así mismo, deberá aportar el documento suscrito por sus integrantes, en el cual se evidencie la forma de facturación, el beneficiario y la cuenta bancaria en la que se efectuarán los pagos.
• **RUT:** Los oferentes nacionales o extranjeros con sucursal en Colombia deberán presentar copia del RUT vigente. En el caso de proponente plural deberá presentar junto con la oferta el documento por integrante, y una vez se notifique de la adjudicación, este deberá inscribirse ante la DIAN y presentar documento a la Entidad.

• **OFERTA ECONOMICA**: Los requisitos habilitantes serán verificados al proponente con el precio, el impuesto del IVA deberá incluirse dentro del valor de la oferta, debidamente discriminado. La oferta deberá presentarse en pesos colombianos.

• **CAUSALES DE RECHAZO:** Son causales de rechazo:

1. No presentar oferta económica.
2. Que el valor total de la oferta o una vez efectuada la corrección aritmética por parte del Comité Económico Evaluador, exceda el PRECIO DE REFERENCIA POR ITEM
3. Que el proponente adicione, suprima, cambie, o modifique los ítems, la descripción, las especificaciones, el detalle, la unidad o cantidad señaladas en el Formulario de Presupuesto Oficial, de acuerdo con lo exigido por la entidad (excepto los ítems objeto de ponderación en los cuales se oferte la condición de mejora por parte del proponente).
4. Cuando se determine que el valor total de la oferta es artificialmente bajo, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 2.2.1.1.2.2.4 del Decreto 1082 de 2015

7.3.1 Acreditación de los criterios diferenciales.

Para cada lote de forma independiente:

CRITERIOS DIFERENCIALES	EXPERIENCIA A CERTIFICAR
CRITERIOS DIFERENCIALES PARA MIPYME	La experiencia deberá acreditarse mediante certificaciones de contratos recibidos a entera satisfacción, cuyo objeto sea igual, similar con el objeto del presente proceso, cuya sumatoria sea igual o superior al 70% del valor del presupuesto asignado, expresada en Salarios Mínimos Mensuales Legales Vigentes (SMMLV) colombianos. Lo anterior deberá acreditado con lo establecido en el artículo 2.2.1.2.4.2.4 del Decreto 1860 de 2021. Nota 1: Tratándose de proponentes plurales, los criterios diferenciales solo se aplicarán si por lo menos uno de los integrantes acredita la calidad de Mipyme y tiene una participación igual o superior al diez por ciento (10%) en el consorcio o la unión temporal.
EXPERIENCIA PARA EL PRESENTE PROCESO COMO EMPRENDIMIENTOS Y EMPRESAS DE MUJERES	En atención a lo establecido en el artículo 3 del Decreto 1860 del 24 de diciembre de 2021, por el cual se modifica el ARTÍCULO 2.2.1.2.4.2.15. CRITERIOS DIFERENCIALES PARA EMPRENDIMIENTOS Y EMPRESAS DE

	MUJERES EN EL SISTEMA DE COMPRAS PÚBLICAS en los procesos de licitación pública, selección abreviada de menor cuantía y concurso de méritos, las Entidades incluirán condiciones habilitantes para incentivar los emprendimientos y empresas de mujeres con domicilio en el territorio nacional. Para el efecto, los Documentos del Proceso deberán incorporar requisitos habilitantes diferenciales. Para el efecto, en función de los criterios de clasificación, para el presente proceso, los emprendimientos de mujeres acreditarán la experiencia con el RUP en las condiciones anteriormente referidas frente a la experiencia requerida para el proceso, no obstante, a sumatoria de la experiencia podrá ser igual o superior **al 70% del presupuesto oficial asignado**. La experiencia para el proponente quedaría así: <u>B. Que la sumatoria de contratos sea igual o superior al 70% del presupuesto.</u>
OTRAS EMPRESAS	La experiencia deberá acreditarse mediante certificaciones de contratos recibidos a entera satisfacción, cuyo objeto sea igual, similar cuya sumatoria sea igual o superior al 100% del valor del presupuesto asignado, expresada en Salarios Mínimos Mensuales Legales Vigentes (SMMLV) colombianos.

