CMA- DT-SEI-119-2020
ANEXO TÉCNICO DEL PROYECTO

I. OBJETO:

El Instituto Nacional de Vías desea contratar la ejecución del siguiente objeto: **INTERVENTORIA PARA LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LOS PUENTES EL TOTUMO, DEPARTAMENTO DEL HUILA Y PUENTE SOBRE EL RIO SUMAPAZ, PUENTE EL PASO EN EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA.**

II. METAS:

Efectuar la INTERVENTORIA del proyecto conforme al Manual de Interventoría del Instituto Nacional de Vías vigente, o el que lo modifique o sustituya, el pliego de condiciones, y demás documentos, propios para el seguimiento y supervisión de un contrato de consultoría de estudios.

III. ALCANCE:

El alcance del proyecto objeto del siguiente concurso de méritos es adelantar la Interventoría a todas las labores fundamentales que debe desarrollar el consultor para realizar los **ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LOS PUENTES EL TOTUMO, DEPARTAMENTO DEL HUILA Y PUENTE SOBRE EL RÍO SUMAPAZ, PUENTE EL PASO EN EL DEPARTAMENTO DE TOLIMA**, a nivel de Fase II Avanzada, garantizando de esta manera la rehabilitación de la infraestructura de transporte dado que ya se contaba con los puentes en estos mismos puntos, para lo cual se deben realizar entre otras las siguientes actividades, para cada una de las estructuras correspondiente a cada uno de los Hitos(-HITO I: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL NUEVO PUENTE EL TOTUMO, UBICADO DEPARTAMENTO DEL HUILA; -HITO II: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL NUEVO PUENTE SOBRE EL RIO SUMAPAZ, UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DE TOLIMA), indicados en la descripción de la necesidad.

Coadyuvar y controlar que el Consultor durante la ejecución de su contrato se ciña a los plazos, términos, y demás condiciones contractuales, garantizando la eficiente y oportuna inversión de los recursos establecidos contractualmente, velando por la correcta ejecución de los trabajos, resolviendo con prontitud todos los requerimientos del Consultor, previniendo con su experticia y análisis los posibles inconvenientes técnicos, jurídicos, administrativos, ambientales, prediales, sociales, presupuestales, contables y financieros en desarrollo del contrato.

Para cumplir con el objeto y metas contractuales, las actividades que ejecutará el INTERVENTOR, están establecidas en el Manual de Interventoría del Instituto Nacional de Vías vigente, o el que lo modifique o sustituya, el pliego de condiciones, y demás documentos, propios para el seguimiento y supervisión de un contrato de consultoría de estudios.

Localización del Proyecto

-HITO I: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL NUEVO PUENTE EL TOTUMO, UBICADO DEPARTAMENTO DEL HUILA

El proyecto de estudios y diseños para el nuevo puente, se encuentra localizado sobre el río Ambica, ubicado en la vía terciaria: Colombia- Zaragoza- el Playón- la Armenia; K0+000 Cruce derecho (denominado la Legiosa) a 5 Km del municipio de Colombia, por la vía que conduce a la Uribe (Meta), PR del puente K1+800, el ancho del río aproximado es de 60 m, el ancho aproximado de la vía existente 4.50m.

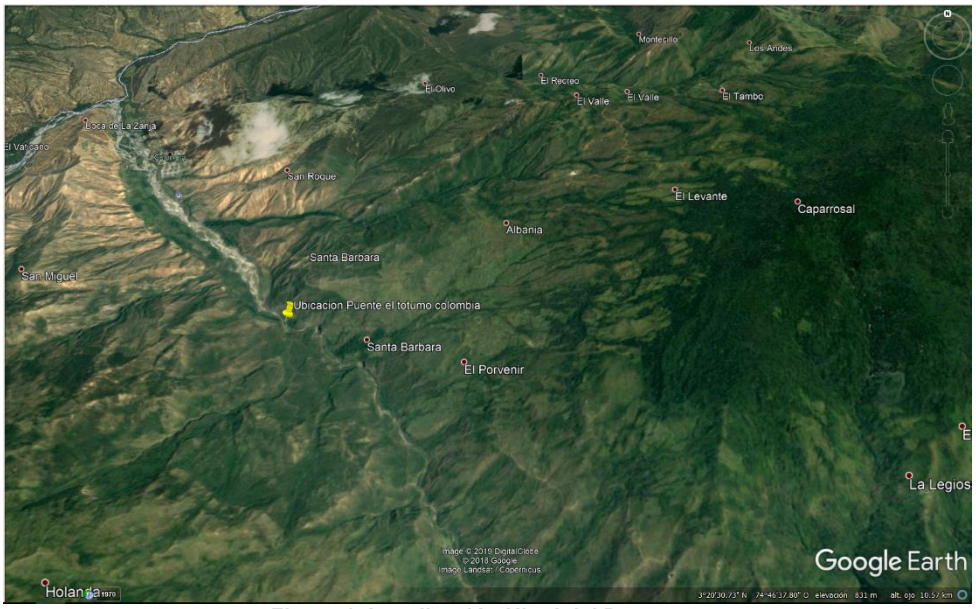

Figura 1. Localización Hito I del Proyecto.

-HITO II: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL NUEVO PUENTE SOBRE EL RIO SUMAPAZ, UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DE TOLIMA

El corredor vial se encuentra en la margen izquierda del rio Sumapaz que sirve de frontera entre los Departamentos de Cundinamarca y Tolima, en la intersección de las vías concesionadas 4005 desde del municipio de Melgar hacia la variante del municipio de Espinal en el Departamento del Tolima y la vía concesionada Bogotá - Melgar - Girardot ruta 45TLG (variante Girardot – intersección San Rafael – El Paso), a la altura del centro recreacional Piscilago, localizado en la zona rural del municipio de Carmen de Apicalá, en el departamento del Tolima, límites con el Departamento de Cundinamarca

El puente está ubicado sobre la margen derecha del PR 10+830 de la carretera Concesionada Girardot - Fusagasugá ruta 4005.

