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. 9

2.1. OBJETO A CONTRATAR 9

2.2. IDENTIFICACIÓN DEL CONTRATO A CELEBRAR Y MODALIDAD DE SELECCIÓN. 10

2.2.1. Modalidad 10

2.2.2. Fundamento Jurídico. 10

2.2.3. Tipo de Contrato. 11

2.3. CONDICIONES GENERALES DEL CONTRATO A CELEBRAR 11

2.4. ADJUDICACIÓN 14

3. ACUERDOS COMERCIALES QUE COBIJAN EL PROCESO DE CONTRATACIÓN 14

4. ESTUDIO TÉCNICO 15

4.1. ESPECIFICACIONES, AUTORIZACIONES, PERMISOS Y/O LICENCIAS REQUERIDOS PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO. 15

4.1.1. Ficha Técnica. 15

4.1.2. Obligaciones generales y particulares del futuro contratista. 15

4.1.3. Compras públicas sostenibles con el ambiente y socialmente responsables. 19

4.1.4. Codificación en el Clasificador de Bienes y servicios. 19

4.1.5. Catalogación OTAN 19

4.1.6. Visita al lugar de ejecución. 19

4.1.7. Cantidad del producto a contratar y adquisición últimos años en la FAC. 19

4.1.8. El bien o servicio a contratar, aumenta la vida útil del bien a intervenir (en tiempo y/o valor) 20

5. ANÁLISIS DEL SECTOR 21

5.1. ASPECTOS GENERALES 21

5.1.1. Económico 21

5.1.2. Técnico 30

5.1.3. Regulatorio 33

5.2. ESTUDIO DE LA OFERTA 37

5.2.1. ¿Quién ofrece el bien o servicio? 37

5.2.2. Cotizaciones, precios históricos, otros: 37

5.3. ESTUDIO DE LA DEMANDA 44

5.3.1. ¿Cómo ha adquirido la Entidad Estatal en el pasado el bien, obra y/o servicio? 44

5.3.2. ¿Cómo adquieren las Entidades Estatales y las empresas privadas el bien, obra y/o servicio? 46

6. ANÁLISIS DEL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO Y PRESUPUESTO OFICIAL 48

6.1. DETERMINACIÓN DE LOS IMPUESTOS A QUE HAYA LUGAR. 49

6.2. CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL QUE RESPALDA LA CONTRATACIÓN. 49

7. FACTORES DE SELECCIÓN 50

7.1. CRITERIOS DE VERIFICACIÓN, CUMPLE / NO CUMPLE 50

7.1.1. Requisitos jurídicos habilitantes 51

7.1.2. Requisitos técnicos habilitantes 51

7.1.3. Requisitos económicos habilitantes 56

7.2. CRITERIOS PARA SELECCIONAR LA OFERTA MÁS FAVORABLE 57

7.2.1. Factor Económico. 58

7.2.2. Factor Técnico. 59

7.2.3. Estímulo a la industria nacional. 65

7.2.4. Puntaje adicional para proponentes con trabajadores con discapacidad. 68

7.3. CRITERIOS DIFERENCIALES. 68

7.3.1. Acreditación de los criterios diferenciales. 68

7.3.2. 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. 69

7.4. REDUCCIÓN DE PUNTAJE POR INCUMPLIMIENTO DE CONTRATOS. 69

7.5. CUADRO RESUMEN ASIGNACIÓN DE PUNTAJE FACTORES PONDERABLES 69

7.6. FACTORES DE DESEMPATE. 70

8. ESTIMACIÓN DE RIESGOS Y FORMA DE MITIGARLOS. 70

9. GARANTÍAS QUE LA ENTIDAD ESTATAL EXIGIRÁ EN EL PROCESO DE CONTRATACIÓN. 70

10. LIMITACIÓN A MIPYMES 71

11. **ANEXOS.**..... 71

12. **FIRMAS:**..... 72

Ciudad y fecha:	Bogotá, 22 de Agosto de 2023
Dependencia generadora:	JELOG - DIFRA

1. ESTUDIO DE NECESIDAD

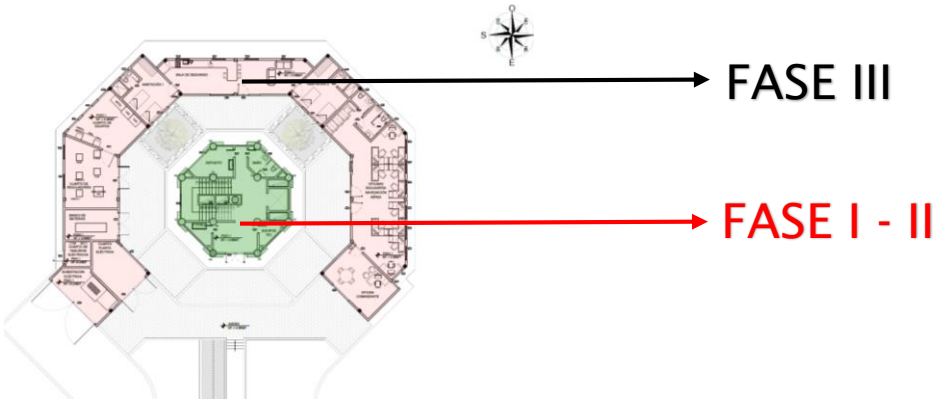
1.1. JUSTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD QUE LA ENTIDAD ESTATAL PRETENDE SATISFACER CON EL PROCESO DE CONTRATACIÓN.

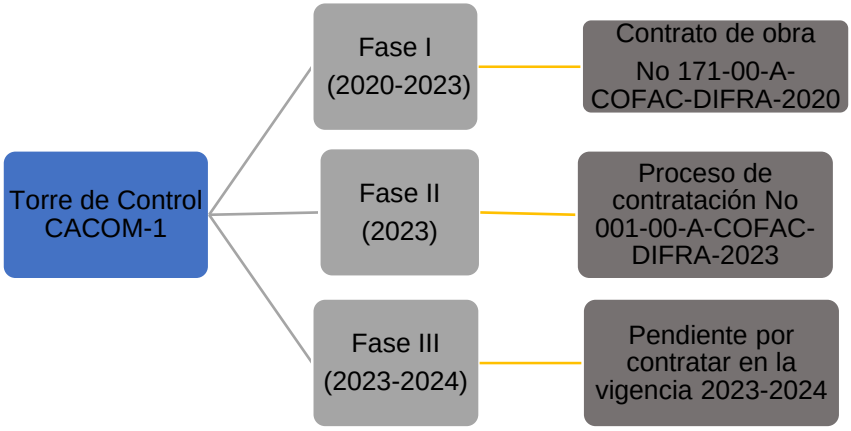
a. Razones que justifican la conveniencia de satisfacer la necesidad

La Fuerza Aeroespacial Colombiana requiere contratar la **INTERVENTORÍA TÉCNICA, JURÍDICA, FINANCIERA, ADMINISTRATIVA Y CONTABLE PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA FASE III DE LA TORRE DE CONTROL EN EL COMANDO AÉREO DE COMBATE NO.1 EN PUERTO SALGAR – CUNDINAMARCA,** teniendo en cuenta que:

El proyecto para la Construcción de la Torre de Control en la zona rural del Comando Aéreo de Combate No. 1 inició mediante el contrato de obra No. 171-00-A-COFAC-DIFRA-2020 cuyo objeto es la Obra pública para la Construcción de la Fase I de la Torre de Control del Comando Aéreo de Combate No. 1 en Puerto Salgar – Cundinamarca y el contrato de interventoría No. 197-00-A-COFAC-DIFRA-2020 cuyo objeto es la Interventoría técnica, jurídica, financiera, administrativa y contable para la construcción de la Fase I de la Torre de Control en el Comando Aéreo de Combate No.1 en Puerto Salgar – Cundinamarca, el proyecto será entregado en etapa de obra negra.

De otra parte, la Fase II (proceso vigente de contratación No 001-00-A-COFAC-DIFRA-2023) consiste en darle continuidad a la construcción ejecutando las obras civiles que incluyen acabados internos, instalaciones eléctricas, instalaciones hidrosanitarias y obras exteriores, que permitirán dar un avance al proyecto, pero no garantizará la operatividad de la Torre de Control.





Por lo tanto, la Fase III consiste en la ejecución de las obras civiles de la zona complementaria perimetral a la estructura de 10 pisos de la Torre de Control principal, zona que incluye cuartos técnicos, alojamiento y área administrativa, con su cimentación, estructura y cubierta. Además, se proyectan para la Torre principal y zona complementaria algunas instalaciones hidrosanitarias, instalaciones eléctricas, parte de acabados, equipos hidrosanitarios, equipos eléctricos, entre otros, que permitirán dar un avance al proyecto, pero no garantizará la operatividad de la Torre de Control. Lo anterior, de acuerdo con los recursos disponibles por la Entidad para la presente fase III.

En resumen, los capítulos que se realizarán en el proyecto Torre de Control CACOM-1 Fase III son: preliminares, movimiento de tierras, cimentación, estructura, mampostería, instalaciones hidrosanitarias, instalaciones eléctricas, sistemas contra incendios, pañetes, cielo raso, acabados e impermeabilizaciones, acabados de muros pintura y/o enchapes, carpintería en madera, carpintería metálica, carpintería en aluminio y vidrio, carpintería acero inoxidable, cubiertas, aparatos sanitarios y accesorios, vidrios y espejos, cerraduras, obras generales, urbanismo, aseo y retiro de escombros y equipos, los cuales están descritos en los anexos técnicos que componen el presente proceso.

La Torre de Control existente debe seguir funcionando mientras se ejecutan y culminan las fases posteriores del proyecto, para permitir el control del tráfico aéreo del aeródromo ubicado en la Base Aérea Capitán GERMÁN OLANO MORENO ubicada en Puerto Salgar – Cundinamarca.

Teniendo en cuenta que dicho proyecto se encuentra resumido en la información que contiene el documento de formulación del proyecto de inversión es viable para la Entidad adelantar dicho proyecto en esta vigencia. En consecuencia la institución divide el proyecto en varias fases y se están adelantando los trámites y gestiones pertinentes para la asignación de los recursos que permitan culminar la totalidad del proyecto y cumplir la necesidad descrita de la ficha EBI con código 2018011000588 – FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA EN LA FUERZA AÉREA COLOMBIANA CON EL FIN DE SOPORTAR LAS OPERACIONES AÉREAS A NIVEL NACIONAL, donde se argumenta que los bienes y servicios a entregar en este proyecto se refieren a la infraestructura y dotación aeronáutica y no aeronáutica que requiere la Fuerza Aérea para su funcionamiento tales como pistas, rampas, taxeos, helipuertos, torres de control, estaciones bomberos, PAC, BLART y PACAR con sus correspondientes especificaciones técnicas; terrenos, vías,

cerramientos y otras infraestructuras administrativas y de apoyo con sus correspondientes licencias y trámites de permisos; obras de saneamiento básico ambiental y obras de infraestructura eléctrica. En referencia a la construcción y dotación de la infraestructura no aeronáutica, administrativa y de apoyo, están incluidas las realizadas a las escuelas de formación en cuanto al alojamiento de alumnos, soldados y personal no uniformado de la Fuerza Aérea Colombiana.

Debido a que los recursos asignados no suplen la totalidad de las obras requeridas para garantizar la totalidad del funcionamiento del proyecto, y si es consideración del Alto Mando, el contrato podría ser adicionado sin sobrepasar el 50% del valor del contrato con el fin de aumentar el alcance de la Fase III. Esto es, en caso de contar con recursos adicionales durante la vigencia 2024, se podrá dar prioridad a capítulos tales como instalaciones mecánicas, acabados, vías, equipos red contra incendio, equipos eléctricos y equipos mecánicos.

De esta manera, atendiendo que la Interventoría es la forma de control primario que deben aplicar las entidades estatales en sus relaciones contractuales, siendo un proceso de supervisión y control que deben realizar sobre aquellas funciones y competencias que les asigna la normatividad vigente en el sector público, cuando éstas se realizan mediante una relación contractual. El propósito de esta interventoría es el de verificar el grado de avance y cumplimiento de las obligaciones contraídas por un tercero en términos de oportunidad, utilización de los recursos y la calidad de los bienes o servicios a entregar.

Se hace necesario contratar a través de un proceso de selección por concurso de méritos un contratista que realice las tareas de interventoría de conformidad con lo establecido en el artículo 83 de la ley 1474 de 2011 “Estatuto Anticorrupción”, según el cual la interventoría consistirá “en el seguimiento Técnico, Administrativo, Contable, Financiero y Jurídico que sobre el cumplimiento del contrato realice una persona natural o jurídica contratada para tal fin por la entidad estatal”, cuando el seguimiento del contrato suponga conocimiento especializado en la materia, o cuando la complejidad o la extensión del mismo lo justifiquen, no obstante, el contrato de Interventoría será supervisado directamente por la entidad estatal.

La interventoría debe considerarse como una herramienta de gestión, porque le permite a la Entidad:

- ✓ Hacer un seguimiento técnico, financiero, administrativo, jurídico y contable, mediante la aplicación de indicadores, sobre la forma como se ejecutan los contratos.
- ✓ Medir oportunamente los resultados.
- ✓ Evaluar el impacto de las obras realizadas por el contratista sobre la población cubierta por los contratos.
- ✓ Tomar los correctivos y hacer los ajustes pertinentes de manera oportuna.
- ✓ Evaluar el cumplimiento de la normatividad vigente en la ejecución del contrato.
- ✓ Tomar decisiones relativas a la relación contractual.

Asimismo, una interventoría externa debe tener y garantizar:

- ✓ Dedicación permanente al desarrollo de la interventoría por parte del profesional propuesto y, por ende, a la ejecución del contrato.

- ✓ Imparcialidad en la medida que se apliquen correctamente los principios y procedimientos contractuales.

El Interventor deberá ejercer la vigilancia permanente sobre el desarrollo de los trabajos a realizar en la "OBRA PÚBLICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA FASE III DE LA TORRE DE CONTROL DEL COMANDO AÉREO DE COMBATE NO. 1 EN PUERTO SALGAR CUNDINAMARCA", el cual se está adelantando mediante proceso licitatorio bajo el No. 121-00-A-COFAC-DIFRA-2023 y su respectivo contrato, constatar el cumplimiento de las condiciones establecidas en el mismo y determinar oportunamente las acciones necesarias para garantizar el logro de los objetivos previstos, empleando para ello el personal idóneo requerido en la presente convocatoria.

El objeto de la Interventoría es verificar que el desarrollo o ejecución del proyecto se lleve a cabo de acuerdo con las especificaciones, planos, normas y demás elementos estipulados en el proceso de diseño, anexo técnico de especificaciones de obra, normativa existente y demás que exija la FUERZA AEROESPACIAL COLOMBIANA Y/O SUPERVISIÓN en desarrollo del contrato y ejecución del mismo. También comprende cinco (5) tipos principales de actividades, todas dirigidas a salvaguardar los intereses de la FAC:

A. Técnico.

El control técnico por parte de la Interventoría corresponde a los aspectos constructivos donde se requiere el control de los recursos e insumos, así como vigilar y exigir la calidad requerida en las diferentes etapas de desarrollo del proyecto para que la obra se haga de acuerdo a las especificaciones técnicas dadas y a los requerimientos técnicos planteados desde el inicio del proyecto.

B. Administrativo y económico.

La Interventoría ayuda y tiene la obligación de mantener control constante sobre todas las tareas de carácter administrativo y económico que el desarrollo de la obra acarrea, además de todas las obligaciones que se derivan de su función dentro del desarrollo del objeto contractual y su posterior entrega.

C. Jurídico.

La Interventoría ayuda y tiene la obligación de mantener control jurídico de todos los aspectos inherentes a la ejecución del contrato de obra, teniendo soporte profesional constante durante la vigencia del contrato hasta su liquidación y posteriormente de acuerdo con las pólizas establecidas, dando el respectivo soporte en cualquier momento de la ejecución contractual.

D. Financiero.

La interventoría ayuda a mantener y a controlar la inversión de los recursos económicos que el Estado ha destinado para el proyecto, por lo cual la interventoría debe velar por su correcta inversión y debido manejo en el objeto contractual estipulado, así como en el eficiente y oportuno control de los procesos

operativos en el desarrollo de la obra ayudando a desarrollar los procedimientos requeridos para el adecuado término de la obra a ejecutar y que los recursos sean invertidos en forma debida, eficiente y oportunamente.

E. Contable.

La interventoría ayuda a mantener y a controlar los aspectos contables desde el inicio de la ejecución del contrato hasta la liquidación, teniendo en cuenta que el control es permanente y debe mantener actualizado todos estos aspectos para la toma de decisiones durante la ejecución del contrato.

Localización

Base Aérea Capitán Germán Olano Moreno, ubicada en Puerto Salgar – Cundinamarca.





b. Enumeración de los objetivos a alcanzar con la contratación.

Objetivo General

Efectuar un control técnico, económico, jurídico, financiero, administrativo y contable de la "OBRA PÚBLICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA FASE III DE LA TORRE DE CONTROL DEL COMANDO AÉREO DE COMBATE NO. 1 EN PUERTO SALGAR CUNDINAMARCA " que está adelantando la entidad a través del proceso 121-00-A-COFAC-DIFRA-2023, la cual proyecta actividades como:

Objetivos Específicos

- ✓ Verificar previo a la ejecución de las obras, los diseños presentados por la administración, a fin de advertir sobre posibles fallas, las cuales puedan ser corregidas por el comité estructurador garantizando con esto que el proyecto se desarrolle completamente a satisfacción.
- ✓ Controlar que las ejecuciones de las obras se lleven a cabo con la calidad exigida por la administración en las especificaciones técnicas del proyecto, de acuerdo con los procedimientos establecidos en los manuales y fichas técnicas de los proveedores de materiales.
- ✓ Facilitar al constructor a través del personal técnico, la solución oportuna a las diferentes inquietudes que se presenten en desarrollo de las obras.

- ✓ Controlar de forma acuciosa el presupuesto del proyecto, a fin de garantizar que en ningún momento se presente un desbalance económico del contrato de obra.
- ✓ Llevar un control administrativo del contrato de obra, a fin de que todos los trámites administrativos que haya a lugar para efectos de pagos, suscripción de actas, aprobación de documentación, etc., se lleven a cabo de forma precisa, a fin de no generar traumatismos que dificulten la ejecución del contrato de obra.
- ✓ Garantizar a la administración, la entrega de las obras sin contratiempos administrativos, financieros, jurídicos y contables.

c. Determinación de si la contratación deriva de algún convenio suscrito por el Ministerio de Defensa Nacional.

El presente estudio previo fue realizado teniendo en cuenta que los recursos asignados no corresponden o son derivados de algún convenio suscrito por el Ministerio de Defensa Nacional.

Con el ánimo de cumplir con lo establecido por Colombia Compra Eficiente, se verificaron los formularios en la página web https://www.colombiacompra.gov.co/content/documentos-tipo-de-interventoria-de-obra-publica-de-infraestructura-de-transporte-versión-,donde se descargó la versión vigente "05. Documentos tipo de interventoría obra pública transporte– Versión 02 – con las modificaciones de la Resolución 326 de 2022 - versión vigente a partir del 04/08/2022"



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

2.1. OBJETO A CONTRATAR

INTERVENTORÍA TÉCNICA, JURÍDICA, FINANCIERA, ADMINISTRATIVA Y CONTABLE PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA FASE III DE LA TORRE DE CONTROL EN EL COMANDO AÉREO DE COMBATE NO.1 EN PUERTO SALGAR – CUNDINAMARCA

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

2.2.1. Modalidad

Concurso de Méritos Pliego Tipo

2.2.2. Fundamento Jurídico.

La modalidad de selección aplicable para seleccionar al contratista que realizará la ‘‘INTERVENTORÍA TÉCNICA, JURÍDICA, FINANCIERA, ADMINISTRATIVA Y CONTABLE PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA FASE III DE LA TORRE DE CONTROL EN EL COMANDO AÉREO DE COMBATE NO.1 EN PUERTO SALGAR – CUNDINAMARCA’’ corresponde a un CONCURSO DE MERITOS, de conformidad con lo dispuesto en el numeral 3° del artículo 2° de la Ley 1150 de 2007 en concordancia con lo señalado en el artículo 2.2.1.2.1.3.1 y siguientes del Decreto 1082 de 2015.

En el presente caso, atendiendo lo expuesto en la justificación de la contratación, la FUERZA AEROESPACIAL COLOMBIANA, considera pertinente optar por la modalidad de Concurso de Méritos Abierto. Lo anterior se fundamenta en los postulados que rigen la función administrativa, especialmente lo preceptuado en el artículo 209 superior, los principios que orientan la contratación estatal señalada en la Ley 80 de 1993, así como las disposiciones legales vigentes que gobiernan las reglas para la escogencia de contratistas del Estado señalados en la Ley 1150 de 2007 y el Decreto 1082 de 2015, como se describe a continuación:

El artículo 209 de la Constitución Política de Colombia, dispone: *“(…) La función administrativa está al servicio de los intereses generales y se desarrolla con fundamento en los principios de igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad, imparcialidad y publicidad, mediante la descentralización, la delegación y la desconcentración de funciones (…)”.*

En ese mismo sentido el artículo 23 de la Ley 80 de 1993, preceptúa: *“(…) Las actuaciones de quienes intervengan en la contratación estatal se desarrollarán con arreglo a los principios de transparencia, economía y responsabilidad y de conformidad con los postulados que rigen la función administrativa. Igualmente, se aplicarán en las mismas las normas que regulan la conducta de los servidores públicos, las reglas de interpretación de la contratación, los principios generales del derecho y los particulares del derecho administrativo (…*)”.