7.4 FOMENTO A LA EJECUCIÓN DE CONTRATOS ESTATALES POR PARTE DE POBLACIÓN EN POBREZA EXTREMA, DESPLAZADOS POR LA VIOLENCIA, PERSONAS EN PROCESO DE REINTEGRACIÓN O REINCORPORACIÓN Y SUJETOS DE ESPECIAL PROTECCIÓN CONSTITUCIONAL. (APLICA PARA TODOS LOS LOTES)

Teniendo en cuenta lo dispuesto en el decreto 1860 de 2021, frente al deber que

tienen las Entidades Estatales y los particulares que ejecuten recursos públicos de fomentar en los pliegos de condiciones o documento equivalente que los contratistas destinen al cumplimiento del objeto contractual la provisión de bienes o servicios por parte de población en pobreza extrema, desplazados por la violencia, personas en proceso de reintegración o reincorporación y sujetos de especial protección constitucional, garantizando las condiciones de calidad y sin perjuicio de los Acuerdos Comerciales vigentes.

La participación de los sujetos anteriormente mencionados en la ejecución del contrato se fomentará previo análisis de su oportunidad y conveniencia en los Documentos del Proceso, teniendo en cuenta el objeto contractual y el alcance de las obligaciones.

El presente estudio tiene por finalidad establecer la aplicabilidad y procedencia de estudio la conveniencia y oportunidad con respecto a lo reglado en el artículo en comento, ha habida cuenta que el estudio de análisis de oferta y demanda se realiza a nivel nacional, así:

Artículo 2.2.1.2.4.2.16. Fomento a la ejecución de contratos estatales por parte de población en pobreza extrema, desplazados por la violencia, personas en proceso de reintegración o reincorporación y sujetos de especial protección constitucional. En los Procesos de Contratación, las Entidades Estatales indistintamente de su régimen de contratación, los patrimonios autónomos constituidos por Entidades Estatales y los particulares que ejecuten recursos públicos fomentarán en los pliegos de condiciones o documento equivalente que los contratistas destinen al cumplimiento del objeto contractual la provisión de bienes o servicios por parte de población en pobreza extrema, desplazados por la violencia, personas en proceso de reintegración o reincorporación y sujetos de especial protección constitucional, garantizando las condiciones de calidad y sin perjuicio de los Acuerdos Comerciales vigentes.

La participación de los sujetos anteriormente mencionados en la ejecución del contrato se fomentará previo análisis de su oportunidad y conveniencia en los Documentos del Proceso, teniendo en cuenta el objeto contractual y el alcance de las obligaciones. Esta provisión se establecerá en un porcentaje que no será superior al diez por ciento (10%) ni inferior al cinco por ciento (5%) de los bienes o servicios requeridos para la ejecución del contrato, de manera que no se ponga en riesgo su cumplimiento adecuado.

Previo análisis de oportunidad y conveniencia, la Entidad Estatal incorporará esta obligación en la minuta del contrato del pliego de condiciones o documento equivalente, precisando las sanciones pecuniarias producto del incumplimiento injustificado de esta a través de las causales de multa que estime pertinentes.

El supervisor o el interventor, según el caso, realizará el seguimiento y verificará que las personas vinculadas al inicio y durante la ejecución del contrato pertenezcan a los grupos poblacionales enunciados anteriormente.

