[Número del proceso de contratación]

ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO INTERVENTORÍA

"SI-157 INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, LEGAL, AMBIENTAL, CONTABLE Y SOCIAL AL CONTRATO QUE RESULTE DEL PROCESO DE SELECCIÓN CUYO OBJETO ES: SI-156 - MANTENIMIENTO, RECUPERACIÓN Y/O ADECUACIÓN DE LA RED URBANA EN EL MUNICIPIO DE TUNJA"

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO A REALIZAR LA INTERVENTORÍA:

La malla vial de la ciudad de Tunja presenta alto grado de deterioro que está dificultando la movilidad tanto en vías principales como secundarias, de no tomar acciones de mejoramiento o mantenimiento, con una movilidad reducida y un bajo nivel de servicio de las vías, lo cual puede causar colapso en la circulación del flujo vehicular. Igualmente, Es deber del Estado y de las entidades territoriales, particularmente los municipios en materia de vías, como lo establece la Ley 715 en su Artículo 76 Competencias del municipio en otros sectores "Construir y conservar la infraestructura municipal de transporte, las vías Urbanas, Suburbanas, veredales y aquellas que sean de propiedad del municipio; las instalaciones portuarias, fluviales y marítimas, aeropuertos y terminales de transporte terrestre en la medida que sean de su propiedad o cuando le sean transferidas directa o indirectamente. " EL MUNICIPIO DE TUNJA consciente de su responsabilidad por realizar recuperación y el mantenimiento de la malla vial bajo su cargo, presenta este proyecto que le permitirá tener disposición de un contratista que ejecute la obra de carácter inmediato de acuerdo con las necesidades de la secretaría de Infraestructura. Es así como el deterioro es pronunciado en algunos sectores que en este momento se incrementa a diario con la acción del tránsito y del clima. Esta situación hace necesario continuar con el programa de mantenimiento periódico, que reduzca o minimice el impacto del deterioro no solamente del existente sino del posible deterioro que repentinamente se presenta en las vías de la ciudad de Tunja.

Por los anteriores motivos, se hace de imperiosa necesidad de continuar con el mantenimiento de la malla vial del Municipio de Tunja, mediante la intervención de vías en avanzado deterioro buscando, lograr una adecuada comunicación, con la ejecución de un mantenimiento a nivel de parcheo, bacheo y cambio de carpeta, que nos permita mejorar las condiciones de movilidad tanto de vehículos como de peatones.

El mal estado de la malla vial en la ciudad de Tunja, trae como consecuencia:

- Velocidad de Operación tendiendo a cero
- Alto índice de congestión vehicular
- Altos índices de accidentalidad
- Demoras exageradas en los tiempos de viaje
- Estrés entre la población de la ciudad de Tunja
- Interferencia entre la movilidad del flujo vehicular y peatonal.
- Altos costos de recuperación y mantenimiento de la malla vial.

Para dar continuidad al mantenimiento de la malla vial, la administración municipal implementa el proyecto de MANTENIMIENTO, RECUPERACIÓN Y/O ADECUACIÓN DE LA RED VIAL URBANA EN EL MUNICIPIO DE TUNJA con la modalidad de parcheo, bacheo y cambio de carpeta, mediante actividades de apertura mecánica de caja y retiro de sobrantes, barrido y soplado, riego de liga, suministro, extendida y

compactación de material de base granular para parcheo, sub-base, afirmado, norma INV., y suministro, instalación y compactación de mezcla asfáltica para parcheo (incluye acarreo libre de 10 KM). Como punto complementario se establece que dentro del plan de desarrollo 2020 – 2023 “TUNJA NOS UNE” se encuentra el eje estratégico “DESARROLLO TERRITORIAL” que busca garantizar e incrementar la movilidad del vehicular y del peatón. Por lo expuesto y en vista que es deber y directriz de la Administración municipal propender por la construcción y mantenimiento de las vías que permitan un libre tránsito vehicular, se plantea adelantar las obras estipuladas en el presente estudio.

Todo lo anterior debido a la acción del tránsito, el clima y la intemperie. Por ello, la administración municipal implementa el presente proyecto de interventoria al mantenimiento de la malla vial de la ciudad de Tunja con la modalidad de parcheo, bacheo y cambio de carpeta, ya que en virtud a la limitación de recursos, se trata de un mantenimiento para atender los baches y fallas en el pavimento de mayor magnitud, y las que surjan durante el desarrollo del contrato, mientras se obtiene disponibilidad de recursos para acometer obras de mantenimiento en mayor extensión y área de la calzada. Teniendo en cuenta que se acerca la ola invernal y se hace necesario acometer obras de mantenimiento correctivo y preventivo. Que cumpla las especificaciones establecidas por el instituto nacional de vías y especificaciones del municipio.