El artículo 2 de la ley 1150 de 2007, dispone *“(…) De las modalidades de selección. La escogencia del contratista se efectuará con arreglo a las modalidades de selección de licitación pública, selección abreviada,* ***concurso de mérito****s y contratación directa, con base en las siguientes reglas: "3. Concurso de méritos. (Modificado por el artículo 219 del Decreto Ley 019 de 2012) Corresponde a la modalidad prevista para la selección de consultores o proyectos, en la que se podrán utilizar sistemas de concurso abierto o de precalificación. En este último caso, la conformación de la lista de precalificados se hará mediante convocatoria pública, permitiéndose establecer listas limitadas de oferentes mediante resolución motivada, que se entenderá*

notificada en estrados a los interesados, en la audiencia pública de conformación de la lista, utilizando para el efecto, entre otros, criterios de experiencia, capacidad intelectual y de organización de los proponentes, según sea el caso (…)", Resalte fuera de texto.

Así mismo, el artículo 2.2.1.2.1.3.1. del Decreto 1082 de 2015, señala: *"(…) Artículo 2.2.1.2.1.3.1. Procedencia del concurso de méritos. Las Entidades Estatales deben seleccionar sus contratistas a través del concurso de méritos para la prestación de servicios de consultoría de que trata el numeral 2 del artículo 32 de la Ley 80 de 1993 y para los proyectos de arquitectura.* (…)

El procedimiento para la selección de proyectos de arquitectura es el establecido en los artículos 2.2.1.2.1.3.8 a 2.2.1.2.1.3.25 del decreto 1082 de 2015 (…)". Como resultado del presente proceso de selección se celebrará un CONTRATO DE INTERVENTORÍA definido como especie del servicio de Consultoría por el artículo 32 de la Ley 80 de 1993, y que se rige por las disposiciones comerciales y civiles en los términos del artículo 13 Ibídem.

2.2.3. Tipo de Contrato.

El contrato que surja del presente proceso de selección corresponde a un CONTRATO DE INTERVENTORÍA tipificado a título enunciativo por el artículo 32 de la Ley 80 de 1993 como una especie dentro de los CONTRATOS DE CONSULTORÍA, regulado además por la Ley 1150 de 2007, la Ley 1474 de 2011, el Decreto 1082 de 2015 y demás normas legales vigentes que las modifiquen, adicionen o subroguen y en las materias no reguladas en dichas normas se rige por las disposiciones civiles y comerciales, de conformidad con el artículo 13 de la Ley 80 de 1993

2.3. CONDICIONES GENERALES DEL CONTRATO A CELEBRAR

Plazo	El plazo de ejecución del contrato será desde la suscripción del acta de inicio de la obra e interventoría, previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución de los contratos y por un término de diez (10) meses sin sobrepasar el 30 de septiembre de 2024, la ejecución del contrato, haciendo parte del acta de inicio el cronograma general preliminar. La distribución del tiempo de ejecución será de la siguiente forma: 1. Un mes (01) calendario contado a partir del día hábil siguiente a la fecha de firma del acta de inicio del contrato de obra e interventoría, para realizar lo concerniente a la revisión y aprobación de documentos establecida en el ítem 3.2 de la oferta económica. Nota: El interventor se obliga a presentar para la aprobación de la FAC Y/O SUPERVISIÓN dentro de los diez (10) días calendario siguientes a la firma de acta de inicio de interventoría, la documentación exigida en las especificaciones técnicas propias del contrato de interventoría.

	2. Nueve (9) meses calendario de control de la ejecución física de obra, contados a partir del día siguiente al plazo de ejecución del ítem 3.2 de la oferta económica
Lugar de ejecución	Base Aérea Capitán Germán Olano Moreno, ubicada en Autopista Bogotá – Medellín Km 1 Puerto Salgar, Cundinamarca
Forma de pago	La Fuerza Aeroespacial Colombiana cancelará al Interventor por cumplimiento de las actividades que se relacionan a continuación, previa autorización del supervisor del contrato de interventoría, así: **Vigencia 2023: $ 10.000.000,00** **PRIMER PAGO PARCIAL:** Hasta por la suma de $ 10.000.000,00 para ser cancelado con cargo al PAC de diciembre de 2023 y/o Cuentas por Pagar pagaderas en el primer Trimestre de 2024, previo cumplimiento de la ejecución del ítem 3.2 del cuadro de presupuesto de interventoría. **Vigencia 2024: $ 360.000.000,00** **CORTES PARCIALES PROPORCIONALES AL AVANCE DE OBRA:** Los recursos de la vigencia 2024 se cancelarán en pagos parciales, para ser obligados y pagados durante la vigencia 2024; proporcionales al porcentaje de avance de ejecución de obra, previo cumplimiento de los siguientes aspectos: • Permanencia en tiempo y porcentaje de dedicación, del personal solicitado en el cuadro de presupuesto de interventoría. • Cumplimiento de otras actividades relacionadas en el cuadro de presupuesto de interventoría. • Cumplimiento en la entrega de los informes de control y ejecución de las obras, de acuerdo al contrato y sus anexos, y al manual de interventoría vigente de la FAC. • Trámite de los pagos del contratista de obra a que haya lugar. **Nota:** Los dineros disponibles para el pago parcial de interventoría, corresponden al porcentaje de avance de obra reportado al momento de la firma del acta de recibo parcial de interventoría, por el valor del contrato de la interventoría exceptuando el ítem No 3.2, es decir: DP = (%Avance Obra) x (Valor contrato Interventoría – valor ítem 3.2) DP= Dineros disponibles.

SALDO:

Pago de los recursos no obligados dentro de los pagos parciales de la vigencia 2024, es decir, el valor del saldo del contrato para ser cancelado con cargo al PAC del último trimestre del año 2024 y/o ser constituidas como cuentas por pagar, para ser canceladas en el primer trimestre del 2025, previo cumplimiento de los siguientes aspectos:

- Porcentaje de dedicación del personal solicitado en el cuadro de presupuesto de interventoría.
- Cumplimiento de otras actividades relacionadas en el cuadro de presupuesto de interventoría.
- Recibo a satisfacción del cien por ciento (100%) de la obra.
- Cumplimiento en la entrega de los informes de control y ejecución de las obras, de acuerdo al contrato y sus anexos, y al manual de interventoría vigente de la FAC.
- Trámite de los pagos del contratista de obra a que haya lugar.

Notas:

1. En caso de que por fuerza mayor se requiera adicionar el tiempo de ejecución de la obra, solo se le reconocerá al Interventor el valor en tiempo de los profesionales que se requieran para llevar el control de las áreas de conocimiento que así lo requieren, de acuerdo con el análisis previo del balance del cuadro de presupuesto de interventoría.

2. Los pagos al Contratista se realizarán previa presentación de la facturación, el acta de recibo a satisfacción (parcial o final según corresponda) suscrita 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.

3. 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, Parafiscales, Fondos de Pensión y Cesantías dentro de los últimos seis (06) meses, de acuerdo con lo establecido en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002, modificado por el artículo primero de la ley 828 de 2003.

4. 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. 5. Para todos los efectos, la moneda del contrato será el peso colombiano 6. La Entidad hará las retenciones a que haya lugar sobre cada pago, de acuerdo con las disposiciones legales vigentes sobre la materia. 7. 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. 8. El pago en las fechas establecidas estará sujeto a la aprobación previa de PAC por parte del Ministerio de Hacienda y Crédito Público.

2.4. ADJUDICACIÓN

Total	X
Parcial por lote	
Hasta agotar presupuesto oficial	

3. ACUERDOS COMERCIALES QUE COBIJAN EL PROCESO DE CONTRATACIÓN

El Proceso de Contratación está cubierto por los siguientes Acuerdos Comerciales y por la Decisión 439 de la Secretaría de la Comunidad Andina de Naciones (CAN):

Acuerdo Comercial		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	NO	SI
	México (*)	SI	SI	NO	SI
	Perú	SI	NO	NO	SI
Canadá		SI	SI	NO	SI
Chile		SI	SI	NO	SI
Corea		SI	SI	NO	SI
Costa Rica		SI	SI	NO	SI

Estados AELC		SI	NO	NO	SI
Estados Unidos		SI	SI	NO	SI
México		SI	NO	NO	SI
Triángulo del Norte	**El Salvador**	SI	N/A	NO	NO
	Guatemala	SI	N/A	NO	NO
	Honduras	NO	N/A	N/A	NO
Unión Europea		SI	NO	NO	SI
Israel		SI	NO	NO	SI
Reino Unido e Irlanda del Norte		SI	NO	NO	SI
Comunidad Andina		SI	SI	NO	SI

En consecuencia, la Entidad concederá Trato Nacional a Proponentes y servicios de los Estados que cuenten con un Acuerdo Comercial que cubra el Proceso de Contratación.

Adicionalmente, los Proponentes de Estados con los cuales el Gobierno Nacional haya certificado la existencia de Trato Nacional por reciprocidad recibirán este trato.

4. ESTUDIO TÉCNICO

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

4.1.1. Ficha Técnica.

Las especificaciones técnicas se encuentran definidas en el archivo denominado ANEXO 1 - ANEXO TÉCNICO, el cual contiene las especificaciones técnicas mínimas requeridas para el desarrollo del proceso.

4.1.2. Obligaciones generales y particulares del futuro contratista.

Las siguientes son las obligaciones del contratista derivadas del futuro contrato

- ✓ Desarrollar y cumplir el objeto del Contrato, en las condiciones de calidad, oportunidad, y obligaciones definidas en el presente Contrato, incluyendo su Anexo Técnico.

- ✓ Colaborar con LA NACIÓN -MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL- FUERZA AEROESPACIAL COLOMBIANA en cualquier requerimiento que ella haga.

- ✓ Dar a conocer a LA NACIÓN -MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL- FUERZA AEROESPACIAL COLOMBIANA cualquier reclamación que indirecta o directamente pueda tener algún efecto sobre el objeto del Contrato o sobre sus obligaciones.

- ✓ Comunicarle a LA NACIÓN -MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL- FUERZA AEROESPACIAL COLOMBIANA cualquier circunstancia política, jurídica, social, económica, técnica, ambiental o de cualquier tipo, que pueda afectar la ejecución del contrato.

- ✓ Contratar conforme a lo dispuesto en la propuesta presentada, bajo su absoluta responsabilidad, el personal suficiente e idóneo que sea necesario para la cabal ejecución del objeto de este contrato.

- ✓ Asistir a LA NACIÓN -MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL- FUERZA AEROESPACIAL COLOMBIANA en el análisis de las reclamaciones, solicitudes y demandas que sean presentadas en el desarrollo de los trabajos por contratistas, trabajadores, propietarios de predios, autoridades competentes y terceros, relacionados con el objeto del presente contrato.
- ✓ Cumplir con las disposiciones legales y reglamentarias derivadas de las leyes referentes al medio ambiente, el Sistema de Seguridad Social Integral y Parafiscales; así como urbanismo, seguridad industrial, en lo que corresponda de acuerdo con el objeto del contrato.

- ✓ Las demás funciones técnicas y administrativas establecidas en el ANEXO TÉCNICO del presente contrato

- ✓ Mantener la reserva y la confidencialidad sobre la información que conozca con ocasión de la ejecución del contrato. Está obligación estará vigente por el término del contrato y dos (2) años más, cualquiera que sea la causa de terminación.

- ✓ El CONTRATISTA deberá cumplir con los compromisos ofrecidos adicionales en el proceso de selección que se constituyeron en factores ponderables los cuales hacen parte del presente contrato.

- ✓ De conformidad con lo establecido por el artículo 1 del Decreto 392 de 2018, se hará seguimiento durante la ejecución del contrato a través del supervisor del contrato, verificando durante la ejecución del contrato que el contratista mantiene en su planta de personal el número de trabajadores con discapacidad que dio lugar a la otorgación de puntaje por este concepto El contratista deberá aportar a la entidad estatal contratante la documentación que así lo demuestre. Esta verificación se hará con el certificado que para el efecto expide el Ministerio de Trabajo y la entidad estatal contratante verificará la vigencia de dicha certificación, de conformidad con la normativa aplicable.

- ✓ Dar cumplimiento al Manual de interventoría, supervisión, procedimientos y actividades de obra FAC vigente.

- ✓ Validar las facturas electrónicas emitidas por el contratista de obra, en la plataforma Olympia ante la DIAN, con el fin de tramitar los pagos correspondientes de obra, así mismo deberá velar por el cumplimiento por parte del contratista de obra, del cargue de las facturas en la plataforma del SECOP II.

- ✓ Deberá presentar al MINISTERIO a través del supervisor, los siguientes informes: 1. Un informe mensual, dentro de los cinco (05) días calendario siguientes al vencimiento del mes, en el cual se analice la ejecución de los programas, se describan los trabajos, se indique el avance de éstos durante el mes y el avance acumulado hasta la fecha y se sometan a consideración del supervisor los ajustes

necesarios a los programas bimestrales, de acuerdo con los avances obtenidos. 2. Un informe final en donde se consignen los resultados de la ejecución de los trabajos objeto del presente contrato y recomendaciones.

- ✓ La presentación de los informes se hará en la forma que indique previamente LA NACIÓN - MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL- FUERZA AEROESPACIAL COLOMBIANA, a través del supervisor; los informes serán de propiedad de LA NACIÓN -MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL- FUERZA AEROESPACIAL COLOMBIANA, los resultados de los análisis, estudios, investigaciones y, en general, los informes y trabajos realizados para cumplir el objeto de este trabajo, incluyendo programas de computador y técnicas especiales que se desarrollen o adquieran durante su ejecución y con cargo al contrato.

- ✓ EL CONTRATISTA deberá considerar como confidenciales todos los estudios y resultados y no podrá hacer uso de éstos para fines diferentes a los del trabajo mismo, sin autorización previa, expresa y escrita de LA NACIÓN -MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL- FUERZA AEROESPACIAL COLOMBIANA.

- ✓ Cumplir con la Directiva Permanente No 056-2020 “Lineamientos para el desarrollo de estudios de seguridad en la FAC”, o aquellas que las adicionen, modifiquen o deroguen.

- ✓ Cumplir con la Directiva Permanente 004-2022 “Sistema de gestión de seguridad de la información (SGSI) para la FAC”, o aquellas que las adicionen, modifiquen o deroguen.

- ✓ Dar cumplimiento a la Guía del sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SGSSTFAC Versión 1, y la Guía Lineamientos Seguridad y Salud en el Trabajo para Contratistas y Proveedores al Servicio de la Fuerza Aérea Colombina, así como aquellas que las adicionen, modifiquen o deroguen.

- ✓ El contratista cumplirá con las normas internas dentro de la Unidad en cuanto a seguridad, tránsito de vehículos y tránsito de personal.

- ✓ El contratista se obliga a cumplir las directrices internas emitidas por los directivos de la Unidad.

- ✓ El contratista deberá implementar todas las medidas de bioseguridad impartidas por el Gobierno Nacional “SOBRE MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN PARA REDUCIR LA EXPOSICIÓN Y CONTAGIO POR INFECCIÓN RESPIRATORIA AGUDA CAUSADA POR EL SARS-CoV-2 (COVID-19), y las demás normas vigentes.

4.1.2.1. Obligaciones del sistema integrado de gestión

4.1.2.1.1. Sistema de gestión de la calidad.

El interventor debe realizar seguimiento de que el contratista implemente buenas prácticas constructivas, así como planes de mejoramiento en la ejecución de las obras de acuerdo a lo indicado en las especificaciones técnicas del proyecto, condiciones generales, normatividad colombiana y demás que apliquen para el presente proyecto

4.1.2.2. Seguridad física y de la información.

El personal asignado deberá garantizar la confidencialidad de la información y lugares que conozca en desarrollo de la ejecución del objeto contractual.

A fin de garantizar la seguridad física de la información, la supervisión del contrato presentará al contratista adjudicado el Manual de Interventoría y supervisión de la FAC y éste deberá dar cumplimiento a:

Cumplir con la Directiva Permanente No 056-2020 "Lineamientos para el desarrollo de estudios de seguridad en la FAC", o aquellas que las adicionen, modifiquen o deroguen.

El contratista deberá cumplir con la Directiva Permanente 004-2022 "Sistema de gestión de seguridad de la información (SGSI) para la FAC", o aquellas que las adicionen, modifiquen o deroguen.

Todo el personal que tenga acceso a la información del proyecto deberá firmar el "FORMATO ACTA PROMESA DE RESERVA COLECTIVA INFORMACIÓN CALIFICADA - DE-AYUGE-FR-009".

4.1.2.3. Seguridad y salud en el trabajo.

A fin de garantizar la seguridad y salud en el trabajo, la supervisión del contrato de interventoría presentará al contratista las normas de cumplimiento por toda empresa o persona CONTRATISTA que ejecute una labor o preste un servicio en las instalaciones o en lugares proyectados para el funcionamiento de la FAC. las cuales están establecidas en la GUÍA LINEAMIENTOS SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA CONTRATISTAS Y PROVEEDORES AL SERVICIO DE LA FUERZA AEROESPACIAL COLOMBIANA GH-JERLA-GUI-003.

Esta guía es de obligatorio cumplimiento para todos los contratistas con alcance a sus subcontratistas, que presten sus servicios en la Fuerza Aérea Colombiana, por directriz de la Dirección de Seguridad y Salud en el Trabajo y dando cumplimiento a la normatividad vigente.

4.1.2.3.1. Gestión ambiental.

- Cumplir con la Directiva Permanente FAC No. 003-2021 "Plan de acción ambiental 2021-2022", así como aquellas que las adicionen, modifiquen o deroguen.
- Dar cumplimiento a la Guía de Gestión Ambiental código GA-OFGEA-GUI-002, así como aquellas que las adicionen, modifiquen o deroguen.
- Dar cumplimiento a lo indicado en el anexo de Especificaciones Técnicas.

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

La Entidad asignará un (1) punto al proponente que se comprometa con el diligenciamiento del "Formato 12 – Factor de sostenibilidad", a presentar sus entregables (comunicaciones, informes, memorias de cálculo, diseños por componentes, entre otros), siempre que aplique, en impresión a doble cara, asimismo utilizando papel que cuente con (i) el certificado en el Sello Ambiental Colombiano o (ii) reciclado o procedente de fuentes forestales sostenibles o naturales y estar libre de cloro elemental. De igual manera, y cuando el documento lo permita, se reutilizarán hojas ya usadas por una cara, por ejemplo, para evidencias de trabajo de campo.

Adicionalmente, el proponente deberá contar con una política de reciclaje y/o reutilización de residuos o desechos generados por el funcionamiento de la empresa u oficinas, para lo cual, en los informes de seguimiento establecidos por la Entidad, se deberá hacer alusión a los programas o estrategias de reciclaje y/o reutilización de residuos o desechos. Sobre este factor se exceptúan los entregables que correspondan a Medios Magnéticos o planos cuyo tamaño sobrepase el formato de papel "legal".

El supervisor verificará el cumplimiento de este criterio y, además, comprobará, para el inicio de la ejecución del contrato, que el futuro Contratista entregue la ficha técnica del papel a utilizar en los términos del numeral "9.1 Información para el control de la ejecución de la obra". del documento base

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).

Descripción del Elemento	No. de Material SAP
INTERVENTORIA OBRAS	2000226

4.1.5. Catalogación OTAN

No Aplica

4.1.6. Visita al lugar de ejecución.

Sí	
No	X
N/A	

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					
		2020		2021		2022	
		CANT.	VALOR UNITARIO	CANT.	VALOR UNITARIO	CANT.	VALOR UNITARIO
INTERVENTORÍA TÉCNICA, JURÍDICA, FINANCIERA, ADMINISTRATIVA Y CONTABLE PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA FASE III DE LA TORRE DE CONTROL EN EL COMANDO AÉREO DE COMBATE NO.1 EN PUERTO SALGAR – CUNDINAMARCA	1	NA	$ 0.00	NA	$ 0.00	NA	$ 0.00

Nota 1: El presupuesto para la Interventoría de la Fase I del proyecto fue de $ 668.371.458 mediante el contrato No. 197-00-A-COFAC-DIFRA-2020 cuyo objeto es la "Interventoría técnica, jurídica, financiera, administrativa y contable para la construcción de la Fase I de la Torre de Control en el Comando Aéreo de Combate No.1 en Puerto Salgar – Cundinamarca".

Nota 2: El presupuesto para la Interventoría de la Fase II del proyecto es de $329.919.884 mediante el contrato No. 002-00-A-COFAC-DIFRA-2023 cuyo objeto es la "Interventoría técnica, jurídica, financiera, administrativa y contable para la construcción de la Fase II de la Torre de Control en el Comando Aéreo de Combate No.1 en Puerto Salgar – Cundinamarca".