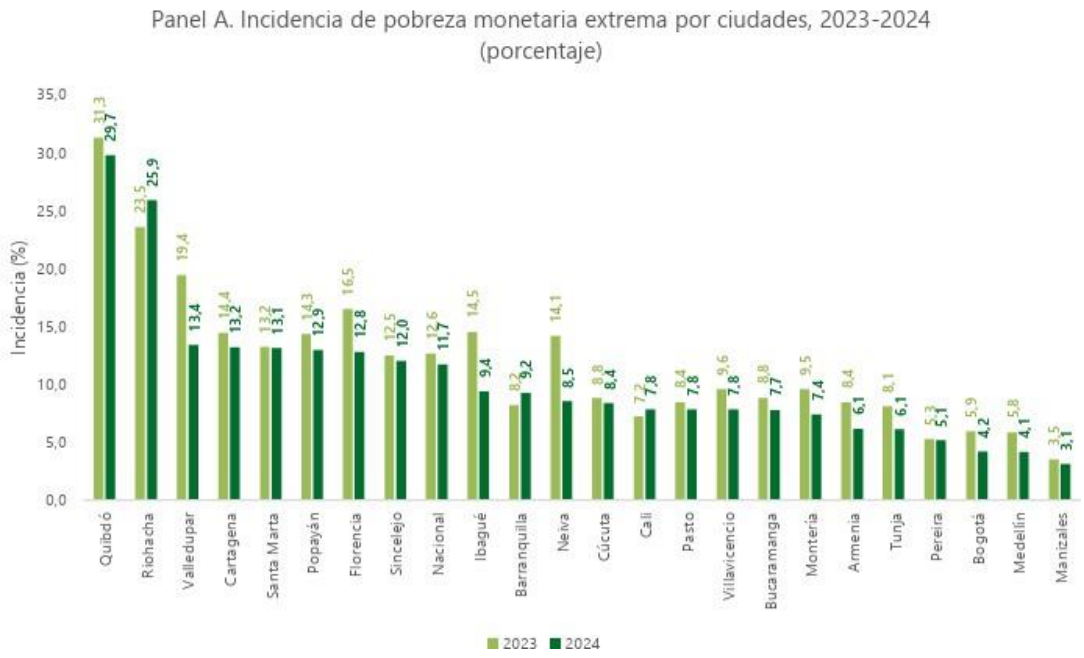
Parágrafo 1. Para los efectos previstos en el presente artículo, los sujetos de especial protección constitucional son aquellas personas que debido a su particular condición física, psicológica o social merecen una acción positiva estatal para efectos de lograr una igualdad real y efectiva. Dentro de esta categoría se encuentran, entre otros, las víctimas del conflicto armado interno, las mujeres cabeza de familia, los adultos mayores, las personas en condición de discapacidad, así como la población de las comunidades indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palanquera, Rrom o gitanas. Estas circunstancias se acreditarán en las condiciones que disponga la ley o el reglamento, aplicando en lo pertinente lo definido en el artículo 2.2. 1.2.4.2. 17 del presente Decreto. En ausencia de una condición especial prevista en la normativa vigente, se acreditarán en los términos que defina el pliego de condiciones o documento equivalente.

Parágrafo 2. Para efectos de los Procesos de Contratación regidos por documentos tipo, con sujeción a la potestad prevista en este artículo, la Agencia Nacional de Contratación Pública - Colombia Compra Eficiente regulará el porcentaje de sujetos de especial protección constitucional que el contratista destinará al cumplimiento de las obligaciones, las condiciones para incorporarlos a la ejecución del contrato y las sanciones pecuniarias producto del incumplimiento injustificado de la obligación.
Énfasis propio

Por lo anterior el suscrito comité procede a analizar estadísticas de fuentes oficiales como se refleja a continuación:

Por lo anterior, el comité técnico estructurador, ingresó a revisar las estadísticas que reportan PactoColombia para el año 2024,

Gráfico 9. Incidencia de la pobreza monetaria extrema (porcentaje)
Total nacional y 23 ciudades capitales.
Años 2023 a 2024



Pobreza monetaria extrema Ciudades

La Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) permite desagregar la información de pobreza monetaria extrema para 23 ciudades capitales. En 2024, las ciudades que experimentaron mayor aumento en su incidencia de la pobreza monetaria extrema fue Riohacha, donde pasó de 23,5% a 25,9% y Barranquilla, donde aumentó de 8,2% a 9,2%. Contrariamente, las ciudades que sobresalieron por la reducción de la pobreza monetaria extrema fueron Valledupar, donde cayó de 19,4% a 13,4% y Neiva donde decreció de 14,1% a 8,5%

Tomado de: https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/pobreza-y-condiciones-de-vida/pobreza-monetaria Consultado 07/01/2026

El supervisor realizará el seguimiento y verificará que las personas vinculadas al inicio y durante la ejecución del contrato pertenezcan a los grupos poblacionales.

El proponente deberá allegar junto con su oferta certificación por medio de la cual se comprometa, durante la ejecución del contrato que se derive del presente proceso de selección, a vincular recurso humano en condición de extrema pobreza, desplazados por la violencia personas en proceso de reintegración y sujetos de protección constitucional, en un porcentaje que no sea superior al 10% ni inferior al 5% del total de los bienes y/o servicios requeridos para la ejecución del contrato.