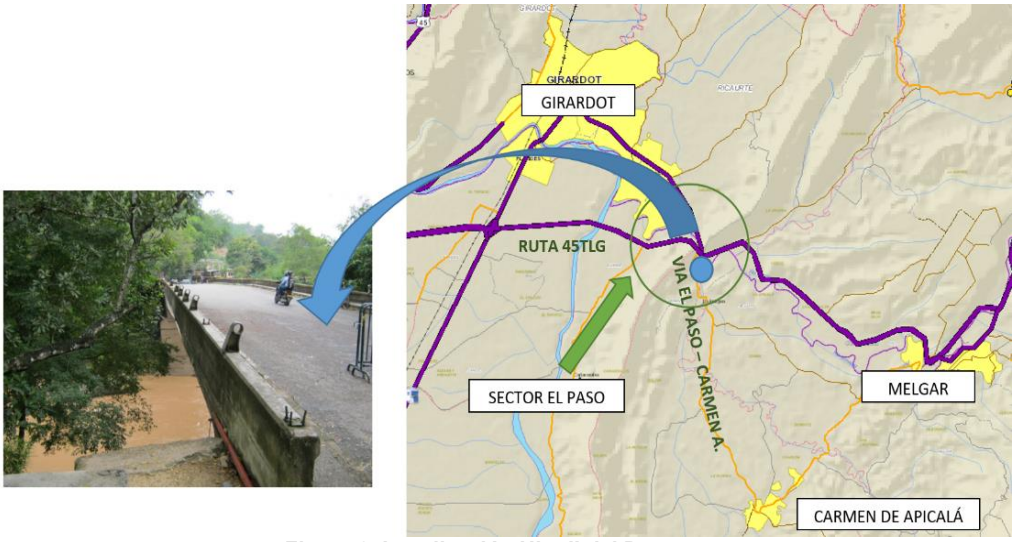

Figura 2. Localización Hito II del Proyecto.

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

El Interventor deberá, revisar y aprobar previamente la metodología presentada por el consultor, en donde se describe el modo y las actividades que ejecutará para la realización de cada uno de los aspectos contemplados en los volúmenes que contemplan los requerimientos técnicos y una vez aprobada la metodología por la Interventoría, deberá hacer seguimiento a la ejecución de las actividades que realice el Consultor de acuerdo con la metodología aprobada, así mismo revisará y aprobará cada uno de los volúmenes, en el sentido que los mismos cumplan con lo estipulado en el documento REQUERIMENTOS TECNICOS, que hace parte de los documentos contractuales del Consultor y de las especificaciones y manuales de diseño vigentes que el Instituto tenga para la construcción de carreteras y desarrollara la Interventoría de acuerdo a las obligaciones, instructivos y formatos contenidos en el Manual de Interventoría vigente del INVIAS, o el que lo modifique o lo sustituya.

Las principales actividades a desarrollar por el Consultor, y a Supervisar y hacer seguimiento por la Interventoría, están contempladas en los siguientes volúmenes, aclarando que se deben entregar volúmenes por separado para cada uno de los Hitos (-HITO I: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL NUEVO PUENTE EL TOTUMO, UBICADO DEPARTAMENTO DEL HUILA; -HITO II: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL NUEVO PUENTE SOBRE EL RIO SUMAPAZ, UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DE TOLIMA).

- VOLUMEN I ESTUDIO DE TRAZADO Y DISEÑO GEOMETRICO
- VOLUMEN II. ESTUDIO DE GEOLOGÍA
- VOLUMEN III. ESTUDIO DE SUELOS PARA DISEÑO DE FUNDACIONES DE PUENTES Y OTRAS ESTRUCTURAS.
- VOLUMEN IV. ESTUDIO DE ESTABILIDAD Y DISEÑO DE ESTABILIZACIÓN DE TALUDES, TERRAPLENES Y ZONAS DE DISPOSICION DE MATERIALES.
- VOLUMEN V. ESTUDIO GEOTÉCNICO Y DISEÑOS DE PAVIMENTOS
- VOLUMEN VI. ESTUDIO DE HIDROLOGÍA, HIDRÁULICA Y SOCAVACION
- VOLUMEN VII. ESTUDIO Y DISEÑOS DE ESTRUCTURAS
- VOLUMEN VIII. ESTUDIO COMPONENTES AMBIENTAL Y SOCIAL

- VOLUMEN IX. ESTUDIO GESTION PREDIAL
- VOLUMEN X. ESTUDIO ESTIMACIÓN DE CANTIDADES DE OBRAS, COSTOS Y PRESUPUESTOS
- VOLUMEN XI. ESTUDIO DE SOSTENIBILIDAD Y ANÁLISIS DEL RIESGO
- VOLUMEN XII. INFORME FINAL EJECUTIVO

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.

V. LISTADO DE INFORMACION NECESARIA

1. DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL:

1.1. **CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL**

El Instituto para la atención del compromiso derivado del presente proceso de selección, cuenta con el siguiente Certificado de Disponibilidad Presupuestal:

CDP	FECHA	VALOR CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL
88920	**20/04/2020**	**$107.000.000,00**

2. PRESUPUESTO OFICIAL:

El Presupuesto Oficial del presente proceso de Contratación es de: **CIENTO SIETE MILLONES PESOS M/CTE $107.000.00,00 (Incluido IVA).**

3. LOCALIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES A LAS CUALES EL INTERVENTOR HARÁ EL CONTROL

-HITO I: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL NUEVO PUENTE EL TOTUMO, UBICADO DEPARTAMENTO DEL HUILA

El proyecto de estudios y diseños para el nuevo puente, se encuentra localizado sobre el río Ambica, ubicado en la vía terciaria: Colombia- Zaragoza- el Playón- la Armenia; K0+000 Cruce derecho (denominado la Legiosa) a 5 Km del municipio de Colombia, por la vía que conduce a la Uribe (Meta), PR del puente K1+800, el ancho del río aproximado es de 60 m, el ancho aproximado de la vía existente 4.50m.

-HITO II: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL NUEVO PUENTE SOBRE EL RIO SUMAPAZ, UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DE TOLIMA

El puente está ubicado sobre la margen derecha del PR 10+830 de la carretera Concesionada Girardot - Fusagasugá ruta 4005.

