CMA-DTE-SPI-38-2022

ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO CONSULTORÍA

ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL NUEVO PUENTE SOBRE DOS RIOS RUTA 2503 MOJARRAS – POPAYÁN, MUNICIPIO DE PATÍA, CAUCA.

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO DE CONSULTORÍA:

Dentro de las funciones del INVIAS se encuentra la de brindar una infraestructura vial que satisfaga requerimientos mínimos de seguridad, comodidad y tránsito para los usuarios de las vías no concesionadas a cargo de la nación, contribuyendo así, al desarrollo sostenible y a la integración del país a través de una red vial eficiente, cómoda y segura, para el cumplimiento de estos fines el Instituto Nacional de Vías – INVIAS como es el de mejorar las condiciones de operación y darle continuidad al servicio de transporte terrestre y de esta manera apoyar y contribuir con el desarrollo económico del departamento de Popayán.

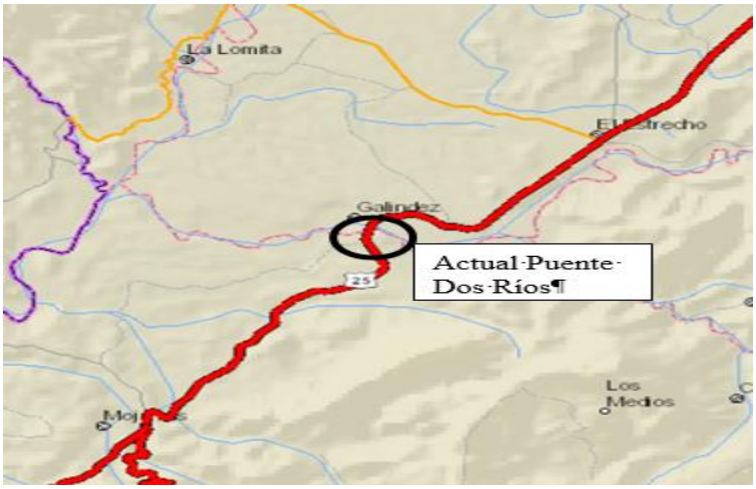
El proyecto por contratar es: **"ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL NUEVO PUENTE SOBRE DOS RIOS RUTA 2503 MOJARRAS – POPAYÁN, MUNICIPIO DE PATÍA, CAUCA."**, correspondiente a realizar los estudio y diseño del nuevo puente (reemplazo del existente) y sus accesos para garantizar su conexión y una óptima continuidad de la carretera ruta 2503 Mojarras Popayán, con una longitud mínima aproximada (sin limitarse a esta) de 256,00 m de superestructura y 100 m aproximadamente total de accesos, bidireccional; cumpliendo con los plazos estipulados, con el valor del Presupuesto Oficial y los Anexos Técnicos definidos por el INVIAS para este proyecto, de tal forma que los productos entregados sean verdaderamente la solución ingenieril construible más adecuada para este importante proyecto, y de tal manera se garantice la seguridad y estabilidad de la nueva infraestructura, y la calidad total del proyecto, de acuerdo con la sensibilidad del mismo a las condiciones geométricas, geológicas, geotécnicas, hidrológicas, hidráulicas, estructurales, de riesgo, sostenibilidad, económicas, prediales, ambientales y sociales particulares del sector de estudios.

Los estudios y diseños para realizar son a Nivel de Fase II Avanzada/Fase III Contratación, cuyo alcance de los diferentes volúmenes que hacen parte del presente proyecto, están definidos en el documento Anexo Técnico y deberán ser elaborados conforme a los requerimientos técnicos y normatividad vigente.

Realizar la recopilación de información secundaria (inclusive adquisición de cartografía y toda aquella documentación técnica de tipo secundario), previo al inicio de las actividades de campo para de esta manera establecer la ruta de trabajo adecuada para cumplir con el propósito del estudio, y diseños según el área. Dentro de esta recopilación de información incluir aquella información corroborar las circunstancias, eventos que concluyeron en afectaciones a las estructuras en estudio.

1.1. Localización

El actual puente Dos ríos se encuentra ubicado en la ruta 2503 Mojarras Popayán PR8+683 y PR8+939, con una longitud de 256 m sin accesos, en el Departamento del Cauca.



2. Figura 1. Localización del proyecto.

1.2 Alcance

El alcance del proyecto consta de realizar los estudio y diseño del nuevo puente (reemplazo del existente) y sus accesos con la finalidad de garantizar su conexión y brindar una óptima continuidad de la carretera ruta 2503 Mojarras Popayán, con una longitud mínima aproximada (sin limitarse a esta) de 256,00 m de superestructura y 100 m aproximadamente total de accesos, bidireccional; cumpliendo con los plazos estipulados, con el valor del Presupuesto Oficial y los Anexos Técnicos definidos por el INVIAS para este proyecto, de tal forma que los productos entregados sean verdaderamente la solución ingenieril construible más adecuada para este importante proyecto, y de tal manera se garantice la seguridad y estabilidad de la nueva infraestructura, y la calidad total del proyecto, de acuerdo con la sensibilidad del mismo a las condiciones geométricas, geológicas, geotécnicas, hidrológicas, hidráulicas, estructurales, de riesgo, sostenibilidad, económicas, prediales, ambientales y sociales particulares del sector de estudios.

Los estudios y diseños para realizar son a Nivel de Fase II Avanzada/Fase III Contratación, cuyo alcance de los diferentes volúmenes que hacen parte del presente proyecto, están definidos en el documento Anexo Técnico y deberán ser elaborados conforme a los requerimientos técnicos y normatividad vigente.

Realizar la recopilación de información secundaria (inclusive adquisición de cartografía y toda aquella documentación técnica de tipo secundario), previo al inicio de las actividades de campo para de esta manera establecer la ruta de trabajo adecuada para cumplir con el propósito del estudio, y diseños según el área. Dentro de esta recopilación de información incluir aquella información corroborar las circunstancias, eventos que concluyeron en afectaciones a las estructuras en estudio.

Se deberá realizar un diagnóstico del puente existente en el cual se indique la patología del mismo, las diferentes falencias estructurales y de socavación que se tengan, además se deberán plantear las posibles soluciones de mantenimiento y/o reparación para la conservación y posible uso de dicho puente.

Levantamiento topográfico de la zona de afectación directa de la infraestructura existen y de la zona de vía, necesaria (adelante y atrás) para diseño del empalme con la nueva estructura.

Dentro de los trabajos de campo además de los levantamientos base y que serán la columna vertebral para el desarrollo de las áreas más representativas (como lo es el levantamiento topográfico), se deben realizar levantamientos de información primaria como lo es: inventario e identificación de los componentes de las diferentes estructuras que conforman la infraestructura vial (drenaje longitudinal, drenaje transversal, obras para el control de erosión de taludes, filtros superficiales, drenes horizontales, pozos verticales de drenaje, galerías de drenaje, cunetas, alcantarillas, reconformaciones en estructuras de estabilización, estructuras de contención, anclajes, revestimientos de taludes, estructuras de retención en taludes, estructuras de contención, señalización, inventario de zonas inestables, equipamientos especiales, y todos aquellos que hagan parte de dicha infraestructura vial).

Adelantar la geología de detalle, exploración, análisis y definición de los elementos estructurales (cimentación) para transmitir las cargas al subsuelo de soporte de manera segura y estable

Identificar y caracterizar la dinámica (proceso fluvial) de los ríos a la altura del punto señalado y realizar la evaluación de las consecuencias de dicha dinámica. Por tal razón se debe obtener el perfil longitudinal del cauce (en una longitud que permitan realizar los análisis respectivos, geometría hidráulica (sección transversal), morfología del rio (sedimentos y forma del lecho), posibles inestabilidades del cauce (erosión en las orillas) y toda aquella información y análisis de la misma que permita de manera adecuada dar la solución ingenieril (Diseñar a nivel de Fase II Avanzada/Fase III Contratación, la estructura del puente "Bidireccional" hasta despieces típico). Este diseño debe estar a acorde con la dinámica fluvial y se comporte de manera adecuada frente a las solicitudes de carga al que estará sometido.

Se deberá Identificar las posibles afectaciones generadas sobre los predios ubicados en el área de afectación directa.

La solución debe ir dirigida a reducir el grado de la amenaza (antrópica y/o natural) y riesgo en sus diferentes niveles en la zona de estudio. Para tal fin el consultor deberá analizar las causas del problema presente en los sectores, planteando una serie de alternativas (incluidas obras de protección), las cuales debe ser ingenierilmente ejecutables, incluyendo en este punto la viabilidad económica.

Se plantearán como mínimo dos alternativas de diseño con sus correspondientes ventajas y desventajas, y recomendar de acuerdo a sus criterios y bajo su total responsabilidad, la alternativa de solución más viable sobre la cual desarrollará finalmente los estudios y diseños; la interventoría será la responsable de revisar y verificar el cumplimiento de requerimientos y especificaciones técnicas, así como también, de la normatividad vigente. En el análisis de ventajas y desventajas se deberán analizar aspectos técnicos, económicos y ambientales, esto tomando en cuenta variables como sistema estructural, material (concreto, acero), geometría, luces, afectación ambiental e hidráulica, etc. de esta manera desarrollar una solución que cumpla con las especificaciones de diseño y garantice la movilidad vial, aumentando la seguridad de los usuarios de la vía, disminuyendo los tiempos de viaje y los costos de operación vehicular. Se debe tener en cuenta que para la selección de alternativa uno de los criterios será, que se construya en los menores tiempos, dada la complejidad y la afectación directa que se tiene sobre la movilidad y la economía regional.

Realizar las recomendaciones de proceso y etapas constructivas, para garantizar dentro de dicho proceso condiciones seguras y eficientes, según las características particulares de la zona (geología, geotecnia, dinámica fluvial, ambiental entre otros);

Determinación de unas cantidades de obra y presupuesto, que permitan avanzar a una siguiente etapa (Diseños de ingeniería de detalle para construcción) con la mayor certeza en la estimación de dicho presupuesto.

Es una obligación del Consultor realizar la investigación, recopilación de información, análisis de la legislación ambiental vigente que incida en el proyecto, necesarios para adelantar las gestiones y/o trámites requeridos y pertinentes sobre las posibles afectaciones y/o restricciones presentes, por parte de las autoridades ambientales competentes en la zona.

El consultor deberá realizar la investigación y evaluación de las áreas con restricciones ambientales con el fin de garantizar la conservación del entorno físico, biótico y social del área del proyecto dentro del análisis requerido para la elaboración del componente ambiental y social. Es una obligación del consultor realizar la investigación, recopilación de información, análisis de la legislación ambiental vigente que incida en el proyecto, necesarios para adelantar las gestiones y/o trámites requeridos y pertinentes sobre las posibles afectaciones y/o restricciones presentes, por parte de las autoridades ambientales competentes en la zona. En el componente ambiental, predial y social, el Consultor de Estudios, no solo será responsable de la elaboración de los documentos técnicos y volúmenes correspondientes, sino también, de realizar las gestiones pertinentes antes las Autoridades correspondientes; sin exonerar la responsabilidad del Consultor de Estudios e Interventor, sobre la calidad de los productos elaborados y del PAGA.

El PAGA debe ser elaborado con base en la nueva Metodología General para la Presentación de Estudios Ambientales expedida por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial-MADS mediante Resolución 1402 del 25 de julio de 2018, o aquella que la modifique, sustituya o derogue.

Dando cumplimiento a la normatividad vigente en materia de protección al Patrimonio Arqueológico de la Nación, que incluye la ejecución del Programa de Arqueología Preventiva, se deberá adelantar el proceso hasta la fase de Aprobación del Plan de Manejo Arqueológico (ver Decreto 138 de 2019). Este proceso se verificará mediante la entrega parcial de los documentos completos que evidencien la trazabilidad del cumplimiento a este requerimiento y la entrega del documento final expedido por el ICANH, donde se señale explícitamente la aprobación del Plan de Manejo Arqueológico.

El Consultor en todo momento, tanto en la etapa contractual como la post-contractual, deberá atender los requerimientos que efectúe el INVIAS y/o la Autoridad Ambiental u otras, por deficiencia de la información, falta de claridad de criterios y conceptos técnicos y/o calidad del producto, so pena de la aplicación de las sanciones pertinentes, o el siniestro de las garantías de cumplimiento y/o calidad del servicio, la que aplique. Cabe anotar, que es total responsabilidad del Consultor garantizar el cumplimiento y suficiencia de requerimientos técnicos y términos de referencias, por lo que la aprobación de los productos por parte de la Interventoría y/o suscripción del Acta de Recibo Definitivo del Contrato, no lo exonera de las obligaciones y responsabilidades estipuladas en el contrato en cuanto a calidad del servicio prestado.

La descripción de los alcances del estudio que se hace no es limitativa. El CONSULTOR, en cuanto lo considere necesario, los ampliará o profundizará, siendo responsable de todos los trabajos y estudios que realice.

El Consultor seleccionado, deberá llevar a cabo todas las labores necesarias para entregar al INVIAS los estudios y que incluyen los siguientes volúmenes y sus respectivas fases:

VOLUMEN I. ESTUDIO DE TRAZADO Y DISEÑO GEOMETRICO-FASE III
VOLUMEN II. ESTUDIO DE GEOLOGÍA - FASE III
VOLUMEN III. ESTUDIO DE ESTABILIDAD Y DISEÑO DE ESTABILIZACIÓN DE TALUDES, TERRAPLENES Y ZONAS DE DISPOSICION DE MATERIALES - FASE II
VOLUMEN IV. ESTUDIO DE SUELOS PARA DISEÑO DE FUNDACIONES DE PUENTES Y OTRAS ESTRUCTURAS - FASE II
VOLUMEN V. ESTUDIO DE HIDROLOGÍA, HIDRÁULICA Y SOCAVACION - FASE III
VOLUMEN VI. ESTUDIO GEOTECNICO PARA DISEÑO DEL PAVIMENTO - FASE III
VOLUMEN VII. ESTUDIO Y DISEÑO DE ESTRUCTURAS - FASE II

VOLUMEN VIII. ESTUDIO DE REDES - FASE II
VOLUMEN IX. ESTUDIO Y DISEÑO DE URBANISMO Y PAISAJISMO - FASE II
VOLUMEN X. ESTUDIO DE ANÁLISIS DEL RIESGO - FASE II
VOLUMEN XI. ESTUDIO DE SOSTENIBILIDAD
VOLUMEN XII. ESTUDIO GESTION PREDIAL - FASE II
VOLUMEN XIII. ESTUDIO COMPONENTES AMBIENTAL Y SOCIAL
VOLUMEN XIV. ESTUDIO ESTIMACIÓN DE CANTIDADES DE OBRAS, COSTOS Y PRESUPUESTOS - FASE III
VOLUMEN XV. INFORME FINAL EJECUTIVO

El Consultor será responsable de un adecuado planeamiento, programación, conducción de estudios, diseños y en general, por la calidad técnica de todo el estudio.