Se indica como quedo claro en la descripción de la necesidad que las actividades de FASE I y II son independientes para el presente proceso.

No se presenta consulta en el SILOG ni registros de precios históricos por tratarse de un servicio de interventoría para la construcción de una obra nueva que determina un objeto y alcance particular.

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

SI: ____ NO: __X__

Justificación:

No aplica por tratarse de la interventoría que efectuara el seguimiento técnico, administrativo, financiero, contable, y jurídico de un contrato de obra nueva, motivo por el cual esta actividad no afecta directamente el aumento de la vida útil de un bien.

5. ANÁLISIS DEL SECTOR

5.1. ASPECTOS GENERALES

5.1.1. Económico

De acuerdo con el Informe BALANCE 2022 Y PERSPECTIVAS 2023 elaborado por la ANDI, el actual panorama mundial económico se ha visto afectado por diferentes hechos como: la invasión de Rusia a Ucrania, la alta inflación mundial, la interrupción de las cadenas globales de valor y la desaceleración de las principales economías.

La mayoría de los países se vieron afectados por la escasez de fertilizantes, altos precios de los alimentos o una crisis energética por la guerra. Pocas regiones no tuvieron alta inflación. Como respuesta a esto, la reacción de los bancos centrales fue sincronizada:

- Estados Unidos subió la tasa de interés de 0,25% en marzo de 2022 y a 4,50% en diciembre del mismo año;
- El Banco Central Europeo subió 50 puntos básicos, dejándola en 2,50%;
- El Banco de Inglaterra la subió en 50 puntos básicos, ubicándola en 3,50%;
- El Banco Central de Noruega a 2,75% y el Banco de Suiza la subió en 50 puntos, dejándola en 1%.

Colombia no fue la excepción y la tasa de referencia que a finales del 2021 era de 1,75% creció el 5.800% llegando al 12%. Según el FMI, en 2022 la economía mundial habría crecido 3,2% frente a un pronóstico de 4,4%. Estados Unidos habría crecido 1,6% en 2022 y se esperaba un 3,3%. China habría crecido 3,2% y se preveía un 4,7%. En América Latina la proyección fue de 2,9% y el crecimiento habría sido de 3,5%; en Colombia, el diagnóstico fue 5,8% pero por revisiones al alza el PIB habría crecido entre 7% y 8%.

Colombia se ha caracterizado por contar con indicadores de estabilidad que se acercan a los parámetros internacionales. Sin embargo 2020, 2021 y 2022 se alejó de esta tendencia favorable. La inflación del 12% supera con creces la inflación objetivo y es superior a la inflación mundial del 9,1%.

Al cierre de 2022 el déficit fiscal habría sido de 5,6% y el déficit en cuenta corriente alcanzó el 6%. Sin duda, desequilibrios de esta magnitud no son sostenibles en el mediano plazo.

COLOMBIA: CRECIMIENTO ECONÓMICO

	2021		2022
	Ene-Sept	Año	Ene-Sept
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	3,2	3,1	-1,0
Explotación de minas y canteras	-2,1	0,2	1,3
Industrias manufactureras	18,3	16,4	12,6
Electricidad, gas, agua, saneamiento ambiental	5,0	5,1	4,9
Construcción	5,3	5,7	9,2
Edificaciones	10,7	11,6	13,9
Obras civiles	-4,6	-4,6	-0,2
Actividades especializadas construcción	6,4	6,6	9,5
Comercio, reparaciones, transporte, almacenamiento, alojamiento, servicios de comida	21,4	20,9	15,1
Información y comunicaciones	8,8	11,4	17,6
Actividades financieras y de seguros	3,4	3,4	5,8
Actividades inmobiliarias	2,5	2,5	2,0
Actividades prof., científicas y técnicas, servicios administrativos y de apoyo	9,3	9,8	10,0
Administración pública y defensa; seguridad social, educación, salud humana y de servicios sociales	7,8	7,6	6,1
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación , hogares	33,5	33,1	37,0
Valor agregado bruto	**10,4**	**10,4**	**9,2**
Impuestos menos subvenciones sobre los productos	13,4	13,6	11,9
Producto interno bruto	**10,6**	**10,7**	**9,4**

FUENTE: DANE, Cuentas Nacionales

El sector público no puede endeudarse indefinidamente. El pago de importaciones, servicio de la deuda externa y los flujos de capital hacia el exterior, requieren fuentes de recursos sólidos, como es el caso de las exportaciones o la inversión extranjera directa. Se suma el impacto de la reforma tributaria sobre la inversión, el sector empresarial y sobre el minero energético.

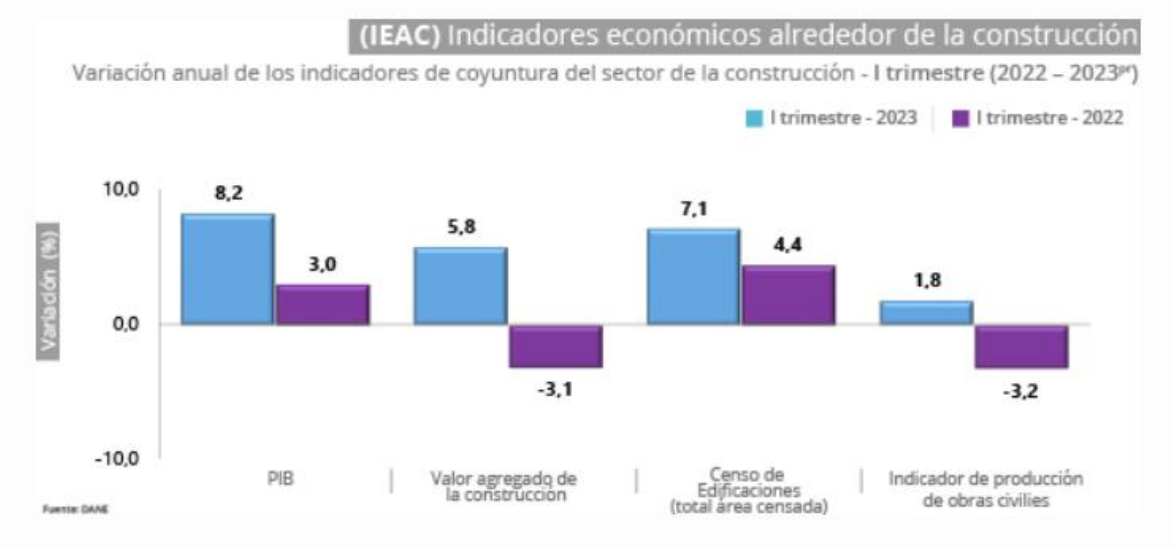
Para el 2023 los pronósticos de crecimiento de distintos analistas fluctúan entre 0,5% y 2,2%, sin embargo, esa tasa es insuficiente e impactará la generación de empleo y la capacidad de las empresas de emprender nuevos proyectos de inversión productiva, comprometiendo el crecimiento futuro.

Centro de pensamiento	Proyección crecimiento económico en 2023
ANDI	1%
Gobierno	1.2%
Banco Mundial	2,1%
Cepal	1,5%
OCDE	1,2%
FMI	2,2%
Fedesarrollo	1,5%
Banco de la República	0,5% - 1,1%

Fuente: ANDI

El sector dentro del cual se encuentra enmarcado el objeto del presente proceso, es el Sector de la Construcción y de acuerdo con el Boletín Técnico Indicadores económicos alrededor de la construcción (IEAC),

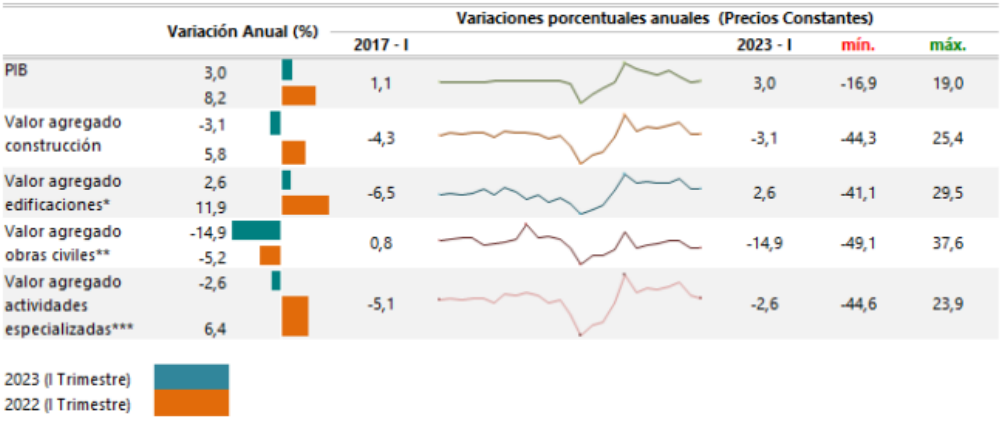
publicado por el DANE el 7 de junio de 2023, en el primer trimestre de 2023 (enero-marzo), el PIB a precios constantes aumentó 3,0% con relación al mismo trimestre de 2022. Al analizar el resultado del valor agregado por grandes ramas de actividad, se observa una disminución en el valor agregado de la construcción de 3,1% en su variación anual, que se explica principalmente por la reducción del valor agregado de las obras civiles (-14,9%); la disminución de 2,6% del valor agregado de las actividades especializadas y el aumento de 2,6% registrado en el valor agregado de las edificaciones.



Producto Interno Bruto (PIB)

En el primer trimestre de 2023 (enero-marzo), el PIB a precios constantes aumentó 3,0% con relación al mismo trimestre de 2022. Al analizar el resultado del valor agregado por grandes ramas de actividad, se observa una disminución en el valor agregado de la construcción de 3,1% en su variación anual, que se explica principalmente por la reducción del valor agregado de las obras civiles (-14,9%); la disminución de 2,6% del valor agregado de las actividades especializadas y el aumento de 2,6% registrado en el valor agregado de las edificaciones.

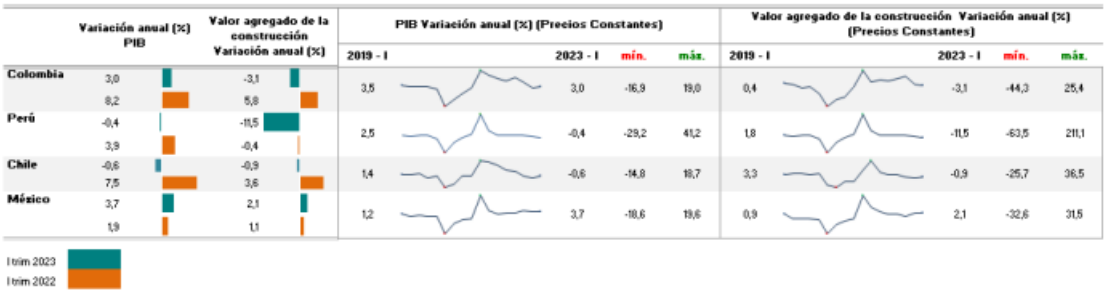
Variación anual del PIB total, valor agregado construcción y subsectores (a precios constantes) 2017 – 2023pr (I trimestre)



Fuente: DANE, Cuentas trimestrales.
Pr: cifras provisionales
Nota: La diferencia de la suma de las variables, obedece al sistema de aproximación en el nivel de los dígitos trabajados en el índice.
* El valor agregado de edificaciones incluye construcción de edificaciones residenciales y no residenciales.
** Incluye construcción de carreteras y vías de ferrocarril, de proyectos de servicio público y de otras obras de ingeniería civil.
*** A partir del primer trimestre del año 2018 se realiza cambio del año base a 2015 y se incorporan actividades especializadas para la construcción de edificaciones y obras de ingeniería civil (Alquiler de maquinaria y equipo de construcción con operadores).

Al analizar las cifras del Producto Interno Bruto (PIB), para el primer trimestre de 2023 (enero - marzo) frente al mismo periodo del año anterior para algunos países de América Latina, se observa que México registró el mayor crecimiento al presentar una variación de 3,7%, seguido de Colombia con 3,0%. En contraste, Perú y Chile presentaron una disminución del 0,4% y 0,6% respectivamente. En lo referente al valor agregado de la construcción, se observa crecimiento con relación al mismo trimestre de 2022 para México (2,1%) y un decrecimiento para Perú de - 11,5%, Chile de -0,9% y Colombia de -3,1%.

PIB total, valor agregado de la rama construcción para algunos países de Latinoamérica. Variación anual2019 (I trimestre) – 2023 pr (I trimestre)



Fuente: DANE (Colombia), INEGI (México), Banco Central (Chile)
Pr: Cifras provisionales
Nota: La diferencia de la suma de las variables, obedece al sistema de aproximación en el nivel de los dígitos trabajados en el índice.

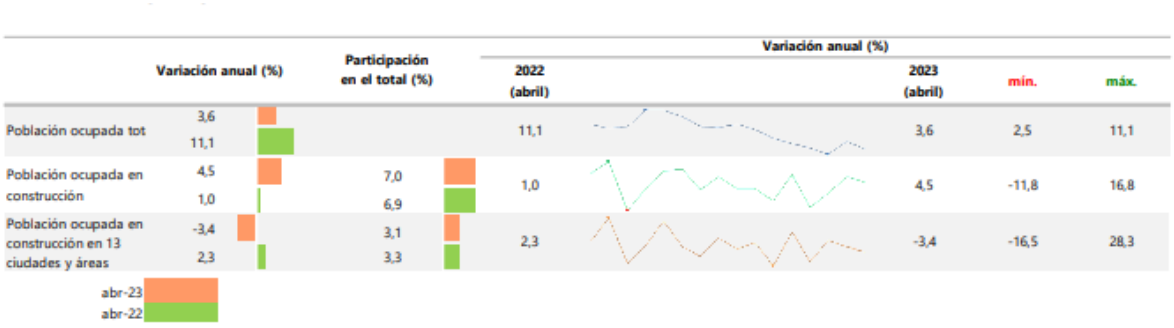
Variación Cuatrienal

Al comparar el primer trimestre de 2023 con el mismo periodo de 2019 se tiene que el PIB a precios constantes aumentó 13,9%. No obstante, al analizar el resultado del valor agregado del sector construcción, se observa una disminución de 22,9% que se explica por la variación cuatrienal negativa del valor agregado de las obras civiles (-40,9%), el valor agregado de las actividades especializadas (-23,2%) y el valor agregado las edificaciones (-10,9%).

Empleo

En abril de 2023, el número de ocupados en el total nacional fue 22.742 miles de personas. La Construcción como rama de actividad económica participó con el 7,0% de los ocupados. En abril de 2023, la población ocupada en el total nacional aumentó 3,6%, mientras que los ocupados en la rama de Construcción aumentaron 4,5% con respecto al mismo periodo del año anterior. Para abril de 2023, 1.584 miles de personas estaban ocupadas en la rama de la Construcción; de estos el 44,4% estaban ubicados en 13 ciudades y áreas metropolitanas (703 miles de personas), que además presentaron una disminución del 3,4%, es decir, 25 mil personas menos con respecto abril de 2022.

Variación y participación anual de la población ocupada y en la rama de actividad construcción 2022 – 2023 (abril)



Fuente: DANE, GEIH.
Pr: Cifras provisionales
Nota: La diferencia de la suma de las variables, obedece al sistema de aproximación en el nivel de los dígitos trabajados en el índice.
* 13 áreas: Bogotá D.C, Medellín - Valle de Aburrá, Cali - Yumbo, Barranquilla - Soledad, Bucaramanga, Girón, Piedecuesta y Floridablanca, Manizales y Villa María, Pasto, Pereira, Dos Quebradas y La Virginia, Cúcuta, Villa del Rosario, Los Patios y El Zulia, Ibagué, Montería, Cartagena, Villavicencio.

PRECIOS Y COSTOS

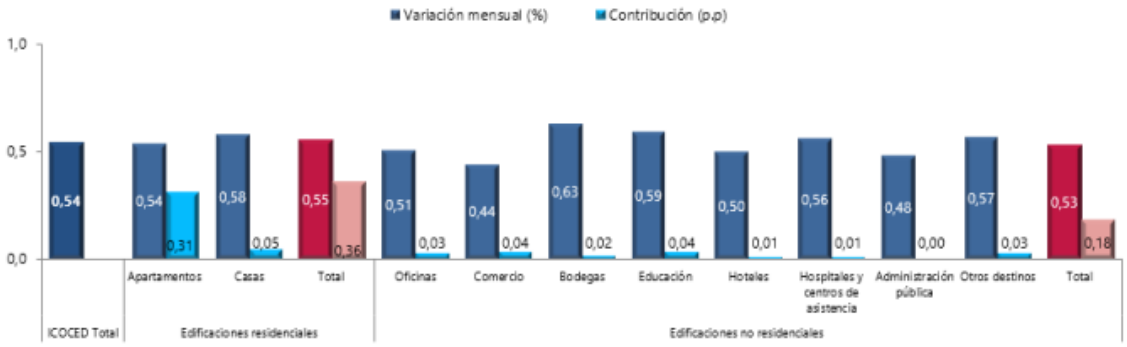
Índice de Costos de la Construcción de Edificaciones

El índice de Costos de la Construcción de Edificaciones – (ICOCED), es un indicador que permite conocer la variación promedio mensual de los precios de una canasta representativa de los insumos requeridos en la construcción de edificaciones en el país. El ICOCED incluye dentro de la medición, la representatividad de las edificaciones y presenta resultados para 10 destinos, 53 subgrupos de costo, 6 capítulos constructivos, además de la agregación de los bienes y servicios estructurados para 8 grupos de costo (equipos, maquinaria,

mano de obra, transporte, materiales, equipos especializados de la construcción, equipos especiales para obra y herramienta menor) que permite contar con resultados según dichos grupos y llegando hasta 93 insumos.

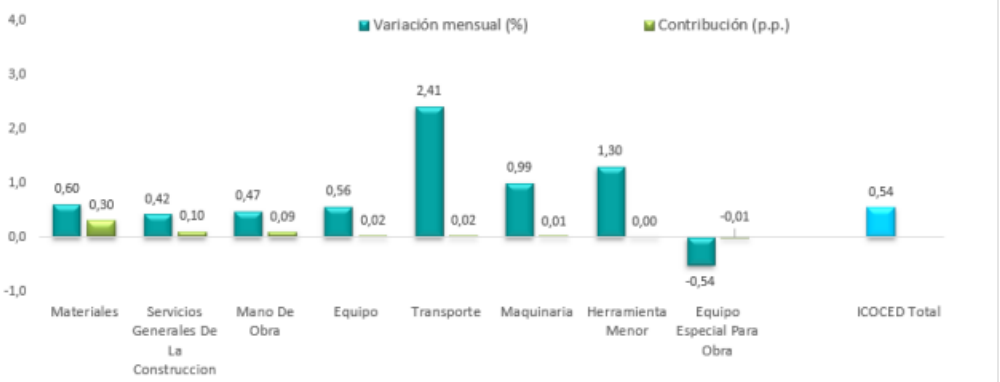
En abril de 2023, el índice de Costos de la Construcción de Edificaciones – (ICOCED) presentó una variación mensual del 0,54%, en comparación con marzo de 2023. Para edificaciones residenciales la variación mensual fue de 0,55% y aportó 0,36 puntos porcentuales a la variación mensual total (0,54%). Por su parte, para las edificaciones no residenciales la variación mensual fue de 0,53% y contribuyó con 0,18 puntos porcentuales a la variación mensual total (0,54%). En cuanto a los destinos que más aportaron a la variación total del índice se tienen Apartamentos (0,54%), Casas (0,58%), Comercio (0,44%) y Educación (0,59%), los cuales aportaron en conjunto 0,44 puntos porcentuales a la variación mensual total (0,54%)

Variación mensual del ICOCED, por destino
Total nacional
Abril 2023pr



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

Variación mensual y contribución del ICOCED, por grupos de costos
Total nacional
Abril 2023

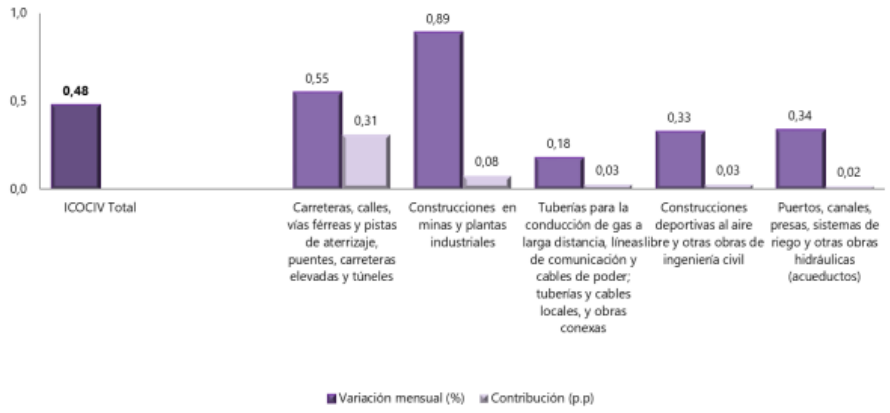


Fuente: DANE, ICOCED.
Nota: La diferencia de la suma de las variables, obedece al sistema de aproximación en el nivel de los dígitos trabajados en el índice.