4. LAS PRINCIPALES ACTIVIDADES A EJECUTAR:

Realizar la interventoría técnica, administrativa y financiera, vigilancia, control y verificación de las actividades que se ejecutarán para los: **ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LOS PUENTES EL TOTUMO, DEPARTAMENTO DEL HUILA Y PUENTE SOBRE EL RÍO SUMAPAZ, PUENTE EL PASO EN EL DEPARTAMENTO DE TOLIMA**

El interventor adelantará el seguimiento técnico, administrativo, financiero, contable, y jurídico para el cumplimiento del objeto y alcance del Consultor descrito a continuación:

"El alcance del proyecto consta de realizar los **ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LOS PUENTES EL TOTUMO, DEPARTAMENTO DEL HUILA Y PUENTE SOBRE EL RÍO SUMAPAZ, PUENTE EL PASO EN EL DEPARTAMENTO DE TOLIMA**, a nivel de Fase II Avanzada, garantizando de esta manera la rehabilitación de la infraestructura de transporte dado que ya se contaba con los puentes en estos mismos puntos, para lo cual se deben realizar entre otras las siguientes actividades, para cada una de las estructuras correspondiente a cada uno de los Hitos(-HITO I: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL NUEVO PUENTE EL TOTUMO, UBICADO DEPARTAMENTO DEL HUILA; -HITO II: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL NUEVO PUENTE SOBRE EL RIO SUMAPAZ, UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DE TOLIMA), indicados en la descripción de la necesidad.

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;

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 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 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.

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, aclarando que se deben entregar volúmenes por separado para cada uno de los Hitos (-HITO I: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL NUEVO PUENTE EL TOTUMO, UBICADO DEPARTAMENTO DEL HUILA; -HITO II: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL NUEVO PUENTE SOBRE EL RIO SUMAPAZ, UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DE TOLIMA)

- VOLUMEN I ESTUDIO DE TRAZADO Y DISEÑO GEOMETRICO
- VOLUMEN II. ESTUDIO DE GEOLOGÍA
- VOLUMEN III. ESTUDIO DE SUELOS PARA DISEÑO DE FUNDACIONES DE PUENTES Y OTRAS ESTRUCTURAS.
- VOLUMEN IV. ESTUDIO DE ESTABILIDAD Y DISEÑO DE ESTABILIZACIÓN DE TALUDES, TERRAPLENES Y ZONAS DE DISPOSICION DE MATERIALES.
- VOLUMEN V. ESTUDIO GEOTÉCNICO Y DISEÑOS DE PAVIMENTOS
- VOLUMEN VI. ESTUDIO DE HIDROLOGÍA, HIDRÁULICA Y SOCAVACION
- VOLUMEN VII. ESTUDIO Y DISEÑOS DE ESTRUCTURAS
- VOLUMEN VIII. ESTUDIO COMPONENTES AMBIENTAL Y SOCIAL
- VOLUMEN IX. ESTUDIO GESTION PREDIAL
- VOLUMEN X. ESTUDIO ESTIMACIÓN DE CANTIDADES DE OBRAS, COSTOS Y

PRESUPUESTOS

- VOLUMEN XI. ESTUDIO DE SOSTENIBILIDAD Y ANÁLISIS DEL RIESGO
- VOLUMEN XII. 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 y/o 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 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."

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. También se deberá considerar dentro de las alternativas de solución en el diseño, así como en la ejecución de tramos correspondientes a los contratos de obra, la incorporación de NUEVAS TECNOLOGÍA, de conformidad con lo establecido en el artículo 173 de la Ley 1955 de 2019 *"Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 - Pacto por Colombia Pacto por la Equidad"* y siguiendo el procedimiento adoptado mediante Resolución Invias 263 del 31 de enero de 2020.

En todos los casos, el alcance y los productos definitivos se determinarán en coordinación con el Consultor del Estudio, la Interventoría y el Gestor Técnico del Contrato, de la(s) Dirección(es) Territorial(es) respectiva(s), y la Subdirección de Estudios e Innovación ejercerá la Gestión del Proyecto.

Las Actividades realmente ejecutadas en la Consultoría del estudio y aprobadas por la Interventoría, 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.

La Interventoría deberá expedir un documento en donde certifique que ha **revisado y aprobado** la Metodología presentada por el Consultor para cada uno de los volúmenes que comprende el estudio, firmada por el Director de la Interventoría y por el Especialista de la Interventoría correspondiente, en la fecha que el Consultor fijo para cada una de las metodologías en el Cronograma del Consultor y el cual fue aprobado por la

Interventoría, por lo cual deberá hacer un oportuno seguimiento para que el Consultor, le entregue con la debida anticipación la documentación para revisión de la Interventoría, la cual debe hacer la revisión y observaciones en forma muy ágil y rápida, 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.

El oficio de aprobación de la metodología por parte de Interventoría será el soporte del cumplimento del cronograma por parte del Consultor y de la Interventoría y servirá para reconociendo del pago establecido en el Acta de Costos del Grupo 2 de la forma de pago, para este ítem tanto de la Consultoría como de la Interventoría.

De igual manera la Interventoría deberá expedir el correspondiente oficio de aprobación de cada uno de los entregables y volúmenes finales elaborados por el Consultor, en las fechas establecidas por la Entidad como **FRONTERA 3**. Es responsabilidad del Consultor de hacer entrega del correspondiente entregable a la Interventoría, con la debida antelación al vencimiento de la fecha establecida como Frontera 3 para cada volumen, y es obligación de la Interventoría realizar las revisiones, observaciones y la aprobación del volumen de acuerdo con la fecha máxima de aprobación establecida como FRONTERA 3. 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.

El oficio de aprobación de cada entregable y volumen final por parte de Interventoría será el soporte del cumplimento de la FRONTERAS 3 por parte del Consultor y de la Interventoría, y servirá para el reconocimiento del pago establecido en el Acta de Costos del **GRUPO 2 de la Forma de pago, para este ítem** tanto de la Consultoría como de la Interventoría.

5. ESPECIFICACIONES GENERALES Y PARTICULARES

El Supervisor del Contrato de Interventoría velará porque el contratista de interventoría exija al consultor de estudios el cumplimiento de todo lo previsto en las especificaciones generales y particulares, estipuladas en el pliego de condiciones del concurso de méritos, establecidos para la consultoría y la presente interventoría.

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

6. EQUIPO Y PERSONAL OBLIGATORIO:

El Interventor velará porque el contratista de estudios cuente con el equipo ofrecido en su propuesta, así como el personal técnico y administrativo exigido en los pliegos de condiciones.