El Consultor deberá desarrollar los volúmenes y capítulos de acuerdo con el objeto contractual, y conforme al alcance de cada volumen definido en el presente documento Anexo Técnico, se desarrollarán teniendo en cuenta lo indicado en los Requerimientos Técnicos Fase II Avanzada/Fase III Contratación,, especificaciones técnicas y normatividad vigente; cumpliendo los manuales de diseño, normas de ensayo y auscultación, y especificaciones generales de construcción de carreteras vigentes al momento del Concurso de Méritos. También debe considerar en el diseño la aplicación de nuevas tecnologías que hayan sido probadas y aprobadas por reconocidas entidades normalizadoras en el ámbito nacional y/o internacional. El Consultor deberá tener en cuenta los antecedentes descritos en la descripción de la necesidad, y el objeto y el alcance del proyecto relacionado en el documento de Estudios y Documentos Previos y Análisis del Sector.

El Informe Final de los estudios a Nivel de Fase II Avanzada/Fase III Contratación, comprende los alcances, metodologías, resultados, cálculos, planos, conclusiones y recomendaciones de cada una de las áreas que conforman este estudio y que son descritas en el Requerimiento Técnico. De igual manera deberá desarrollarse con la metodología para la presentación de estudios ambientales, adoptada mediante resolución número 1503 del 2010 del Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT), complementada con la resolución número 2182 de 2016 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo sostenible (MADS) que contempla el nuevo modelo de almacenamiento geográfico para la evaluación de estudios de tipo ambiental, y todos los términos de referencia vigentes según la autoridad competente o las normas y/o resoluciones vigentes.

El Consultor deberá elaborar Documento del Plan de Adaptación de la Guía Ambiental PAGA de conformidad con lo establecido en el Artículo 2.2.2.5.4.3 del Decreto 1076 de 2015 y ceñirse de acuerdo con los Requerimientos Técnicos Mejoramiento (PAGA) del presente documento.

Se deberá realizar por el Consultor de estudios, la investigación y evaluación de las áreas con restricciones ambientales con el fin de garantizar la conservación del entorno físico, biótico y social del área del proyecto dentro del análisis requerido para la elaboración del componente ambiental y social. Es una obligación del consultor realizar la investigación, recopilación de información, análisis de la legislación ambiental vigente que incida en el proyecto, necesarios para adelantar las gestiones y/o trámites requeridos y pertinentes sobre las posibles afectaciones y/o restricciones presentes, por parte de las autoridades ambientales competentes en la zona. En el componente ambiental, predial y social, el Consultor de Estudios, no solo será responsable de la elaboración de los documentos técnicos y volúmenes correspondientes, sino también, de realizar las gestiones pertinentes antes las Autoridades correspondientes; sin exonerar la responsabilidad del Consultor de Estudios se Interventor, sobre la calidad de los productos elaborados y del PAGA.

De otra parte, se tendrá en cuenta los factores ambientales consignados en el volumen correspondiente del presente estudio, de tal manera que se garantice la sostenibilidad de las intervenciones y su armonía con el medio ambiente. Las

soluciones deben ir acorde con los lineamientos plantados por la Agencia Nacional de Licencias Ambientales o entidades ambientales respectivas.

El Informe Final de los estudios comprende los alcances, metodologías, resultados, cálculos, planos, conclusiones y recomendaciones de cada una de las áreas que conforman este estudio y que son descritas en el Anexo Técnico y Requerimiento Técnico.

2. ANTECEDENTES

El actual puente Dos Ríos fue construido en el año 1936, y el ancho de la losa era de 6,1 mt, con un espesor de 15 cms, por lo que albergaba un solo carril de circulación, es por ello que el INVIAS en el año 1996 contrato los estudios y diseños de la ampliación de la losa del puente a 7,3 m con 21,5 cm de espesor, estudios que hizo la firma Ute Aman, posterior a ello, se llevaron a cabo las obras correspondientes con la firma Icagel. Es de anotar que, en la modelación del diseño del refuerzo en esta oportunidad y para establecer la carga viva se utilizó el camión tipo C40-95.

En el año 2021, se adelantó una visita al puente existente donde el especialista encargado de la evaluación del puente genero las siguientes conclusiones:

"*1. La situación actual del Tramo 1 del puente es crítica y podría colapsar en cualquier momento.*

2. Se debe cerrar el tráfico vehicular pesado sobre el puente.

3. Solo circulación de vehículos livianos a la mínima velocidad uno a uno por el centro ejerciendo un estricto control día y noche

4. Realizar divulgación de las restricciones como medida preventiva

5. Iniciar la rehabilitación de las dos diagonales y riostras falladas de manera inmediata

6. Se recomienda la rehabilitación inmediata del puente a su estado de repotenciación del año 2011 según lo indicado en el presente informe."

Con respecto a los contratos actuales ejecutados en el sector de influencia, se informa que en la vía 2503 se ejecutaron con recursos de las vigencias 2019 y en 2020 respectivamente los siguientes contratos:

- Contrato 1952 de 2019 de obra y contrato 2231 de 2019 de interventoría para el proyecto de "MANTENIMIENTO DE LA CARRETERA: MOJARRAS - POPAYÁN, SECTOR PR0+0000 AL PR121+0000, RUTA 2503", los cuales se encuentran en etapa de liquidación.

- Contrato 1039 de 2020 de obra y contrato 1056 de 2020 de interventoría para el proyecto - "MANTENIMIENTO DE LAS RUTAS: 2503 MOJARRAS POPAYAN 25CCB VARIANTE DE POPAYAN Y 25CC15 ROSAS-LA SIERRA-LA VEGA-SAN SEBASTIAN-SANTIAGO DPTO DEL CAUCA", el cual se encuentra en proceso de recibo definitivo.

De este último contrato se tiene un estado actualizado del puente existente, del cual se concluye que por las condiciones topográficas del sitio de ponteadero y del cauce, la estructura más recomendable a construir es un nuevo puente paralelo al existente.

El INVIAS en el comunicado SRN 4194 del 04 de febrero de 2021, dirigido a la Agencia Nacional De Infraestructura, solicito la priorización de la construcción del puente, teniendo en cuenta que en la actualidad la ANI desarrolla la estructuración de la segunda OLA de vías 5G, en la cual está incluida la vía panamericana Popayán-Pasto.

A lo cual lo ANI responde bajo el comunicado 20212000050491 con fecha 23 de febrero de 2021 respondió que: "*Aunque si bien, dentro de los alcances definidos por ANI en el proceso de contratación del Consultor, se estableció la obligación*

de "realizar una inspección y diagnóstico del estado actual de todos los viaductos, puentes y pontones existentes en el corredor, para identificar la capacidad técnica y operativa y los problemas funcionales y estructurales. Lo anterior, siguiendo la metodología presentada en el Manual para la inspección visual de estructuras de drenaje y de puentes y pontones de INVIAS" y dada la urgencia presentada en el informe del estado actual del puente, se considera oportuno que INVIAS efectúe las obras necesarias tendientes a mejorar la estabilidad de la estructura existente y garantizar la seguridad y el tránsito por el corredor vial a su cargo, en tanto se realizan los trámites anteriormente mencionados.

Es de aclarar que, dada la valiosa información obtenida por INVIAS en el desarrollo de sus funciones, el informe del estado actual del puente Dos Rios será suministrado al Consultor adjudicatario del proceso de selección para que sea tomado como información relevante del proyecto."

Por lo anterior y debido a prioridad de construcción de un nuevo puente y a la necesidad de adelantar un análisis y recomendaciones de la estructura existente se tiene en marcha la presente contratación por Concurso de Méritos Abiertos.

3. INTERVENTORÍA PARA EL PROYECTO DE CONSULTORÍA

Con base en la Ley 1474 de 2011 y su artículo 83, la Subdirección de Planificación de Infraestructura de la Dirección Técnica y de Estructuración, ha determinado que se requieren conocimientos especializados, por ende, es necesaria interventoría al proceso. Para el seguimiento será nombrado un supervisor de contrato y gestor del proyecto de la unidad ejecutora. Debido a la complejidad particular, se solicitará la designación de gestores de la parte ambiental, social, predial y sostenibilidad. (Referencia Manual de contratación vigente a la fecha de elaboración de los documentos del proceso).

4. PRINCIPALES ACTIVIDADES POR EJECUTAR A CARGO DEL CONSULTOR Y SU ALCANCE

Las principales actividades para desarrollar en el proyecto como resultado del contrato que se derive del presente Concurso de Méritos se encuentran descritas en el presente documento, en los Estudios y Documentos Previos y Análisis del Sector y Requerimientos Técnicos.

Todas las Actividades realmente ejecutadas en la Consultoría del estudio deben ser previamente aprobadas por la Interventoría, y son de exclusiva responsabilidad del Consultor del estudio y del Interventor. Estas actividades deben desarrollarse detalladamente y servirán como soporte a los respectivos informes y Actas Mensuales del estudio, y serán revisadas y aprobadas por la interventoría.

El contenido de los informes mensuales debe ser de acuerdo con lo establecido en el Manual de Interventoría vigente. En forma separada para cada una de las variantes

El Informe Final de los estudios comprende los alcances, metodología, resultados, cálculos, planos,

conclusiones y recomendaciones de cada una de las áreas que lo conforman, cuyo contenido y alcances se describen en el presente Anexo Técnico y en los Requerimientos Técnicos del presente proceso.

Todos los informes, documentos y planos deberán relacionarse en formularios de entrada al Archivo Técnico, de acuerdo con la metodología establecida en el sistema de información del INVÍAS. El Consultor 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.

En el desarrollo del contrato se deben cumplir los manuales de diseño, normas de ensayo y auscultación, y especificaciones generales de construcción de carreteras vigentes al momento del Concurso de Méritos, y demás normatividad y actividades descritas en el Requerimiento Técnico.

El consultor seleccionado, deberá llevar a cabo todas las labores necesarias para entregar al INVIAS los estudios, requeridos, que viabilicen una solución ingenieril en concordancia con la normatividad ambiental vigente, normas INVIAS vigentes al momento de desarrollar la consultoría y los estándares actuales de diseño en todas las especialidades de Ingeniería relacionadas con el estudio.

4.1 Descripción detallada de los servicios requeridos, resultados y/o productos esperados

El consultor deberá desarrollar los volúmenes y capítulos de conformidad con los alcances establecidos en el presente anexo técnico y conforme lo descrito en el Anexo "REQUERIMIENTOS TECNICOS", los cuales hacen parte de los documentos del presente proceso y hará parte de los documentos contractuales, cumpliendo con el objeto y alcance del presente concurso méritos.

VOLUMEN I. ESTUDIO DE TRAZADO Y DISEÑO GEOMETRICO

El objetivo de este volumen es definir el trazado y diseño geométrico del sector de puente en la vía existente. Los sectores de puente se definen como los sitios donde se ha perdido la capacidad de la calzada de la vía existente, condición que limita el libre flujo vehicular.

Se requiere por lo tanto estudiar en campo el trazado y la geometría del sitio de puente, de acuerdo con las características geométricas de la vía existente, apoyado en el levantamiento topográfico, se buscará que el nuevo trazado cumpla con los criterios y parámetros técnicos contenidos en el Manual de Diseño Geométrico a partir del criterio de tramos homogéneos, su longitud, velocidad de diseño y radios de curvatura, pendiente máxima y mínima y otros parámetros de elementos geométricos que permitan adecuar estos sitios viales al tránsito de vehículos, garantizando condiciones de estabilidad, comodidad y de seguridad vial de los usuarios.

Adicionalmente, este volumen deberá definir el trazado y diseño geométrico teniendo en cuenta los estudios de geología, geotecnia, predial, hidrológico y ambientales de tal manera que se garantice la operatividad, estabilidad y sostenibilidad del corredor, en condiciones adecuadas de capacidad y niveles de servicio.

El objetivo es plantear la mejor solución técnica completamente integrada a las condiciones geométricas del tramo al cual pertenece el sector de puente de la vía existente y recuperar el corredor vial de la vía existente.

VOLUMEN II. ESTUDIO DE GEOLOGÍA PARA INGENIERÍA

En este volumen el consultor debe proporcionar la información de detalle para los estudios y diseños requeridos para el mejoramiento de la vía a partir de la caracterización geológica de la zona del proyecto, determinar mediante evaluación y análisis detallados los aspectos de estabilidad y seguridad de las áreas donde se desarrollará el proyecto, así como los sitios recomendados para el suministro de materiales de construcción y disposición de materiales sobrantes. Además, realizar los estudios de geología de detalle para los túneles y ponteaderos.

El consultor deberá caracterizar la geología del proyecto y determinar mediante evaluación y análisis detallados los aspectos de estabilidad de las áreas donde se desarrollará el proyecto.

VOLUMEN III. ESTUDIO DE ESTABILIDAD Y DISEÑO DE ESTABILIZACIÓN DE TALUDES, TERRAPLENES Y ZONAS DE DISPOSICION DE MATERIALES

Realizar los prediseños de los taludes de corte y terraplenes, puntos críticos y las zonas de disposición de sobrantes (ZODMES), junto con sus obras de estabilización y mejora identificados en el corredor seleccionado. Además, identificación de amenazas y definición del riesgo y definir las condiciones geotécnicas para las fuentes de materiales. Para lograr este objetivo se requiere realizar recopilación de información existente, visita técnica al sitio, exploración de subsuelo (directa e indirecta), ensayos de laboratorio, análisis de estabilidad y generar zonas homogéneas geotécnicas para el proyecto. Delimitar el corredor geotécnico seleccionado en la Fase I a partir de la información primaria tomada en la Fase II.