Índice de Costos de la Construcción de Obras Civiles

En abril de 2023, el Índice de Costos de la Construcción de Obras Civiles – (ICOCIV), registró una variación mensual de 0,48%, con respecto marzo de 2023. Según tipos de construcción, el grupo Carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes, carreteras elevadas y túneles (0,55%), Construcciones en minas y plantas industriales (0,89%), contribuyeron con 0,39 puntos porcentuales a la variación total mensual del ICOCIV (0,48%).

Variación mensual y contribución del ICOCIV según tipos de construcción
Total nacional
Abril 2023p



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

	Variación Mensual (%)	Contribución (%)	Variación mensual (%) 2021 (Abril)	2023 (Abril)	mín.	máx.
ICOCIV Total	**0,48** **1,14**		**0,53**	**0,48**	**-0,08**	**4,98**
ICOCIV Materiales	0,39 1,98	0,21 1,05	0,90	0,39	-0,31	5,97
ICOCIV Herramienta menor	0,60 0,97	0,01 0,02	0,63	0,60	-0,43	1,30
ICOCIV Maquinaria	0,58 0,52	0,07 0,06	-0,05	0,58	-0,16	3,31
ICOCIV Equipos	0,37 -0,23	0,02 -0,01	0,05	0,37	-0,23	2,65
ICOCIV Mano de obra	0,42 -0,17	0,07 -0,03	0,20	0,42	-0,17	6,07
ICOCIV Transporte	1,08 0,44	0,09 0,04	0,19	1,08	-0,13	2,29
ICOCIV Equipos especiales para obra	0,52 0,28	0,01 0,01	0,40	0,52	0,28	4,80

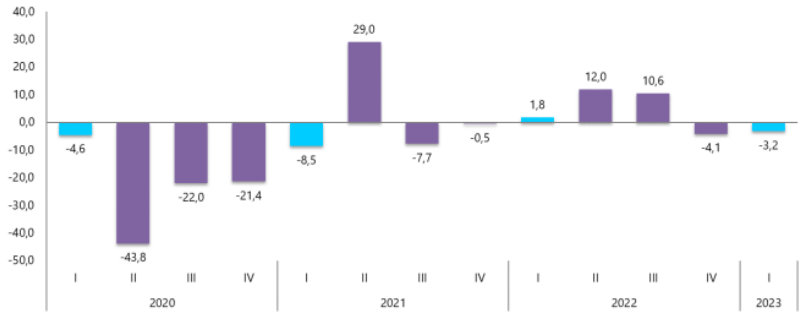
abr-23
abr-22

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

Indicador de Producción de Obras Civiles (precios corrientes)

En el primer trimestre de 2023 (enero-marzo), el Indicador de producción de obras civiles registró una disminución de 3,2%, con relación al primer trimestre de 2022 y está explicado principalmente por el comportamiento negativo en dos de los cinco grupos de obra: el grupo de Carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes y carreteras elevadas y túneles (-11,8%) y el grupo Construcciones en minas y plantas industriales (-15,6%), los cuales restaron en conjunto -9,4 puntos porcentuales a la variación anual (-3,2%).

Variación anual del Indicador de Producción de Obras Civiles (precios corrientes)
Total Nacional 2019 - 2023 (I trimestre)pr



Fuente: **DANE, IPOC**
Pr: cifras provisionales
Nota: La diferencia de la suma de las variables, obedece al sistema de aproximación en el nivel de los dígitos trabajados en el índice.

Variación y contribución anual del IPOC según tipos de construcción
2022 - 2023 (I trimestre) pr

	Variación anual (%)	Contribución (puntos porcentuales)
Total IPOC	-3,2	
	1,8	
Carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes, carreteras elevadas y túneles	-11,8	-7,1
	6,2	3,6
Construcciones en minas y plantas industriales	-15,6	-2,3
	32,9	3,8
Instalaciones al aire libre para deportes y esparcimiento; y otras obras de ingeniería civil	-19,1	-1,8
	20,7	1,6
Puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos)	44,1	1,9
	-14,9	-0,8
Tuberías para la conducción de gas a larga distancia, líneas de comunicación y cables de poder; tuberías y cables locales, y obras conexas	52,0	6,0
	-35,1	-6,4

I-2023
I-2022

Al desagregar por las 15 subclases de obras civiles, la subclase Carreteras (excepto carreteras elevadas); calles y ferrocarriles (-11,2%) y Centrales Eléctricas (-53,1%) son las subclases que más contribuyeron negativamente a la variación anual del IPOC (-3,2%) restando en conjunto -11,2 puntos porcentuales a la variación anual. Por su parte, Tuberías de larga distancia (162,6%), Construcciones en minas (44,7%) y Cables locales y obras conexas (29,3%) son las subclases que más contribuyen positivamente a la variación anual del IPOC (-3,2%) aportando en conjunto 7,2 puntos porcentuales.

Variación y contribución anual de la producción de obras civiles a precios corrientes según tipo de producto (15 subclases)
2023 - 2022 (I trimestre) p

	Variación anual (%)	Contribución (puntos porcentuales)
Total IPOC	-3,2	
	1,8	
Carreteras (excepto carreteras elevadas); calles y ferrocarriles	-11,2	-6,4
	13,9	7,1
Centrales eléctricas	-53,1	-4,9
	-4,7	-0,5
Otras obras de ingeniería civil	-33,4	-2,7
	19,9	1,3
Túneles	-48,8	-0,6
	-68,0	-2,5
Puentes y carreteras elevadas	-7,4	-0,1
	-45,1	-1,2
Pistas de aterrizaje	-6,7	0,0
	397,7	0,3
Acueductos y otros conductos de suministro de agua, represas, excepto gasoductos	9,2	0,3
	-24,5	-1,1
Obras para la comunicación de larga distancia y las líneas eléctricas (cables)	17,6	0,6
	-56,3	-4,4
Sistemas de riego y obras hidráulicas de control de inundaciones	93,5	0,6
	122,1	0,4
Alcantarillado y plantas de tratamiento de agua y gasoductos locales	33,2	0,8
	-27,3	-0,9
Construcciones deportivas al aire libre	69,9	0,9
	26,2	0,3
Puertos, vías navegables e instalaciones conexas	291,8	1,0
	-12,3	0,0
Cables locales y obras conexas	29,3	1,1
	64,5	1,5
Construcciones en minas	44,7	2,6
	264,1	4,2
Tuberías de larga distancia	162,6	3,6
	-52,8	-2,5

I-2023
I-2022

Fuente: DANE, IPOC
Pr: cifras provisionales
Nota: La diferencia de la suma de las variables, obedece al sistema de aproximación en el nivel de los dígitos trabajados en el índice.

Variación Cuatrienal

Durante el primer trimestre de 2023, la producción de obras civiles a precios corrientes registró una disminución de 14,0%, frente al mismo trimestre de 2019, explicada principalmente por el comportamiento negativo del grupo Carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes, carreteras elevadas y túneles (-24,0%) y Tuberías para la conducción de gas a larga distancia, líneas de comunicación y cables de poder; tuberías y cables locales, y obras conexas (-9,7%) las cuales aportaron -33,6 puntos porcentuales a la variación cuatrienal del indicador (-14,0%).

Indicador de Producción de Obras Civiles (precios constantes)

En el primer trimestre de 2023 (enero–marzo), el indicador de producción de obras civiles a precios constantes registró una disminución de 14,9%, con relación al primer trimestre del año anterior. La disminución obedece principalmente a la variación de dos grupos de obra: Carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes, carreteras elevadas y túneles (22,9%) y Construcciones en minas y plantas industriales (-24,5%), las cuales restan en conjunto -17,5 puntos porcentuales a la variación total anual (-14,9%).

Variación y contribución anual del indicador de Producción de Obras Civiles, por tipo deconstrucción (precios constantes)
Total nacional
2023 – 2022 (I trimestre)p

	Variación anual (%)	Contribución (puntos porcentuales)
Total IPOC	-14,9 -4,8	
Carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje	-22,9 0,1	-13,8 0,0
Construcciones en minas y plantas industriales	-24,5 23,8	-3,6 2,7
Instalaciones al aire libre para deportes y esparcimiento; y otras	-28,1 10,0	-2,5 0,8
Puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas	27,8 -21,3	1,2 -1,1
Tuberías para la conducción de gas a larga distancia, líneas de	34,7 -40,1	4,0 -7,3

I-2023
I-2022

Fuente: DANE, IPOC
Pr: cifras provisionales

5.1.2. Técnico

El estudio técnico, se extrae del artículo de investigación “buenas prácticas en interventoría en obras de construcción” realizado por Jose Luis Cantor Granados, diciembre de 2020, estudiante al título de especialización en Gerencia de Calidad de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Militar, donde dice:

"Entendiendo que, las funciones de interventoría se deben ejercer en todo su conjunto desde la suscripción del acta de inicio y hasta su terminación y/o liquidación, los aspectos mínimos a tener en cuenta han de ser de tipo técnico, el cual comprende las labores encaminadas a determinar si las obras, servicios o bienes se ajustan a las cantidades, especificaciones y calidades establecidas.

Es en este aspecto donde el ejercicio y conocimiento del proyecto, permite asegurar la asesoría técnica a los profesionales respectivos, que tengan el conocimiento necesario para resolver dudas que se presenten durante la realización de una obra; de tipo administrativo, donde la coordinación entre el contratista y la entidad, comprende todas las actividades encaminadas a impulsar la ejecución del contrato y verificar el cumplimiento del contratista de los trámites y diligencias que deba realizar; de tipo financiero que, consiste en el seguimiento al presupuesto del contrato en aras de que los desembolsos y pagos se lleven a cabo en los términos y por los valores acordados, en general, comprende el buen manejo e inversión de los recursos del contrato; de tipo legal, donde la revisión y verificación del cumplimiento del marco legal, reglamentario y contractual en que se ejecuta cualquier contrato permite verificar el desarrollo del mismo dentro del plazo, montos, calidades establecidos

A la luz de la función de la interventoría, no se debe olvidar el adecuado control y seguimiento de los aspectos de tipo ambiental, de seguridad industrial y de salud ocupacional. Lo anterior, en relación a la ejecución del proyecto, donde se aprobará y recibirá las actividades, cuando éstas cumplan con los requisitos mínimos exigidos en los aspectos mencionados o se deberá tomar las acciones preventivas o correctivas a que se dé lugar y así asegurar la conformidad según lo exigido en este ámbito.

Una vez finalizadas, verificadas las actividades ejecutadas y su resultado, su aceptación depende de la conformidad de las mismas y su correcto funcionamiento. Los trabajos a ejecutar deberán contar con el visto bueno de interventoría para su aceptación, así como con la realización de estudios, ensayos y/o pruebas, según sea el caso, así garantizar que se encuentran listas para su entrega con los soportes que evidencien y registren su correcta ejecución

Partiendo de lo mencionado, y de la función principal de una interventoría, las buenas prácticas deben estar enfocadas en los siguientes aspectos:

Control. Entendiendo el término como aquello "aplicable a todo tipo de actividades y situaciones que demanden un estado de conciencia en desarrollo (...) implica pues, una inspección de los hechos ocurridos, pudiendo ser ejercido por quien ejecuta la acción o por un tercero" (Bautista, 1996, p. 5). Por lo tanto, el procedimiento que se logra por medio de una labor de inspección, comprobación y evaluación, con el propósito de establecer si la ejecución se ajusta a lo pactado en relación con las especificaciones del proyecto, las actividades administrativas a cargo del contratista, las actividades legales, las actividades financieras y presupuestales, las obligaciones contractuales, vigilar permanentemente la correcta ejecución de las obras y en los plazos y términos establecidos, es decir, comprende el desarrollo de las actuaciones para conseguir que lo planeado y esperado suceda.

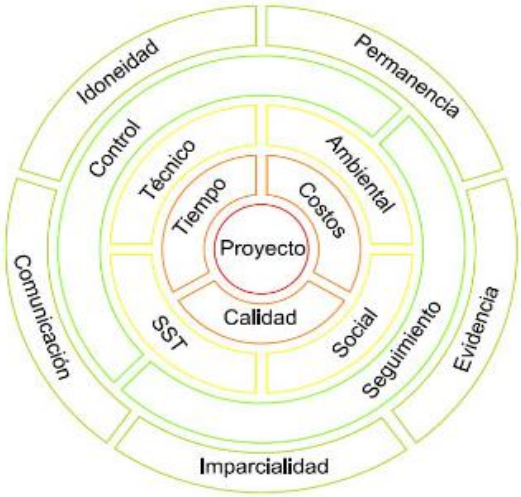


Imagen. Ilustra los componentes típicos de un proyecto hasta la definición de las características principales para unas buenas prácticas de la interventoría

Es importante comprender que el control no está destinado a sancionar las faltas cometidas, sino a corregir los conceptos erróneos, evitando así llegar a situaciones de incumplimiento de las obligaciones. El control de la ejecución de un contrato permite establecer su situación y nivel de cumplimiento, esta realidad se concreta mediante la aplicación de correctivos, la exigencia del cumplimiento de lo pactado y solución de problemas.

Seguimiento. Consiste básicamente en el análisis de la información generada en el proyecto, para la identificación de riesgos y desvíos respecto al plan

Para lo anterior, las buenas prácticas, pueden ser enmarcadas, de la siguiente forma:

Permanencia. Sin importar la dificultad, tamaño y necesidades de un proyecto; la interventoría, en su rol de control y seguimiento, debe asegurar la presencia y conocimiento permanente de las acciones, hechos y actuaciones tanto del personal de ejecución de obra como de sus profesionales durante sus etapas previas, de realización del proyecto y al finalizar el mismo de conformidad a sus tareas y responsabilidades; es error asumir un proyecto como algo “pequeño” o “fácil”, pues de ese exceso de confianza, parte la desconexión, ausentismo, desconocimiento y pérdida del control y seguimiento propio de las labores profesionales como interventoría.

Idoneidad. La interventoría conforma y asegura un grupo de trabajo de profesionales acorde a las necesidades, dificultades y complejidades de un proyecto para actuar en conjunto y así lograr participar en la resolución de dificultades del proyecto

Imparcialidad. La interventoría no debe estar a favor o en contra de alguna de las partes (Contratista de Obra o Cliente); su actuar está enfocado en el cumplimiento de las obligaciones adquiridas, razón por la cual la

interventoría adquiere la responsabilidad de exigir el cumplimiento de lo pactado y las garantías ofrecidas para su aseguramiento.

Comunicación. La interventoría debe asegurar un adecuado y óptimo ejercicio de diálogo con las partes que involucran un proyecto, para fortalecer los lazos y así asegurar el buen entendimiento, avance y ejecución de las actividades en búsqueda del éxito de un proyecto. En nuestro país, existe la tendencia de creer que la acción de la interventoría es enemiga del personal profesional que realiza la ejecución de una obra; cuando en realidad ambas partes, cada una desde su alcance, están para asegurar el avance y terminación a satisfacción de las labores asignadas.

El cumplimiento o no de las obligaciones del contratista acorde con la realidad de la ejecución del proyecto, se realiza mediante la presentación periódica de los informes de interventoría sobre el avance, problemas y soluciones presentadas en el desarrollo del contrato, sustentando el cumplimiento del objeto contractual. Programar con las partes reuniones de seguimiento a la ejecución del contrato para exponer el estado de avance físico, en tiempo y financiero del contrato, así como los temas y problemas relacionados con el desarrollo del contrato, acordando entre las partes soluciones prácticas y oportunas.

Evidencia. La interventoría debe asegurar el debido registro y documentar la vida del proyecto mediante las acciones tomadas por las partes para asegurar los objetivos de un proyecto, las dificultades presentadas para así mismo asegurar acciones y calificaciones no imputables a las partes, imponderables de obras que puedan repercutir más adelante a la afectación de los tiempos y los costos de un proyecto, así como la corrección de las actividades y aceptación de los mismos. Cada uno de las necesidades, objetivos, requerimientos, observaciones y recomendaciones se cumplen mediante el control de la ejecución del contrato para poder establecer su situación y nivel de cumplimiento, esta realidad se concreta mediante la aplicación de correctivos, la exigencia del cumplimiento de lo pactado y solución de problemas los cuales son de importancia para todas las partes en evidenciar.

Para este caso particular, con el fin de satisfacer la necesidad de adelantar el control administrativo, técnico, financiero, jurídico y contable del contrato de “OBRA PÚBLICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA FASE III DE LA TORRE DE CONTROL DEL COMANDO AÉREO DE COMBATE NO. 1 EN PUERTO SALGAR – CUNDINAMARCA", se establece que el citado servicio debe cumplir como mínimo con las exigencias planteadas en el anexo de especificaciones técnicas y sus cantidades.

5.1.3. Regulatorio

Los estudios previos derivados del presente proceso se regulan, entre otras, por las siguientes normas jurídicas, sin que el orden de presentación implique alguna jerarquía en su aplicación; mencionándose que de acuerdo lo establecido desde la parte técnica el presente proceso se adecua a Pliegos Tipo establecidos por Colombia Compra Eficiente:

Fundamentos Jurídicos:

1. Constitución Política.

2. Ley 80 de 1993 “Por la cual se expide el Estatuto de Contratación de la Administración Pública”.

3. Ley 1150 de 2007 “Por medio de la cual se introducen medidas para la eficiencia y transparencia en la ley 80 de 1993 y se dictan otras disposiciones generales sobre la contratación con Recursos Públicos”.

4. Ley 489 de 1998, “Por la cual se dictan normas sobre la organización y funcionamiento de las entidades del ordena nacional, se expiden las disposiciones, principios y reglas generales para el ejercicio de las atribuciones previstas en los números 15 y 16 del artículo 189 de la Constitución Política y se dictan otras disposiciones”.

5. Ley 1474 de 2011 “Por la cual se dictan normas orientadas a fortalecer los mecanicismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión pública”.

6. Ley 1437 de 2011 “Código de procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo”.

7. Ley 1955 de 2019 “Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 “Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad”.

8. Ley 1564 de 2012 “Por medio de la cual se expide el código general del proceso y se dictan otras disposiciones”.

9. Ley 2069 del 2020 “Mediante la cual establece un marco regulatorio que propicie el emprendimiento y el crecimiento, consolidación y sostenibilidad de las empresas, con el fin de aumentar el bienestar social y generar equidad. Dicho marco delineará un enfoque regionalizado de acuerdo a las realidades socioeconómicos de cada región.

10. Ley 1882 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”.

11. Ley 51 del 10 de octubre de 1986 que reglamenta la profesión de Ingeniería Eléctrica y Mecánica y profesiones Afines.

12. Ley 142 del 11 de julio de 1994 por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones.

13. Ley 400 del 19 de agosto de 1997: “Por la cual se adoptan normas sobre Construcciones Sismo Resistentes”.

14. Ley 435 del 10 de febrero de 1998: “Por la cual se reglamenta el ejercicio de la profesión de arquitectura y sus profesiones auxiliares, se crea el Consejo Profesional Nacional de Arquitectura y sus profesiones auxiliares, se dicta el código de ética profesional, se establece el régimen disciplinario para estas profesiones, se reestructura el Consejo Profesional Nacional de Ingeniería y Arquitectura en Consejo Profesional Nacional de Ingeniería y sus profesiones auxiliares y otras disposiciones”.

15. Ley 842 del 9 de octubre de 2003: “Por la cual se modifica la reglamentación del ejercicio de la ingeniería, de sus profesiones afines y de sus profesiones auxiliares, se adopta el Código de Ética Profesional y se dictan otras disposiciones”.

16. Ley 2013 de 2019 Por medio del cual se busca garantizar el cumplimiento de los principios de transparencia y publicidad mediante la publicación de las declaraciones de bienes, renta y el registro de los conflictos de interés.

17. Ley 373 de 1997, “Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua”.

18. Ley 782 de 2002, artículo 37, respecto de la contribución del 5% del valor total del contrato de obra pública o de la respectiva adición.

19. Ley 1697 de 2013, “Por la cual se crea la estampilla pro Universidad Nacional de Colombia y demás universidades estatales de Colombia, para la suscripción de contratos de obra pública y sus conexos”.

20. Decreto 4170 de 2011 “Por el cual se crea la Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente -, se determinan su objetivo y estructura”.

21. Decreto Ley 019 de 2012 “Por el cual se dictan normas para suprimir o reformar regulaciones, procedimientos y trámite innecesarios existentes en la administración Pública”.

22. Decreto único Reglamentario 1082 de 2015 “Por el cual se expide el Decreto único Reglamentario del sector Administrativo de Planeación Nacional”.

23. 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"

24. 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”.

25. Decreto 2090 del 13 de septiembre de 1989, por el cual se aprueba el reglamento de honorarios para los trabajos de arquitectura.

26. Decreto 0283 del 30 de enero de1990, en lo específico a pruebas de calibración de equipos, así como demás normas técnicas referenciadas en este decreto y que apliquen al objeto contractual.