Nota: Una vez suscrito el contrato, el contratista adjudicatario deberá remitir la documentación y hojas de vida de los sujetos mencionados, para el respectivo estudio, verificación y seguimiento por parte del supervisor del contrato.

7.5. REDUCCIÓN DE PUNTAJE POR INCUMPLIMIENTO DE CONTRATOS.

Durante la evaluación de las ofertas se reducirá el dos por ciento (2%) del total de los puntos establecidos en el proceso, a los proponentes que se les haya impuesto una o más multas o cláusulas penales durante el último año, contado a partir de la fecha prevista para la presentación de las ofertas, sin importar la cuantía y sin perjuicio de las demás consecuencias derivadas del incumplimiento, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 58 de la Ley 2195 de 2022.

Esta reducción también afecta a los consorcios y uniones temporales si alguno de sus integrantes se encuentra en la situación anterior.

La reducción del puntaje no se aplicará en caso de que los actos administrativos que hayan impuesto las multas sean objeto de medios de control jurisdiccional a través de las acciones previstas en la Ley 1437 de 2011 o las normas que la modifiquen, adicionen o sustituyan, lo cual deberá ser demostrado por parte del proponente.

La entidad realizará la verificación correspondiente en el Registro Único de Proponentes RUP, y/o en el RUES, donde se puede evidenciar la información concerniente a los contratos, su cuantía, cumplimiento, multas y sanciones relacionadas con los contratos que hayan sido adjudicados, los que se encuentren en ejecución y los ejecutados.

7.6 CUADRO RESUMEN ASIGNACIÓN DE PUNTAJE FACTORES PONDERABLES (APLICA PARA TODOS LOS LOTES)

Para LOTE N°1:

Criterio de Evaluación	Puntaje	Comité Evaluador encargado de asignar puntaje
Factor Económico	100	Económico
Factor Técnico	100	Técnico

Apoyo a la Industria Nacional	Bienes o servicios nacionales o con Trato Nacional, recibirán un puntaje adicional de 20% Bienes o servicios extranjeros con incorporación de componente nacional, recibirán un puntaje adicional de 5%	Técnico
Emprendimiento y empresas de mujeres	Un puntaje adicional de cero punto veinticinco por ciento (0.25%) del valor total de los puntos establecidos en los pliegos de condiciones o documentos equivalentes. (cuando se acredite)	Jurídico y técnico
Mipymes	Un puntaje adicional de cero punto veinticinco por ciento (0.25%) del valor total de los puntos establecidos en los pliegos de condiciones o documentos equivalentes. (cuando se acredite)	Jurídico y técnico
Reducción de puntaje por incumplimiento de contratos	Durante la evaluación de las ofertas se reducirá el dos por ciento (2%) del total de los puntos establecidos en el proceso, a los proponentes que se les haya impuesto una o más multas o cláusulas penales durante el último año, contado a partir de la fecha prevista para la presentación de las ofertas, sin importar la cuantía y sin perjuicio de las demás consecuencias derivadas del incumplimiento, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 58 de la Ley 2195 de 2022.	Jurídico
LOS PRESENTES PORCENTAJES SE CALCULARÁN SOBRE EL TOTAL DEL FACTOR ECONÓMICO Y TÉCNICO ASIGNADO A CADA OFERENTE.		
Total	Factor Económico + Factor Técnico + Apoyo a la Industria Nacional Ley 816 de 2003 y el Decreto 680 del 22 de junio de 2021 + Mipymes (cuando se acredite) Decreto 1860 de 2021 + Emprendimiento y empresas de mujeres (cuando se acredite) Decreto 1860 de 2021 - Reducción de puntaje por incumplimiento de contratos.	**Económico**

Para Lote N°2:

Criterio de Evaluación	Puntaje	Comité Evaluador encargado de asignar puntaje

Factor Económico	100	Económico
Factor Técnico	100	Técnico
Apoyo a la Industria Nacional	Bienes o servicios nacionales o con Trato Nacional, recibirán un puntaje adicional de 20% Bienes o servicios extranjeros con incorporación de componente nacional, recibirán un puntaje adicional de 5%	Técnico
Emprendimiento y empresas de mujeres	Un puntaje adicional de cero punto veinticinco por ciento (0.25%) del valor total de los puntos establecidos en los pliegos de condiciones o documentos equivalentes. (cuando se acredite)	Jurídico y técnico
Mipymes	Un puntaje adicional de cero punto veinticinco por ciento (0.25%) del valor total de los puntos establecidos en los pliegos de condiciones o documentos equivalentes. (cuando se acredite)	Jurídico y técnico
Reducción de puntaje por incumplimiento de contratos	Durante la evaluación de las ofertas se reducirá el dos por ciento (2%) del total de los puntos establecidos en el proceso, a los proponentes que se les haya impuesto una o más multas o cláusulas penales durante el último año, contado a partir de la fecha prevista para la presentación de las ofertas, sin importar la cuantía y sin perjuicio de las demás consecuencias derivadas del incumplimiento, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 58 de la Ley 2195 de 2022.	Jurídico
LOS PRESENTES PORCENTAJES SE CALCULARÁN SOBRE EL TOTAL DEL FACTOR ECONÓMICO Y TÉCNICO ASIGNADO A CADA OFERENTE.		
Total	Factor Económico + Factor Técnico + Apoyo a la Industria Nacional Ley 816 de 2003 y el Decreto 680 del 22 de junio de 2021 + Mipymes (cuando se acredite) Decreto 1860 de 2021 + Emprendimiento y empresas de mujeres (cuando se acredite) Decreto 1860 de 2021 - Reducción de puntaje por incumplimiento de contratos.	**Económico**

7.7. FACTORES DE DESEMPATE.

En caso de presentarse empate en el puntaje total de dos o más ofertas el Ministerio tendrá en cuenta de manera sucesiva y excluyente los criterios de desempate establecidos en el artículo 2.2.1.2.4.2.17 del Decreto 1082 de 2015, modificado por el artículo 3º del Decreto 1860 de 2021.

NOTAS:

1. La omisión de la información y/o documentación requerida para acreditar la condición que el proponente pretenda hacer valer, no será objeto de requerimiento ni podrá se subsanada por ser criterio de desempate y factor de escogencia de las ofertas, por lo que cada proponente deberá aportar con su oferta la documentación completa.

2. En todo caso, su no presentación no restringe la participación del proponente, ni es causal de rechazo de la propuesta.

3. Para los criterios enunciados que involucren la vinculación de capital humano, el oferente deberá acreditar una antigüedad igual o mayor a un año.

Para los casos de constitución inferior a un año se tendrá en cuenta a aquellos trabajadores que hayan estado vinculados desde el momento de constitución de la misma.

4. Si existe un tratado o acuerdo comercial que establezca disposiciones especiales en materia de compras y contratación pública, prevalece la regulación contenida en aquel. Para lo cual la entidad estatal debe consultar en cada caso cuáles son las disposiciones del acuerdo comercial y si son o no compatibles con los factores de desempate. En caso negativo, prevalece el tratado.

8 ESTIMACIÓN DE RIESGOS Y FORMA DE MITIGARLOS.

Anexo matriz de riesgo implementada por Colombia Compra Eficiente.

Anexa PDF.

9 GARANTÍAS QUE LA ENTIDAD ESTATAL EXIGIRÁ EN EL PROCESO DE CONTRATACIÓN

LOTE 1

GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA OFERTA	%	VIGENCIA
Seriedad de la oferta	10 % del valor de la oferta	Desde la presentación de la oferta y hasta la aprobación de la garantía de cumplimiento del contrato en el SECOP II.
GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO		
AMPAROS EXIGIBLES	**%**	**VIGENCIA**
Cumplimiento del contrato	30%	Desde la firma digital del contrato (SECOP II) hasta la liquidación.
Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales	5%	Desde la firma digital (SECOP II) del contrato y hasta por tres (03) años más, contados a partir del vencimiento del plazo de ejecución.
Calidad de los servicios	40%	Un año a partir del recibo a satisfacción.
Responsabilidad extracontractual	200 SMLV	Cubre el plazo de ejecución