VOLUMEN IV. ESTUDIO DE SUELOS PARA DISEÑO DE FUNDACIONES DE PUENTES Y OTRAS ESTRUCTURAS

Los estudios para puentes y otras estructuras, incluye los aspectos referentes a: realizar reconocimiento del sector donde se implantarán las estructuras, identificación de amenazas y riesgos, estabilidad de taludes, exploración geotécnica (directa e indirecta) de los sectores de interés (incluye ensayos de campo) y de laboratorio sobre de las muestras obtenidas en resultados de la exploración, elaboración de modelo geotécnico, dimensionamiento de la cimentación, perfilamiento, obras de drenaje y obras de contención que garantice estabilidad.

VOLUMEN V. ESTUDIO DE HIDROLOGÍA, HIDRÁULICA Y SOCAVACION

El Consultor efectuará los estudios de hidrología, hidráulica y de socavación, requeridos para el diseño de puentes nuevos.

Para ello deberá contemplar como mínimo la ubicación optima del cruce, determinación del caudal máximo de diseño y del gálibo para el periodo de retorno que corresponda en función de la luz del puente, análisis del comportamiento hidráulico y geo morfodinámico del rio en el sitio seleccionado de cruce, análisis de socavación local y general y diseño de las obras de protección que se requieran.

VOLUMEN VI. ESTUDIO GEOTECNICO PARA DISEÑO DEL PAVIMENTO

En este volumen se proporcionar la información de detalle que se requiera en la fase de construcción que permita perfeccionar los datos sobre las características geológicas para Ingeniería; mediante un análisis y evaluación detallada de la distribución, propiedades físicas, mecánicas de las rocas y los suelos; sus condiciones de estabilidad en el corredor geotécnico (perfectamente definido el corredor de vía, puntos críticos y zonas de ponteaderos).

En esta fase se deben plantear las soluciones para los tramos altamente inestables para los que hasta el momento no se tenga la información al 100 %. Además, tener consolidado los estudios de geología e información que se requiera para los sitios definidos como fuentes de materiales de construcción y disposición de materiales sobrantes y clasificar los materiales resultantes de la exploración del subsuelo para efectuar los pagos.

VOLUMEN VII. ESTUDIO Y DISEÑO DE ESTRUCTURAS

Realizar los diseños estructurales de los puentes, pontones o viaductos nuevos que sean requeridos para mejorar la eficiencia y operación en vías existentes.

Se elaborará y presentará los diseños preliminares de las estructuras que sean requeridas, los documentos presentados deberán contener toda la información necesaria y completa para iniciarse construcción, siguiéndose las 3 fases de estudios y diseños establecidos en la ley 1682 de 2013.

Adicionalmente, el volumen debe incluir lo indicado en el **Anexo 1 "DISEÑO DEL PUENTE Y OBRAS COMPLEMENTARIAS; DISEÑO DE MANTENIMEINTO CORRECTIVO Y PREVENTIVO DEL PUENTE EXISTENTE"** debidamente revisado y aprobado por la Interventoría.

VOLUMEN VIII. ESTUDIO DE REDES

El objeto de este documento es generar los lineamientos básicos del componente de Redes Secas (Energía, Telecomunicaciones y Gas Natural) para el desarrollo de estudios y prediseños viales Fase II a cargo del INVÍAS.

En su alcance se encuentra la definición de una metodología básica a seguir, recopilación de información secundaría, requerimientos técnicos, conclusiones y recomendaciones.

En cuanto a los estudios a desarrollar, el objeto y alcance está dirigido al Consultor encargado, quien deberá realizar las investigaciones de campo de las redes de Energía, Telecomunicaciones y Gas Natural requeridas para el proyecto vial a desarrollar, donde como primera fase deberá realizar la consecución, análisis de información secundaria y primaria de las redes de Energía, Telecomunicaciones y Gas Natural, teniendo en cuenta los estudios y diseños previamente realizados

dentro del área de influencia del proyecto, realizando consultas con las empresas de Energía, Telecomunicaciones y Gas Natural local y la alcaldía correspondiente, de los diseños adelantados y récord de obra finales.

Determinación de la localización o protección de éstas por afectación debida al proyecto vial, donde partirá la investigación de las redes de energía, telecomunicaciones y gas natural existentes, la cual deberá contener toda la información necesaria para caracterizar la infraestructura de servicios de Energía, Telecomunicaciones y Gas Natural del sector.

Realizar la definición de posibles alternativas para la solución a las interferencias que presente el proyecto vial con la infraestructura de redes de Energía, Telecomunicaciones y Gas Natural existente o proyectado en el sector, donde realizará un análisis técnico y económico de las mismas, presentándolas a la interventoría, empresa de servicios públicos local y al contratante, con el fin de definir y determinar la alternativa más favorable.

Realizar el análisis y revisión de la reglamentación o normativa de las empresas de Energía, Telecomunicaciones y Gas Natural local, determinando la competencia para la realización de estudios y prediseños de traslado de redes de Energía, Telecomunicaciones y Gas Natural requeridas para el proyecto, así como determinar las gestiones y trámites que deben ser desarrolladas en las siguientes etapas del proyecto.

Finalmente deberá en sus estudios presentar las recomendaciones para los diseños fase III a desarrollarse posteriormente: mediante contacto con las empresas prestadoras o distribuidoras de los servicios de Energía, Telecomunicaciones y Gas natural, obtener información de los proyectos de modificación o ampliación de las redes de del sector donde se desarrollará el proyecto, con el fin de conocer y acoger dentro del proyecto dichas obras proyectadas – obtención de información secundaria.

En cuanto a las redes Hidrosanitarias (Acueducto y Alcantarillado), deberá realizar las investigaciones de campo de las redes de Acueducto y Alcantarillado requeridas para el proyecto vial a desarrollar, donde como primera fase deberá realizar la consecución, análisis de información secundaria y primaria de las redes de Acueducto y Alcantarillado, realizando consultas con la empresa de Acueducto y Alcantarillado local y la alcaldía correspondiente de los diseños adelantados y récord de obra.

VOLUMEN IX. ESTUDIO Y DISEÑO DE URBANISMO Y PAISAJISMO

Realizar un análisis del entorno natural y/o construido a partir de información primaria y secundaria del área de intervención, donde se distingan claramente la clasificación del suelo, dinámicas urbanas o rurales existentes en el sector, análisis paisajístico, determinación de las Unidades de Actuación Paisajística, normativa de ordenamiento territorial aplicable al lugar, usos existentes, densidades poblacionales, grado de consolidación urbana, caracterización de los modos de transporte existentes, haciendo énfasis en la identificación de la existencia y caracterización de aquellos no motorizados, identificación de elementos muebles, inmuebles o expresiones patrimoniales en el lugar; finalmente es necesario realizar conclusiones generales y específicas para cada tema analizado.

A partir del análisis del lugar, proponer lineamientos de intervención que permitan la correcta implantación y articulación del proyecto con su entorno, teniendo en cuenta las condiciones identificadas y las conclusiones realizadas en al punto anterior; es necesario que se realicen criterios de intervención tanto a nivel de paisajismo como de diseño urbano.

Proponer una implantación a nivel de anteproyecto urbano-paisajístico sobre la alternativa de trazado seleccionada por el área de Diseño Geométrico, donde se apliquen los criterios de intervención elaborados en el punto anterior.

Realizar un estudio de impacto urbanístico si el corredor afecta zonas urbanas, donde se valoren y analicen las transformaciones que pueda sufrir el entorno construido a causa de la implementación del proyecto y se propongan medidas de mitigación para los mismos.

Realizar un estudio de impacto paisajístico a la totalidad del corredor donde se valoren las posibles afectaciones a las diferentes unidades de actuación paisajística y se propongan medidas de mitigación de los impactos identificados.

VOLUMEN X. ESTUDIO DE ANÁLISIS DEL RIESGO

El objetivo de los estudios y análisis de riesgo es el de anticipar potenciales afectaciones sobre la infraestructura del puente y sus accesos, de tal forma que se incluya en los prediseños, las medidas de mitigación, medidas no estructurales y estructurales, prospectivas y correctivas, todas acordes con los resultados y conclusiones de los análisis realizados por las demás especialidades que conforman el proyecto y con las cuales se debe articular y retroalimentar el estudio de riesgos.

Para adelantar el análisis requerido es necesario, por lo menos y conforme la normatividad vigente, identificar y caracterizar las amenazas por efecto del cambio climático, erosión, socavación, inundación, avenidas torrenciales, sismos, sedimentación, y demás que se presente en el área de influencia del puente y sus accesos, dentro de los cuales se encuentran implícitos los eventos físicos peligrosos de origen natural, socio-natural y tecnológico, biosanitario o humano no intencional, que pueden llegar a afectar la obra, su entorno, usuarios (vehículos y personas) y operadores o dicho de otra forma los actores viales (Stakeholders), para luego evaluar la condición de vulnerabilidad de los mismos frente a las dinámicas identificadas, finalmente, dar los lineamientos del plan de gestión del riesgo que involucra proponer medidas no estructurales y estructurales, prospectivas y correctivas, implementación de elementos de seguridad vial, elaboración de planes de respuesta a emergencias y desastres, monitoreo, entre otras, proponiendo nuevas tecnologías relacionadas con materiales, que permitan una mayor adaptabilidad del Puente al cambio climático, enfatizando en el análisis de los periodos de retorno y sostenibilidad.

El Consultor debe identificar y clasificar los riesgos previsibles que impactaran durante la ejecución del proyecto por la implementación de los diferentes escenarios y alternativas planteadas de emplazamiento del Puente y sus accesos, para elaborar la matriz de riesgos previsibles del proyecto estableciendo en ella un nivel de probabilidad e impacto.

La matriz de riesgos se construirá con el nivel de precisión que lo permita los demás estudios realizados, en especial los de Geología, Geomorfología, Geotecnia, Hidrología, Hidráulica y Socavación e información disponible del proyecto.

VOLUMEN XI SOSTENIBILIDAD

El objetivo del presente estudio es definir estrategias de sostenibilidad y sus costos asociados, para proyectos de infraestructura de transporte sobre vías existentes No sujetos a Licenciamiento ambiental, que requieran: mejoramiento, restauración, rehabilitación, pavimentación o atención a sitios críticos, a cargo del Instituto Nacional de Vías – INVIAS, en armonía con lo establecido en la Política de Sostenibilidad del Instituto, adoptada por la resolución 405 del 13 de febrero de 2020, así como la normatividad y los lineamientos nacionales e internacionales vigente en relación con el desarrollo de Infraestructura Sostenible.

VOLUMEN XII ESTUDIO GESTIÓN PREDIAL

Actualizar y/o realizar un diagnóstico sobre la interacción entre la alternativa vial y el territorio de tal manera que se Identifiquen los usos del suelo y la dinámica de desarrollo a lo largo del corredor vial analizado, las características físicas, jurídicas, económicas y urbanísticas del territorio, la información catastral disponible y la estimación del valor de los terrenos para su posible adquisición. Asimismo, la incidencia y el impacto sobre la infraestructura existente o proyectada.

VOLUMEN XIII ESTUDIO COMPONENTES AMBIENTAL Y SOCIAL

Estos requerimientos técnicos incluyen proyectos de mejoramiento, pavimentación, rehabilitación, restauración que no requieran actividades de obra nueva, pues se desarrollan en infraestructura existentes. Por sus características, son proyectos que no están sujetos de Licenciamiento Ambiental.

La finalidad del estudio en estos componentes es la entrega de un documento PAGA (Plan de Adaptación de la Guía Ambiental), adaptado al proyecto a ejecutar.

Estos requerimientos técnicos incluyen proyectos de mejoramiento, pavimentación, rehabilitación, restauración que no requieran actividades de obra nueva, pues se desarrollan en infraestructura existentes. Por sus características, son proyectos que no están sujetos de Licenciamiento Ambiental.

La finalidad del estudio en estos componentes es la entrega de un documento PAGA (Plan de Adaptación de la Guía Ambiental), adaptado al proyecto a ejecutar.

VOLUMEN XIV. ESTUDIO ESTIMACIÓN DE CANTIDADES DE OBRAS, COSTOS Y PRESUPUESTOS

Proporcionar la información de ingeniería necesaria que permita a este nivel una estimación más aproximada del costo de ejecución del proyecto, tomando como base el cálculo más exacto de unas cantidades de obra.

VOLUMEN XV. INFORME FINAL EJECUTIVO.

En este volumen se presentará un informe de todos los volúmenes realizados, de tal manera que le permita al lector como mínimo localizar geográficamente el tramo de vía en estudio, alcance, conocer la importancia socioeconómica y los resultados técnicos más importantes de cada volumen de la consultoría.

Este informe será un resumen ejecutivo que contendrá de manera resumida el alcance de cada uno de los volúmenes, metodologías aprobadas, resultados obtenidos y las conclusiones y recomendaciones formuladas, así como los anexos planos, gráficos y cuadros del informe. Además, debe contener la descripción de la localización, un análisis de tipo socioeconómico, importancia y la ficha técnica del proyecto.

5. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo previsto para la ejecución de las actividades que se deriven del proceso es el establecido en la sección 1.1. del Pliego de Condiciones, el cual se contará en la forma prevista en el Anexo 5 – Minuta del Contrato.

El plazo previsto para la ejecución de las actividades que se deriven del proceso es **HASTA EL 31 DE DICIEMBRE DEL 2022,** a partir de la orden de inicio.

Teniendo en cuenta los trabajos que se buscan ejecutar en el marco del presente proceso de selección, los cronogramas de ejecución de las consultorías están en función del objeto y alcance del contrato (actividades a desarrollar, elaboración de estudios) que se pretende celebrar, y del anexo técnico, requerimiento técnico, y demás documentos que hacen parte del proceso de selección.