27. Decreto 2981 de 2013, “Por el cual se reglamenta la prestación del servicio público de aseo”, específicamente respecto de los sistemas de almacenamiento colectivo de residuos sólidos.

28. Decreto 2041 de 2014, “Por el cual se reglamenta el Título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales”.

29. Decreto 1249 de 1942, respecto a la construcción y ampliación de la Aviación Militar, por razones de carácter militar es conveniente que los planos y especificaciones técnicas, tanto las bases aéreas militares como de ciertas dependencias de las mismas, sean de carácter estrictamente reservado.

30. Decreto 1469 de 2010 art. 39 (Ejecutar las obras de forma tal que se garantice la salubridad y seguridad de las personas, así como la estabilidad de los terrenos y edificaciones vecinas y de los elementos constitutivos del espacio público).

31. Resolución Ministerial No 4130 de 16 de junio de 2022 del Ministerio de Defensa Nacional, "Por la cual se expide el Manual de contratación y de convenios".

32. Resolución Ministerial No 4223 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, a las Fuerzas Militares y Policía Nacional y se dictan otras disposiciones".

33. Resolución 541 de 1994 del Ministerio del Medio Ambiente, programa de manejo ambiental de materiales y elementos, para aquellos proyectos que no requieren Licencia Ambiental o Planes de Manejo, Recuperación o Restauración Ambiental, de conformidad con el Decreto 1220 de 2005 o la norma que lo adicione, modifique o sustituya.

34. Directiva 34/2018 "Lineamientos y directrices para los escalones de catalogación y utilización del sistema OTAN de catalogación de las unidades ejecutoras del Ministerio de Defensa Nacional y la Policía Nacional.

35. Guía para la elaboración de Estudios del Sector relativo al objeto del proceso de contratación y su análisis, expedida por Colombia Compra Eficiente.

36. Guía para la codificación de bienes y servicios de acuerdo con el código estándar de productos y servicios de naciones unidas, expedida por Colombia Compra Eficiente.

37. Guía para el ejercicio de las funciones de supervisión e interventoría de los contratos suscritos por las Entidades Estatales - G-EFSICE-02 - En el capítulo IV - Ejercicio para la supervisión e interventoría relaciona las actividades generales que se encuentran a cargo de los supervisores y contratistas, al igual que enlisa una serie de actividades para realizar el seguimiento de índole administrativo, técnico, financiero y contable.

38. Manual para la identificación y cobertura del riesgo en los procesos de contratación, expedido por Colombia Compra Eficiente.

39. Manual para determinar y verificar los requisitos habilitantes en los procesos de contratación, expedida por Colombia Compra Eficiente.

40. Guia de Supervision e Interventioría emitida por Colombia Compra Eficiente.

41. Disposición 005 del 30 de junio de 2010 “Por la cual se aprueba la actualización al Manual de Instalaciones Aéreas”.

En el Capítulo V se hace referencia a que "Las Entidades Estatales, los servidores públicos, contratistas e interventores que intervienen en la celebración, ejecución y liquidación de los contratos son responsables por sus actuaciones y omisiones. En consecuencia, responden civil, fiscal, penal y disciplinariamente por las faltas que cometan en el ejercicio de sus funciones".

Finalmente contempla las prohibiciones aplicables a los funcionarios públicos que ejercen la supervisión o la interventoría de un contrato. Se debe dar aplicación al Manual de supervisión e interventoría FAC, así como a los formatos indicados en el mismo con el fin de realizar el seguimiento y control de las labores de obra por parte de la interventoría en cada una de las etapas del proyecto. La firma interventora deberá velar por el cumplimiento de toda la reglamentación de carácter jurídico y técnico que le sea aplicable a la obra.

Normas Técnicas Referenciadas

- ✓ Norma Técnica Colombiana ICONTEC NTC-2050 “CÓDIGO ELÉCTRICO COLOMBIANO”.
- ✓ RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas), Resolución No. 90708 del 30 de agosto de 2013.
- ✓ Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10.
- ✓ Resolución 0330 de 2017- Reglamento Técnico del Sector Agua Potable y Saneamiento Básico
- ✓ NTC 1500 - Código Colombiano de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias
- ✓ Las demás normas referenciadas en las especificaciones técnicas de la Obra.

5.2. ESTUDIO DE LA OFERTA

5.2.1. ¿Quién ofrece el bien o servicio?

Con el fin de verificar las opciones que existen en el mercado, para adelantar la contratación del servicio objeto del presente proceso, de acuerdo con el análisis del sector, el servicio puede ser prestado por empresas de consultoría en ingeniería y/o arquitectura, de igual manera empresas constructoras que contemplen dentro de su objeto social la actividad de consultoría y/o interventoría de obras y que cuenten con la experiencia mínima requerida.

El servicio de interventorías en Colombia es ofrecido por empresas y asociaciones profesionales en los servicios de consultoría de arquitectura e ingeniería, las cuales se encuentran conformadas por distintas especialidades relacionadas con los procesos de diseño, construcción de obras civiles y edificaciones en general, de acuerdo a la consulta realizada. A continuación, se presenta la información obtenida en el estudio de mercado, de las fuentes consultadas por el Comité Técnico Estructurador.

5.2.2. Cotizaciones, precios históricos, otros:

Para efectos de establecer el presupuesto estimado por parte del Comité Técnico Estructurador, para la contratación de la interventoría objeto del presente estudio, se tuvieron en cuenta los costos de personal, los precios de mercado de acuerdo con las asignaciones mensuales para remuneración de personal debidamente actualizadas de acuerdo a las tablas del IDU "Por la cual se establecen los topes máximos para sueldos y demás gastos que se pueden pagar en los contratos de consultoría, por el SISTEMA DE COBRO DE COSTOS DIRECTOS MAS SUELDOS AFECTADOS POR UN MULTIPLICADOR", donde se proyectaron los costos aproximados para la presente vigencia.

El factor multiplicador de un contrato debe cubrir los costos de una firma y reconocer un honorario. Las firmas consultoras tienen unos costos laborales, unos gastos generales de administración y unos costos de capital que tienen que aplicar y repartir entre sus contratos para que sean absorbidos por el costo del personal facturable.

Estos costos de administración varían con el tiempo debido a factores internos y externos que afectan a la firma y al trabajo. Entre dichos factores se pueden mencionar nuevos contratos, contratos terminados, rotación de personal, cambios en la legislación laboral, variaciones en el costo de vida, ampliación o reducción de la firma, etc.

Adicionalmente, el incremento de las prestaciones sociales con el transcurso del tiempo, incide sobre el factor multiplicador, por lo tanto, éste no puede mantenerse estático para una compañía. Para trabajos cuya duración sea mayor de un año debe preverse un multiplicador que contemple esta variación.

Conformación del factor multiplicador (FM) sobre costos de personal.

Es importante tener en cuenta que cada oferente es responsable de calcular su propio factor multiplicador, por lo cual debe considerar como mínimo los costos descritos en el numeral 10 del documento anexo de especificaciones técnicas, más los demás que estime pertinentes.

Adicionalmente, cada oferente debe presentar con su oferta el cálculo de su factor multiplicador de acuerdo con el **Formato 4 – Cálculo Factor Multiplicador**.

Conformación del factor multiplicador (FM) sobre costos de personal

Cuando se utiliza el sistema de factor multiplicador -FM, el costo por concepto de sueldos, jornales, horas extras, primas regionales, viáticos, prestaciones sociales, costos indirectos asociados con la prestación de servicios de una firma de consultoría, así como sus honorarios, deben ser reconocidos aplicando un factor multiplicador sobre costos del personal utilizado específicamente en el proyecto. En consecuencia, el FM está formado, entre otros, por los siguientes componentes del costo:

1. Costos de personal
2. Prestaciones sociales
3. Costos directos

4. Costos de perfeccionamiento, impuestos y pólizas.
5. Imprevistos
6. Honorarios

Costos sobre los cuales se aplica el factor multiplicador

El FM se aplica sobre:

Sueldos: Corresponde a sueldos pagados por la compañía consultora al personal directamente vinculado al proyecto, o a las tarifas pactadas para las diversas categorías de personal que participan en el mismo, según lo acordado con el cliente.

Bases para estimar el factor multiplicador

1. Costos de Personal -Sueldo Básico.

2. Prestaciones Sociales: Para una compañía el valor de las prestaciones sociales legales depende de la antigüedad promedio ponderada con los sueldos de todo su personal y de las prestaciones extralegales reconocidas por la firma consultora y definidas como mínimo dentro de los siguientes componentes:

- Cesantía
- Intereses de Cesantías
- Primas
- Vacaciones
- Seguridad Social (salud)
- Seguridad Social (pensión)
- Aseguradora de Riesgos Profesionales
- Subsidio Familiar
- ICBF
- SENA
- Subsidio de Transporte
- Dotación

3. Costos directos de la Compañía: Los costos directos de la compañía comprenden los gastos y costos de operar la organización como un todo y tienen que ser atendidos en todo momento para ofrecer al cliente la disponibilidad de los servicios. Estos gastos no se originan, ni son efectuados en virtud de un proyecto específico.

- Arriendo de oficina, administración y servicios públicos
- Gastos de representación - Equipos y mantenimiento de oficina
- Seguros de robo e incendio
- Correos

Documentación Técnica
- Costos de las propuestas
- Gastos de transporte y vehículos
- Gastos de manutención Unidades lejanas
- Papelería y útiles de oficina

4. Costos de Impuestos y Retenciones

- Rete-fuente
- Rete-ICA
- Póliza de calidad
- Póliza de Cumplimiento
- Póliza de Salarios y Prestaciones Sociales

5. Imprevistos

6. Honorarios

Por lo anterior, para efectos de contar con información de otras fuentes del sector respecto del valor requerido, la Fuerza Aeroespacial Colombiana, a través del Comité Técnico Estructurador, solicitó información a las siguientes empresas que prestan el servicio de consultoría (Interventoría) relacionadas a continuación, que podrían cumplir con el perfil requerido para realizar este tipo de interventorías:

- Ingebyp SAS
- H&C Hidráulica y Civil
- BSV Ingeniería
- DEVISU Ingeniería
- Interconstrucciones
- Grupo ARCA
- SEPIN SAS
- AYESA

De las cotizaciones allegadas por las empresas BSV ingenierías SAS, H&C Hidráulica y Civil y INGEBYP SAS, se obtuvo el siguiente resultado:

	FUERZA AÉREA COLOMBIANA	CÓDIGO:	DE-DEAJU-FR-011
	FORMATO ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS BIENES, SERVICIOS Y OBRA PÚBLICA	VERSIÓN N°:	08
		VIGENCIA:	10-04-2023

COSTO ESTIMADO INTERVENTORÍA (BSV INGENIERIA)

No.	ACTIVIDAD	CANT.	CATEGORÍA MÍNIMA	Vr. H/M	FACTOR MULTIPLICADOR PRESTACIONES SOCIALES	FACTOR MULTIPLICADOR	TOTAL MESES	% DEDICACIÓN MIN.	V. UNITARIO
1	HONORARIOS, SALARIOS Y PRESTACIONES SOCIALES DE TODO EL PERSONAL PROFESIONAL QUE SEA NECESARIO, DISPONER DIRECTAMENTE EN LA OBRA, YA SEA CON DEDICACIÓN PARCIAL O PERMANENTE . (RESIDENTE , Y AUXILIARES)								$ 297.106.000,00
1.1	Director de Interventoría (Ingeniería Civil o Arquitectura)	1	Categoría 2	6.000.000,00	0,61	1,39	9	50,00%	$ 54.000.000,00
1.2	Residente de Interventoría (Ingeniería Civil o Arquitectura)	1	Categoría 4	4.000.000,00	0,61	1,39	9	100,00%	$ 72.000.000,00
1.3	Auxiliar de Interventoría (Ingeniería Civil o Arquitectura o Constructor y Gestor en Arquitectura o Técnico en Construcción o Tecnólogo en Construcción y Profesiones Afines)	1	Categoría 6	2.500.000,00	0,61	1,39	9	100,00%	$ 45.000.000,00
1.4	Inspector SISOMA (Profesional en Seguridad y Salud en el Trabajo)	1	Categoría 6	3.500.000,00	0,61	1,39	9	100,00%	$ 63.000.000,00
1.5	Asesor en Topografía (Ingeniería Topográfica)	1	Categoría 6	4.000.000,00		1,39	4	25,00%	$ 5.560.000,00
1.6	Asesor en Arquitectura (Arquitecto)	1	Categoría 4	6.000.000,00		1,39	6	25,00%	$ 12.510.000,00
1.7	Asesor Estructural (Ingeniero Civil con Posgrado en Estructuras)	1	Categoría 4	6.000.000,00		1,39	6	25,00%	$ 12.510.000,00
1.8	Asesor Hidrosanitario (Ingeniero Sanitario y/o Ambiental y Sanitario y/o Ingeniero Civil con Posgrado en Recursos Hídricos)	1	Categoría 4	6.000.000,00		1,39	6	25,00%	$ 12.510.000,00
1.9	Asesor Electricista (Ingeniero Electricista)	1	Categoría 4	6.000.000,00		1,39	6	25,00%	$ 12.510.000,00
1.10	Asesoría Jurídica (Derecho con Posgrado en Contratación Estatal)	1	Categoría 4	6.000.000,00		1,39	9	5,00%	$ 3.753.000,00
1.11	Asesoría Contable y Financiera (Contaduría Pública)	1	Categoría 6	6.000.000,00		1,39	9	5,00%	$ 3.753.000,00
2	PERSONAL DE APOYO NO PROFESIONAL								$ 4.170.000,00
2.1	Cadenero 1	1	Categoría 7	$ 3.000.000,00		1,39	4	25,00%	$ 4.170.000,00

No.	ACTIVIDAD	CANT.	UNIDAD DE MEDIDA	Vr. Parcial	TOTAL MESES	% DEDICACIÓN MIN.	Vr.TOTAL
3	OTROS GASTOS						$ 9.600.000,00
3.1	Ensayos de laboratorio Interventoría	1	Un	$ 1.600.000,00	1,00	100,00%	$ 1.600.000,00
3.2	Entrega de la documentación previa para el inicio de la obra: *Aprobación de las hojas de vida del personal del contratista de obra e interventoría. *Revisión integral del proyecto (memorias de cálculos, planos, presupuesto, APUs, especificaciones técnicas). *Firma del acta de inicio de obra. *Demas documentación previa requerida para el inicio de obra descritos en el contrato y sus anexos, así como en el manual de interventoría de la FAC.	1	Un	$ 8.000.000,00	1,00	100,00%	$ 8.000.000,00
	SUBTOTAL (1+2+3)						$ 310.876.000,00
	IVA (19%)						$ 59.066.440,00
	TOTAL						$ 369.942.440,00

COSTO ESTIMADO INTERVENTORÍA (HIDRAULICA Y CIVIL SAS)

No.	ACTIVIDAD	CANT.	CATEGORÍA MÍNIMA	Vr. H/M	FACTOR MULTIPLICADOR PRESTACIONES SOCIALES	FACTOR MULTIPLICADOR	TOTAL MESES	% DEDICACIÓN MIN.	V. UNITARIO
1	HONORARIOS, SALARIOS Y PRESTACIONES SOCIALES DE TODO EL PERSONAL PROFESIONAL QUE SEA NECESARIO, DISPONER DIRECTAMENTE EN LA OBRA, YA SEA CON DEDICACIÓN PARCIAL O PERMANENTE . (RESIDENTE , Y AUXILIARES)								$ 297.624.600,00
1.1	Director de Interventoría (Ingeniería Civil o Arquitectura)	1	Categoría 2	6.498.000,00	0,59	1,51	9	50,00%	$ 61.406.100,00
1.2	Residente de Interventoría (Ingeniería Civil o Arquitectura)	1	Categoría 4	3.740.000,00	0,59	1,51	9	100,00%	$ 70.686.000,00
1.3	Auxiliar de Interventoría (Ingeniería Civil o Arquitectura o Constructor y Gestor en Arquitectura o Técnico en Construcción o Tecnólogo en Construcción y Profesiones Afines)	1	Categoría 6	2.800.000,00	0,59	1,51	9	100,00%	$ 52.920.000,00
1.4	Inspector SISOMA (Profesional en Seguridad y Salud en el Trabajo)	1	Categoría 6	2.700.000,00	0,59	1,51	9	100,00%	$ 51.030.000,00
1.5	Asesor en Topografía (Ingeniería Topográfica)	1	Categoría 6	3.000.000,00	0,59	1,51	4	25,00%	$ 6.300.000,00
1.6	Asesor en Arquitectura (Arquitecto)	1	Categoría 4	2.800.000,00	0,59	1,51	6	25,00%	$ 8.820.000,00
1.7	Asesor Estructural (Ingeniero Civil con Posgrado en Estructuras)	1	Categoría 4	4.800.000,00	0,59	1,51	6	25,00%	$ 15.120.000,00
1.8	Asesor Hidrosanitario (Ingeniero Sanitario y/o Ambiental y Sanitario y/o Ingeniero Civil con Posgrado en Recursos Hídricos)	1	Categoría 4	4.800.000,00	0,59	1,51	6	25,00%	$ 15.120.000,00
1.9	Asesor Electricista (Ingeniero Electricista)	1	Categoría 4	3.500.000,00	0,59	1,51	6	25,00%	$ 11.025.000,00
1.10	Asesoría Jurídica (Derecho con Posgrado en Contratación Estatal)	1	Categoría 4	3.000.000,00	0,59	1,51	9	5,00%	$ 2.835.000,00
1.11	Asesoría Contable y Financiera (Contaduría Pública)	1	Categoría 6	2.500.000,00	0,59	1,51	9	5,00%	$ 2.362.500,00
2	PERSONAL DE APOYO NO PROFESIONAL								$ 3.360.000,00
2.1	Cadenero 1	1	Categoría 7	$ 1.600.000,00	0,59	1,51	4	25,00%	$ 3.360.000,00

No.	ACTIVIDAD	CANT.	UNIDAD DE MEDIDA	Vr. Parcial	TOTAL MESES	% DEDICACIÓN MIN.	Vr.TOTAL
3	OTROS GASTOS						$ 18.900.000,00
3.1	Ensayos de laboratorio Interventoría	1	Un	$ 10.500.000,00	1,00	100,00%	$ 10.500.000,00
3.2	Entrega de la documentación previa para el inicio de la obra: *Aprobación de las hojas de vida del personal del contratista de obra e interventoría. *Revisión integral del proyecto (memorias de cálculos, planos, presupuesto, APUs, especificaciones técnicas). *Firma del acta de inicio de obra. *Demas documentación previa requerida para el inicio de obra descritos en el contrato y sus anexos, así como en el manual de interventoría de la FAC.	1	Un	$ 8.400.000,00	1,00	100,00%	$ 8.400.000,00
	SUBTOTAL (1+2+3)						$ 319.884.600,00
	IVA (19%)						$ 60.778.074,00
	TOTAL						$ 380.662.674,00

COSTO ESTIMADO INTERVENTORÍA (INGEBYP SAS)

No.	ACTIVIDAD	CANT.	CATEGORÍA MÍNIMA	Vr. H/M	FACTOR MULTIPLICADOR PRESTACIONES SOCIALES	FACTOR MULTIPLICADOR	TOTAL MESES	% DEDICACIÓN MIN.	V. UNITARIO
1	HONORARIOS, SALARIOS Y PRESTACIONES SOCIALES DE TODO EL PERSONAL PROFESIONAL QUE SEA NECESARIO, DISPONER DIRECTAMENTE EN LA OBRA, YA SEA CON DEDICACIÓN PARCIAL O PERMANENTE . (RESIDENTE , Y AUXILIARES)								$ 304.135.400,00
1.1	Director de Interventoría (Ingeniería Civil o Arquitectura)	1	Categoría 2	6.500.000,00	0,64	1,47	9	50,00%	$ 61.717.500,00
1.2	Residente de Interventoría (Ingeniería Civil o Arquitectura)	1	Categoría 4	4.200.000,00	0,64	1,47	9	100,00%	$ 79.758.000,00
1.3	Auxiliar de Interventoría (Ingeniería Civil o Arquitectura o Constructor y Gestor en Arquitectura o Técnico en Construcción o Tecnólogo en Construcción y Profesiones Afines)	1	Categoría 6	2.600.000,00	0,64	1,47	9	100,00%	$ 49.374.000,00
1.4	Inspector SISOMA (Profesional en Seguridad y Salud en el Trabajo)	1	Categoría 6	3.200.000,00	0,64	1,47	9	100,00%	$ 60.768.000,00
1.5	Asesor en Topografía (Ingeniería Topográfica)	1	Categoría 6	2.600.000,00	0,64	1,47	4	25,00%	$ 5.486.000,00
1.6	Asesor en Arquitectura (Arquitecto)	1	Categoría 4	2.800.000,00	0,64	1,47	6	25,00%	$ 8.862.000,00
1.7	Asesor Estructural (Ingeniero Civil con Posgrado en Estructuras)	1	Categoría 4	3.500.000,00	0,64	1,47	6	25,00%	$ 11.077.500,00
1.8	Asesor Hidrosanitario (Ingeniero Sanitario y/o Ambiental y Sanitario y/o Ingeniero Civil con Posgrado en Recursos Hídricos)	1	Categoría 4	3.500.000,00	0,64	1,47	6	25,00%	$ 11.077.500,00
1.9	Asesor Electricista (Ingeniero Electricista)	1	Categoría 4	3.500.000,00	0,64	1,47	6	25,00%	$ 11.077.500,00
1.10	Asesoría Jurídica (Derecho con Posgrado en Contratación Estatal)	1	Categoría 4	2.600.000,00	0,64	1,47	9	5,00%	$ 2.468.700,00
1.11	Asesoría Contable y Financiera (Contaduría Pública)	1	Categoría 6	2.600.000,00	0,64	1,47	9	5,00%	$ 2.468.700,00
2	PERSONAL DE APOYO NO PROFESIONAL								$ 2.743.000,00
2.1	Cadenero 1	1	Categoría 7	$ 1.300.000,00	0,64	1,47	4	25,00%	$ 2.743.000,00