2. DETALLE DEL PROYECTO AL CUAL SE REALIZARÁ LA INTERVENTORÍA

Se van a intervenir las vías que hacen parte de la malla vial local de la ciudad de Tunja, la selección de las vías a intervenir se llevara a cabo con un modelo de priorización, en el cual se tendrán en cuenta las solicitudes realizadas por los despachos judiciales, por la comunidad mediante derechos de peticiones y las vías que bajo verificación y concepto técnico del equipo profesional de la secretaria de infraestructura requieran algún mantenimiento.

a. Localización

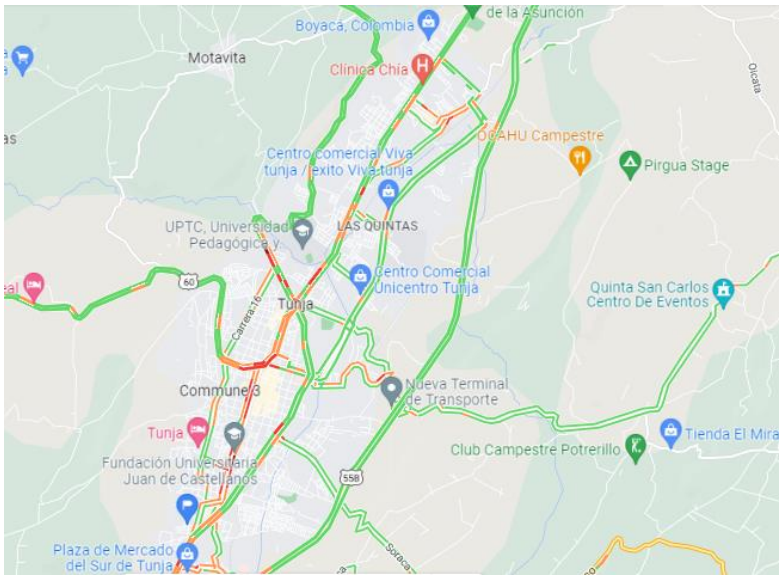


Ilustración 1 Vías de la cuidad de Tunja

3. PRINCIPALES ACTIVIDADES POR EJECUTAR DE LA INTERVENTORÍA

Las actividades que deberá cumplir el interventor para el proyecto de infraestructura son las siguientes:

a. Ítems de pago

Los siguientes son los ítems y actividades del CONTRATO DE OBRA ejecutados en MINIMO TRES (3) FRENTES DE OBRA a los cuales se realizará la interventoría:

Nº	ÍTEM DE PAGO	DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD
1		**MANTENIMIENTO, RECUPERACIÓN Y/O ADECUACIÓN DE LA RED VIAL URBANA**		
1,01	3.06.01	APERTURA MECÁNICA DE CAJA Y RETIRO DE SOBRANTES	M3	1.977,00
1,02	3.06.02	BARRIDO Y SOPLADO	M2	11.913,00
1,03	3.06.11	RIEGO DE LIGA CON EMULSION ASFALTICA CRL-1H	M2	11.913,00
1,04	3.04.07	SUMINISTRO, EXTENDIDA Y COMPACTACION DE MATERIAL SELECCIONADO PARA SUBBASE GRANULAR (INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5KM) (**)	M3	100,00
1,05	3.04.06	SUMINISTRO, EXTENDIDA Y COMPACTACION DE MATERIAL SELECCIONADO PARA BASE GRANULAR (INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5KM) (**)	M3	655,40
1,06	3.04.17	SUMINISTRO, INSTALACION Y COMPACTACION DE MEZCLA ASFALTICA PARA PARCHEO (INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5 KM) (**)	M3	941,00
1,07	3.03.05	CUNETAS REVESTIDAS EN CONCRETO DE 21 MPA (3000 PSI) SIN REFUERZO (INCLUYE SELLO DE JUNTAS)	M3	5,00
1,08	3.05.07	CONCRETO MR 4.2 MPA NORMAL, TAMAÑO MAXIMO AGREGADO 25MM, RESISTENCIA A 28 DIAS, ASENTAMIENTO 10CM +/- 2.5CM (MR 42 NORMAL)	M3	10,00
1,09	3.07.03	PAVIMENTO EN ADOQUIN DE CONCRETO RECTANGULAR RECTO DIMENSIONES LONGITUD 50 - 250 MM ANCHO 50 - 80 MM - ESPESOR 80 - 100 MM (NTC 2017 - INVIAS) (VEHICULAR)	M2	24,00
1,10	2.06.21	SUMIDERO EN LADRILLO SL 100	UND	2,00
1,11	3.12.03	TRANSPORTE DE MATERIAL DE AFIRMADO Y/O GRANULAR DESPUÉS DE 5 KM (INSTALADO Y COMPACTADO SEGÚN SECCIÓN DE DISEÑO).	M3-KM	16.351,06
1,12	3.02.10	PEDRAPLEN COMPACTO	M3	342,06