6. FORMA DE PAGO

Para la estimación de los presupuestos de las consultorías, dentro de las cuales se ubica este contrato de Estudios y Diseños, el Instituto estima el costo de los servicios de Consultoría teniendo en cuenta un sistema estructurado de cálculo y pago de estos servicios, bajo tres diferentes GRUPOS, así:

GRUPO 1: Conformado por los costos del personal fijo mensual cuya participación es indispensable para la dirección, coordinación, supervisión, apoyo y seguimiento (según corresponda) de las actividades del contrato tanto en terreno como en oficina, afectados por un factor multiplicador. Hace parte de este grupo el Director de Consultoría, Ingeniero Auxiliar, Profesional SIG y Dibujante. El valor de la oferta deberá incluir los costos inherentes a la obligación del Consultor de disponer durante la ejecución del contrato de este personal fijo mensual. (El peso porcentual que este grupo tiene sobre el VALOR BASICO DEL CONTRATO se encuentra consignado en el FORMULARIO 1.)

GRUPO 2: Corresponde al peso porcentual que cada uno de los capítulos técnicos objeto de esta contratación tiene sobre el valor básico del contrato. Este peso porcentual es dado por la Entidad y resulta del análisis pormenorizado de la utilización del especialista(s), profesional(es) y demás personal de apoyo, responsable(s) directamente en: la elaboración de metodología particular; recopilación, revisión, análisis y procesamiento de información primaria y secundaria; elaboración de entregables parciales con todos sus soportes; disponibilidad para visitar el sitio del proyecto; disponibilidad para atender socializaciones y concertaciones del proyecto; y/o atender los comités o reuniones programadas por la Entidad; elaboración del documento final hasta la aceptación por parte de la Entidad y ante las autoridad ambiental competente; todo esto afectado por el Factor multiplicador.

Los pagos porcentuales de cada uno de los entregables en cada volumen, así como el del pago por la entrega del Documento Final, se establecen en el Formulario 1.

GRUPO 3: Corresponden los otros costos directos relacionados con el contrato, y que son cancelados según comprobante, como son Viáticos Director, Especialistas y otros Profesionales, Transportes Aéreos Director, Especialistas y otros Profesionales, Otros Transportes Especiales, Adquisición de Cartografía, Georreferenciación, Levantamiento y Topografía Detallada, Levantamientos Especiales, Apiques, Perforaciones en Suelos, Perforaciones en Roca y/o Conglomerado y/o Aluviones y/o Coluviones, Edición de Informes, Edición de Informes Finales de todos los volúmenes, Ensayos de Laboratorio y/o Diagnóstico y/o Redes, Gestiones Ambientales, Sociales, Arqueológicas y Prediales.

7. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

Para el presente proyecto, se considera como situación particular el alto y creciente volumen de tránsito de vehículos de carga que maneja la vía Mojarras – Popayán y la falta de vías alternas.

7.1. ASPECTOS AMBIENTALES Y DE SOSTENIBILIDAD

Elaborar el documento de PAGA debe ser elaborado con base en la nueva Metodología General para la Presentación de Estudios Ambientales expedida por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial-MADS mediante Resolución 1402 del 25 de julio de 2018, o aquella que la modifique, sustituya o derogue.

Dando cumplimiento a la normatividad vigente en materia de protección al Patrimonio Arqueológico de la Nación, que incluye la ejecución del Programa de Arqueología Preventiva, se deberá adelantar el proceso hasta la fase de Aprobación del Plan de Manejo Arqueológico (ver Decreto 138 de 2019). Este proceso se verificará mediante la entrega parcial de los documentos completos que evidencien la trazabilidad del cumplimiento a este requerimiento y la entrega del documento final expedido por el ICANH, donde se señale explícitamente la aprobación del Plan de Manejo Arqueológico.

7.2. APLICACIÓN DE METODOLOGÍA BIM

El Consultor para los productos entregables deberá remitirse al documento ANEXO BIM A LOS REQUERIMIENTOS TÉCNICOS, con la finalidad de verificar cuales son los requerimientos exigidos para incorporar la metodología BIM al proyecto.

7.3. PLAN O PROGRAMA DE GESTIÓN DE RIESGOS

Con base en la Ley 1523 de 2012 por la cual "*se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones*", el consultor en la comparación de alternativas pondrá particular atención en incorporar el componente de reducción del riesgo consultando los lineamientos del plan aprobado de gestión del riesgo del municipio donde se pretende realizar el proyecto.

8. DOCUMENTOS O INSUMOS QUE ENTREGARÁ LA ENTIDAD PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El consultor deberá ceñirse a lo establecido en la normatividad vigente y al requerimiento técnico.

9. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL DEL CONSULTOR

El consultor del estudio contará con el equipo requerido para adelantar las actividades descritas en el presente anexo, así como el personal técnico y administrativo exigido en los pliegos de condiciones y el personal que el estudio requiera.

Igualmente, el Consultor contará con el 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 el programa que el INTERVENTOR apruebe al consultor del estudio. El personal vinculado al proyecto se encuentra dividido en el GRUPO 1 y GRUPO 2.

Para analizar la información del personal del Consultor, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

a) Los soportes académicos y de experiencia de los perfiles que están descritos en el Anexo Técnico serán verificados por la Entidad. La Entidad realizará la verificación de estos soportes académicos y de experiencia como requisito para iniciar la ejecución del Contrato.

b) Si el Consultor ofrece dos (2) o más profesionales para realizar actividades de un mismo cargo, cada uno de ellos deberá cumplir los requisitos exigidos en los documentos del Proceso de Contratación para el respectivo cargo. Un mismo profesional no puede ser ofrecido para dos o más cargos diferentes en los cuales supere el 100 % de la dedicación requerida para este Proceso de Contratación.

c) El Consultor deberá informar la fecha a partir de la cual los profesionales ofrecidos ejercen legalmente la profesión, de conformidad con lo señalado en el Pliego de Condiciones. El requisito de la tarjeta profesional se puede suplir con lo regulado en el artículo 18 del Decreto- Ley 2106 de 2019.

d) Las certificaciones de experiencia de los profesionales deben ser expedidas por la persona natural o jurídica con quien se haya establecido la relación laboral o de prestación de servicios.

e) En la determinación de la experiencia y la formación académica de los profesionales se aplicará la equivalencia detallada en la Matriz 4 y los lineamientos contenidos en esta.

f) La Entidad aplicará las equivalencias mencionadas en la **Matriz 4** para verificar el grupo de profesionales que el Consultor relacione, específicamente para acreditar las exigencias mínimas previstas en la sección de “Exigencias mínimas de la experiencia del proponente y la experiencia y formación académica del equipo de trabajo (Personal Clave Evaluable)”.

g) La Entidad podrá solicitar en cualquier momento al Consultor los documentos que permitan acreditar el valor y el pago correspondiente de cada uno de los profesionales empleados para desarrollar el negocio jurídico pactado y que estén acorde con el valor de los honorarios definidos a la fecha de ejecución del Contrato, en el caso de que sea establecido un valor de honorarios de referencia.

h) El Consultor es responsable de verificar que los profesionales propuestos que se vincularán al proyecto tengan la disponibilidad real para ejecutarlo.

i) El Consultor garantizará que los profesionales estén disponibles según su porcentaje de dedicación (físicamente o a través de medios digitales), cada vez que la Entidad los requiera para dar cumplimiento al objeto del proyecto de consultoría.

j) La Entidad se reserva el derecho de exigir el reemplazo o retiro de cualquier contratista o trabajador vinculado al contrato, sin que ello conlleve costos para ella, detallando las razones debidamente que justifican la solicitud de dicho cambio.

El personal relacionado será contratado por el Consultor y su costo debe incluirse dentro de la estructura de costos de la oferta, que fue definida al presentar la propuesta en el Formulario 1 – Propuesta Económica del Contrato. Se aclara que los perfiles que hacen parte del Personal Clave Evaluable deben cubrir todo el plazo de ejecución del proyecto indistintamente de su porcentaje de dedicación. Para los demás perfiles profesionales, en caso de que la Entidad los requiera deberán estar disponibles, según su porcentaje de dedicación, con el fin de lograr el cumplimiento del objeto contractual y las obligaciones derivadas del Consultor, para lo cual se podrá hacer uso de medios virtuales.

Se aclara que los perfiles relacionados deben cubrir todo el plazo de ejecución del proyecto, según su porcentaje de dedicación, hasta que se logre la aprobación del producto de su competencia por parte de la Entidad.

El Personal Clave Evaluable:

Es el definido en el Pliego de Condiciones y es el que se describe a continuación:

• Un (1) Director de consultoría

• Un (1) Especialista Estructural

El personal requerido, **distinto al Personal Clave Evaluable**, es el siguiente:

• Un (1) Especialista en Vías (Diseño Geométrico)

• Un (1) Geólogo.

• Un (1) Especialista en Hidráulica e Hidrología

• Un (1) Especialista en Geotecnia

• Un (1) Especialista en Pavimentos

• Un (1) Especialista en Gestión del Riesgo

• Un (1) Especialista en Sostenibilidad

• Un (1) Profesional en Redes

• Un (1) Especialista en Urbanismo

• Un (1) Profesional en Gestión Social

• Un (1) Ingeniero Ambiental

• Un (1) Profesional Técnico Predial

• Un (1) Profesional Jurídico Predial

• Un (1) Profesional Valuatorio

• Un (1) Profesional Costos, Presupuesto y Programación

• Un (1) Profesional SIG y BIM

• Un (1) Arqueólogo.

• Un (1) Ingeniero Auxiliar

• Un (1) Dibujante y Modelador BIM

a. Requisitos del personal del Consultor

El Personal Clave Evaluable debe cumplir y acreditar, como mínimo, los siguientes requisitos de formación y experiencia:

Perfil No.	Cantidad de profesionales	Cargo	Título profesional	Título de posgrado	Experiencia general (años mínimos)	Experiencia específica (años mínimos)
1	**1**	**Director de consultoría**	Matrícula profesional vigente de Ingeniero Civil y/o de Ingeniero de Transportes y Vías y/o Ingeniero Topográfico.	Posgrado en el área de geotecnia, estructuras, hidráulica, Gerencia de Proyectos, Gestión de Proyectos, Dirección de Proyectos.	No menor de diez (10) años, contados a partir de la terminación y aprobación del pensum académico de educación superior y la fecha de cierre del plazo del presente concurso de méritos.	No menor de cuatro (04) años acumulada relacionada, contados entre la fecha de expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre del plazo del presente concurso de méritos, en cualquiera de las siguientes opciones o mediante la suma de ellos: a) Ejercicio en entidades oficiales como profesional del nivel ejecutivo y/o asesor y/o directivo y/o coordinador y/o profesional y/o supervisor y/o gestor y/o especialista y/o como contratista de prestación de servicios que se haya desempeñado como gestor o supervisor, de contratos de consultoría o interventoría para estudios y/o diseños de proyectos viales. b) Ejercicio profesional en la empresa privada, como Director de Consultoría o Interventoría para estudios y/o diseños de proyectos viales y/o Director de obra y/o interventoría de proyectos viales. Dentro de la certificación y/o soportes para acreditar la experiencia específica, debe aportar la participación en mínimo un (01) proyecto de consultoría de estudios y/o diseños de proyectos viales que haya incluido la elaboración de la construcción o estudios o diseños de puentes. Dentro de la certificación y/o soportes para acreditar la

						experiencia específica, debe aportar la participación en mínimo dos (02) proyectos de consultoría de estudios y/o diseños de proyectos viales como Director de Consultoría. El Director Propuesto no deberá tener ningún vínculo contractual directo vigente con la Entidad contratante, con el fin de evitar posibles conflictos de interés. El Director podrá ejercer funciones de especialista de área particular, siempre y cuando se cuente con la disponibilidad y no interfiera en sus obligaciones como director.
2	**1**	**Especialista Estructural**	Matrícula profesional como Ingeniero Civil y/o Ingeniero de Vías y Transportes.	Psgrado en Estructuras.	Mínimo (08) años contados a partir de terminación y aprobación del pensum académico de educación superior y la fecha de cierre del plazo del presente concurso de méritos.	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) Tener una experiencia especifica acumulada no menor de tres (03) años como especialista en la disciplina para la cual fue propuesto en proyectos de infraestructura vial de consultoría y/o interventorías de estudios y/o diseños de proyectos viales y/o construcción y/o de interventoría de obra de proyectos viales. Esta experiencia se contará a partir de la obtención del título de especialización y/o maestría y/o doctorado. b) Haber participado en mínimo cuatro (4) proyectos de infraestructura vial de consultoría y/o interventoría de estudios y/o diseños de proyectos viales y/o construcción y/o de interventoría de obra de proyectos viales, en el ejercicio profesional como especialista en la disciplina para la cual fue propuesto. Esta experiencia se contará a partir de la obtención del título de

						especialización y/o maestría y/o doctorado.