No.	ACTIVIDAD	CANT.	UNIDAD DE MEDIDA	Vr. Parcial	TOTAL MESES	% DEDICACIÓN MIN.	Vr.TOTAL
3	OTROS GASTOS						$ 3.500.000,00
3.1	Ensayos de laboratorio Interventoría	1	Un	$ 1.000.000,00	1,00	100,00%	$ 1.000.000,00
3.2	Entrega de la documentación previa para el inicio de la obra: *Aprobación de las hojas de vida del personal del contratista de obra e interventoría. *Revisión integral del proyecto (memorias de cálculos, planos, presupuesto, APUs, especificaciones técnicas). *Firma del acta de inicio de obra. *Demas documentación previa requerida para el inicio de obra descritos en el contrato y sus anexos, así como en el manual de interventoría de la FAC.	1	Un	$ 2.500.000,00	1,00	100,00%	$ 2.500.000,00
	SUBTOTAL (1+2+3)						$ 310.378.400,00
	IVA (19%)						$ 58.971.896,00
	TOTAL						$ 369.350.296,00

Fuente 1: BSV ingenierías SAS
Fuente 2: H&C Hidráulica y Civil
Fuente 3: INGEBYP SAS

COSTO ESTIMADO INTERVENTORÍA						BSV	H&C	INGEBYP SAS	
No.	ACTIVIDAD	CANT.	CATEGORÍA MÍNIMA	TOTAL MESES	% DEDICACIÓN MIN.	V. UNITARIO INCLUIDO FACTOR MULTIPLICADOR	V. UNITARIO INCLUIDO FACTOR MULTIPLICADOR	V. UNITARIO INCLUIDO FACTOR MULTIPLICADOR	VALOR PROMEDIO
1	**HONORARIOS, SALARIOS Y PRESTACIONES SOCIALES DE TODO EL PERSONAL PROFESIONAL QUE SEA NECESARIO, DISPONER DIRECTAMENTE EN LA OBRA, YA SEA CON DEDICACIÓN PARCIAL O PERMANENTE . (RESIDENTE , Y AUXILIARES)**					**$ 297.106.000,00**	**$ 297.624.600,00**	**$ 304.135.400,00**	**$ 299.622.000,00**
1.1	Director de Interventoría (Ingeniería Civil o	1	Categoría 2	9	50,00%	$ 54.000.000,00	$ 61.406.100,00	$ 61.717.500,00	$ 59.041.200,00
1.2	Residente de Interventoría (Ingeniería Civil o Arquitectura)	1	Categoría 4	9	100,00%	$ 72.000.000,00	$ 70.686.000,00	$ 79.758.000,00	$ 74.148.000,00
1.3	Auxiliar de Interventoría (Ingeniería Civil o Arquitectura o Constructor y Gestor en Arquitectura o Técnico en Construcción o Tecnólogo en Construcción y Profesiones Afines)	1	Categoría 6	9	100,00%	$ 45.000.000,00	$ 52.920.000,00	$ 49.374.000,00	$ 49.098.000,00
1.4	Inspector SISOMA (Profesional en Seguridad y Salud en el Trabajo)	1	Categoría 6	9	100,00%	$ 63.000.000,00	$ 51.030.000,00	$ 60.768.000,00	$ 58.266.000,00
1.5	Asesor en Topografía (Ingeniería Topográfica)	1	Categoría 6	4	25,00%	$ 5.560.000,00	$ 6.300.000,00	$ 5.486.000,00	$ 5.782.000,00
1.6	Asesor en Arquitectura (Arquitecto)	1	Categoría 4	6	25,00%	$ 12.510.000,00	$ 8.820.000,00	$ 8.862.000,00	$ 10.064.000,00
1.7	Asesor Estructural (Ingeniero Civil con Posgrado en Estructuras)	1	Categoría 4	6	25,00%	$ 12.510.000,00	$ 15.120.000,00	$ 11.077.500,00	$ 12.902.500,00
1.8	Asesor Hidrosanitario (Ingeniero Sanitario y/o Ambiental y Sanitario y/o Ingeniero Civil con Posgrado en Recursos Hídricos)	1	Categoría 4	6	25,00%	$ 12.510.000,00	$ 15.120.000,00	$ 11.077.500,00	$ 12.902.500,00
1.9	Asesor Electricista (Ingeniero Electricista)	1	Categoría 4	6	25,00%	$ 12.510.000,00	$ 11.025.000,00	$ 11.077.500,00	$ 11.537.500,00
1.10	Asesoría Jurídica (Derecho con Posgrado en Contratación Estatal)	1	Categoría 4	9	5,00%	$ 3.753.000,00	$ 2.835.000,00	$ 2.468.700,00	$ 3.018.900,00
1.11	Asesoría Contable y Financiera (Contaduría Pública)	1	Categoría 6	9	5,00%	$ 3.753.000,00	$ 2.362.500,00	$ 2.468.700,00	$ 2.861.400,00
2	**PERSONAL DE APOYO NO PROFESIONAL**					**$ 4.170.000,00**	**$ 3.360.000,00**	**$ 2.743.000,00**	**$ 3.424.333,33**
2.1	Cadenero 1	1	Categoría 7	4	25,00%	$ 4.170.000,00	$ 3.360.000,00	$ 2.743.000,00	$ 3.424.333,33

No.	ACTIVIDAD	CANT.	UNIDAD DE MEDIDA	TOTAL MESES	% DEDICACIÓN MIN.	Vr.TOTAL	Vr.TOTAL	Vr.TOTAL	VALOR PROMEDIO
3	**OTROS GASTOS**					**$ 9.600.000,00**	**$ 18.900.000,00**	**$ 3.500.000,00**	**$ 10.666.666,67**
3.1	Ensayos de laboratorio Interventoría	1	Un	1,00	100,00%	$ 1.600.000,00	$ 10.500.000,00	$ 1.000.000,00	$ 4.366.666,67
3.2	Entrega de la documentacion previa para el inicio de la obra: *Aprobación de las hojas de vida del personal del contratista de obra e interventoría. *Revisión integral del proyecto (memorias de cálculos, planos, presupuesto, APUs, especificaciones técnicas). *Firma del acta de inicio de obra. *Demas documentación previa requerida para el	1	Un	1,00	100,00%	$ 8.000.000,00	$ 8.400.000,00	$ 2.500.000,00	$ 6.300.000,00
	SUBTOTAL (1+2+3)					**$ 310.876.000,00**	**$ 319.884.600,00**	**$ 310.378.400,00**	**$ 313.713.000,00**
	IVA (19%)					**$ 59.066.440,00**	**$ 60.778.074,00**	**$ 58.971.896,00**	**$ 59.605.470,00**
	TOTAL					**$ 369.942.440,00**	**$ 380.662.674,00**	**$ 369.350.296,00**	**$ 373.318.470,00**

Análisis y conclusiones:

Para establecer el valor estimado de la interventoría, se realizó un estudio de mercado con tres (3) empresas que tienen por naturaleza realizar servicios profesionales de ingeniería y arquitectura, tomando el valor promedio del estudio de mercado y del presupuesto estimado por el Comité Técnico Estructurador, dando como resultado un valor total estimado de **$373.318.470 incluido IVA**, presentando una diferencia del **0.90%** por encima del presupuesto oficial estimado.

Teniendo en cuenta que en el presente contrato de consultoría se usó el factor multiplicador como fórmula para la determinación de los costos del contrato, el contratista debe demostrar el gasto de todos los componentes de costo que se tuvieron en cuenta para determinarlo.

La FAC sólo pagará aquellos costos que hubieran sido pagados por el contratista so pena de que se configure un enriquecimiento sin causa de su parte. Si el contratista no debe asumir el costo por concepto de salarios y prestaciones sociales porque no tiene trabajadores vinculados por contrato laboral, este costo no debe ser

reconocido por la FAC y lo que procederá es la reducción del valor del factor multiplicador a través de una modificación del contrato o en la liquidación del mismo.

Por lo anterior, teniendo en cuenta que el estudio de mercado basado en cotizaciones es un ejercicio de carácter estadístico donde se toma una muestra aleatoria de proponentes con similares características para lograr una estimación del valor del futuro contrato y por tanto, la estimación del valor del contrato es una cifra aproximada con un margen de error como cualquier tendencia y no consulta factores subjetivos ni externalidades en el libre albedrio de un oferente para determinar estructura de costos y modalidades comerciales para lograr un precio por debajo del de su competencia, se concluye que el valor estimado por el Comité Técnico Estructurador, para el presente proceso de **$370.000.000**, es suficiente para adelantar la contratación requerida.

5.3. ESTUDIO DE LA DEMANDA

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

La Entidad en años anteriores ha realizado la contratación de servicios de Interventoría a través de las modalidades de concursos de méritos y mínimas cuantías, dependiendo de los montos estimados para cada proceso.

Entidad	FUERZA AÉREA COLOMBIANA	FUERZA AÉREA COLOMBIANA	FUERZA AÉREA COLOMBIANA
Número	201-00-A-COFAC-DIFRA-2020	147-00-A-COFAC-DIFRA-2020	197-00-A-COFAC-DIFRA-2020
Plazo	20 (Meses)	18 (Meses)	12 (Meses)
Modalidad de selección	Concurso de méritos abierto	Concurso de méritos abierto	Concurso de méritos abierto
Objeto del contrato	INTERVENTORÍA TÉCNICA, ECONÓMICA, JURÍDICA, FINANCIERA, ADMINISTRATIVA Y CONTABLE PARA LA "OBRA PUBLICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA PRIMERA FASE DEL CENTRO DE RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE E INVESTIGACIÓN - CRAI (INCLUYE OBRAS DE URBANISMO Y EQUIPOS), UBICADO EN LA ESCUELA MILITAR DE	INTERVENTORÍA TÉCNICA, ECONÓMICA, JURÍDICA, FINANCIERA, ADMINISTRATIVA Y CONTABLE PARA LA "OBRA PÚBLICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO DEL ESPACIO EN LA ESCUELA MILITAR DE AVIACIÓN MARCO FIDEL SUÁREZ – CALI - VALLE DEL CAUCA"	INTERVENTORÍA TÉCNICA, JURÍDICA, FINANCIERA, ADMINISTRATIVA Y CONTABLE PARA EL "CONSTRUCCIÓN DE LA FASE I DE LA TORRE DE CONTROL EN EL COMANDO AÉREO DE COMBATE No.1 EN PUERTO SALGAR - CUNDINAMARCA"

Entidad	FUERZA AÉREA COLOMBIANA	FUERZA AÉREA COLOMBIANA	FUERZA AÉREA COLOMBIANA
	AVIACIÓN "MARCO FIDEL SUAREZ" - EN LA CIUDAD DE CALI- VALLE DEL CAUCA"		
Contratista	CONSORCIO INTER CRAI	CARLOS ARTURO VERGARA NEGRETE	CONSORCIO RG INTERVENTORÍA
Cantidad Adquirida	Global	Global	Global
Unidad de medida	Global	Global	Global
Valor total	$882.486.566,5	$790.607.197,14	$668.253.024,81
Forma de pago	Pagos parciales	Pagos parciales	Pagos parciales
Oferentes participantes en el proceso	ANDRES MARTINEZ - INTERVENTORIA & CONSTRUCCION, 201 FAC INTER CRAI, INTERVENTORIA 2C – S, PRAN CONSTRUCCIONES SAS, CONSORCIO INTER AEREA, CONSORCIO INTER CRAI, CONSORCIO INFRAESTRUCTURA, CONSORCIO INTEROBRAS 201, CONSORCIO RG INTERVENTORÍA, CONSORCIO MAFISU, CARLOS ARTURO VERGARA NEGRETE, DARIO DE JESUS MONTOYA MIER, PROYTECO SAS, CONSORCIO ORIÓN, CONSULTORES DEL OCCIDENTE SAS, CONSORCIO INTERCO, CONSORCIO INTERFASE, CONSORCIO INTER-FAC,	PRAN CONSTRUCCIONES SAS, VELNEC S.A, CONSORCIO ESPACIO DE CALI, CONSORCIO RG INTERVENTORÍA, CONSORCIO VCCC, CONSORCIO AEREO, CONSORCIO MARCO, CONSORCIO CCF 147, CEM, CONSORCIO C&S, CONSORCIO INTERVENTORES BOGOTA, INPLAYCO SAS, CONSORCIO H-E-L, CARLOS ARTURO VERGARA NEGRETE, INTERCONSTRUCCIONES , INTERVENTORIAS Y CONSULTORIAS SAS, INGENIERÍA Y PROYECTOS ARCA S.A.S, CONSORCIO CEYCO-BAC 147, CONSORCIO WAC-CAX, R&M CONSTRUCCIONES E INTERVENTORIAS S.A.S,	ANDRES MARTINEZ - INTERVENTORIA & CONSTRUCCION, CONSORCIO CYC FAC, CONSORCIO JASB 149, CONSORCIO INTER COMEDOR 197, EMPRESAS GRUPO ROMERO SAS, CONSORCIO INTEROBRAS 2021, DARIO DE JESUS MONTOYA MIER, CONSORCIO SAN LUIS, INTERVENTORIAS Y CONSULTORIAS SAS, CONSORCIO LA NUEVA FUERZA AÉREA, B&C S.A., GORDILLO & ASOCIADOS SAS, CONSORCIO ORIÓN, INGCONSASAS, CONSORCIO FACO 2020, CONSORCIO INTERTOL, CONSORCIO FEH 2020, CONSORCIO RG

Entidad	FUERZA AÉREA COLOMBIANA	FUERZA AÉREA COLOMBIANA	FUERZA AÉREA COLOMBIANA
	INTERCONSTRUCCIONES , CONSORCIO FAC CALI M&D.	LMHP, BROKA S.A.S, STRYCON, SOTA LTDA	INTERVENTORÍA, CONSORCIO INTEROBRAS 197, CONSORCIO INTERVENTORIA CAV, CONSORCIO INTERTORRE 2020, PRAN CONSTRUCCIONES SAS, CONSORCIO CEYCO-INGEOCIM 197, GYG CONSTRUCCIONES S.A.S, INPLAYCO SAS, CONSORCIO FAC - M&P, UT INTER TORRE DE CONTROL, CONSULTORES DEL OCCIDENTE SAS, CONSORCIO INTERAÉREO, CARLOS ARTURO VERGARA NEGRETE, CONSULTORIA Y CONSTRUCCIONES CIVILES, CONSORCIO M&D FAC SALGAR, INTERCONSTRUCCIONES , 2C INGENIEROS S.A, CONSORCIO INTERVENTORIA FUERZA AEREA 2020, DIBENEM SAS, ING INGENIERIA SAS
Lugar de Ejecución	Cali – Valle del Cauca	Cali – Valle del Cauca	Puerto Salgar - Cundinamarca

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

Consultada la Plataforma SECOP II, las otras Entidades Estatales han adquirido servicios de interventoría, mediante contrataciones por mínima cuantía y concurso de méritos teniendo en cuenta el monto del proceso y que para todas rige el mismo sistema de contratación pública.

5.3.2.1. Procesos objetos similares.

Entidad	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	CENTRAL ADMINISTRATIVA ESPECIALIZADA INGENIEROS	Rama Judicial – Dirección Seccional de Administración Judicial de Montería
Plazo en días	6 (Meses)	4 meses	3 meses
Modalidad de selección	Concurso de méritos abierto	Concurso de méritos abierto	Mínima cuantía
Objeto del contrato	REALIZAR LA INTERVENTORÍA TÉCNICA, JURÍDICA, SOCIAL, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO DE VIVIENDA EN LA MODALIDAD DE HABITABILIDAD EN LOS TERRITORIOS PRIORIZADOS POR LA SECRETARÍA DISTRITAL DEL HÁBITAT.	INTERVENTORÍA TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, AMBIENTAL, JURIDICA Y CONTABLE PARA EL/LOS CONTRATO DE OBRA RESULTANTE DEL PROCESO No. 139 – DIADQ-CADCO CENAC INGENIEROS – 2019, CUYO OBJETO ES: CONSTRUCCION DE OBRAS CIVILES PARA LAS UNIDADES MILITARES DEL EJERCITO NACIONAL ITEM I: SEGUNDA ETAPA DEL ESTABLECIMIENTO DE SANIDAD MILITAR MOCOA, ITEM II: SEGUNDA ETAPA DEL ESTABLECIMIENTO DE SANIDAD MILITAR PASTO, ITEM III: SEGUNDA ETAPA URBANISMO DEL ESTABLECIMIENTO DE SANIDAD MILITAR CALI	CONTRATAR LA INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA DEL CONTRATO No. SER 033 DE 2019 CUYO OBJETO CONSISTE EN LA ADECUACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA SEDE JUDICIAL DEL MUNICIPIO DE LA APARTADA, EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA.
Contratista	INPLAYCO SAS	UNION TEMPORAL ECCI	Consorcio Interventores Apartada
Cantidad Adquirida	GLOBAL	GLOBAL	GLOBAL
Unidad de medida	GLOBAL	GLOBAL	GLOBAL
Valor total	$894.285.952	LOTE 1: $ 102.757.567,22 LOTE 2: $ 136.129.108 LOTE 3: $ 260.257.679,68	$81.059.155

Entidad	GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	CENTRAL ADMINISTRATIVA ESPECIALIZADA INGENIEROS	Rama Judicial – Dirección Seccional de Administración Judicial de Montería
		LOTE 4: $ 141.601.579,40	
Forma de pago	PAGOS PARCIALES	PAGOS PARCIALES	PAGOS PARCIALES
Oferentes participantes en el proceso	INPLAYCO SAS CONSTRUMARCA SAS	CONSORCIO INTERURBANISMO 2019, CONSORCIO MILITAR 2019, CONSORCIO INTERVENTORES CYC 2019, ALBA LUCERO FERREIRA RUIZ, CSJI2, CONSORCIO CENAC RT, CONSORCIO CENAC 140, UNIÓN TEMPORAL ECCI, ABDO JOSE SALGADO AYOLA, CELQO S.A.S, CONSORCIO DEARCA CENAC 140	KRIBA INGENIEROS LTDA INVERSIONES AYPE LTDA MARCELA PATRICIA BAQUERO APONTE Consorcio Interventores Apartada CIARQUELET S.A.S.
Lugar de entrega	Bogotá D.C	MOCOA-PUTUMAYO, PASTO – NARIÑO, CALI,	Municipio de la Apartada en el departamento de Córdoba

6. ANÁLISIS DEL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO Y PRESUPUESTO OFICIAL

El Ministerio de Defensa Nacional Fuerza Aeroespacial Colombiana de acuerdo con el análisis realizado por el Comité Técnico Estructurador, estima que el valor del contrato a celebrar ascenderá aproximadamente a la suma de TRESCIENTOS SETENTA MILLONES DE PESOS M/CTE ($370.000.000,00), incluido IVA y todos los impuestos a que haya lugar.

El proponente diligenciará en el **Formulario Propuesta Económica**, sus precios unitarios, factor multiplicador y el valor total de la propuesta, de conformidad con el Formulario Propuesta Económica publicado por la Entidad como Anexo al pliego de condiciones, estableciendo los precios unitarios propuestos frente a cada una de las cantidades allí consignadas, calculando los valores parciales y el presupuesto total.

Causales de Rechazo de tipo económico:

Serán las contempladas en los Pliegos tipo establecido por Colombia Compra Eficiente.

6.1. DETERMINACIÓN DE LOS IMPUESTOS A QUE HAYA LUGAR.

Los servicios objeto del presente proceso se encuentran gravados a la tarifa general de IVA vigente del 19%.

- CONTRIBUCIÓN LEY: El contratista debe tener en cuenta la ley 1697 de 2013, por la cual se crea la estampilla pro-universidad nacional de Colombia y demás universidades estatales de Colombia.