LOTE 2

GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA OFERTA	%	VIGENCIA
Seriedad de la oferta	10 % del valor de la oferta	Desde la presentación de la oferta y hasta la aprobación de la garantía de cumplimiento del contrato en el SECOP II.
GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO		
AMPAROS EXIGIBLES	**%**	**VIGENCIA**
Cumplimiento del contrato	30%	Desde la firma digital del contrato (SECOP II) hasta la liquidación.
Calidad y correcto funcionamiento de los bienes	40%	Un año a partir del recibo a satisfacción.
Responsabilidad extracontractual	200 SMLV	Cubre el plazo de ejecución

10 LIMITACIÓN A MIPYMES

Para el presente proceso se observará lo contenido en el artículo 5 del decreto 1860 de 2021 que modificó de la Subsección 2 de la Sección 4 del Capítulo 2 del Título 1 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1082 de 2015:

“Modifíquense los artículos 2.2.1.2.4.2.2., 2.2.1.2.4.2.3. y 2.2.1.2.4.2.4. de la Subsección 2 de la Sección 4 del Capítulo 2 del Título 1 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1082 de 2015, los cuales quedarán así:

"ARTÍCULO 2.2.1.2.4.2.2. Convocatorias limitadas a Mípyme. Las Entidades Estatales independientemente de su régimen de contratación, los patrimonios autónomos constituidos por Entidades Estatales y los particulares que ejecuten recursos públicos, deben limitar la convocatoria de los Procesos de Contratación con pluralidad de oferentes a las Mipyme colombianas con mínimo un (1) año de existencia, cuando concurran los siguientes requisitos:

1. El valor del Proceso de Contratación sea menor a ciento veinticinco mil dólares de los Estados Unidos de América (US$125.000), liquidados con la tasa de cambio que para el efecto determina cada dos años el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.

2. Se hayan recibido solicitudes de por lo menos dos (2) Mipyme colombianas para limitar la convocatoria a Mipyme colombianas. Las Entidades Estatales independientemente de su régimen de contratación, los patrimonios autónomos constituidos por Entidades Estatales y los particulares que ejecuten recursos públicos, deben recibir estas solicitudes por lo menos un (1) día hábil antes de la expedición del acto administrativo de apertura, o el que haga sus veces de acuerdo con la normativa aplicable a cada Proceso de Contratación.

Tratándose de personas jurídicas, las solicitudes solo las podrán realizar Mipyme, cuyo objeto social les permita ejecutar el contrato relacionado con el proceso contractual.

PARÁGRAFO. Las cooperativas y demás entidades de economía solidaria, siempre que tengan la calidad de Mípyme, podrán solicitar y participar en las convocatorias limitadas en las mismas condiciones dispuestas en el presente artículo.”

Teniendo en cuenta el UMBRAL para la presente vigencia y el presupuesto del proceso, NO será susceptible de limitación a MIPYME.

UMBRAL DE MIPYMES 2025	
US$	125.000
COL$	**533.287.768**

11 ANEXOS.

No.	DOCUMENTO	SI	N/A
1	Acto de designación del Gerente del Proyecto, Comité Estructurador y supervisor	X	
2	Certificado del Plan de Adquisiciones	X	
3	Ficha EBI		X
4	Certificado de Disponibilidad Presupuestal – SIIF Nación	X	
5	Oficio de autorización de vigencias futuras		X
6	Documentos Soportes Estudio del Sector	X	
7	Matriz de riesgos	X	
8	Pantallazo consulta SILOG o Certificación Almacenista cuando no hay existencias en los inventarios	X	
9	Formatos pre-cotización (0)	X	
10	Cotizaciones ()	X	
11	Anexo estructuración económica - Estudio de mercado	X	
12	Resolución de nombramiento	X	
13	CDP	X	
14	Solicitudes de pre cotización	X	
15	Formato pacto de integridad	X	

12 FIRMAS:

CR. DIEGO RAUL RIOS RODRIGUEZ **Delegado Contractual**	TC. PAOLA ANDREA ARENAS COLMENARES **Gerente del Proyecto**
T3. ZAMBRANO GUACA GEOVANY ALBERTO **Comité Estructurador Técnico**	CO.LORENA JULIETH LOZANO PUENTES **Comité Estructurador Económico**
ST MORENO MOSQUERA LIZETH MELISSA	

Comité Estructurador Jurídico