El personal **distinto al clave evaluable** debe cumplir y acreditar, como mínimo, los siguientes requisitos de formación y experiencia:

Perfil No.	Cantidad de profesionales	Cargo	Título profesional	Título de posgrado	Experiencia general (años mínimos)	Experiencia específica (años mínimos)
3	**1**	**Especialista en Vías (Diseño Geométrico)**	Poseer matricula profesional como Ingeniero Civil y/o Ingeniero de Vías y Transportes y/o Ingeniero Topográfico.	Posgrado en el área de Vías y/o Diseño Geométrico.	No menor de ocho (08) años, contados a partir de terminación y aprobación del pensum académico de educación superior y la fecha de cierre del plazo del presente concurso de méritos.	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) Tener una experiencia especifica acumulada no menor de cuatro (04) años como especialista en la disciplina para la cual fue propuesto en proyectos de infraestructura vial de consultoría y/o interventorías de estudios y/o diseños de proyectos viales y/o construcción y/o de interventoría de obra de proyectos viales. Esta experiencia se contará a partir de la obtención del título de especialización y/o maestría y/o doctorado. b) Haber participado en mínimo cuatro (4) proyectos de infraestructura vial de consultoría y/o interventoría de estudios y/o diseños de proyectos viales y/o construcción y/o de interventoría de obra de proyectos viales, en el ejercicio profesional como especialista en la disciplina para la cual fue propuesto. Esta experiencia se contará a partir de la obtención del título de especialización y/o maestría y/o doctorado.
4	**1**	**Geólogo**	Poseer Matrícula profesional vigente, en las	Posgrado en el área de geología.	No menor de ocho (08) años, contados a	Los profesionales ofrecidos para el cargo de especialista serán estudiados en forma individual.

			profesiones de geología y/o ingeniería geológica; o ingeniería civil y/o ingeniería de vías y transporte y/o ingeniería de minas.	Geología. (Si el profesional propuesto es Geólogo no requiere postgrados)	partir de terminación y aprobación del pensum académico de educación superior y la fecha de cierre del plazo del presente concurso de méritos.	Cada uno de los profesionales ofrecidos para el cargo de Especialista debe acreditar lo siguiente: a) Tener una experiencia especifica acumulada no menor de cuatro (04) años como especialista en la disciplina para la cual fue propuesto en proyectos de infraestructura vial de consultoría y/o interventorías de estudios y/o diseños de proyectos viales y/o construcción y/o de interventoría de obra de proyectos viales. Esta experiencia se contará a partir de la obtención del título de especialización y/o maestría y/o doctorado. b) Haber participado en mínimo cuatro (4) proyectos de infraestructura vial de consultoría y/o interventoría de estudios y/o diseños de proyectos viales y/o construcción y/o de interventoría de obra de proyectos viales, en el ejercicio profesional como especialista en la disciplina para la cual fue propuesto. Esta experiencia se contará a partir de la obtención del título de especialización y/o maestría y/o doctorado.
5	**1**	**Especialista en Hidráulica e Hidrología**	Poseer matrícula profesional como Ingeniero Civil, o Ingeniero de Vías y Transportes y/o Ingeniero Sanitario	Posgrado en Hidrología y/o Hidráulica y/o recursos hídricos.	No menor de ocho (08) años, contados a partir de la terminación y aprobación del pensum académico de educación superior y la fecha de cierre del presente proceso de contratación.	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) Tener una experiencia especifica acumulada no menor de cuatro (04) años como especialista en la disciplina para la cual fue propuesto en proyectos de infraestructura vial de consultoría y/o interventorías de estudios y/o diseños de proyectos viales y/o construcción y/o de interventoría de obra de proyectos viales. Esta experiencia se contará a partir de la obtención del título de

						especialización y/o maestría y/o doctorado. b) Haber participado en mínimo cuatro (4) proyectos de infraestructura vial de consultoría y/o interventoría de estudios y/o diseños de proyectos viales y/o construcción y/o de interventoría de obra de proyectos viales, en el ejercicio profesional como especialista en la disciplina para la cual fue propuesto. Esta experiencia se contará a partir de la obtención del título de especialización y/o maestría y/o doctorado.
6	**1**	**Especialista en Geotecnia**	Poseer matricula profesional en Ingeniería Civil y/o Ingeniería de Vías y Transportes y/o Geología y/o Ingeniería Geológica y/o Ingeniería de Minas.	Posgrado en el área de Geotecnia.	No menor de ocho (08) años, contados a partir de terminación y aprobación del pensum académico de educación superior y la fecha de cierre del plazo del presente concurso de méritos.	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) Tener una experiencia especifica acumulada no menor de cuatro (04) años como especialista en la disciplina para la cual fue propuesto en proyectos de infraestructura vial de consultoría y/o interventorías de estudios y/o diseños de proyectos viales y/o construcción y/o de interventoría de obra de proyectos viales. Esta experiencia se contará a partir de la obtención del título de especialización y/o maestría y/o doctorado. b) Haber participado en mínimo cuatro (4) proyectos de infraestructura vial de consultoría y/o interventoría de estudios y/o diseños de proyectos viales y/o construcción y/o de interventoría de obra de proyectos viales, en el ejercicio profesional como especialista en la disciplina para la cual fue propuesto. Esta experiencia se contará a partir de la obtención del título de

						especialización y/o maestría y/o doctorado.
7	**1**	**Especialista en Pavimentos**	Poseer matricula profesional como Ingeniero Civil o Ingeniero de Vías y Transportes	Posgrado en el área de pavimentos y/o vías y/o geotecnia.	No menor de ocho (08) años, contados a partir de terminación y aprobación del pensum académico de educación superior y la fecha de cierre del plazo del presente concurso de méritos.	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) Tener una experiencia especifica acumulada no menor de cuatro (04) años como especialista en la disciplina para la cual fue propuesto en proyectos de infraestructura vial de consultoría y/o interventorías de estudios y/o diseños de proyectos viales y/o construcción y/o de interventoría de obra de proyectos viales. Esta experiencia se contará a partir de la obtención del título de especialización y/o maestría y/o doctorado. b) Haber participado en mínimo cuatro (4) proyectos de infraestructura vial de consultoría y/o interventoría de estudios y/o diseños de proyectos viales y/o construcción y/o de interventoría de obra de proyectos viales, en el ejercicio profesional como especialista en la disciplina para la cual fue propuesto. Esta experiencia se contará a partir de la obtención del título de especialización y/o maestría y/o doctorado.
8	**1**	**Especialista en Gestión del Riesgo**	Poseer matricula profesional como Ingeniero Civil y/o Ingeniero de Vías y Transportes, y/o Geología y/o Ingeniero topográfico.	Posgrado en gerencia y/o gestión de proyectos y/o gestión del riesgo.	No menor de ocho (08) años, contados a partir de terminación y aprobación del pensum académico de educación superior y la fecha de cierre del plazo del presente	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) Tener una experiencia especifica acumulada no menor de cuatro (04) años como especialista en la disciplina para la cual fue propuesto en proyectos de infraestructura vial de consultoría y/o interventorías de

					concurso de méritos.	estudios y/o diseños de proyectos viales y/o construcción y/o de interventoría de obra de proyectos viales. Esta experiencia se contará a partir de la obtención del título de especialización y/o maestría y/o doctorado. b) Haber participado en mínimo cuatro (4) proyectos de infraestructura vial de consultoría y/o interventoría de estudios y/o diseños de proyectos viales y/o construcción y/o de interventoría de obra de proyectos viales, en el ejercicio profesional como especialista en la disciplina para la cual fue propuesto. Esta experiencia se contará a partir de la obtención del título de especialización y/o maestría y/o doctorado. Nota: Dentro de las funciones en las certificaciones a presentar por este especialista, podrá soportar experiencia tanto como especialista como profesional relacionada en cualquiera de las áreas de la gestión del riesgo en infraestructura.
9	1	**Especialista en Sostenibilidad**	Poseer título y matrícula profesional en Ing. Ambiental o afines; Ing. Forestal; Ing. Civil o afines; Ing. Sanitario; Adm. Ambiental; Ing. Agrícola; Biólogo; Trabajo Social; Antropología; Sociología; Psicología; Ciencias Políticas, Derecho, Arquitecto,	Posgrado en el área de sostenibilidad, ambiental, gestión del riesgo, planeación y desarrollo territorial.	No menor de ocho (08) años, contados a partir de terminación y aprobación del pensum académico de educación superior y la fecha de cierre del plazo del presente concurso de méritos. .	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) Tener una experiencia especifica acumulada no menor de cuatro (04) años como especialista en la disciplina para la cual fue propuesto en proyectos de infraestructura vial de consultoría y/o interventorías de estudios y/o diseños de proyectos viales y/o construcción y/o de interventoría de obra de proyectos viales. Esta experiencia se contará a partir de la obtención del título de

			Relaciones Internacionales.			especialización y/o maestría y/o doctorado. b) Haber participado en mínimo cuatro (4) proyectos de infraestructura vial de consultoría y/o interventoría de estudios y/o diseños de proyectos viales y/o construcción y/o de interventoría de obra de proyectos viales, en el ejercicio profesional como especialista en la disciplina para la cual fue propuesto. Esta experiencia se contará a partir de la obtención del título de especialización y/o maestría y/o doctorado. Nota: Dentro de las funciones en las certificaciones a presentar por este especialista, podrá soportar experiencia tanto como especialista como profesional relacionada en cualquiera de las áreas de la gestión del riesgo en infraestructura.
10	1	**Especialista en Urbanismo**	Poseer matrícula profesional como Arquitecto.	Posgrado en el área de Urbanismo.	No menor de ocho (08) años, contados a partir de terminación y aprobación del pensum académico de educación superior y la fecha de cierre del plazo del presente concurso de méritos.	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) Tener una experiencia especifica acumulada no menor de cuatro (4) años como especialista en la disciplina para la cual fue propuesto en proyectos de infraestructura de transporte de consultoría y/o interventorías de estudios y/o diseños de proyectos de infraestructura de transporte y/o construcción y/o de interventoría de obra de proyectos de infraestructura de transporte. Esta experiencia se contará a partir de la obtención del título de especialización y/o maestría y/o doctorado.

						b) Haber participado en mínimo cuatro (4) proyectos de infraestructura vial de con sutoria y/o interventoría de estudios y/o diseños de proyectos de infraestructura de transporte y/o construcción y/o de interventoría de obra de proyectos de infraestructura de transporte, en el ejercicio profesional como especialista en la disciplina para la cual fue propuesto. Esta experiencia se contará a parir de la obtención del título de especialización y/o maestría y/o doctorado.
11	1	**Profesional en redes**	Ingeniero Electricista o Ingeniero electromecánico o Ingeniero Eléctrico	N.A.	No menor de cinco (05) años, contados entre la fecha de terminación y aprobación del pensum académico de educación superior y la fecha de cierre del plazo del presente concurso de méritos	Experiencia específica, la cual debe ser adquirida entre la fecha de expedición de la matrícula profesional y la fecha de cierre del plazo del presente concurso de méritos, mediante la acreditación de mínimo tres (03) proyectos en cualquiera de las siguientes opciones o mediante la suma de las dos: a) Ejercicio profesional, habiendo participado en proyectos de infraestructura de transporte de consultoría y/o interventoría de estudios y/o diseños de proyectos de infraestructura de transporte y/o construcción y/o interventoría de obra de proyectos de infraestructura de transporte antes señalados, en el ejercicio profesional como profesional en redes secas (electricidad, voz y datos). b) Ejercicio en entidades oficiales como profesional del nivel ejecutivo y/o asesor y/o directivo y/o coordinador y/o profesional y/o supervisor y/o gestor y/o especialista y/o como contratista de prestación de servicios que se haya desempeñado como gestor o supervisor en el área de redes secas (electricidad, voz y datos) en el desarrollo de proyectos lo cuales deben ser de consultoría o

						interventoría para estudios y diseños de proyectos de infraestructura de transporte y/o proyectos de obra o interventoría de obra para proyectos de infraestructura de transporte.
12	1	**Profesional en SIG y BIM**	Poseer matricula profesional en Ingeniería Civil o Ingeniería de Transportes y Vías o Ingeniero Geólogo, Geógrafo, o Ingeniero Ambiental o Ingeniero Forestal o Ingeniero Catastral o Ingeniero Topográfico	N.A.	No menor de tres (03) años, contados a partir de terminación y aprobación del pensum académico de educación superior y la fecha de cierre del plazo del presente concurso de méritos.	Mínimo un (1) año acumulado, contados entre la fecha de expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre del plazo del presente concurso de méritos, en cualquiera de las siguientes opciones o mediante la suma de las dos: a) Ejercicio en entidades oficiales como profesional del nivel ejecutivo y/o asesor y/o directivo y/o coordinador y/o profesional y/o supervisor y/o gestor y/o especialista y/o como contratista de prestación de servicios que se haya desempeñado como gestor o supervisor de contratos de consultoría o interventoría que incluyan experiencia relacionada con la edición y/o estructuración de información geográfica para estudios y diseños de proyectos viales. b) Ejercicio profesional en la empresa privada como Profesional SIG. Sólo se considerará la experiencia relacionada con la edición y/o estructuración de información geográfica en contratos de consultoría o interventoría para estudios y diseños de proyectos viales. Nota: Mínimo dos (2) proyectos ejerciendo como director, coordinador o especialista en proyectos con metodología BIM.

