

## ANEXO TÉCNICO DEL PROYECTO

### I. OBJETO:

**“CONTRATAR LA INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, JURÍDICA, PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL PARA LOS PROYECTOS:**

1. Construcción puente con obras de acceso y complementarias y ampliación de banca existente, para el mejoramiento de la vía Astilleros- Tibú PR K35 +460 – PR35 + 730, Tibú.
2. Construcción de puente con obras de acceso y complementarias y ampliación de banca existente para el mejoramiento de la vía Astilleros – Tibú PR 35-910 – PR 36- 315 Tibú.
3. Construcción del puente con obra de acceso y complementarias y ampliación de banca existente para el mejoramiento de la vía Astilleros Tibú, PR 39 + 290 PR 39 + 740 Tibú, Norte de Santander”.

### II. METAS:

Obligaciones, instructivos y formatos contenidos en el Manual de Interventoría vigente, o el que lo modifique o lo sustituya

### III. ALCANCE:

El alcance de la interventoría que se pretende contratar consiste en desarrollar las actividades de seguimiento y control integral al contrato de obra, en la vía definida, además deberá tener en cuenta el Documento de Metodología y Plan de Cargas, en donde se enumeran todas y cada una de las actividades que deberá ejecutar la interventoría.

Adicionalmente el INTERVENTOR, deberá acoger el MANUAL DE INTERVENTORÍA DEL INVIAS, en donde se desarrollan metodologías, formatos y procedimientos dirigidos a orientar las actividades de vigilancia, control, asesoría y coordinación en los contratos.

Las especificaciones de las actividades requeridas se desarrollarán teniendo en cuenta los Requerimientos Técnicos establecidos por el INVIAS para el proyecto. El Interventor deberá realizar su labor de seguimiento a las principales actividades y/u obras a ejecutar por parte del CONTRATISTA DE OBRA, cuyo principal objetivo es atender las necesidades de mejoramiento y construcción de Placa Huellas, mantenimiento preventivo, periódico, dentro del alcance de los recursos presupuestales, incluyendo obras de contención, arte, drenaje y seguridad vial.

Para cumplir con el objeto y metas contractuales, las actividades que ejecutará el INTERVENTOR están establecidas en el Manual de Interventoría vigente, o el que lo modifique o lo sustituya del Instituto Nacional de Vías.

Para cumplir con el objeto y metas contractuales, las actividades que ejecutará el INTERVENTOR están establecidas en el Manual de Interventoría vigente, o el que lo modifique o lo sustituya del Instituto Nacional de Vías.

#### IV. DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LOS SERVICIOS REQUERIDOS, RESULTADOS Y/O PRODUCTOS ESPERADOS:

Obligaciones, instructivos y formatos contenidos en el Manual de Interventoría vigente, o el que lo modifique o lo sustituya

#### V. LISTADO DE INFORMACION NECESARIA

##### 1. PRESUPUESTO OFICIAL:

El Presupuesto Estimado (PE) para la ejecución del contrato, es hasta por la suma de dos mil quinientos setenta y dos millones trescientos treinta y ocho mil cuatrocientos tres pesos \$ 2.572.338.403 M/CTE de acuerdo a los autorizado por la Entidad Nacional Competente, incluido el IVA, costos, gastos, impuestos, tasas y demás contribuciones a que hubiere lugar.

PROYECTO	VALOR MÍNIMO PRESUPUESTO ESTIMADO	VALOR MÁXIMO PRESUPUESTO ESTIMADO
Construcción puente con obras de acceso y complementarias y ampliación de banca existente, para el mejoramiento de la vía Astilleros - Tibú PR K35+460 - PR35+730 BPIN 20181719000013	\$ 631.540.350	\$ 701.711.499
Construcción puente con obras de acceso y complementarias y ampliación de banca existente, para el mejoramiento de la vía Astilleros - Tibú PR 35-910 - PR 36-315 BPIN 20181719000014	\$ 849.633.182	\$ 944.036.868
Construcción puente con obras de acceso y complementarias y ampliación de banca existente, para el mejoramiento de la vía Astilleros - Tibú , Norte de Santander PR 39+290 PR 39+740 BPIN 20181719000011	\$ 833.931.034	\$ 926.590.036
<b>VALOR TOTAL DEL CONTRATO</b>	<b>\$ 2.572.338.403</b>	

##### 2. LOCALIZACIÓN DE LAS OBRAS A LAS CUALES EL INTERVENTOR HARÁ EL CONTROL

Las obras a construir se encuentran ubicadas en la vía entre Astilleros y Tibú en el Departamento de Norte de Santander.