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

Para el reconocimiento del personal vinculado al proyecto, éste se encuentra dividido en dos grupos, tal como se detalla a continuación:

Grupo 1: Está 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. Hacen parte de este grupo el Director de Interventoría y Profesional Auxiliar.

Grupo 2: Conformado por los costos que tiene el seguimiento, supervisión, revisión y aprobación de cada uno de los volúmenes técnicos 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: seguimiento, supervisión, revisión y aprobación de la metodología, metodología particular; recopilación, revisión, análisis y procesamiento de información primaria y secundaria; seguimiento, supervisión, revisión y aprobación de entregables parciales con todos sus soportes; disponibilidad en la revisión conjunta con los pares de la Consultoría en las fechas previamente acordadas; disponibilidad para visitar el sitio del proyecto; disponibilidad para atender socializaciones del proyecto; y/o atender los comités o reuniones programadas por la Entidad; seguimiento, supervisión, revisión, aprobaciones parciales y aprobación del volumen final, hasta la aceptación de la Entidad; 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 del alcance de cada volumen establecido en el Anexo Técnico de la Consultoría, elaboración conforme a los Requerimientos Técnicos y demás establecidos por la Entidad, así como de la Normatividad vigente.

7. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL:

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

7.1. CANTIDAD Y CARGOS SOLICITADOS

El consultor deberá diligenciar el formato que se suministre para el caso y adjuntar la documentación que acredite toda la información requerida, del personal profesional ofrecido para ocupar los siguientes cargos:

PERSONAL PROFESIONAL: A continuación, se relaciona el personal profesional mínimo para ejecución del proyecto.

PERSONAL PROFESIONAL	
1	Director de Interventoría
1	Profesional Auxiliar
1	Profesional Técnico Predial
1	Profesional Jurídico Predial
1	Profesional en Costos y Presupuesto
1	Profesional Social
1	Inspector Seguridad y Salud en el Trabajo

PERSONAL ESPECIALISTA: Los siguientes especialistas por cada una de las siguientes áreas

PERSONAL ESPECIALISTA	
1	Especialista en Diseño Geométrico
1	Especialista en Geotecnia
1	Especialistas en Pavimentos
1	Especialista en Hidráulica e Hidrología
1	Especialista Estructural
1	Especialista en Gestión del Riesgo
1	Especialista Ambiental
1	Especialista Sostenibilidad
1	Geólogo

El personal de dedicación completa para la interventoría del proyecto, deben residir en el lugar de ejecución de los estudios, so pena de incurrir en la falta grave a sus obligaciones, con la consecuente aplicación de las sanciones establecidas contractualmente.

El personal de Interventoría irá siendo vinculado a medida que se requiera su utilización en el proyecto, así como los demás recursos de Interventoría (vehículos, campamento, etc.), lo cual debe ser aprobado por el INVÍAS.

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

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

7.3 REQUISITOS DEL PERSONAL

7.3.1 DIRECTOR DE INTERVENTORÍA:

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

1. Matrícula profesional vigente de Ingeniero Civil y/o de Ingeniero de Transportes y Vías.
2. Poseer título de especialista, maestría o doctorado en el área de área de geotecnia y/o estructuras y/o hidráulica y/o Gerencia de Proyectos y/o Gestión de Proyectos y/o Dirección de Proyectos.

Acreditar de manera documental la siguiente experiencia:

- Experiencia Profesional: No menor de diez (10) 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.
- Experiencia Especifica: Mínimo cinco (5) 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:

  - 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 de Proyectos Viales.
  - 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 y/o director de Consultoría o Interventoría de Proyectos Viales.
  - 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.

Para el cargo de DIRECTOR DE INTERVENTORÍA, se aceptará la experiencia adquirida como Ingeniero Residente en Consultoría para Estudios y diseños y/o la interventoría de proyectos viales y/o coordinador del área de Vías y/o Diseño Geométrico, siempre y cuando dicha experiencia no supere el treinta (30%) por ciento de la experiencia específica solicitada para el cargo.

Si el profesional incumple con alguno de los requisitos anteriores (numerales 1, 2 y 3), no será admitido para participar en la ejecución del contrato.

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.

El INVIAS solo reconocerá una dedicación mensual máxima del 50% para este profesional.

FUNCIONES GENERALES DEL DIRECTOR DE INTERVENTORÍA: El Director de la Interventoría será el responsable de que la ejecución del contrato de Consultoría se realice de acuerdo a las especificaciones vigentes para cada área objeto del estudio contratado, que el Consultor cumpla con sus obligaciones contractuales, coordinar la interacción entre los diferentes especialistas, representar al INVIAS ante el Consultor y demás entidades y comunidades que lo requieran, cumplir y hacer cumplir el Manual de Interventoría del INVIAS, hacer el seguimiento de que el Consultor presente con la debida antelación ante la Interventoría, para su revisión y aprobación de cada una de las metodologías y de los volúmenes, para lo cual

deberá hacer las respectivas solicitudes escritas al consultor. Emitir la aprobación de las metodologías y de los volúmenes realizados por el Consultor y enviarlos al INVIAS para cumplir con las Fronteras 1 y 3. Así mismo debe verificar y certificar la utilización real del personal del Consultor, elaborar las actas de costos de personal y otros costos tanto del consultor como de la Interventoría, dentro de los primeros diez días de cada mes y las demás que estipule el contrato y los documentos de este Concurso de méritos.

7.3.2. PROFESIONAL AUXILIAR:

El profesional ofrecido para el cargo de profesional auxiliar debe acreditar lo siguiente de acuerdo al componente para el que sea propuesto:

- Profesional Auxiliar Técnico:

1. Matrícula profesional vigente de Ingeniero Civil y/o de Transportes y Vías y/o Ingeniero Topográfico.
2. Acreditar de manera documental la siguiente experiencia:

- Experiencia General (o Experiencia Profesional): No menor de un (1) año, contado a partir de terminación y aprobación del pensum académico de educación superior y la fecha de cierre del plazo del presente concurso de méritos.
- Experiencia Especifica: Mínimo un (1) años acumulada, 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 desempañado como gestor o supervisor de contratos de consultoría o interventoría para estudios y diseños de Proyectos Viales.
  b) Ejercicio profesional en la empresa privada, como Auxiliar de Obra y/o Interventoría de proyectos viales y/o Inspector de Obra y/o Interventoría de proyectos viales y/o Ingeniero Residente de campo y/o Ingeniero de estudios para estudios y/o diseños de proyectos viales y/o Ingeniero Residente de obra y/o interventoría de proyectos viales.