13	**1**	**Profesional en gestión social**	Matrícula profesional vigente en Antropología, Sociología, Trabajo social, Comunicación Social, Psicología o Psicología social.	N.A.	No menor de cinco (05) años, contados a partir de terminación y aprobación del pensum académico de educación superior y la fecha de cierre del plazo del presente concurso de méritos.	El profesional deberá contar con la siguiente experiencia específica, la cual debe ser adquirida entre la fecha de expedición de la matrícula profesional y la fecha de cierre del plazo del presente concurso de méritos, mediante la acreditación de mínimo tres (03) proyectos en cualquiera de las siguientes opciones o mediante la suma de las dos: a) Ejercicio profesional en la empresa privada como profesional en el área de Gestión Social habiendo participado en proyectos de infraestructura vial de consultoría y/o interventoría de estudios y/o diseños de proyectos viales y/o construcción y/o interventoría de obra de proyectos viales antes señalados y/o consulta previa. b) Ejercicio en entidades oficiales como profesional del nivel ejecutivo y/o asesor y/o directivo y/o coordinador y/o profesional y/o supervisor y/o gestor y/o especialista y/o como contratista de prestación de servicios que se haya desempañado como gestor o supervisor como profesional en el área de Gestión Social, los cuales pueden ser de consultoría o interventoría para estudios y diseños de proyectos de infraestructura vial y/o proyectos de obra o interventoría de obra para proyectos de Infraestructura vial y/o consulta previa. Por lo menos uno (01) de debe ser en consultoría y/o interventoría de estudios y/o diseños de proyectos viales.
14	1	**Ingeniero Ambiental**	Matrícula profesional vigente de Ingeniero Ambiental.	N.A.	No menor de cinco (05) años, contados a partir de terminación y aprobación del pensum	El profesional deberá contar con la siguiente experiencia específica, la cual debe ser adquirida entre la fecha de expedición de la matrícula profesional y la fecha de cierre del plazo del presente concurso de méritos, mediante la acreditación

					académico de educación superior y la fecha de cierre del plazo del presente concurso de méritos.	de mínimo tres (03) proyectos en cualquiera de las siguientes opciones o mediante la suma de las dos: a) Ejercicio profesional en la empresa privada como Ingeniero Ambiental habiendo participado en proyectos de infraestructura vial de consultoría y/o interventoría de estudios y/o diseños de proyectos viales y/o construcción y/o interventoría de obra de proyectos viales antes señalados. b) Ejercicio en entidades oficiales como profesional del nivel ejecutivo y/o asesor y/o directivo y/o coordinador y/o profesional y/o supervisor y/o gestor y/o especialista y/o como contratista de prestación de servicios que se haya desempañado como gestor o supervisor como Ingeniero Ambiental, los cuales pueden ser de consultoría o interventoría para estudios y diseños de proyectos de infraestructura vial y/o proyectos de obra o interventoría de obra para proyectos de Infraestructura vial. Por lo menos uno (01) de los dos proyectos debe ser en consultoría y/o interventoría de estudios y/o diseños de proyectos viales.
15	1	**Profesional Técnico Predial**	Matrícula profesional vigente como Ingeniero Civil, Catastral, Topográfico, de Transporte y Vías, o Arquitecto con Tarjeta Profesional vigente.	N.A.	No menor de cinco (05) años, contados a partir de terminación y aprobación del pensum académico de educación superior y la fecha de cierre del plazo del presente concurso de méritos.	El profesional deberá contar con la siguiente experiencia específica, la cual debe ser adquirida entre la fecha de expedición de la matrícula profesional y la fecha de cierre del plazo del presente concurso de méritos, mediante la acreditación de mínimo tres (03) proyectos en cualquiera de las siguientes opciones o mediante la suma de las dos: a) Ejercicio profesional en la empresa privada como profesional en el área de catastro y predial habiendo participado en proyectos de infraestructura vial de consultoría y/o interventoría de

						estudios y/o diseños de proyectos viales y/o construcción y/o interventoría de obra de proyectos viales antes señalados. b) Ejercicio en entidades oficiales como profesional del nivel ejecutivo y/o asesor y/o directivo y/o coordinador y/o profesional y/o supervisor y/o gestor y/o especialista y/o como contratista de prestación de servicios que se haya desempañado como gestor o supervisor en el área de catastro y predial, los cuales pueden ser de consultoría o interventoría para estudios y diseños de proyectos de infraestructura vial y/o proyectos de obra o interventoría de obra para proyectos de Infraestructura vial. Por lo menos uno (01) de los dos proyectos debe ser en consultoría y/o interventoría de estudios y/o diseños de proyectos viales.
16	1	**Profesional Jurídico Predial**	Matrícula profesional vigente como abogado.	N.A.	No menor de cinco (05) años, contados a partir de terminación y aprobación del pensum académico de educación superior y la fecha de cierre del plazo del presente concurso de méritos.	El profesional deberá contar con la siguiente experiencia específica, la cual debe ser adquirida entre la fecha de expedición de la matrícula profesional y la fecha de cierre del plazo del presente concurso de méritos, mediante la acreditación de mínimo tres (03) proyectos en cualquiera de las siguientes opciones o mediante la suma de las dos: a) Ejercicio profesional en la empresa privada en el ejercicio profesional en el área de estudio de títulos (propietarios) y/o adquisición predial y/o diagnósticos jurídicos (no propietarios) de los predios afectados en el desarrollo de los proyectos viales, habiendo participado en proyectos de infraestructura vial de consultoría y/o interventoría de estudios y/o diseños de proyectos viales y/o construcción y/o interventoría de obra de proyectos viales antes señalados.

						b) Ejercicio en entidades oficiales como profesional del nivel ejecutivo y/o asesor y/o directivo y/o coordinador y/o profesional y/o supervisor y/o gestor y/o especialista y/o como contratista de prestación de servicios que se haya desempañado como gestor o supervisor en el ejercicio profesional en el área de estudio de títulos (propietarios) y/o adquisición predial y/o diagnósticos jurídicos (no propietarios) de los predios afectados en el desarrollo de los proyectos viales, los cuales pueden ser de consultoría o interventoría para estudios y diseños de proyectos de infraestructura vial y/o proyectos de obra o interventoría de obra para proyectos de Infraestructura vial. Por lo menos uno (01) de los dos proyectos debe ser en consultoría y/o interventoría de estudios y/o diseños de proyectos viales.
17	1	**Profesional Valuatorio**	Matrícula profesional vigente como Ingeniero Civil y/o de Vías y Transportes y/o Ingeniero Topográfico y/o Ingeniero Catastral y/o Arquitecto y/o economista. Este profesional debe cumplir el perfil indicado en el apéndice predial y certificado por la Ley del Avaluador (ley 1673 2013 teniendo en cuenta el régimen de transición).	N.A.	No menor de cinco (05) años, contados a partir de terminación y aprobación del pensum académico de educación superior y la fecha de cierre del plazo del presente concurso de méritos.	El profesional deberá contar con la siguiente experiencia específica, la cual debe ser adquirida entre la fecha de expedición de la matrícula profesional y la fecha de cierre del plazo del presente concurso de méritos, mediante la acreditación de mínimo tres (03) proyectos en cualquiera de las siguientes opciones o mediante la suma de las dos: a) Ejercicio profesional en la empresa privada como profesional en el área de avalúos urbanos y/o rurales y/o en el área de catastro y predial en el desarrollo de los proyectos viales habiendo participado en proyectos de infraestructura vial de consultoría y/o interventoría de estudios y/o diseños de proyectos viales y/o construcción y/o interventoría de obra de proyectos viales antes señalados.

						b) Ejercicio en entidades oficiales como profesional del nivel ejecutivo y/o asesor y/o directivo y/o coordinador y/o profesional y/o supervisor y/o gestor y/o especialista y/o como contratista de prestación de servicios que se haya desempañado como gestor o supervisor como profesional en el área de avalúos urbanos y/o rurales y/o en el área de catastro y predial en el desarrollo de los proyectos viales, los cuales pueden ser de consultoría o interventoría para estudios y diseños de proyectos de infraestructura vial y/o proyectos de obra o interventoría de obra para proyectos de Infraestructura vial. Por lo menos uno (01) de debe ser en avalúos urbanos y/o rurales en contratos de consultoría y/o interventoría de estudios y/o diseños de proyectos viales.
18	1	**Ingeniero Auxiliar**	Matrícula profesional vigente de Ingeniero Civil y/o de Transportes y Vías.	N.A.	N.A.	N.A.
19	1	**Dibujante y Modelador BIM**	Matrícula profesional vigente en Ingeniería Civil o Ingeniería de Transportes y Vías o Ingeniero Geólogo, Geógrafo, o Ingeniero Ambiental o Ingeniero Forestal o Ingeniero Catastral o Ingeniero Topográfico y/o técnico	N.A.	No menor de dos (2) años, contados a partir de la terminación y aprobación del pensum académico de educación superior y la fecha de cierre del plazo del presente concurso de méritos.	Mínimo un (1) año acumulado, contado a partir de la expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre del plazo del presente concurso de méritos, en cualquiera de las siguientes opciones o mediante la suma de las dos: a) Ejercicio en entidades oficiales como profesional del nivel ejecutivo y/o asesor y/o directivo y/o coordinador y/o profesional y/o supervisor y/o gestor y/o especialista y/o como contratista de prestación de servicios que se haya desempeñado como gestor o supervisor de contratos de consultoría o interventoría que incluyan experiencia relacionada con elaboración planos para

			en dibujo o similar.			estudios y diseños de proyectos viales. b) Ejercicio profesional en la empresa privada como dibujante de en programas CAD. Sólo se considerará la experiencia relacionada con la edición de planos en contratos de consultoría o interventoría para estudios y diseños de proyectos viales. Nota: Mínimo un (1) contrato de haber ejercido como director o coordinador o especialista o profesional o técnico en proyectos con metodología BIM.
20	1	**Profesional Costos, Presupuesto y Programación**	Matrícula profesional vigente como Ingeniero Civil y/o de Vías y Transportes y/o Ingeniero Topográfico.	N.A.	No menor de cuatro (04) años, contados a partir de la terminación y aprobación del pensum académico de educación superior y la fecha de cierre del plazo del presente concurso de méritos.	El profesional deberá contar con la siguiente experiencia específica, la cual debe ser adquirida entre la fecha de expedición de la matrícula profesional y la fecha de cierre del plazo del presente concurso de méritos, mediante la acreditación de mínimo tres (03) proyectos en cualquiera de las siguientes opciones o mediante la suma de las dos: a) Ejercicio profesional en la empresa privada como profesional en el área de Costos y Presupuestos habiendo participado en proyectos de infraestructura vial de consultoría y/o interventoría de estudios y/o diseños de proyectos viales y/o construcción y/o interventoría de obra de proyectos viales antes señalados. b) Ejercicio en entidades oficiales como profesional del nivel ejecutivo y/o asesor y/o directivo y/o coordinador y/o profesional y/o supervisor y/o gestor y/o especialista y/o como contratista de prestación de servicios que se haya desempañado como gestor o supervisor en el área de Costos y Presupuestos, los cuales pueden ser de consultoría o interventoría para estudios y diseños de proyectos de infraestructura vial y/o

						proyectos de obra o interventoría de obra para proyectos de Infraestructura vial. Por lo menos uno (01) de debe ser en consultoría y/o interventoría de estudios y/o diseños de proyectos viales.
21	1	**Arqueólogo**	Matrícula profesional vigente en Arqueología o tener título en trabajo social y/o antropología y/o licenciatura en ciencias sociales y/o licenciatura en ciencias humanas y/o sociología.	Posgrado en arqueología. (Si el profesional propuesto es en Arqueología no requiere postgrados)	No menor de cinco (05) años, contados a partir de terminación y aprobación del pensum académico de educación superior y la fecha de cierre del plazo del presente concurso de méritos.	El profesional deberá contar con la siguiente experiencia específica, la cual debe ser adquirida entre la fecha de expedición de la matrícula profesional y la fecha de cierre del presente concurso de méritos, mediante la acreditación de mínimo tres (03) proyectos en cualquiera de las siguientes opciones o mediante la suma de las dos: a) Ejercicio profesional en empresa privada en proyectos de infraestructura vial de consultoría y/o interventoría de estudios y/o diseños de proyectos viales y/o construcción y/o interventoría de obra de proyectos viales de los alcances antes señalados, en el ejercicio profesional en el área del componente de arqueología de estudios ambientales o estudios de arqueología en el desarrollo de los proyectos viales. b) Ejercicio en entidades oficiales como profesional del nivel ejecutivo y/o asesor y/o directivo y/o coordinador y/o profesional y/o supervisor y/o gestor y/o especialista y/o como contratista de prestación de servicios que se haya desempañado como gestor o supervisor en área del componente arqueología de estudios ambientales o estudios de flora en proyectos los cuales pueden ser de consultoría o interventoría para Estudios y diseños de proyectos de infraestructura vial y/o proyectos de obra o interventoría de obra para proyectos de infraestructura vial Por lo menos uno (01) de los dos proyectos debe ser en consultoría

						y/o interventoría de estudios y/o diseños de proyectos viales.

Nota 1: En caso de no requerir título de posgrado, indicar "N.A."

Nota 2: La entidad propenderá por establecer perfiles profesionales, en cuanto a su formación académica, adecuados y proporcionales con el objeto contractual. Asimismo, no podrá bajo ningún supuesto establecer títulos de posgrado particulares (especializaciones, maestrías, doctorados o posdoctorados), toda vez que la formación académica obedece a un título de posgrado independiente de su nivel académico, en un área de conocimiento acorde al cargo a desempeñar

Nota 3: No se aceptarán estudios de tipo: diplomado, curso, seminario como un estudio de posgrado.

Nota 4 sobre el director de consultoría: El Director General del Estudio será el responsable de la ejecución técnica del estudio ante el INVIAS e INTERVENTORIA y responderá por hacer la dirección y coordinación de la ejecución de cada una de las actividades programadas, con el fin de cumplir los plazos establecidos, coordinará la interacción entre profesionales y especialistas de su grupo y de la Interventoría, será el encargado de definir los lineamientos generales del estudio y vigilará que se cumplan con las especificaciones vigentes para cada área objeto del estudio contratado. Así mismo será el encargado de los informes de avance semanales, mensuales de consultoría (Este documento debe contener el estado administrativo y financiero, y una descripción de cada área de estudio la cual es generada por el grupo de especialistas y/o profesionales de la consultoría en el cual se incluyen avances, recomendaciones y conclusiones de aporte para el proyecto), especiales y de los volúmenes definitivos del estudio. Cualquier tipo de informe debe estas avalado por el director de Consultoría.

Nota 5 sobre el personal especialista: Este especialista serán responsables de generar y participar en la elaboración de los diferentes capítulos (líder y responsable del capítulo según el caso), así como responsable de todas las actividades inherentes al desarrollo del volumen tales como generación de metodología particular (incluido levantamiento de información, capacitación de personal para la toma de información, programación de actividades), visitas de campo, informes mensuales de avance del área, análisis de información primaria y secundaria, procesamiento de información, análisis de información, generación de entregas parciales y volumen definitivo y todas las necesarias etc.…, para obtener el producto con los niveles de calidad esperado de acuerdo a lo establecido en los Requerimientos Técnicos y/o el presente anexo técnico, así como en la participación de los demás capítulos que requieran de información o actividades del área particular.

Nota 6 sobre el personal profesional: Estos profesionales serán responsables de generar y participar en la elaboración de los diferentes capítulos su especialidad, así como responsable de apoyar todas las actividades inherentes al desarrollo del capítulos tales como generación de metodología particular (incluido levantamiento de información, capacitación de personal para la toma de información, programación de actividades), visitas de campo, informes mensuales de avance del área, análisis de información primaria y secundaria, procesamiento de información, análisis de información, generación de entregas parciales y documento definitivo y todas las necesarias etc.…, para obtener el producto con los niveles de calidad esperado de acuerdo a lo establecido en los Requerimientos Técnicos y/o el presente anexo técnico, así como en la participación.