Esta contribución se pagará por las suscripciones de los contratos de obra pública y sus conexos cuyo valor esté entre:

CONTRIBUCION OBRA PUBLICA	
Base Gravable	Tarifa
Valor Contrato antes de IVA	5%
CONTRIBUCION ESTAMPILLA PRO UNIVERSIDAD NACIONAL	
Base Gravable	Tarifa
Contratos entre 26 y 52.626 UVT	0.50%
Contrato entre 52.652 y 157.878 UVT	1.00%
Contratos mayores a 157.904 UVT	2.00%

La base gravable se determinará como el valor correspondiente al momento del pago, por el término de duración del contrato respectivo. La contribución será liquidada y retenida por EL MINISTERIO de manera proporcional al pago o pagos realizados al contratista.

Nota: Retenciones: La Dirección Financiera de la FAC liquidará las retenciones de IVA, FUENTE e ICA y todas aquellas que se puedan generar por la celebración del contrato conforme los parámetros fijados por la Ley, a la fecha de la realización de los pagos o abono en cuenta al contratista seleccionado.

6.2. CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL QUE RESPALDA LA CONTRATACIÓN.

CDP No.	84323
Oficio de autorización de vigencias futuras No.	2-2023-028807 del 08 de junio de 2023, Dirección General del Presupuesto Público Nacional del Ministerio de Hacienda y Crédito Púbico. FAC-S-2023-106790-CI del 13 de junio de 2023 / MDN-COGFM-FAC-COFAC-JEMFA-CODAF-JEADA

La necesidad se encuentra incluida en el plan anual de adquisiciones 489 Vigencia Actual y 086 Vigencia Futura.

Justificación rubro presupuestal

El objeto del presente proceso corresponde a la prestación del servicio de Interventoría para la construcción de la Fase III de una obra nueva, por lo tanto, los recursos asignados para el presente proceso se encuentran asociados a recursos de inversión por el rubro 1502-0100-34-0-1502088-02 REC.11 – Adquisición de bienes y servicios – Infraestructura Estratégica Operacional Construida – Fortalecimiento de la Infraestructura en la Fuerza Aeroespacial Colombiana con el fin de soportar las operaciones aéreas a nivel nacional y se encuentra inscrito en el Departamento Nacional de Planeación en el Banco de Proyectos de Inversión, bajo el código 2018011000588.

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.

Los requisitos habilitantes serán objeto de verificación. Por lo tanto, si la propuesta cumple con todos los aspectos se evaluarán como “cumple”. En caso contrario se evaluará como “no cumple”.

De conformidad con la normativa aplicable, la Entidad realizará la verificación de requisitos habilitantes de los Proponentes (personas naturales o jurídicas nacionales o extranjeras domiciliadas o con Sucursal en Colombia, Proponentes Plurales) con base en la información contenida en el Registro Único de Proponentes (RUP) y los documentos señalados en los Documentos Tipo.

Generalidades

- ✓ Únicamente se considerarán habilitados aquellos Proponentes que cumplan todos los requisitos habilitantes según lo señalado en el Pliego de Condiciones.

- ✓ En el caso de Proponentes Plurales, los requisitos habilitantes serán acreditados por cada uno de los integrantes de la figura asociativa, salvo que se entienda algo distinto y, en todo caso, de acuerdo con las reglas del Pliego de Condiciones.

- ✓ Todos los Proponentes deben diligenciar el "Formato 3 - Experiencia" y los Proponentes extranjeros sin domicilio o sin Sucursal en Colombia tendrán que diligenciar el "Formato 4 – Capacidad Financiera y organizacional (personas naturales o jurídicas extranjeras sin domicilio o sucursal en Colombia)" y adjuntar los soportes que ahí se definen.

Los Proponentes obligados a estar inscritos en el Registro Único de Proponentes (RUP), deberán aportar el certificado con fecha de expedición no mayor a treinta (30) días calendario anteriores a la fecha de cierre del Proceso de Contratación. En caso de modificarse la fecha de cierre del Proceso de Contratación, se tendrá como referencia para establecer el plazo de vigencia del certificado la fecha originalmente determinada en el Pliego de Condiciones

7.1.1. Requisitos jurídicos habilitantes

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.

B. 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 virtud que la entidad emplea para el presente proceso los Pliegos Tipo establecidos por Colombia Compra Eficiente la entidad discriminara en el Documento Base o Pliego Tipo así como en el Cuestionario electrónico los documentos requeridos para verificar la capacidad jurídica de los oferentes.

7.1.2. Requisitos técnicos habilitantes

7.1.2.1. Aval de la propuesta.

En cumplimiento a lo señalado en la Ley 842 de 2003, artículo 20. Las propuestas que se formulen en el presente concurso de méritos deberán estar avalados, en todo caso, cuando menos, por un ingeniero inscrito y con tarjeta de matrícula profesional en la respectiva rama de la ingeniería. En el contrato que se celebre como resultado del concurso, el contratista tendrá la obligación de encomendar la interventoría, a profesionales inscritos en el registro profesional, acreditados con la tarjeta de matrícula profesional o, excepcionalmente, con la constancia o certificado de su vigencia.

7.1.2.2. Experiencia Mínima Habilitante.

EXIGENCIA MÍNIMA DE LA EXPERIENCIA DEL PROPONENTE

Para habilitarse en el Proceso de Contratación, el Proponente acreditará que la sumatoria de los contratos aportados como experiencia es mayor o igual al cien por ciento (100 %) respecto del valor total del Presupuesto Oficial establecido para el Proceso de Contratación expresado en SMMLV. Estos contratos serán verificados en el Registro Único de Proponentes (RUP) y en el "Formato 3 – Experiencia", para los Proponentes que no están obligados a estar inscritos en el RUP, cumpliendo con los requisitos de experiencia previstos en el numeral "10.1 Acreditación de la experiencia del Proponente" del Pliego de Condiciones.

Además, para habilitarse en el Proceso de Contratación mediante los contratos aportados, en caso de ser procedente, deberá acreditarse la experiencia solicitada frente a la actividad principal; al igual que la experiencia en las actividades secundarias en el evento de que se solicite combinación de experiencia de la "Matriz 1 – Experiencia". Igualmente, deberá demostrarse la experiencia adicional cuando el proyecto a ejecutar incluya servicios adicionales a la interventoría de obra pública de infraestructura de transporte. Lo anterior, de conformidad con lo exigido en el numeral 10.1.1 del Pliego de Condiciones.

En caso de que con los contratos aportados no se acrediten los requisitos exigidos en los dos párrafos anteriores, la Entidad solicitará al Proponente que subsane su oferta en los términos del numeral 1.6 del Pliego de Condiciones. Si el Proponente subsana el requisito mínimo de experiencia se habilitará en el Proceso de Contratación, pero no se tendrán en cuenta estos contratos para la asignación del puntaje. En otras palabras,

el otorgamiento de puntaje se realizará con los contratos válidos allegados en su oferta y que no fueron objeto de subsanación por parte del Proponente.

EXIGENCIAS MÍNIMAS DE EXPERIENCIA Y FORMACIÓN ACADÉMICA DEL EQUIPO DE TRABAJO (Personal Clave Evaluable)

Durante el desarrollo del Proceso de Contratación NO se evaluarán los soportes de los perfiles requeridos, por lo que no serán exigidos como parte de los documentos que conformen la propuesta. En tal sentido, para habilitarse en el Proceso de Contratación, el Proponente deberá cumplir las siguientes reglas:

- ✓ Aportar y diligenciar en forma clara, completa, correcta y legible el **"Formato 8 - Aceptación y cumplimiento de la formación académica y la experiencia del personal clave evaluable",** de acuerdo con los requisitos y condiciones que allí se indican y demás señaladas en el Pliego de Condiciones y sus documentos anexos.

- ✓ El "**Formato 8 – Aceptación y cumplimiento de la formación académica y la experiencia del personal clave evaluable"** debe suscribirlo el Proponente persona natural, representante legal de la persona jurídica o representante del Proponente Plural.

Para los fines de este numeral se entiende por Personal Clave Evaluable los siguientes perfiles

- ✓ Director de Interventoria
- ✓ Residente de Interventoria
- ✓ Gestor SISOMA

Las condiciones de formación académica y experiencia de los perfiles del personal integrante del equipo de trabajo denominado Personal Clave Evaluable se encuentran en el "Anexo 1 – Anexo Técnico" del Proceso de Contratación, las cuales serán verificadas como requisito de ejecución del contrato, de acuerdo con las reglas establecidas en el Pliego de Condiciones, particularmente, en el numeral "10.2. Acreditación de experiencia y formación académica del equipo de trabajo y del Personal Clave Evaluable".

Nota 1: El Proponente en la etapa de selección **no** deberá allegar con su propuesta documentos soporte, hojas de vida, ni certificaciones de los profesionales y del equipo de trabajo que considerará para el futuro contrato, ya que serán verificados con posterioridad a la celebración del contrato.

Nota 2: Los documentos aportados en el presente acápite podrán tenerse en cuenta para demostrar el cumplimiento de los criterios de evaluación y asignación de puntaje, sin perjuicio de las reglas de subsanación dispuestas en el numeral 1.6. del Pliego de Condiciones.

Los contratos aportados para efectos de acreditación de la experiencia requerida deben estar clasificados en el siguiente código:

Segmento	Familia	Clase	Nombre
81101500	Servicios basados en ingeniería, investigación y tecnología	Servicios profesionales de Ingenieria	Ingeniería Civil y Arquitectura

La complejidad técnica del proyecto se establece de la siguiente manera, en concordancia con lo previsto en la "Matriz 1 – Experiencia":

	Baja – Media Complejidad	Alta Complejidad
Complejidad técnica del proyecto y Matriz 1 – Experiencia	X	
Justificación de la complejidad técnica de la Matriz 1 - Experiencia	De conformidad con lo establecido por Colombia Compra Eficiente en la Matriz 1 – Experiencia para proyectos de interventoría a proyectos de infraestructura de transporte corresponde a una complejidad técnica nivel medio, ya que por la localización geográfica del proyecto permite el acceso en zona rural. Las actividades a realizar son: intervención en la estructura y mampostería existente, ejecución de las obras civiles que incluyen acabados internos, instalación de redes eléctricas, instalación de redes hidrosanitarias y obras exteriores, entre otros para la Torre de Control de la Base Aérea Capitán Germán Olano Moreno, ubicada en Puerto Salgar – Cundinamarca. Estas actividades contemplan un grado de complejidad medio que exige equipos y/o mano de obra especializada.	

El objeto a contratar se clasificó en la Matriz 1 - Experiencia para proyectos de interventoría a proyectos de infraestructura de transporte cuya complejidad técnica corresponda a un nivel bajo o medio dentro de la Actividad 8.3 Interventoría a proyectos de construcción o reconstrucción o ampliación o reforzamiento estructural o rehabilitación estructural de edificaciones aeroportuarias o torres de control aeroportuarias, determinando la experiencia requerida para el presente proceso de la siguiente manera:

8.3 INTERVENTORÍA A PROYECTOS DE CONSTRUCCCIÓN O RECONSTRUCCIÓN O AMPLIACIÓN O REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL O REHABILITACIÓN ESTRUCTURAL DE	GENERAL	Interventoría a obras de construcción o reconstrucción o ampliación o reforzamiento estructural o rehabilitación estructural de: edificaciones no residenciales. Nota: Solamente son válidos los siguientes tipos de edificaciones no residenciales: - Edificaciones educativas; Hospitales o Clínicas; Centros comerciales; Terminales: aéreos o ferroviarios;

EDIFICACIONES AEROPORTUARIAS O TORRES DE CONTROL AERPORTUARIAS		Estaciones de bomberos; Torres de control aeroportuarias; Edificaciones gubernamentales
	ESPECÍFICA	El valor del contrato en SMMLV de uno (1) de los contratos válidos de interventoría aportados para la acreditación de la experiencia general, debe contemplar la interventoría a un proyecto que debe ser igual o mayor al 50% del valor del PRESUPUESTO OFICIAL (PO) del presente Proceso de Contratación. Por lo menos uno (1) de los contratos válidos aportados como experiencia general deberá acreditar interventoría para la CONSTRUCCCION O RECONSTRUCCIÓN O AMPLIACIÓN O REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL O REHABILITACIÓN ESTRUCTURAL DE UNA TORRE DE CONTROL AEROPORTUARIA

Justificación:
El comité técnico estructurador de la obra determina que se exigirá sólo la experiencia del ítem 8.3 dado que las actividades a realizar (intervención en la estructura y mampostería existente, ejecución de las obras civiles que incluyen acabados internos, instalación de redes eléctricas, instalación de redes hidrosanitarias y obras exteriores, entre otros) son actividades que al tratarse para una torre de control, en este caso, para la Torre de Control de la Base Aérea Capitán Germán Olano Moreno, se debe contemplar un grado de complejidad medio que exige equipos y/o mano de obra especializada.

Las condiciones de formación académica y experiencia de los perfiles del personal integrante del equipo de trabajo denominado Personal Clave Evaluable se encuentran en el "Anexo 1 – Anexo Técnico" del Proceso de Contratación, las cuales serán verificadas y aprobadas por la **Entidad como requisito de ejecución del contrato**, de acuerdo con las reglas establecidas en el Pliego de Condiciones, particularmente, en el numeral "10.2. Acreditación de experiencia y formación académica del equipo de trabajo y del Personal Clave Evaluable".

El proponente deberá aportar y diligenciar en forma clara, completa, correcta y legible el "Formato 8 - Aceptación y cumplimiento de la formación académica y la experiencia del personal clave evaluable", de acuerdo con los requisitos y condiciones que allí se indican y demás señaladas en el Pliego de Condiciones y sus documentos anexos.

Para los fines de este numeral se entiende por Personal Clave Evaluable los siguientes perfiles:

Director de interventoría.
Residente de interventoría
Residente asesor Gestor Seguridad y salud en el trabajo y medio ambiente

Nota: El Proponente en la etapa de selección **no** deberá allegar con su propuesta documentos soporte, hojas de vida, ni certificaciones de los profesionales y del equipo de trabajo que considerará para el futuro contrato, ya que serán verificados con posterioridad a la celebración del contrato.

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)
En virtud de la aplicación de los Pliegos Tipo establecidos por Colombia Compra Eficiente, no se requerirán requisitos adicionales.

7.1.3. Requisitos económicos habilitantes

7.1.3.1. 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.

Los Proponentes deberán acreditar los indicadores en los términos señalados en la "Matriz 2 – Indicadores financieros y organizacionales" y bajo las condiciones señaladas en el numeral 3.7 del Pliego de Condiciones Tipo.

7.1.3.1.1. Capacidad financiera.

Los Proponentes deberán acreditar los indicadores en los términos señalados en la "Matriz 2 – Indicadores financieros y organizacionales" y bajo las condiciones señaladas en el numeral 3.7 del Pliego de Condiciones Tipo.

7.1.3.1.2. Capacidad organizacional.

Los Proponentes deberán acreditar los indicadores en los términos señalados en la "Matriz 2 – Indicadores financieros y organizacionales" y bajo las condiciones señaladas en el numeral 3.7 del Pliego de Condiciones Tipo.

7.1.3.2. Capacidad financiera y organizacional para consorcios y uniones temporales

Los Proponentes deberán acreditar los indicadores en los términos señalados en la "Matriz 2 – Indicadores financieros y organizacionales" y bajo las condiciones señaladas en el numeral 3.7 del Pliego de Condiciones Tipo.

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

Los Proponentes deberán acreditar los indicadores en los términos señalados en la "Matriz 2 – Indicadores financieros y organizacionales" y bajo las condiciones señaladas en el numeral 3.7 del Pliego de Condiciones Tipo.

7.1.3.4. Otros documentos económicos objeto de verificación.

Los Proponentes deberán acreditar los indicadores en los términos señalados en la "Matriz 2 – Indicadores financieros y organizacionales" y bajo las condiciones señaladas en el numeral 3.7 del Pliego de Condiciones Tipo.

7.2. CRITERIOS PARA SELECCIONAR LA OFERTA MÁS FAVORABLE

La Entidad calificará las ofertas que hayan cumplido los requisitos habilitantes con los siguientes criterios de evaluación y puntaje:

Concepto	Puntaje máximo	Comité Evaluador encargado de asignar puntaje
Experiencia del Proponente	67,5	Técnico
Equipo de trabajo (Personal Clave Evaluable)	10	Técnico
Factor de sostenibilidad	1	Jurídico
Apoyo a la industria nacional	20	Técnico
Vinculación de personas con discapacidad	1	Técnico
Emprendimientos y empresas de mujeres	0,25	Jurídico

Concepto	Puntaje máximo	Comité Evaluador encargado de asignar puntaje
Mipyme	0.25	Jurídico
Total	**100**	**Económico consolida puntaje**

En las convocatorias limitadas a Mipyme el puntaje por este concepto se trasladará al factor de evaluación de experiencia del Proponente.

Las Entidades deben consultar y analizar las anotaciones vigentes que reposen en el Registro Nacional de Obras Civiles Inconclusas de que trata la Ley 2020 de 2020. En el evento que las personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras domiciliadas o con Sucursal en Colombia, o integrantes de Proponentes Plurales, cuenten con alguna anotación vigente de obra civil inconclusa en el mencionado registro, se descontará un (1) punto de la sumatoria obtenida en relación con los criterios de evaluación.

Asimismo, las Entidades deberán reducir durante la evaluación de las ofertas dos (2) puntos 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 el cierre del proceso, sin importar la cuantía y sin perjuicio de las demás consecuencias derivadas del incumplimiento. Esta reducción también afecta a los Consorcios y a las Uniones Temporales si alguno de sus integrantes se encuentra en la situación anterior.

La reducción del puntaje antes señalada no se materializará en caso de que los actos administrativos que hayan impuesto las multas sean objeto de control jurisdiccional previstos en la Ley 1437 de 2011 o las normas que la modifiquen, adicionen o sustituyan. Además, se aplicará sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 6 de la Ley 2020 de 2020. Lo anterior, de conformidad con el artículo 58 de la Ley 2195 de 2022 y las normas que lo modifiquen, sustituyan, adicionen o reglamenten

7.2.1. Factor Económico (Sólo es objeto de verificación no otorga puntaje)

La oferta económica será el valor total indicado en el Formato de oferta económica establecido o el obtenido de la corrección aritmética

El valor de la propuesta económica debe ser presentado en Pesos Colombianos y contemplar todos los costos directos e indirectos para la completa y adecuada ejecución de la interventoría de obra del proceso, los Riesgos y la administración de estos.

Al formular la oferta, el Proponente acepta que estarán a su cargo todos los impuestos, tasas y contribuciones establecidos por las diferentes autoridades del orden nacional, departamental o municipal.

CORRECCIONES ARITMÉTICAS

La Entidad solo efectuará correcciones aritméticas originadas por:

A. Las operaciones aritméticas a que haya lugar en la propuesta económica de existir un error que surja de un cálculo meramente aritmético cuando la operación ha sido erróneamente realizada.

B. El ajuste al Peso ya sea por exceso o por defecto de los precios unitarios contenidos en la propuesta económica y del valor del IVA, así: cuando la fracción decimal del Peso sea igual o superior a punto cinco (0.5) se aproximará por exceso al número entero siguiente del Peso y cuando la fracción decimal del Peso sea inferior a punto cinco (0.5) se aproximará por defecto al número entero.

La Entidad a partir del valor total corregido de las propuestas valorará la oferta económica según la normativa vigente aplicable.

7.2.2. Factor Técnico.

7.2.2.1. Forma de verificación y asignación de puntaje por la experiencia del proponente

La entidad evaluará la experiencia del Proponente de acuerdo con lo establecido en el Numeral 4.1 del Pliego de condiciones Tipo:

A. El Proponente cumplirá con la exigencia mínima de experiencia prevista en el numeral 3.8.1. del Pliego de Condiciones. De acuerdo con lo anterior, si el Proponente debió subsanar el cumplimiento de la experiencia mínima, para la asignación de puntaje no se tendrán en cuenta los contratos que hayan sido objeto de subsanación. ni para definir el promedio de los contratos válidos aportados que se refiere el literal B) de este numeral.

   Cuando un Proponente haya subsanado la totalidad de los contratos aportados, su oferta no será tenida en cuenta para aplicar las fórmulas para la ponderación de la experiencia del Proponente, por lo que, además, por este criterio de asignación de puntaje obtendrá cero (0) puntos.

B. Para la asignación de puntaje, se tomará el promedio de los contratos válidos aportados de cada propuesta hábil expresados en SMMLV registrados en el Registro Único de Proponentes (RUP) o en alguno de los documentos válidos señalados en el numeral **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**, que acredite su experiencia relacionada en el RUP, y que en total hayan cumplido con lo mencionado en el literal A de esta sección. Dicho promedio será el valor que lo hará participar para la asignación del puntaje, según se detalla en esta sección.

C. Posteriormente, se seleccionará un método aleatorio en función de la Tasa Representativa del Mercado (TRM) certificada por la Superintendencia Financiera de Colombia en su sitio web: https://www.superfinanciera.gov.co/publicacion/60819.

La TRM que la Entidad utilizará para determinar el método de ponderación será la que rija el *segundo día hábil después del cierre del proceso*. Esto es, la que la Superintendencia publique en horas de la tarde del día hábil siguiente a la fecha efectiva del cierre del Proceso de Contratación.