1. Construcción puente con obras de acceso y complementarias y ampliación de banca existente, para el mejoramiento de la vía Astilleros- Tibú PR K35 +460 – PR35 + 730, Tibú.

2. Construcción de puente con obras de acceso y complementarias y ampliación de banca existente para el mejoramiento de la vía Astilleros – Tibú PR 35- 910 – PR 36 -315 Tibú.
3. Construcción del puente con obra de acceso y complementarias y ampliación de banca existente para el mejoramiento de la vía Astilleros Tibú, PR 39 + 290 PR 39 + 740 Tibú, Norte de Santander.

### **3 ESPECIFICACIONES GENERALES Y PARTICULARES**

Las principales actividades y obras a ejecutar en el proyecto y que deben ser supervisadas, controladas, verificadas, aprobadas, medidas y constatadas por la interventoría. Atender las necesidades de mantenimiento preventivo, rutinario y periódico, refuerzo estructural o rehabilitación, atención de sitios críticos, dentro del alcance de los recursos presupuestales, que corresponden principalmente a la construcción de tres puentes con sus obras complementarias.

En todos los casos, el alcance y las obras a ejecutar se definirán en coordinación con la Interventoría y los Gestores técnicos del Proyecto y Contrato.

El interventor deberá supervisar, controlar, verificar y aprobar las obras que ejecute el contratista con el fin de lograr el objetivo propuesto, por lo cual la interventoría debe contar con el personal y equipo necesario para atender la supervisión y control de las obras.

En todos los casos, el alcance y las obras definitivas se determinarán en coordinación con el Contratista de Obra, la Interventoría y el Gestor Técnico del Contrato. Las mediciones de las cantidades de obra realmente ejecutadas en la obra y aprobadas por la Interventoría, son de exclusiva responsabilidad del Contratista de Obra y del Interventor.

Estas mediciones deben desarrollarse detalladamente y servirán como soporte a la respectiva Pre-acta y Acta Mensual de Obra, y serán incluidas en los respectivos informes de Interventoría. El contenido y características de los informes mensuales debe ser de acuerdo con lo establecido en el Manual de Interventoría vigente, no obstante, lo anterior la interventoría se obliga a presentar los informes que requiera el INVIAS.

El Supervisor del Contrato de Interventoría velará porque el Interventor cumpla en un todo con lo previsto en las especificaciones generales y particulares, estipuladas en el pliego de condiciones del proceso.

Para lo cual el proponente y/o interesado en este proceso debe informarse sobre los pliegos de condiciones y el estado del proceso de Contrato al cual se le pretende realizar la Interventoría, con el fin de que el oferente para la Interventoría realice una propuesta acorde con las necesidades del proyecto.

El Contratista de Obra deberá investigar y consultar los estudios y/o diseños existentes, si los hubiese, recopilará y analizará toda la información que represente alguna utilidad para el proyecto.

También deberán consultar los archivos de otras entidades gubernamentales o privadas que tengan pertinencia con la carretera en estudio.

#### 4 EQUIPO Y PERSONAL OBLIGATORIO:

El Interventor velará porque el contratista cuente en la obra con el equipo ofrecido en su propuesta, así como el personal profesional exigido en los pliegos de condiciones de obra.

El interventor contará con los equipos y personal exigido necesario para el desarrollo de las funciones encomendadas por la Entidad, por lo que, la distribución del citado recurso debe ser consistente con las actividades a desarrollar.

#### 5 INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL:

Conformada por la hoja de vida, con sus correspondientes soportes, del siguiente personal profesional mínimo para la ejecución del proyecto:

##### 5.1. CARGOS SOLICITADOS PARA EL PERSONAL PROFESIONAL

3	Director interventoría
3	Profesional Civil (Residente de Interventoría)
3	Especialista en hidráulica
3	Especialista en geotecnia
3	Especialista en Vías
3	Especialista en Estructuras
3	Especialista en Ambiental
3	Profesional en Programación y Costos de Obra

**Los ingenieros residentes y demás personal con dedicación 100% al proyecto, deben residir en el lugar de ejecución de la obra, so pena de incurrir en falta grave a las obligaciones, con las consecuentes sanciones contractuales**

El personal de Interventoría irá siendo vinculado a medida que se requiera su utilización en el proyecto, así como los demás recursos de Interventoría (Vehículos, equipos de topografía, laboratorios, etc.), lo cual debe ser aprobado por la entidad nacional competente a cargo de la supervisión.