Nota 7 sobre el personal dibujante: Este profesional será el encargado de la elaboración de planos del proyecto, de acuerdo con las especificaciones del INVIAS y de la autoridad ambiental.

Nota 8 Exclusiones para la experiencia de profesionales: Para el presente proyecto se excluye la experiencia del especialista en ESTUDIOS Y/O DISEÑOS que se hayan limitado única y exclusivamente a:

a. Alamedas, ciclo rutas. (URBANISMO)

b. Parqueaderos y/o patios de maniobras y/u obras de amoblamientos urbanos y/u obras de amoblamientos en carreteras.

c. Mantenimiento Rutinario y/o Mantenimiento de Vías en Afirmado. (Esta exclusión no aplica para el Especialista en Geotecnia).

d. La ejecución de actividades en VIAS FERREAS.

e. La ejecución de VÍAS URBANAS y Carreteras terciarias. (Esta exclusión no aplica para el Especialista en Tránsito).

f. La ejecución de actividades en VÍAS FLUVIALES.

g. La ejecución de proyectos de vías peatonales y/o vías internas de conjuntos residenciales y/o patios de transporte y/o bodegas.

h. Pista de aeropuertos.

i. Obras de Señalización.

El consultor del estudio contará con el equipo requerido para adelantar las actividades descritas en el presente anexo, así como el personal técnico y administrativo exigido en los pliegos de condiciones y el personal que el estudio requiera.

Igualmente, el Consultor contará con el 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 el programa que el SUPERVISOR le apruebe al consultor del estudio. El personal vinculado al proyecto se encuentra dividido en dos grupos como se muestra a continuación:

Grupo 1: Conformado por los costos del personal fijo mensual cuya participación es indispensable para la dirección, coordinación, supervisión, apoyo y seguimiento (según corresponda) de las actividades del contrato tanto en terreno como en oficina. Hace parte de este grupo el Director de Consultoría, Ingeniero Auxiliar, Profesional SIG y Dibujante. El valor de la oferta deberá incluir los costos inherentes a la obligación del Consultor de disponer durante la ejecución del contrato de este personal fijo mensual. (El peso porcentual que este grupo tiene sobre el VALOR BASICO DEL CONTRATO se encuentra consignado en el FORMULARIO 1.)

Grupo 2: Conformado por los costos que tiene la elaboración de cada uno de los VOLUMENES y sus ANEXOS, objeto de esta contratación, que resulta del análisis del estudio de mercado propios de la Entidad de proyectos similares adelantados y que incluye entre otros la utilización del(os) especialista(s), profesional(es) y demás personal de apoyo, responsable(s) directamente en: la elaboración de metodología, metodología particular; recopilación, revisión, análisis y procesamiento de información primaria (según la necesidad para el proyecto) y secundaria; elaboración de entregables parciales con todos sus soportes; disponibilidad en la revisión conjunta con la ENTIDAD en las fechas previamente acordadas; disponibilidad para visitar el sitio del proyecto; disponibilidad para atender socializaciones y concertaciones sociales del proyecto; y/o atender los comités o reuniones programadas por la Entidad o partes interesadas; elaboración del documento final hasta la aceptación por parte de la Entidad y para este caso aprobación del Ministerio de Transporte; adicionalmente, contempló cargas prestacionales, gastos generados por la utilización de equipos y softwares especializados y logística necesaria para la realización de la labor; y demás actividades propias para el cumplimiento a los alcances de los capítulos establecidos conforme a los requisitos técnicos establecidos por la Entidad y exigencias del Ministerio de Transporte para este tipo de proyectos, así como de la Normatividad vigente.

La experiencia profesional se computará a partir de la terminación y aprobación del pensum académico, salvo en los casos que se realicen prácticas laborales para obtener el título profesional o tecnólogo. El tiempo de experiencia en la práctica es válido si se realizan durante los veinticuatro (24) meses anteriores o posteriores a la expedición de la Ley 1955 de 2019 o después de su expedición. Es decir, la práctica realizada antes de la terminación de materias contará como experiencia profesional si se cumplen los criterios mencionados. En el evento de que el oferente no entregue alguno de estos

documentos, la Entidad contará la experiencia profesional a partir de la expedición del acta de grado o el diploma, el cual debe ser allegado con posterioridad a la celebración del Contrato.

El personal relacionado anteriormente es el personal operacional y profesional mínimo necesario para la ejecución del proyecto. Si el Consultor contrata persona adicional, este correrá por su cuenta, por lo que no habrá lugar a pago alguno por parte de la Entidad frente al personal extra que el Consultor utilice en la ejecución del contrato, ya que la Entidad en la etapa de planeación estableció el personal profesional y operacional mínimo requerido para el cumplimiento del contrato y fue objeto de observaciones por los interesados en el Proceso de Contratación.

Para cada uno de los profesionales mencionados se deberá anexar fotocopia de la tarjeta profesional y certificado de vigencia y antecedentes expedido por el consejo profesional competente. El requisito de la tarjeta profesional se puede suplir con el requisito de que trata el artículo 18 del Decreto – Ley 2106 de 2019. Los estudios de posgrado que se exijan como requisito mínimo se acreditarán mediante copia de los diplomas respectivos o certificado de obtención del título correspondiente. Además, la Entidad podrá solicitar las certificaciones laborales que permitan verificar la información relacionada en los Anexos. Para cada uno de los profesionales se debe aportar la información solicitada.

b. Factor multiplicador (incluye factor de honorarios)

En ningún caso el valor del factor multiplicador (incluye el factor de Honorarios) será superior a **DOS PUNTO CUATRO (2,4)**.

10. EXAMEN DEL SITIO O ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO DE CONSULTORÍA

10.1. EXAMEN DEL SITIO DEL PROYECTO DE CONSULTORÍA

Es responsabilidad del Proponente inspeccionar y examinar el sitio y los alrededores del área de influencia e informarse sobre la forma y características del lugar, localización y naturaleza de la zona y la de los espacios necesarios para su ejecución, transporte, mano de obra, equipos y vías de acceso al sitio y a las instalaciones que se puedan requerir, las condiciones ambientales y sociales del área de influencia del proyecto, las cuales debe considerar para el desarrollo y manejo ambiental del proyecto; en especial cuando se establezca presencia de minorías étnicas, caso en el cual debe asegurarse de cumplir con la normativa especial que rija en jurisdicción de los territorios legalmente constituidos a su favor, o evitar su intervención, y en general sobre todas las circunstancias que puedan afectar o influir en el cálculo del valor de su propuesta.

Asimismo, es responsabilidad del Proponente familiarizarse con los detalles y condiciones bajo los cuales serán ejecutados los trabajos, así como de los posibles riesgos previsibles de la consultoría, pues su desconocimiento o falta de información no se considerará como excusa válida para posteriores reclamaciones a la Entidad.

10.2. ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO DE CONSULTORÍA

El área de influencia del proyecto de consultoría en general corresponde al Departamento de Cauca, alrededor del Puente Dos Ríos Ruta 2503, Mojarras – Popayán, municipio de Patía, límites con el municipio de Mercaderes, en el Departamento de Cauca.

Se resalta que según el Sistema de información Vial del INVIAS (https://hermes.invias.gov.co/carreteras/) El actual puente Dos ríos se encuentra ubicado en la ruta 2503 Mojarras Popayán, PR9+000, con una longitud de 256 m sin accesos, en el Departamento del Cauca.

Finalmente, el área de influencia puede ser mayor o menor en la medida que los estudios que se pretenden realizar así lo determinen.

11. SEÑALIZACIÓN Y MANUAL DE IMAGEN APLICABLE POR EL CONSULTOR

De ser necesario, según los estudios previos, están a cargo del Consultor todos los costos requeridos para instalar y mantener la señalización de los trabajos de campo y demás dispositivos de seguridad, de comunicación y coordinación en los términos definidos por las autoridades competentes.

12. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

En cumplimiento de la normativa establecida y requerida para la ejecución de los contratos, el INVIAS, siempre ha propendido por el cumplimiento de todos los requisitos establecidos en la Ley, en cuanto a Autorizaciones, Permisos y Licencias.

Es así, como el Consultor debe propender por el cumplimiento estricto de las obligaciones en materia de autorizaciones, permisos y licencias requeridas en desarrollo de los estudios, para tal fin debe ajustarse a lo previsto en el Requerimiento Técnico sobre estos temas y que forman parte del contrato objeto de la Consultoría.

13. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO DE CONSULTORÍA

El consultor deberá desarrollar los volúmenes y capítulos de conformidad con los alcances establecidos en el presente anexo técnico y conforme lo descrito en los “REQUERIMIENTOS TECNICOS”, los cuales hacen parte de los documentos del presente proceso y hará parte de los documentos contractuales, cumpliendo con el objeto y alcance del presente concurso méritos.

14. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

Se listan algunos documentos técnicos, de consulta en el evento de ser requeridos:

Especificaciones generales de construcción de carreteras y normas de ensayo para materiales de carreteras INVIAS, y sus últimas actualizaciones. (Res 1375-2014; Res 1524-2022; Res 10099-2017)

Normas ASTM

Especificaciones técnicas del NSR 10

Normas AASHTO

Normas Técnicas Colombianas NTC

Cartilla del Gestión del Riesgo.

Manual de drenaje para carreteras. (Res 24-2011)

Manual de Diseño geométrico. (Res 744-2009)

Guía Metodológica para el diseño de obras de rehabilitación de pavimentos asfálticos. (Res 743-2009)

Manual de diseño de pavimentos asfálticos para vías con bajos volúmenes de tránsito. (Res 3482-2007)

Manual de diseño de pavimentos de concreto para vías con bajos, medios y altos volúmenes de tránsito. (Res 803-2009).

Manual de diseño de cimentaciones superficiales y profundas para carreteras. (Res 1049-2013)

Guía de Manejo Ambiental de Proyectos de Infraestructura – Subsector Vial (Res 7106-2009)

Manual de interventoría de obra pública (Res 319-2022)

Gestión y adquisición predial – Apéndice F

Manual para el diseño, construcción, operación y mantenimiento de túneles de carreteras para Colombia.

Cartilla guía para la evaluación de cantidades y ejecución de presupuestos para la construcción de obras de la red terciaria y férrea (Res 10133-2017)

Guía de Diseño de Pavimentos con Placa-huella (Res 04401-2017)

Norma Colombiana de Diseño de Puentes CCP-2014

Sistema de Administración de Puentes de Colombia SIPUCOL (1528-2017)

Manuales de inspección visual de obras (estructuras de drenaje, pavimentos flexibles, pavimentos rígidos, puentes y pontones, obras de estabilización).

Manual de señalización vial 2015 (Res 1885-2015)

Demas normativa técnica vigente.

15. OTRAS DISPOSICIONES

15.1 ORDEN DE INICIACIÓN:

La orden de iniciación del contrato se impartirá por el INSTITUTO una vez cumplidos los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del mismo y se obtenga la aprobación de las hojas de vida del personal exigido en los Pliegos de Condiciones del Concurso de Méritos.

15.2 PROGRAMACIÓN DE LOS TRABAJOS:

El plazo previsto para la ejecución de las actividades que se deriven del proceso es el establecido en la sección 1.1. del Pliego de Condiciones, el cual se contará en la forma prevista en el Anexo 5 – Minuta del Contrato.

Teniendo en cuenta los trabajos que se pretenden ejecutar en el marco del presente proceso de selección, los cronogramas de ejecución de las consultorías están en función del objeto y alcance del contrato (Actividades a desarrollar, elaboración de estudios) que se pretende celebrar, y del anexo técnico, Requerimiento Técnico, y demás documentos que hacen parte del proceso de selección.

El CONSULTOR establecerá las fechas para la entrega final de los volúmenes del proyecto, así como la fecha de inicio de las actividades principales dentro del plazo establecido contractualmente. Estas fechas deberán contar con la debida revisión y aprobación de la firma interventora. Asimismo, el cronograma deberá contener la forma en que el consultor debe desarrollar cada una de las principales actividades a ejecutar tanto en campo como en oficina, de los diferentes subproductos, productos y finalmente de la elaboración y entrega de los respectivos volúmenes técnicos del objeto contractual, para que estos sean verdaderamente la solución ingenieril construible más adecuada para este proyecto, de tal manera que cumpla con las especificaciones y niveles de servicio requeridos dentro de las plazos establecidos por la Entidad.

La finalidad de estas ***FRONTERAS DE TIEMPO*** es la elaboración de cada uno de los Volúmenes entregables, es propender por un trabajo oportuno dentro de la secuencia lógica de una actividad, que no solo afecta su propio desarrollo si no el de los otros, incumplimiento que de darse en una de estas fronteras, puede tener las consecuencias económicas ya mencionadas, además de interferir con los otros entregables, pudiendo hasta desencadenar en un incumplimiento en la entrega de la totalidad del objeto contractual.

En caso de presentarse incumplimiento, el Interventor tendrá la obligación de reportarlo a la entidad, requiriendo las sanciones y multas a que haya lugar; en caso de que no sea reportado por la Interventoría, pero evidenciado por el Instituto,

esta última podrá iniciar los trámites de sanciones y multas a que haya lugar, tanto al Consultor de estudios como la Interventoría.

El tiempo de elaboración de cada uno de los Volúmenes Técnicos de este contrato tendrá tres (3) FRONTERAS, así:

FRONTERA 1, es el límite en plazo que tiene el Consultor para la entrega a la Entidad, de la METODOLOGÍA particular a implementar para la ejecución de cada Volumen, elaborado por el Especialista del área o componente correspondiente, y previamente aprobada por la Interventoría, a través del Especialista del área o componente correspondiente, por lo que las hojas de vida de estos pares de especialistas deberán estar aprobadas con anterioridad. **Sin este documento aprobado por la Interventoría, el Consultor no podrá iniciar las actividades propias de ese Volumen.**

Esta fecha corresponde a la versión final de la metodología de cada volumen, por lo que es responsabilidad del CONSULTOR la calidad de la información que se entrega al interventor para su revisión, con el fin de que se surta el menor número de versiones preliminares del documento, y es responsabilidad del INTERVENTOR hacer la revisión y observaciones en forma muy ágil y rápida de las versiones preliminares por parte de sus especialistas, garantizando la entrega a la Entidad de la "versión final" de la metodología particular de cada Volumen en los plazos establecidos.