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

FUNCIONES GENERALES DEL PROFESIONAL AUXILIAR: El Profesional Auxiliar durante la etapa de los trabajos de campo deberá estar en forma permanente en la zona de proyecto y será el encargado de verificar y coordinar con el Director de la Consultoría y los especialistas correspondientes, de la ejecución de todas las actividades de campo, tales como topografía, georreferenciación, apique, perforaciones, toma de muestras para ensayos de laboratorio entre otras y las demás que el estudio requiera. Deberá llevar la bitácora del estudio donde se consigne las actividades que se realizaron en el día, con su correspondiente ubicación (PR) el personal que estuvo en la zona y los recursos utilizados y demás información que sea requerida para los respectivos informes de avance que debe entregar el Consultor.

Finalmente en la etapa de los estudios debe elaborar, apoyar y participar en la conformación de los diferentes informes semanales, mensuales, finales, especiales y en la consolidación de los volúmenes finales con el apoyo del Director de la consultoría y los diferentes Especialistas Aprobados y responsables de cada

Volumen, coordinar, supervisar y verificar la ejecución las acciones técnicas, administrativas y/o financieras, supervisar los trabajos de los diferentes especialistas de la Consultoría, como también velar por el cumplimiento de la forma de presentación y entrega de los documentos al INVIAS tal como se estipula en los Requerimientos Técnicos del presente estudio.

7.3.3. PROFESIONAL SOCIAL

El profesional ofrecido para el cargo de ciencias humanas y sociales debe acreditar lo siguiente:

1. Matrícula profesional vigente en Antropología, Sociología, Trabajo social, Comunicación Social o Psicología social.
2. Acreditar la siguiente experiencia:

- Experiencia General (o Experiencia Profesional): No menor de cuatro (4) 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.
- Experiencia Especifica: tener una experiencia profesional en cualquiera de las siguientes opciones o mediante la suma de las dos:

  - Ejercicio profesional, habiendo participado en mínimo dos (02) 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, en el ejercicio profesional como profesional en el área de gestión social.
  - 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 gestión social en el desarrollo de mínimo tres (03) proyectos lo 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.

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

FUNCIONES GENERALES DEL PROFESIONAL SOCIAL: Este profesional será responsable de generar y participar con base en el plan de cargas, así como responsable de todas las actividades inherentes al desarrollo del volumen tales como generación de metodología particular (incluido 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 normativa vigente, así como en los demás volúmenes que requieran de información o actividades del área particular.

7.3.4. PROFESIONAL EN COSTOS Y PRESUPUESTOS

El profesional ofrecido para el cargo de Profesional en Costos y Presupuestos debe acreditar lo siguiente:

1. Matrícula profesional vigente como Ingeniero Civil y/o de Vías y Transportes y/o Ingeniero Topográfico.

2. Acreditar de manera documental la siguiente experiencia:

- Tener una experiencia general: 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 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.

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

FUNCIONES GENERALES DEL PROFESIONAL EN COSTOS Y PRESUPUESTOS: Este profesional será responsable de generar y participar con base en el plan de cargas, así como responsable de todas las actividades inherentes al desarrollo del volumen tales como generación de metodología particular (incluido 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 normativa vigente, así como en los demás volúmenes que requieran de información o actividades del área particular.

7.3.5. INSPECTOR SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

El profesional ofrecido para el cargo de Inspector Seguridad y Salud En El Trabajo debe acreditar lo siguiente:

1. Licencia vigente de Tecnólogo y/o Técnico en Seguridad Industrial y/o Salud Ocupacional y/o a fin a Sistema Integrados Gestión y/o afín a Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST).
2. Acreditar de manera documental la siguiente experiencia:

- Experiencia General (o Experiencia Profesional): No menor de dos (2) 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.

FUNCIONES GENERALES DEL INSPECTOR SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO: Este profesional será el encargado de realizar gestión del sistema de gestión y de saludo en el trabajo (SST), además de todo lo que enmarca el protocolo de Bioseguridad COVID-19, de acuerdo con la normatividad vigente a nivel nacional.

7.3.6. INGENIERO PROFESIONAL TECNICO PREDIAL

El profesional ofrecido para el cargo Profesional Técnico Predial debe acreditar lo siguiente:

1. Matrícula profesional vigente como Ingeniero Civil, Ingeniero Catastral, Ingeniero de Transporte y/o Vías y/o Ingeniero Topográfico.
2. Acreditar la siguiente experiencia:

- Tener una experiencia general: 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 debe ser en consultoría y/o interventoría de estudios y/o diseños de proyectos viales.

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

FUNCIONES GENERALES DEL PROFESIONAL TECNICO PREDIAL: Este profesional será responsable de generar y participar con base en el plan de cargas, así como responsable de todas las actividades inherentes al desarrollo del volumen tales como generación de metodología particular (incluido 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 normativa vigente, así como en los demás volúmenes que requieran de información o actividades del área particular.

7.3.7. PROFESIONAL JURÍDICO PREDIAL

El profesional ofrecido para el cargo de Profesional Jurídico Predial debe acreditar lo siguiente:

1. Matrícula profesional vigente como Abogado.
2. Acreditar de manera documental la siguiente experiencia:

- Tener una experiencia general: 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 debe ser en consultoría y/o interventoría de estudios y/o diseños de proyectos viales.

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

FUNCIONES GENERALES DEL PROFESIONAL JURÍDICO PREDIAL: Este profesional será responsable de generar y participar con base en el plan de cargas, así como responsable de todas las actividades inherentes al desarrollo del volumen tales como generación de metodología particular (incluido 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 normativa vigente, así como en los demás volúmenes que requieran de información o actividades del área particular.

7.4. ESPECIALISTAS

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

a) Matrícula profesional vigente, título de Especialización y/o Maestría y/o Doctorado, en el área a participar en la ejecución del proyecto y para la cual aspira a ser evaluado.

b) Tener una experiencia profesional: no menor de ocho (08) años relacionada a la especialidad.

c) Haber participado en mínimo cuatro (4) proyectos de infraestructura vial de consultoría y/o interventoría de estudios y/o diseños de proyectos viales, en el ejercicio profesional como especialista en la disciplina para la cual fue propuesto.

d) La experiencia del literal c) se contará a partir de la obtención del título de especialista.