Dentro de los profesionales requeridos para la ejecución de la Interventoría se ha previsto la participación de profesionales sociales, ambientales, en seguridad industrial y salud ocupacional y asesor jurídico, con el fin de disponer de personal específico para la atención de aspectos ambientales, sociales y prediales del proyecto, según corresponda.

La incorporación de recursos de la Interventoría estará acorde con las necesidades que vaya demandando el inicio de la ejecución de las obras. Durante la ejecución del contrato, la utilización de los recursos de Interventoría será coherente con el desarrollo de la obra. La utilización de los especialistas dependerá de las necesidades propias de cada proyecto según sus características particulares.

La utilización de los recursos de Interventoría deberá programarse de acuerdo con las disponibilidades presupuestales anuales del contrato.

Los Especialistas que participen de tiempo parcial en la Interventoría del proyecto deben presentar una declaración juramentada de que su dedicación total en los diferentes proyectos en que participa no supera el 100 %.

El estudio de las calidades de los profesionales se hará a partir de la información suministrada y con los documentos que soporten la misma.

## **5.2. REQUISITOS DEL PERSONAL**

### **5.2.1. DIRECTOR DE INTERVENTORÍA:**

El profesional ofrecido para el cargo de Director debe acreditar lo siguiente:

1. Matrícula profesional vigente de Ingeniero Civil y/o de Ingeniero de Transportes y Vías.
2. Acreditar la siguiente experiencia:
  - ◆ Experiencia General (o Experiencia Profesional): No menor de OCHO (8) años, contados entre la fecha de expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre del plazo del presente proceso.
  - ◆ Experiencia Específica: Mínimo CINCO (5) años acumulados, contados entre la fecha de expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre del plazo del presente proceso, en cualquiera de las siguientes opciones o mediante la suma de las dos:
    - Ejercicio en ENTIDADES OFICIALES como profesional del nivel ejecutivo y/o asesor y/o directivo y/o coordinador y/o profesional y/o como contratista de prestación de servicios, siempre y cuando se haya desempeñado en actividades relacionadas con OBRAS CIVILES EN VÍAS.
    - Ejercicio profesional en la EMPRESA PRIVADA, como Director y/o Coordinador de Consultoría o Interventoría con OBRAS CIVILES EN VÍAS.

Se aceptará la experiencia adquirida como Ingeniero Residente en la siguiente proporción: Tres (3) años de experiencia certificada como Ingeniero Residente de obra o de interventoría equivalen a un (1) año de experiencia como Director de Interventoría.

Si el profesional incumple al menos uno de los requisitos anteriores (numerales 1 y 2), no será admitido para participar en la ejecución del contrato”

### **5.2.2. INGENIERO RESIDENTE**

El profesional ofrecido para el cargo de Ingeniero Residente debe acreditar lo siguiente:

- 1) Matrícula profesional vigente de Ingeniero Civil y/o de Transportes y Vías.
- 2) Acreditar la siguiente experiencia:
  - ◆ Experiencia General (o Experiencia Profesional): No menor de CINCO (5) años, contados entre la fecha de expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre del plazo del presente proceso.
  - ◆ Experiencia Específica: Mínimo tres (3) años acumulada, contados entre la fecha de expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre del plazo del presente proceso, en OBRAS CIVILES EN VIAS, o cualquiera de las siguientes opciones o mediante la suma de las dos:
    - Ejercicio en entidades oficiales como profesional del nivel ejecutivo y/o asesor y/o directivo y/o profesional y/o como contratista de prestación de servicios, siempre y cuando se haya desempeñado en actividades relacionadas con OBRAS CIVILES EN VÍAS.
    - Ejercicio profesional en la empresa privada, como Ingeniero Residente de Obra y/o Residente de Interventoría, de proyectos relacionados con OBRAS CIVILES EN VÍAS.

Si el profesional incumple al menos uno de los requisitos anteriores (numerales 1 y 2), no será admitido para participar en la ejecución del contrato.