Por lo anterior, la entidad solicita que este documento sea trabajado con el tiempo suficiente para que la Interventoría pueda adelantar y realizar la revisión y aprobación, antes de la fecha establecida como FRONTERA 1 de cada Volumen que hace parte de los entregables. Así las cosas, una vez presentada la metodología por parte del Consultor de estudios a la Interventoría, ésta tendrá un plazo máximo de tres (3) días calendarios para aprobar o solicitar los ajustes técnicos necesarios que sean pertinentes.

En caso de existir algún requerimiento por escrito por parte del interventor, el Consultor de estudios deberá atenderlo en un término no mayor de dos (2) días calendarios. Este tiempo de presentación de información no deberá superar el plazo establecido por la misma Consultoría como FRONTERA 1 de cada volumen, so pena de incurrir en incumplimiento del contrato. De la misma forma, en caso de presentarse un tercer (3) requerimiento de solicitud de ajuste técnico por parte de la Interventoría, esta última tendrá la obligación de reportarlo a la entidad, requiriendo las sanciones y multas que a haya lugar; y en caso de que no sea reportado por la Interventoría, pero evidenciado por el Instituto, este último podrá iniciar los trámites de sanciones y multas que apliquen, tanto al Consultor de estudios como a la Interventoría.

De otra parte, una vez presentada la metodología por parte del Consultor a la Interventoría, y un término no superior a cinco (5) días calendario, el Consultor de estudios e Interventoría se obligan a que los especialistas y/o profesionales responsables del área o componente respectivo, se presenten y estén físicamente en las instalaciones del Instituto Nacional de Vías, so pena de hacerse acreedor a las sanciones contractuales por incumplimiento que correspondan. Lo anterior, con el fin de hacer una breve explicación de la metodología presentada, y de la cual se dejará como constancia y evidencia, un Acta de Comité suscrita entre los asistentes. Esta fecha podrá adelantarse, en caso de que se requiera y de común acuerdo entre las partes.

Si el consultor incumple con la entrega de la metodología, debidamente aprobada por la Interventoría en la fecha prevista en el cronograma, el Interventor está en la obligación de informar al INVIAS, dentro de los tres días hábiles siguientes a la fecha límite establecida en el cronograma para esta actividad, con el fin de que la Entidad de inicio el respectivo proceso sancionatorio de acuerdo lo establecido en la ley y cumpliendo con el debido proceso.

El plazo máximo para la entrega y aprobación de las metodologías particulares de los volúmenes será de DIEZ (10) CALENDARIOS contados a partir de la orden de inicio del contrato de Consultoría. Esta metodología deberá ser elaborada por el respectivo especialista de la Consultoría y aprobada por el especialista de la interventoría, cuyas hojas de vida deberán ser presentadas y aprobadas previa a la orden de inicio de los respectivos contratos. Estas metodologías son requeridas con prioridad por la Entidad, con el fin de que se pueda contar con las herramientas e insumos que

garanticen, no sólo el éxito del proyecto, sino también, que los trabajos de campo se realicen de manera eficiente, eficaz y efectiva, dentro del plazo establecido en la estructuración del contrato.

El Consultor de los estudios y diseños, es quién elabora estas metodologías con sus mejores criterios y bajo su total responsabilidad. Los conceptos, observaciones y/o recomendaciones del Interventor, podrán o no ser atendidos por el Consultor de estudios, siempre y cuando no vayan en contravía con la legislación vigente y las normas técnicas aplicables; en caso de que no sea atendido por el Consultor, deberá adelantar las justificaciones y razones técnicas, normativas y/o legales de esta decisión, quedando bajo su cuenta y riesgo, las consecuencias que pudiera acarrear tal decisión.

FRONTERA 2, PARA EL PRESENTE ESTUDIO NO APLICA LA FRONTERA 2.

FRONTERA 3, es el límite en plazo que tiene el Consultor para la entrega a la Entidad, del respectivo VOLUMEN, previamente aprobado por la Interventoría. La Entidad recomienda a la Consultoría, que, durante la elaboración de cada uno de los volúmenes, vaya haciendo entregas parciales a la Interventoría del material trabajado, con el fin de que este proceso de revisión, modificación, complementación o aclaración no se concentre en el último mes del límite establecido en la respectiva FRONTERA 3, de tal forma que se pueda cumplir con esta entrega. Se deberán dejar establecidas fechas de entregas previas o parciales a la Interventoría, dentro de la metodología particular de cada uno de los volúmenes, elaborada por el Consultor y aprobado por la Interventoría.

Este tiempo de presentación de información por revisión, modificación, complementación o aclaración al entregable parcial o final del volumen, no deberá superar el plazo establecido por la Entidad como FRONTERA 3 para la entrega del respectivo volumen, so pena de incurrir en incumplimiento del contrato.

Así las cosas, una vez presentado el entregable parcial o final del volumen por parte de la Consultoría a la Interventoría, ésta tendrá un plazo máximo de ocho (8) días calendarios para aprobar o solicitar los ajustes técnicos que sean pertinentes. En caso de existir algún requerimiento por escrito por parte del interventor, el consultor deberá atenderlo en un término no mayor de ocho (8) días calendario. De la misma forma, en caso de presentarse un tercer (3) requerimiento de solicitud de ajuste técnico por parte de la Interventoría, esta última tendrá la obligación de reportarlo a la entidad, requiriendo las sanciones y multas a que haya lugar; en caso de que no sea reportado por la Interventoría, pero evidenciado por el Instituto, este último podrá iniciar los trámites de sanciones y multas que apliquen, tanto al Consultor de estudios como a la Interventoría.

De la misma forma, esta fecha establecida como FRONTERA 3, corresponde a la versión final de cada uno de los volúmenes, por lo que es responsabilidad del CONSULTOR la calidad de la información que se entrega al Interventor para su revisión, con el fin de que se surta el menor número de versiones preliminares del documento; y es responsabilidad del INTERVENTOR, hacer la revisión y observaciones en forma muy ágil y rápida de las versiones preliminares por parte de sus especialistas, garantizando la entrega a la Entidad de la "versión final" de cada uno de los volúmenes dentro de las fechas definidas en la Frontera 3.

El Consultor de los estudios y diseños, es quién elabora los estudios y diseños, entregables y volúmenes técnicos, con sus mejores criterios y bajo su total responsabilidad. Los diseños detallados son de responsabilidad exclusiva de los consultores y por tanto el contratista de obra, al recibir los mismos, está obligado a ceñirse a los mismos. Los conceptos, observaciones y/o recomendaciones del Interventor, podrán o no ser atendidos por el Consultor de estudios, siempre y cuando no vayan en contravía con la legislación vigente y las normas técnicas aplicables; en caso de que no sea atendido por el Consultor, deberá adelantar las justificaciones y razones técnicas, normativas y/o legales de esta decisión, quedando bajo su cuenta y riesgo, las consecuencias que pudiera acarrear tal decisión.

NOTA 2: Todas las "fecha máxima de entrega de los volúmenes", corresponden a fechas de radicados en la Entidad de la comunicación de aprobación de la Interventoría y copia magnética de la versión final de cada uno de los volúmenes aprobados, por lo que será de responsabilidad del Consultor e Interventor, coordinar y programar los plazos de entrega

parciales y finales de productos y subproductos, para cumplir con las fechas establecidas por la entidad. De la misma forma, esta fecha corresponde a la versión final de cada uno de los volúmenes, por lo que es responsabilidad de la Interventoría, definir los tiempos y/o plazos que estime necesario para la revisión de versiones preliminares de cada uno de los productos por parte de sus especialistas, garantizando la entrega de la "versión final" de cada uno de los volúmenes dentro de las fechas definidas en la FRONTERA 3.

15.3 PRESENTACIÓN DEL CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES:

El Cronograma deberá programar las actividades descritas en el FORMULARIO 1. Así mismo deberá mostrar su orden, secuencia y la interdependencia que exista entre ellas y deberá programar su secuencia de acuerdo a la interrelación que exista entre las diferentes actividades, respetando estrictamente las fronteras establecidas por la entidad, para la entrega máxima de cada uno de los volúmenes de que se compone el estudio.

- Método y presentación

La programación del estudio deberá elaborarse, utilizando como herramienta el programa Microsoft Project, GAN u otro similar, entregando los resultados en una copia en PDF.

La herramienta que se utilice deberá proveer diagramas que muestren la secuencia lógica de ejecución de las actividades, incluyendo como mínimo la siguiente información:

1. Nombre de la actividad.
2. Unidad de medida
3. Duración estimada.
4. Inicio temprano.
5. Final temprano.
6. Inicio tardío.
7. Final tardío.
8. Holgura total.
9. Precedencias

Los diagramas deberán establecer la ruta crítica de ejecución del proyecto, el Instituto a través de la Interventoría hará el seguimiento con control sobre esta programación con la periodicidad establecida en el Manual de Interventoría vigente de la entidad.

Para cada una de las actividades del programa de ejecución del estudio, deberá indicarse lo siguiente:

- ✓ El avance de la actividad por semana, de acuerdo a la unidad de medida seleccionada.
- ✓ Identificar el responsable o responsables dentro de la organización.
- ✓ Identificar el equipo y/o recursos de personal que controla el rendimiento y la duración de su ejecución.
- ✓ Fechas de entrega de cada uno de los volúmenes constitutivos del estudio.
- ✓

15.4 REUNIÓN TÉCNICA Y VISITA AL PROYECTO

Una vez impartida la orden de iniciación del contrato de consultoría, y dentro de la semana siguiente a la orden de inicio, se deberá programar una reunión inicial de carácter obligatorio con la asistencia del Director del Estudio y los demás profesionales y/o especialistas que designe la unidad ejecutora para su asistencia, así mismo deberán asistir a dicha reunión, el Supervisor del Contrato y el Gestor Técnico del Proyecto.

El objeto de dicha reunión es conocer el personal aprobado y ratificar las condiciones de ejecución del contrato de acuerdo con lo establecido en los pliegos, forma de pago, seguimiento, presentación de informes y actas de costos, estudios previos, entre otros aspectos, revisar la metodología y cronograma de ejecución del estudio. De dicha reunión se deberá elaborar la correspondiente acta de seguimiento, donde quede establecido todos los aspectos que se determinen en la reunión y en el recorrido en la zona del proyecto.

Previa a la reunión técnica mencionada se efectuará una visita conjunta al sitio donde se realizarán los estudios con el fin de hacer una inspección y reconocimiento de las condiciones particulares del proyecto para establecer: sus necesidades reales, realizándose dentro de lo posible un video debidamente referenciado y/o fotografías que muestren los sitios a estudiar de acuerdo al alcance del contrato, documentos que serán parte integral del acta, organizar y coordinar los aspectos administrativos, técnicos, financieros y legales, además de definir el procedimiento de entrega y revisión de los estudios y diseños, si aplica para el proyecto; de tal forma, que se propongan de ser necesario los ajustes a la programación de las actividades para la ejecución del contrato, al igual, que fijar los compromisos que de ella surjan.

En esta misma semana y con la asistencia del personal precitado, incluyendo personal de la Dirección Territorial, el Director del Estudio, Director de Interventoría y los demás profesionales y/o especialistas que designe la unidad ejecutora para su asistencia, el Supervisor del Contrato y el Gestor Técnico del Proyecto, se deberá desarrollar la primera reunión de socialización del proyecto.

15.5 NOTAS DEL FORMULARIO 1:

1.- Para el reconocimiento de los gastos deberá tenerse en cuenta la forma de pago establecida en los documentos previos, pliego y contrato y las indicaciones pertinentes del Manual de Interventoría. En el caso que éstas no existan, se tendrá en cuenta lo siguiente, según corresponda:

1.1. Los costos directos deben estar soportados de acuerdo al ANEXO FORMA DE PAGO y se anexarán al acta de costos para el trámite correspondiente ante el Instituto.

1.2. Los pasajes aéreos y/o terrestres se reconocerán únicamente para el Director y/o Especialistas y/o Profesionales, previa autorización de la Interventoría, de conformidad con la programación de Comités.

1.3. Los viáticos se reconocerán según su utilización real y sin superar los topes fijados en la Resolución que el Instituto a tal fecha tenga vigente. Requieren para su utilización de previa autorización de la Interventoría, de conformidad con la programación de Comités. Para el caso del grupo de interventoría debe tener la autorización previa del supervisor del contrato de interventoría y/o gestor del proyecto.

1.4. 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.

1.5. Los costos de personal del Grupo 1 y el tiempo de utilización de los otros costos directos, se pagarán mensualmente, de conformidad con la programación de recursos aprobada por la interventoría y el Gestor del Contrato, previa verificación de su participación y utilización real en el contrato.

1.6. Los valores que aparecen fijos e inmodificables no podrán alterarse, de lo contrario, será causal de rechazo de la propuesto que hace parte integral del presente Concurso de Méritos.

1.7. En ningún caso el factor multiplicador debe desglosarse.

1.8. La utilización de recursos correspondientes a Transportes obedecerá e a la aprobación impartida en su momento por la Interventoría y una vez se de inicio a las actividades de campo, de conformidad con el cronograma de actividades del proyecto.

2.- El proponente no podrá modificar, adicionar o suprimir, los ítems que la entidad ha establecido, ni las participaciones (h-mes) ni modificar, adicionar o suprimir las cantidades de los ítems del formulario 1. Se recomienda estructurar su propuesta económica con el formulario 1 publicado por la entidad en definitivo para el presente proceso de selección.

En constancia, se firma en Bogotá D.C., el 21 de octubre de 2022



José Guillermo Villate Camargo
Subdirección Estructuración de Proyectos