El método de ponderación se determinará de acuerdo con los rangos del siguiente cuadro, en función de la parte decimal -centavos- de la TRM:

Rango (inclusive)	Número	Método
De 0.00 a 0.33	1	Mediana con valor absoluto
De 0.34 a 0.66	2	Media geométrica
De 0.67 a 0.99	3	Media aritmética alta

En todos los casos se tendrá en cuenta hasta el séptimo (7°) decimal del valor obtenido como puntaje y las fórmulas se aplicarán con las propuestas que no han sido rechazadas y se encuentren válidas.

D. Dependiendo del método aleatorio establecido según la TRM, cada uno de los Proponentes habilitados participarán con el valor del promedio de los contratos válidos aportados, que no fueron objeto de subsanación, según la metodología descrita para cada alternativa.

Las alternativas de evaluación son detalladas a continuación:

A. Mediana con valor absoluto

La Entidad calculará el valor de la mediana con el promedio de los SMMLV de los contratos válidos aportados de las propuestas hábiles y que no fueron objeto de subsanación. En esta alternativa se entenderá por mediana de un grupo de valores el resultado del cálculo que se obtiene a través de la aplicación del siguiente proceso:

- La Entidad ordena los valores de los contratos válidos aportados de las propuestas hábiles de manera descendente.
- Si el número de valores es impar, la mediana corresponde al valor central.
- Si el número de valores es par, la mediana corresponde al promedio de los dos valores centrales.

Bajo este método la Entidad asignará el puntaje así:

I. Si el número de valores de las propuestas hábiles es impar, el máximo puntaje será asignado a la propuesta que se encuentre en el valor de la mediana de SMMLV de los contratos válidos de los Proponentes habilitados y que no fueron objeto de subsanación. Para las otras propuestas, se utiliza la siguiente fórmula de asignación de puntaje:

$$Puntaje_{Asignar} = \left[\left\{1 - \left|\frac{Me - V_i}{Me}\right|\right\} * Puntaje\ máximo\right]$$

Donde:

- Me: Es la mediana calculada con los promedios de los contratos válidos y que no fueron objeto de subsanación de los Proponentes habilitados.
- Vi: Es el valor del promedio de los contratos válidos aportados en SMMLV de la propuesta "i" y que no fueron objeto de subsanación.

II. Si el número de valores de las propuestas hábiles es par, se asignará el máximo puntaje a la propuesta que se encuentre inmediatamente por debajo de la mediana. Para las otras propuestas, se aplica la siguiente fórmula:

$$Puntaje_{Asignar} = \left[\left\{1 - \left|\frac{V_{Me} - V_i}{V_{Me}}\right|\right\} * Puntaje\ máximo\right]$$

Donde:

- V_{ME}: Es el valor promedio de los SMMLV de los contratos válidos y que no fueron objeto de subsanación de la propuesta válida inmediatamente por debajo de la mediana.
- Vi: Es el valor del promedio de los contratos válidos aportados en SMMLV y que no fueron objeto de subsanación de la propuesta "i".

Nota: Cuando el resultado de la fórmula anterior sea un número negativo, se asignará 0,0 puntos.

B. Media Geométrica

Para calcular la Media Geométrica se tomará el valor promedio de los SMMLV de los contratos válidos aportados de las propuestas hábiles y que no fueron objeto de subsanación para el factor de ponderación para la asignación del puntaje de conformidad con el siguiente procedimiento:

$$MG = \sqrt[n]{V_1 * V_2 * V_3 * \ldots * V_n}$$

Donde:

- MG: Es la media geométrica del promedio de los SMMLV de los contratos válidos y que no fueron objeto de subsanación de las propuestas hábiles.
- V1: Es el valor promedio de los SMMLV de los contratos válidos de una propuesta habilitada y que no fueron objeto de subsanación.

- Vn: Es el valor promedio de los SMMLV de los contratos válidos de la propuesta "n" habilitada y que no fueron objeto de subsanación.
- n: La cantidad total de propuestas habilitadas.

Para efectos de la asignación de puntaje se tendrá en cuenta lo siguiente: se asignará el máximo puntaje al promedio de los SMMLV de los contratos válidos y que no fueron objeto de subsanación de la propuesta que se encuentre más cerca (por exceso o por defecto) al valor de la media geométrica calculada para el factor correspondiente.

Las demás propuestas recibirán puntaje de acuerdo con la siguiente ecuación:

$$Puntaje_{Asignar} = \left([1 - \left(\frac{|MG - V_i|}{MG} \right) \right) * Puntaje\ máximo$$

Nota: Cuando el resultado de la fórmula anterior sea un número negativo se asignará 0,0 puntos.

C. Media Aritmética Alta

Consiste en la determinación de la media aritmética entre el valor de los promedios de los contratos válidos aportados y que no fueron objeto de subsanación expresado en SMMLV de la propuesta válida más alta y el promedio aritmético del promedio de los contratos válidos y que no fueron objeto de subsanación de las propuestas hábiles que no han sido rechazadas y se encuentran válidas, para esto se aplicará la siguiente fórmula:

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

Donde:

- V_{max}: Es el valor total corregido del promedio de los SMMLV de los contratos válidos más altos y que no fueron objeto de subsanación.
- $\bar{X}$: Es el promedio aritmético simple de los promedios de los SMMLV de los contratos válidos de las otras propuestas habilitadas y que no fueron objeto de subsanación.
- $\overline{X_A}$: Es la media aritmética alta.

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

$$Puntaje_{Asignar} = \begin{cases} Puntaje\ máximo * \left(1 - \left(\frac{\overline{X_A} - V_i}{\overline{X_A}}\right)\right)\ Para\ valores\ menores\ o\ iguales\ a\ \overline{X_A} \\ \\ Puntaje\ máximo * \left(1 - 2 * \left(\frac{|\ \overline{X_A} - V_i\ |}{\overline{X_A}}\right)\right)\ Para\ valores\ mayores\ a\ \overline{X_A} \end{cases}$$

Donde:

- $\overline{X_A}$: Es la media aritmética alta.
- V_i: Es el valor promedio de los SMMLV de los contratos válidos y que no fueron objeto de subsanación de cada una de las propuestas "i".

Nota: Cuando el resultado de la fórmula anterior sea un número negativo, se asignará 0,0 puntos.

EXPERIENCIA ESPECÍFICA ADICIONAL

La Entidad asignará cinco (5) puntos al Proponente que se comprometa con el diligenciamiento del "Formato 9 - Experiencia y formación académica adicional del Personal Clave Evaluable" a acreditar que cada uno de los integrantes que conforman el Personal Clave Evaluable: i) el Director de Interventoría, ii) el residente de interventoría y iii) el SISOMA tienen un (1) año de experiencia específica adicional a la definida en la "Matriz 4 – Lineamientos de requisitos del Personal". Es decir, si el requisito mínimo de experiencia específica es de dos (2) años, se otorgará puntaje por una experiencia adicional de un (1) año, para un total de tres (3) años.
Para otorgar el puntaje basta con diligenciar el "Formato 9 - Experiencia y formación académica adicional del Personal Clave Evaluable". Por tanto, no se revisarán los soportes de experiencia del Personal Clave Evaluable durante la evaluación de las ofertas. La verificación de los documentos relacionados con el Personal Clave Evaluable se hará de acuerdo con lo señalado en el numeral 9.1 "Información para el control de la ejecución de la obra" del Pliego de Condiciones.

Se entiende por "Experiencia específica adicional" la experiencia directamente relacionada con el cargo a desempeñar.

i. La contabilización total de la experiencia se realizará en años. En caso de ser necesario se hará la conversión de meses o días a años para la contabilización.

ii. Las reglas de equivalencias descritas en la "Matriz 4 – Lineamientos de Requisitos del Personal" no aplican para el otorgamiento de puntaje, solamente para verificar que el profesional cumple con la experiencia mínima requerida por la Entidad.

FORMACIÓN ACADÉMICA ADICIONAL

La Entidad asignará cinco (5) puntos al Proponente que se comprometa con el diligenciamiento del "Formato 9 – Experiencia y formación académica adicional del Personal Clave Evaluable" a acreditar que tienen una formación académica adicional a la definida en la "Matriz 4 – Lineamientos de requisitos del Personal".
Para otorgar el puntaje bastará con diligenciar el "Formato 9 - Experiencia y formación académica adicional del Personal Clave Evaluable". Por tanto, no se revisarán los soportes académicos del Personal Clave Evaluable durante la evaluación de las ofertas. La verificación de los documentos relacionados con el Personal Clave Evaluable se hará de acuerdo con lo señalado en el numeral 9.1 "Información para el control de la ejecución de la obra" de este Pliego de Condiciones.

I. Las Entidades no podrán solicitar títulos de posgrado particulares, es decir, que el Personal Clave Evaluable tenga una especialización, una maestría o un doctorado, sino que se exigirá que el título de posgrado esté enfocado en un área de conocimiento para verificar las condiciones mínimas requeridas (p.ej. título de posgrado en pavimentos o geotecnia).

II. Las reglas de equivalencias descritas en la "Matriz 4 – Lineamientos de Requisitos del Personal" no aplican para el otorgamiento de puntaje, solamente para verificar que el profesional cumple con la formación académica mínima requerida por la Entidad.

III. Se entiende por "Formación académica adicional" aquella relacionada directamente con el cargo a desempeñar.

7.2.2.2. Equipo de trabajo (personal clave evaluable)

La asignación de puntaje relacionada con el "Equipo de trabajo (Personal Clave Evaluable)" se realizará de la siguiente manera:

Criterio de evaluación	Puntaje
Experiencia adicional del Personal Clave Evaluable	5
Formación académica adicional del Personal Clave Evaluable	5
Total	10

CAMBIO DEL PERSONAL CLAVE EVALUABLE

El Personal Clave Evaluable ofrecido inicialmente será quien debe ejecutar el contrato. Excepcionalmente, en caso de requerir el cambio de personal, por razones que deben quedar sustentadas en el expediente del

contrato, el Interventor presentará las hojas de vida del aspirante con sus respectivos soportes para evaluación y consideración de la Entidad en un plazo no mayor a 3 días hábiles contados a partir de que el Contratista solicite el cambio del personal.

La persona que reemplazará al profesional del Personal Clave Evaluable debe cumplir con los requisitos mínimos descritos en la "Matriz 4- Lineamientos de requisitos del personal", tener el año de experiencia específica adicional y el título de formación académica adicional, si se trata de un profesional por el cual se asignó puntaje. En todo caso, la Entidad se reserva el derecho de aceptarlos o no, sin perjuicio de que, en el evento de rechazarlo, deba motivar las razones objetivas y suficientes relacionadas directamente con alguna o algunas de las condiciones exigidas

7.2.2.3. 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)

La Fuerza Aeroespacial Colombiana procederá a descontar dos (2) puntos del total de puntos asignados al proponente cuando se le 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.

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. Para lo anterior, la Fuerza Aeroespacial Colombiana procederá a verificar en el registro único de proponentes y/o RUES

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 Proponentes pueden obtener puntaje de apoyo a la industria nacional por: i) Servicios Nacionales o con Trato Nacional o por ii) la incorporación de componente nacional en servicios extranjeros. La Entidad en ningún caso otorgará simultáneamente el puntaje por ambos aspectos.

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

Concepto	Puntaje
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 integrado por estos o por estos y un extranjero con Trato Nacional se compromete a vincular el porcentaje mínimo de personal colombiano, que se desarrolla a continuación.

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 un Proponente Plural integrado por estos, sin que sea necesaria la vinculación de un porcentaje mínimo de personal colombiano.

En el caso de los Proponentes extranjeros con Trato Nacional que participen en el Proceso de Contratación de manera singular o mediante la conformación de un Proponente Plural podrán determinar si aplican las reglas previstas en este numeral o si, por el contrario, deciden acogerse a la regla de origen de su país. Para definir la regla aplicable al proceso, el Proponente extranjero con Trato Nacional así lo manifestará con el diligenciamiento de la opción 2 del "Formato 7A – Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional". En el caso que no se escoja la opción 2 del "Formato 7A – Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional", la Entidad deberá evaluar la oferta de acuerdo con las reglas previstas en este numeral.

Debido a la especialidad del contrato, en este Proceso de Contratación para el otorgamiento de puntaje no habrá bienes nacionales relevantes y, por tanto, se otorgará el puntaje de apoyo a la industria nacional a los Proponentes que se comprometan a vincular durante el desarrollo del objeto contractual un porcentaje de empleados o contratistas por prestación de servicios colombianos, de al menos el 90% del personal requerido para el cumplimiento del contrato.

Además de la incorporación de personal colombiano requerido para la ejecución del contrato, tratándose de Proponentes Plurales, su composición deberá estar acorde con lo exigido por la noción de Servicios Nacionales prevista en el artículo 2.2.1.1.1.3.1 del Decreto 1082 de 2015, o la norma que la modifique, sustituya o complemente, de lo que dependerá la franja del puntaje aplicable en lo referente al apoyo de la industria nacional.

Para tales efectos, en la siguiente tabla se indican las posibles composiciones de Proponentes Plurales, la regla de origen que les aplica en virtud de dicha conformación, así como la franja de puntaje correspondiente:

No.	Composición del Proponente Plural	Regla de origen aplicable	Puntaje aplicable
1.	Únicamente integrantes colombianos	Decreto 1082 de 2015	Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional (4.4.1)
2.	Colombianos en asocio con extranjeros con Trato Nacional	Decreto 1082 de 2015	Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional (4.4.1)
3.	Únicamente integrado por extranjeros con Trato Nacional	La regla de origen del país con el que se tenga acuerdo comercial o la del Decreto 1082 de 2015. Si el Proponente Plural no especifica a cuál regla se acoge se aplicará la del Decreto 1082 de 2015.	Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional (4.4.1)
4.	Proponente Plural en el que al menos uno de los integrantes es extranjero sin Trato Nacional.	No aplica la regla de origen del Decreto 1082 de 2015, ni la de los países de origen.	Incorporación de componente nacional en servicios extranjeros (4.4.2)

La Entidad asignará hasta veinte (20) puntos a la oferta de: i) Servicios Nacionales o ii) con Trato Nacional.

Para que el Proponente nacional obtenga puntaje por Servicios Nacionales debe diligenciar el "Formato 7A – Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional" y, además, aportar alguno de los siguientes documentos, según corresponda:

A. Persona natural colombiana: La cédula de ciudadanía del Proponente.

B. Persona natural extranjera residente en Colombia: La visa de residencia que le permita la ejecución del objeto contractual de conformidad con la ley.

C. Persona jurídica constituida en Colombia: El certificado de existencia y representación legal emitido por alguna de las cámaras de comercio del país.

Para que el Proponente extranjero con Trato Nacional obtenga el puntaje por apoyo a la industria nacional por promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional solo deberá diligenciar el "Formato 7A – Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional".

Para que el Proponente extranjero con Trato Nacional que diligencie la opción 2 del "Formato 7A – Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional" obtenga el puntaje por Trato Nacional, deberá acreditar que los

servicios son originarios de: a) los Estados mencionados en la sección de Acuerdos Comerciales aplicables al Proceso de Contratación; b) los Estados en los cuales si bien no existe Acuerdo Comercial, el Gobierno Nacional ha certificado que los oferentes colombianos gozan de Trato Nacional en los términos del artículo 2.2.1.2.4.1.3. del Decreto 1082 de 2015; o c) los Estados miembros de la Comunidad Andina de Naciones. Para esto, deberá demostrar que cumple con la regla de origen contemplada para los Servicios Nacionales del respectivo país, allegando la información y/o documentación que sea requerida.

El Proponente nacional tiene la facultad de subsanar la falta de presentación de la cédula de ciudadanía o del certificado de existencia y representación legal para acreditar el requisito habilitante de capacidad jurídica. No obstante, no podrá subsanar esta circunstancia para la asignación del puntaje por Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional.

La Entidad asignará el puntaje por apoyo a la industria nacional por promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional al Proponente Plural conformado por nacionales cuando cada uno de sus integrantes presente alguno de los documentos indicados en este numeral, según corresponda. A su vez, el representante del Proponente Plural deberá diligenciar el "Formato 7A – Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional". Cuando uno o varios de sus integrantes no cumplan con las condiciones descritas el Proponente Plural no obtendrá puntaje por Promoción de Servicios Nacionales o Trato Nacional.

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

No Aplica

7.2.3.3. Incorporación de Componente Nacional

No Aplica

7.2.4. Puntaje adicional para proponentes con trabajadores con discapacidad.

La Entidad asignará un (1) punto al Proponente que acredite el número mínimo de personas en condición de discapacidad, de acuerdo con el número total de trabajadores de la planta de su personal, en los términos señalados en el artículo 2.2.1.2.4.2.6. del Decreto 1082 de 2015 y bajo las condiciones establecidas en el Numeral 4.5.del Pliego de condiciones tipo.

7.3. CRITERIOS DIFERENCIALES.

Para el presente proceso, los criterios diferenciales se aplicarán conforme con lo establecido por Colombia Compra Eficiente en el Documento base y anexos del Pliegos Tipo.

7.3.1. A**creditación de los criterios diferenciales.**

Para el presente proceso, la acreditación de los criterios diferenciales se realizará conforme con lo establecido por Colombia Compra Eficiente en el Documento base y anexos del Pliegos Tipo.

7.3.1. 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.

Conforme lo establecido en el documento base.

7.4. 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.

7.5. CUADRO RESUMEN ASIGNACIÓN DE PUNTAJE FACTORES PONDERABLES

Concepto	Puntaje máximo	Comité Evaluador encargado de asignar puntaje
Experiencia del Proponente	67,5	Técnico
Equipo de trabajo (Personal Clave Evaluable)	10	Técnico
Factor de sostenibilidad	1	Jurídico
Apoyo a la industria nacional	20	Técnico

Concepto	Puntaje máximo	Comité Evaluador encargado de asignar puntaje
Vinculación de personas con discapacidad	1	Técnico
Emprendimientos y empresas de mujeres	0,25	Jurídico
Mipyme	0.25	Jurídico
Total	**100**	**Económico consolida puntaje**

En las convocatorias limitadas a Mipyme el puntaje por este concepto se trasladará al factor de evaluación de experiencia del Proponente. En este caso, el Pliego de condiciones definitivo incluirá el siguiente cuadro:

7.6. FACTORES DE DESEMPATE.

Los criterios de desempate señalados por la entidad son los fijados por el 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" y serán establecidos en el Documento Base o Pliego de condiciones en virtud que para el presente proceso la entidad adopta los Pliegos Tipo establecidos por Colombia Compra Eficiente.

8. ESTIMACIÓN DE RIESGOS Y FORMA DE MITIGARLOS.

Anexo matriz 3 Riesgos

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

A. GARANTIA DE SERIEDAD DE LA OFERTA

AMPARO	%	VIGENCIA
Seriedad de la oferta	10 del valor del contrato	3 meses contados a partir de la fecha de cierre del Proceso de Contratación. En caso de modificarse la fecha del cierre del proceso, se tendrá como referencia para establecer el plazo de vigencia del certificado la fecha originalmente definida en el Pliego de Condiciones.

B. GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO

AMPARO	%	VIGENCIA
cumplimiento del contrato	20	Desde la suscripción hasta el plazo de liquidación
Pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales	5	Durante el plazo de ejecución del contrato y 3 años más
Calidad del servicio	30	igual al plazo de Garantía de estabilidad del contrato principal en cumplimiento del parágrafo del artículo 85 de la Ley 1474 de 2011

10. LIMITACIÓN A MIPYMES

Los interesados manifestarán su intención de limitar las convocatorias a Mipyme en la sección mensajes o en el módulo dispuesto en la plataforma del SECOP II. Asimismo, los interesados deberán demostrar el cumplimiento de los requisitos definidos en el artículo 2.2.1.2.4.2.4 del Decreto 1082 de 2015 o la norma que lo modifique, sustituya o complemente, para cual diligenciarán el "Formato 14 – Acreditación de Mipyme" y aportarán los soportes requeridos para que proceda la limitación de la convocatoria a Mipyme. En caso de que la condición de Mipyme se pruebe con la presentación del Registro Único de Proponentes (RUP), en los términos contemplados en el artículo 2.2.1.2.4.2.4 del Decreto 1082 de 2015, no será necesario presentar el formato indicado.

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	CDP	x	
10	CPA	x	

12. FIRMAS:

Coronel JULIAN ANDRÉS VANEGAS **Delegado Contractual**	Mayor GENNY ALEXANDRA RODRIGUEZ **Gerente del Proyecto**
Mayor YESID FERREIRA RODRIGUEZ **Comité Estructurador Técnico**	Mayor ANGEL FABIAN MESA **Comité Estructurador Técnico**
Mayor GENNY ALEXANDRA RODRIGUEZ **Comité Estructurador Técnico**	Capitán GONZALEZ AGUIRRE GERMÁN **Comité Estructurador Técnico**
Mayor PILAR BARRIGA RODRIGUEZ **Comité Estructurador Jurídico**	CO. DIANA CAROLINA LEÓN MORENO **Comité Estructurador Jurídico**
Capitán RINCON RAMIREZ CLAUDIA MILENA **Comité Estructurador Económico**	