### **5.2.3. ESPECIALISTAS**

Los profesionales ofrecidos para el cargo de especialista serán estudiados en forma individual. Cada uno de los profesionales ofrecidos para el cargo de Especialista debe acreditar lo siguiente:

- a) Matrícula profesional vigente y título de Especialización y/o Maestría y/o Doctorado, en el área a participar en la ejecución del proyecto y para la cual aspira a ser evaluado.
- b) Tener una experiencia general (o Experiencia Profesional): no menor de OCHO (8) años, contados entre la fecha de expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre del plazo del presente proceso.
- c) Poseer mínimo TRES (3) años de experiencia específica acumulada, dentro del período comprendido entre la fecha de graduación de la Especialización y/o Maestría y/o Doctorado, y la fecha de cierre del presente proceso, en: Ejercicio profesional en la disciplina para la cual fue propuesto.

Si el especialista propuesto incumple al menos uno de los requisitos anteriores (Literales a, b, c) no será admitido para participar en la ejecución del contrato.

Para el estudio de la experiencia específica de los especialistas se tendrán en cuenta los siguientes criterios generales:

**Especialista en Geotecnia y/o Pavimentos:** Ingeniero Civil y/o Ingeniero de Transportes y Vías y/o Geólogo; que tenga por lo menos Título a nivel de Especialista en Geotecnia y/o pavimentos y/o Estabilidad de Taludes. Solo se considerará la experiencia específica relacionada con OBRAS CIVILES EN VÍAS.

**Especialista en Hidráulica e Hidrología:** Ingeniero Civil y/o Ingeniero de Transportes y Vías; que tenga por lo menos Título a nivel de Especialista, en Hidrología y/o Hidráulica. Solo se considerará la experiencia específica relacionada con OBRAS CIVILES EN VÍAS.

**Especialista Ambiental:** Profesional en Ingeniería Ambiental y/o Ingeniería sanitaria y/o Ingeniería forestal y/o Ingeniería de Recursos Naturales y/o Ingeniería de Recursos Hídricos y Gestión Ambiental y/o Ingeniería de Minas y/o Ingeniería agrícola y/o Administración Ambiental y/o Biología y/o Ecología y/o Geología, con especialización en el área ambiental o relacionada con gestión de proyectos; o profesional en Ingeniería civil y/o Ingeniería de vías y de transporte, con especialización en el área ambiental; solo se considerará la experiencia específica relacionada con OBRAS CIVILES EN VÍAS.

**Especialista Estructuras:** Poseer matrícula profesional como Ingeniero Civil y/o Ingeniero de Transportes y Vías, que tenga por lo menos Título a nivel de Especialista en Estructuras; solo se considerará la experiencia específica relacionada con OBRAS CIVILES EN VÍAS.

Si el especialista propuesto incumple al menos uno de los requisitos anteriores, no será admitido para participar en la ejecución del contrato.

El contratista es responsable de verificar que los especialistas propuestos tienen la disponibilidad real para la cual se vinculan al proyecto. De comprobarse la no destinación del personal requerido se aplicarán las sanciones establecidas en el contrato.

**Nota:** *“El Contratista irá vinculando el personal a medida que se requiera, así como los demás recursos (Vehículos, equipos de topografía, laboratorios, etc.), lo cual debe ser aprobado por la Entidad Nacional Competente encargada de la supervisión”.*

Si el profesional incumple al menos uno de los requisitos anteriores (numerales 1 y 2), no será admitido para participar en la ejecución del contrato.

## VII. NOTAS SOBRE LA EJECUCIÓN UNA VEZ SE ADJUDIQUÉ EL CONTRATO:

1. Las hojas de vida del personal para el proyecto, deben allegarse una vez adjudicado el contrato.

2. Se hará una reunión inicial (Kick off meeting) con la participación de la Entidad, el contratista de obra y la interventoría, con el fin de tratar los aspectos pertinentes a la iniciación de la ejecución del proyecto.

3. En la medida en que se incorporen los diferentes profesionales y especialistas de la Interventoría, se deberá programar una reunión entre dichos profesionales o especialistas aprobados y su correspondiente par del Contratista de Obra, para coordinar y tratar el desarrollo de los respectivos aspectos técnicos del proyecto a ejecutar. De esta reunión se deberá elaborar la correspondiente acta.