El profesional debe cumplir con los requisitos anteriores (Literales a, b, c, d) para participar en la ejecución del contrato.

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

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 y título de especialista y/o maestría y/o doctorado en el área de Geotecnia.

2. **Especialista en Vías (Diseño Geométrico)**: Poseer matricula profesional como Ingeniero Civil y/o Ingeniero de Vías y Transportes y/o Ingeniero Topográfico y título de especialista y/o maestría y/o doctorado en el área de Vías y/o Diseño Geométrico. Sólo se considerará la experiencia específica relacionada como especialista en vías y/o Diseño Geométrico en Consultoría y/o Interventoría de estudios y/o diseños de proyectos viales

3. **Especialista en Hidráulica e Hidrología**: Poseer matrícula profesional como Ingeniero Civil, o Ingeniero de Vías y Transportes y/o Ingeniero Sanitario y título de especialista y/o maestría y/o doctorado en el área Hidráulica y/o recursos hídricos.

4. **Especialista Ambiental:** Poseer matrícula profesional en Ingeniería Civil y/o Ingeniería de Vías y Transportes y/o Ingeniería Ambiental y/o Ingeniería forestal y/o Ingeniería de Recursos Naturales, y/o Ingeniería de Recursos Hídricos y Gestión Ambiental y/o Administración Ambiental y/o Biología y/o Ecología y título de especialista y/o maestría y/o doctorado en el área ambiental.

5. **Especialista en Pavimentos**: Poseer matricula profesional como Ingeniero Civil o Ingeniero de Vías y Transportes y título de especialista y/o maestría y/o doctorado en el área de pavimentos y/o vías y/o geotecnia.

6. **Especialista Estructural**: Poseer matrícula profesional como Ingeniero Civil y/o Ingeniero de Vías y Transportes y título de especialista y/o maestría y/o doctorado en Estructuras.

7. **Especialista en Gestión del Riesgo:** Poseer matrícula profesional en Ingeniería Civil y/o Ingeniería de Vías y Transportes y/o Ingeniero Topógrafo y título de especialista y/o maestría y/o doctorado en Gerencia y/o Gestión de Proyectos y/o Gestión del Riesgo.

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.

8. **Especialista en Sostenibilidad:** Poseer matrícula profesional en Ingeniería Civil y/o Ingeniería de Vías y Transportes y/o Arquitectura y/o Ingeniero ambiental y título de especialista y/o maestría y/o doctorado en el área de sostenibilidad y/o en el área ambiental.

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. **Geólogo:** Poseer matrícula profesional vigente, en las profesiones de geología y/o ingeniería geológica; o ingeniería civil y/o ingeniería de vías y transporte y/o ingeniería de minas que posea especialización y/o maestría y/o doctorado en Geología.

Todos los especialistas serán responsables de generar y participar en la elaboración de los volúmenes descritos en el plan de cargas, así como responsable de todas las actividades inherentes al desarrollo del mismo, tales como generación de metodología particular, 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 normativa vigente, así como en los demás volúmenes que requieran de información o actividades del área de la especialidad.

8. FACTOR MULTIPLICADOR

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

VI. PROPUESTA TÉCNICA.

Para efectos de la propuesta técnica, la metodología y el plan de cargas se pueden ver en archivo anexo, el cual hace parte de este documento.

VII. COMPROMISOS ADICIONALES

1. **IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMA VINCULACIÓN MADRES CABEZA DE FAMILIA Y/O VICTIMAS**

El Interventor para la ejecución del contrato se compromete a la vincular de madres cabeza de familia y/o víctimas de la siguiente manera:

MADRES CABEZA DE FAMILIA: El Parágrafo del Artículo Primero de la Ley 1232 de 2008, dispone*: "La condición de Mujer Cabeza de Familia y la cesación de la misma, desde el momento en que ocurra el respectivo evento, deberá ser declarada ante notario por cada una de ellas, expresando las circunstancias básicas del respectivo caso y sin que por este concepto se causen emolumentos notariales a su cargo".*

VICTIMAS: De conformidad con lo establecido en la Ley 1257 de 2008 y sus Decretos reglamentarios, dicha condición se acreditará de la siguiente manera:

a). Violencia comprobada: Para efectos de la deducción contemplada en el presente decreto se entiende por violencia comprobada contra una mujer, aquellas situaciones que se verifiquen a través de:

1. Sentencia condenatoria ejecutoriada por violencia intrafamiliar cuya víctima sea la mujer que esté o sea contratada.

2. Sentencia condenatoria ejecutoriada por violencia sexual cuya víctima sea la mujer que esté o sea contratada.

3. Sentencia condenatoria ejecutoriada por acoso sexual cuya víctima sea la mujer que esté o sea contratada.

4. Sentencia condenatoria ejecutoriada por lesiones personales cuya víctima sea la mujer que esté o sea contratada.

5. Sentencia ejecutoriada a través de la cual se demuestre que, por mal manejo del patrimonio familiar por parte de su compañero o cónyuge, perdió bienes y/o valores que satisfacían las necesidades propias y de los hijos.

6. Medida de protección y/o atención, dictada por la autoridad competente a favor de la mujer que esté o sea contratada, de acuerdo con la normatividad que regula la adopción de tales medidas;

b). Constancia de violencia comprobada: Es el documento donde consta la decisión tomada por la autoridad administrativa o judicial en la cual se reconoce a la mujer como víctima de violencia de género, de conformidad con las situaciones establecidas en el literal a) del presente artículo.

c). Empleador: Es la persona natural o jurídica, obligada a presentar declaración del impuesto sobre la renta y complementarios, que emplee mediante contrato de trabajo a mujeres víctimas de la violencia.

Nota: "Se les informa a los proponentes que de conformidad con el artículo 23 de la Ley 1257 de 2012, reglamentado por el Decreto 2733 del mismo año, que **l**os empleadores que ocupen trabajadoras mujeres víctimas de la violencia comprobada, y que estén obligados a presentar declaración de renta y complementarios, tienen derecho a deducir de la renta el 200% del valor de los salarios y prestaciones sociales pagados durante el año o período gravable, desde que exista la relación laboral, y hasta por un periodo de tres años.

2. PROGRAMA DE REINTEGRACION

El Interventor, vinculará laboralmente para el desarrollo del presente contrato, de la nómina de mano de obra no calificada requerida para el proyecto, a personas vinculadas al proceso de reintegración liderado por la Agencia Colombiana para la Reintegración de Personas y Grupos Alzados en Armas.

El interventor deberá presentar, certificación de la Agencia Colombiana para la Reintegración de Personas y Grupos Alzados en Armas en la cual se certifique la existencia o no de personas en proceso de reintegración disponibles para vincular contractualmente en el momento en que sea requerido por el interventor. Cuando no exista personal disponible, el interventor podrá contratar el personal que requiera para la ejecución del contrato de obra. Lo anterior, con el fin de que el interventor pueda aprobar el inicio de la ejecución del contrato.

Una vez inicie la ejecución de la obra, el interventor deberá presentar a la interventoría el personal en su nómina, en el cual consten el/los nombre/s completos de las personas en proceso de reintegración contratadas para ejecutar esa labor; o certificación de la ACR en la que conste que no dispone de personas en proceso de reintegración que cumplan con el perfil propuesto para el desarrollo del contrato o interesados en el mismo; caso en el cual el interventor podrá contratar libremente el personal que requiera para la ejecución del contrato.

Una vez verificada la vinculación contractual de las personas en procesos de reintegración, estos solo podrán ser reemplazados, en caso de ser necesario, por otro u otras personas del proceso de reintegración; excepto cuando ACR certifique por escrito, que no dispone de personas en proceso de reintegración que cumplan con el perfil propuesto para el desarrollo del contrato o interesadas en el mismo; caso en el cual el interventor podrá contratar libremente el personal que requiera para efectuar el reemplazo respectivo.

3. VINCULACION JOVENES

De conformidad con lo previsto en la Ley 1780 de 2016 y el Decreto 2365 de 2019, el Interventor durante la ejecución del contrato garantizará la vinculación y generación de empleo para los jóvenes entre 18 y 28 años de edad.

VIII. REQUISITOS DE ENTREGA PARA ORDEN DE INICIO

Dentro de los **CINCO (5) DÍAS HABILES SIGUIENTE A LA FIRMA DEL CONTRATO**, el INTERVENTOR deberá entregar a la ENTIDAD, los siguientes documentos, los cuales son obligatorios e indispensables para expedir la orden de inicio:

- Hoja de vida de Un (1) Director de Interventoría.

Una vez el **INVIAS**, cuente con la hoja de vida aprobada, se procederá a expedir la correspondiente **ORDEN DE INICIO** del contrato de Interventoría.

- **RELACION DOCUMENTOS QUE DEBEN SER ENTREGADOS AL INVIAS SIGUIENTES A LA ORDEN DE INICIO DEL CONTRATO.**

Dentro de los **CINCO (5) DÍAS CALENDARIOS SIGUIENTES A LA ORDEN DE INICIO**, el Interventor deberá entregar a la Entidad las siguientes hojas de vida:

- Hoja de vida de un (1) Especialista en Hidráulica e Hidrología
- Hoja de vida de un (1) Especialista en Diseño Geométrico
- Hoja de vida de un (1) Especialista en Estructuras

Así mismo dentro de los **VEINTE (20) DÍAS CALENDARIOS SIGUIENTES A LA ORDEN DE INICIO**, el Interventor deberá entregar a la Entidad los siguientes documentos:

- Metodología preliminar General de Trabajo
- Programa preliminar de Inversiones
- Cronograma preliminar de actividades (incluidas actividades de campo)- en medio físico y magnético Metodología(s) particular para el VOLUMEN de ESTUDIO DE HIDROLOGÍA, HIDRÁULICA Y SOCAVACIÓN y VOLUMEN de ESTUDIO DE ESTRUCTURAS y VOLUMEN. de ESTUDIO DE TRAZADO Y DISEÑO GEOMETRICO

Las hojas de vida de los demás integrantes del personal de la Interventoría, deberán ser enviadas a la Entidad, para su revisión y aprobación, un mes antes de su participación en el proyecto, de acuerdo con el cronograma de ejecución del estudio presentado por el Consultor y aprobado por la Interventoría. Ningún integrante del personal de la Interventoría podrá participar ni se podrá facturar dentro del proyecto, si previamente no ha sido aprobado por la Entidad.

Las cartas de compromiso donde los profesionales manifiesten su disponibilidad para participar en el proyecto de cada uno del personal integrante del equipo interventor, deberán ser presentadas en original, firmadas por cada integrante y con presentación personal ante Notaria.

Cuando por fuerza de mayor o caso fortuito, sea necesario el cambio de algún profesional, en la solicitud de cambio que envié el interventor, se deberá adjuntar renuncia motivada del profesional debidamente firmado y con presentación personal ante notario.

Con base en la visita inicial de los especialistas a la zona del proyecto, revisión de información secundaria y a los ajustes que realice la consultoría y cuente con la aprobación de la interventoría, estos documentos deberán ser entregados a la Entidad para su respectiva aprobación, de manera definitiva contados 30 días calendario a la orden de inicio del contrato.

- **CRONOGRAMA DE TRABAJO, PLAN DE INVERSIONES y METODOLOGIAS.**

El cronograma de actividades es la declaración, en forma gráfica, del modo en que el Interventor se compromete a revisar y aprobar el estudio, representada en las diferentes actividades en función del plazo establecido para la ejecución del proyecto. Este cronograma deberá elaborarse de acuerdo con los siguientes lineamientos:

- **Alcance**

El Cronograma deberá programar las actividades descritas en el **FORMULARIO 1**, respetando estrictamente los plazos máximos fijados por el INVIAS para algunas actividades que según la entidad son las más relevantes. 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 aprobadas por la entidad, para la entrega máxima de cada una 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:

- Nombre de la actividad.
- Unidad de medida
- Duración estimada.
- Inicio temprano.
- Final temprano.
- Inicio tardío.
- Final tardío.
- Holgura total.
- 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.