4. Le corresponderá al Interventor vigilar y controlar las emergencias que se puedan presentar en los sitios que se encuentren dentro del objeto del contrato, las cuales deberán ser atendidas por el Contratista de Obra, para lo cual el Interventor definirá el tipo de intervención a ejecutarse y le solicitará por escrito al Contratista de Obra su ejecución, en caso de que se requieran de estudios adicionales éstos deberá realizarlos el Contratista y ser revisados y aprobados por la Interventoría; en todo caso el Contratista presentará los Análisis de Precios Unitarios No Previstos (incluidos los cálculos adicionales, si aplican) al Interventor para su revisión y aprobación, para posteriormente presentarlos a la Dirección Territorial correspondiente y a la Unidad Ejecutora, para la continuación del trámite pertinente.

5. El desglose de los Análisis de Precios Unitarios publicados en el SECOP en el proceso de Licitación Pública que corresponde a esta Interventoría, es únicamente de referencia y constituye una guía para que el proponente prepare su propuesta y una vez se adjudique el contrato de obra, los presente para aprobación de la Interventoría, según lo que aplique en el Manual de Interventoría vigente o el que lo modifique o lo sustituya. Estos deben contener todo lo necesario y suficiente para llevar a cabo el ítem respectivo, en lo que se refiere a equipos, materiales, transportes, mano de obra y costos indirectos. Por lo tanto, le corresponderá al Interventor mantenerse informado de dicho proceso.

6. La incorporación de los recursos al proyecto, por parte de la Interventoría deberá ser gradual, de acuerdo con el desarrollo del contrato de obra y previa autorización del Supervisor de Contrato de Interventoría, de la Territorial correspondiente.

7. El Contratista conjuntamente con el Interventor, una vez se otorgue la orden de iniciación del contrato, procederán a hacer una evaluación sobre el nivel de seguridad vial en el sector objeto del contrato con el fin de prever las medidas para tender a mejorar la seguridad vial, de conformidad con lo establecido por el Ministerio de Transporte en el Plan Nacional de Seguridad Vial, siguiendo el Manual de Señalización vigente.

#### **VIII. NOTAS A TENER EN CUENTA EN LA ELABORACIÓN DE LA PROPUESTA ECONÓMICA:**

1. El Ingeniero Residente y el Personal con dedicación del 100% al Proyecto, debe residir en el lugar de ejecución de la obra, so pena de incurrir en falta grave a sus obligaciones, con la consecuente aplicación de las sanciones establecidas contractualmente.

2. Para el reconocimiento de los gastos deberá tenerse en cuenta la forma de pago establecida en los estudios previos, pliego de condiciones y contrato y las indicaciones pertinentes del Manual de Interventoría vigente, o el que lo modifique o sustituya. Se tendrá en cuenta lo siguiente, según corresponda:

2.1. Los costos directos de personal deben estar soportados por la nómina firmada, los cuales se anexarán al acta de costos para el trámite correspondiente ante el Instituto.

2.2. Los viáticos se reconocerán según su utilización real y sin superar los toques fijados en la resolución que el instituto a tal fecha tenga vigente. Se reconocerán viáticos a los Especialistas y Director de Interventoría (este último, en los casos en que se requiera su presencia en planta central de INVIAS Bogotá). No se reconocerá un valor de prima regional, puesto que en concepto de INVIAS - Subdirección de Red Terciaria y Férrea, solo se autoriza el pago para proyectos ubicados en zonas donde las condiciones de acceso y permanencia lo ameritan.

2.3. El equipo completo de topografía, laboratorio completo o ensayos de suelos, pavimentos y concretos, oficina/campamento (incluye dotación y servicios públicos), transportes aéreos y/o terrestres (incluye peajes), edición de informes, papelería, reproducción de documentos, planos, fotografías, comunicaciones (telefonía fija y/o celular efectivamente utilizados para el proyecto, correo, internet, etc.) y veeduría comunitaria, se reembolsarán según su costo real, contra la presentación de facturas y soportes respectivos.

2.4. Los gastos de transporte terrestre y peajes solo se reconocerán cuando se originen por el desplazamiento del personal en la zona del proyecto.

2.5. Los pasajes aéreos y/o terrestres se reconocerán para el personal profesional y técnico de la interventoría.

2.6. Para el caso del reembolso de los costos globales, es responsabilidad de la interventoría el gasto racional de estos recursos, de acuerdo con las necesidades del proyecto dentro del plazo contractual.

2.7. La participación del personal en el proyecto y la utilización de los otros costos directos, se pagarán mensualmente, de conformidad con la programación de recursos aprobada por el supervisor del contrato.

2.8. Los valores que aparecen fijados e inmodificables, no podrán alterarse, de lo contrario, será causal de rechazo.