La metodología general es aquel documento técnico generado por el grupo de interventoría, en donde se describe de forma clara y sintetizada el método y/o procedimiento desde el punto de vista técnico, que se empleara para el seguimiento del objeto contractual para cada alcance determinado para el proyecto. En esta metodología se debe indicar la interrelación de cada una de las áreas de estudio y deberá estar acompañado del cronograma general de actividades de interventoría. Este documento debe ser generado por la dirección de la interventoría y estará relacionado directamente con la metodología general de la consultoría

VII. NOTAS:

- Reunión inicial: Una vez expedida la Orden de Inicio del Contrato de Consultoría y de la Interventoría, y en un plazo máximo de 15 días calendario a partir de la orden de inicio, la interventoría deberá programar una reunión inicial de carácter obligatorio, en las Instalaciones de la Territorial, con la asistencia del representante legal de la Consultoría, el Director de la Consultoría y demás especialistas y/o profesionales que designe la Unidad Ejecutora, así mismo deberá asistir la interventoría con el mismo personal relacionado para la Consultoría, el supervisor del contrato de interventoría y/o el Director de la Territorial y el Gestor técnico del proyecto. El objeto de dicha reunión es conocer el personal y ratificar las condiciones de ejecución del contrato de acuerdo a 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, adicionalmente se deberá realizar una visita conjunta a al corredor objeto del estudio, con el fin de establecer muy claramente el corredor objeto 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.

- Como se establece en el documento ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS Y ANÁLISIS DEL SECTOR, una vez presentada la metodología particular para cada volumen, 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.
- Es de carácter obligatorio y así se comprometen todos los integrantes de equipo de profesionales y especialistas de la Consultoría y del Interventor, asistir a las reuniones de seguimiento convocadas por el INVIAS, Subdirección de Estudios e Innovación y/o Territoriales, la no asistencia reiterativa de algún profesional se entenderá como causal de incumplimiento por parte del Consultor.
- Para el reconocimiento de los costos de personal GRUPO 1, otros costos directos GRUPO 3 y costos de volúmenes y/o entregables GRUPO 2, deberá tenerse en cuenta la forma de pago establecida en el anexo forma de pago, pliego de condiciones, contrato y demás documentos que hacen parte del presento proceso.
- El interventor deberá elaborar un informe mensual de actividades, el cual deberá entregar a la Entidad para su aprobación dentro de los tres (3) días siguientes a la terminación del mes; en dicho informe el interventor deberá describir todas las actividades de campo realizadas en la zona durante el periodo, recursos utilizados en el periodo, los especialistas y personal profesional que estuvo en la zona del proyecto, y su respectivo informe de actividades desarrolladas.
- El Interventor deberá informar semanalmente a la Entidad, de las actividades de campo realizadas en la zona, los recursos utilizados, los especialistas y personal profesional que estuvo en la zona y las actividades desarrolladas.

NOTAS DEL FORMULARIO 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:

- 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.

- Utilización Real: se reconocerán conforme a la unidad de medida y con la debida presentación de los productos y/o informes correspondientes que cumplan con los requerimientos técnicos propios de la actividad. Se reconocerán de esta manera los siguientes ítems: Viáticos Director, Viáticos Especialistas y otros profesionales, Levantamiento Topográfico, Georreferenciación, Campamento, Edición e impresión de Informes, Apiques, Sondeos en Suelos, Sondeos en Roca y/o Conglomerado y/o Aluviones y/o Coluviones, Prediseño Estructural de Puentes, se reconocerán de acuerdo a su utilización real. Los Transportes Aéreos Director, Transportes Aéreos Especialistas y otros profesionales, Adquisición de Cartografía e información de tipo secundario, Alquiler de Vehículo, Edición de Informes Finales de todos los volúmenes, ensayos de laboratorio para la determinación de características de materiales y/o elementos, se reconocerán según su costo real.

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

- 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.

- El Equipo completo de topografía, Laboratorio de suelos y pavimentos completo, Oficina/Campamento (incluye dotación y servicios públicos), Transportes aéreos y/o terrestres (incluye peajes), Edición de informes, papelería, reproducción de documentos, planos, fotografías, Comunicaciones (telefonía fija y/o celular, fax, correo, internet, etc.) y Veeduría Técnica Comunitaria, se reembolsarán según su costo real, contra presentación de facturas soportes. Los gastos de transporte terrestre y peajes solo se reconocerán aquellos que se originen por el desplazamiento del personal en la zona del proyecto.

- 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.

- Las participaciones de los costos directos de personal (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, previa verificación de su participación y utilización real en el contrato. 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.

- El Ingeniero residente de campo y estudios debe estar en la zona del proyecto. La prima regional, en caso de considerarse necesario por parte del Consultor, solo aplicará para este profesional.
- En ningún caso el factor multiplicador debe desglosarse.

- No será necesario desglosar el factor de honorarios toda vez que se entiende incluido dentro del factor multiplicador.

- El proponente no podrá modificar, adicionar o suprimir los ítems que la Entidad ha establecido para Costos Directos de Personal, Costos por Volúmenes Técnicos Entregables y otros Costos Directos, ni las Participaciones Total (mes), ni los valores entregables, ni la Utilización Total mes indicadas en el Formulario Se recomienda que estructuren su propuesta económica con el Formulario 1 publicado por la Entidad en definitivo para el presente proceso de selección.

- Las facturas y/o documentos comerciales deben estar a nombre del consultor con quien ha sido firmado el contrato producto del presente concurso, incluyendo en la descripción el objeto del proyecto. Los documentos necesarios para el reconocimiento (s / comprobante de pago) deben cumplir tanto con el código de comercio y el estatuto tributario.

- El Proponente dará estricto cumplimiento de los Protocolos de Bioseguridad, así como del Decreto 531 de 2020, la Resolución 666 de 2020, 679 DE 2020, la Resolución 312 de 2019, y la Resolución 1443 de 2014 y demás normatividad vigente al respecto.

Firmas:

(Original firmado)
Proyectó: ANGELICA PATRICIA BARRERA PEÑALOZA
Gestora de Proyecto

(Original firmado)
Revisó: SIRLEY DABEIDA MERCHAN CARREÑO
Coordinadora Grupo de Estudios

(Original firmado)
Aprobó: YOLANDA CRISTINA RESTREPO GUALTEROS
Asesora de la dirección general con funciones delegadas en la resolución 1764 del 6 de agosto de 2020.