1,13	1.01.06	CONFORMACIÓN COMPACTACIÓN SUBRASANTE CBR=95%	M2	9.803,40
		PGIO		
		PLAN DE MANEJO DE TRANSITO		

Nota: Es de precisar que las cantidades establecidas inicialmente para la ejecución del contrato de obra, podrían cambiar teniendo en cuenta las situaciones particulares de las vías a intervenir. Las modificaciones serán aprobadas por la interventoría y el municipio.

OBLIGACIONES GENERALES DEL INTERVENTOR:

Vigilancia y control:

La supervisión del CONTRATO estará a cargo del **SECRETARIO DE INFRAESTRUCTURA** y/o quien haga sus veces; quien se encargará de vigilar el correcto cumplimiento del objeto del Contrato y velar por los intereses del mismo y tendrá las funciones que por la índole y naturaleza del Contrato le sean propias.

El supervisor ejercerá sus obligaciones conforme a lo establecido en el Manual de Contratación y de supervisión y está obligado a vigilar permanentemente la correcta ejecución del objeto contratado. El supervisor deberá realizar un seguimiento técnico, administrativo, financiero, contable y jurídico sobre el cumplimiento del objeto del contrato, en concordancia con el artículo 83 de la Ley 1474 de 2011. Para tal fin deberán cumplir con las facultades y deberes establecidos en la referida ley y las demás normas concordantes vigentes.

2.2.8. Obligaciones generales del interventor:

Además de las derivadas de la esencia y naturaleza del contrato, la ley, las obligaciones y condiciones señaladas en el Pliego de Condiciones y demás Documentos del Proceso y de las establecidas en documento adicional aplicable al Proceso de Contratación, vigente durante la ejecución del contrato, el Contratista se obliga a:

a) Cumplir con las condiciones establecidas en los Documentos del proceso de contratación.

b) Desarrollar el objeto del contrato en las condiciones de calidad, oportunidad, y obligaciones definidas en los Documentos del proceso de contratación.

c) Garantizar la calidad de los bienes y servicios prestados, de acuerdo con el Anexo Técnico, el pliego de condiciones y demás Documentos del proceso.

d) Dar a conocer a la entidad cualquier reclamación que indirecta o directamente pueda tener algún efecto sobre el objeto del contrato o sobre sus obligaciones.

e) Abstenerse de ordenar y/o aprobar trabajos sin contar con el debido respaldo presupuestal.

f) Acreditar el cumplimiento de la formación académica y la experiencia del equipo de trabajo definido en el Anexo Técnico 1 en los plazos acordados con la entidad.

g) Identificar las oportunidades para promover la vinculación de mano de personal local durante la ejecución del contrato.

h) Implementar las medidas identificadas para promover el empleo local en el sitio de la obra.

i) Dar cabal cumplimiento al pacto de transparencia y declaraciones de la carta de presentación de la oferta.

j) Informar a la entidad estatal cuando ocurra una situación que implique una modificación del estado de los riesgos existentes al momento de proponer o celebrar el contrato, como sería el caso de la existencia de investigaciones, medidas de aseguramiento o condenas proferidas en Colombia o en el extranjero

k) Comunicarle a la entidad cualquier circunstancia política, jurídica, social, económica, técnica, ambiental o de cualquier tipo, que pueda afectar la ejecución del contrato.

l) Durante la ejecución del contrato deberá observar las leyes y los reglamentos relativos a Salud Ocupacional y Seguridad Industrial y tomar todas aquellas precauciones necesarias para evitar que se produzcan en las zonas de sus campamentos de trabajo, accidentes o condiciones insalubres; así como dotar a su personal y asegurar el uso adecuado de los elementos de protección personal (EPP).

m) Informar periódicamente la composición del capital social de la persona jurídica; la existencia de pactos o acuerdos de accionistas; su pertenencia o no a un grupo empresarial, si se trata de una matriz, subordinada, o sucursal de sociedad extranjera, así como la información relevante de índole jurídica, comercial o financiera, como lo es indicar si está en liquidación o quiebra la persona jurídica o sus representantes legales, socios o accionistas.

n) Cumplir con sus obligaciones laborales respecto del personal a su cargo, y con las obligaciones tributarias y ambientales que le correspondan de acuerdo con su labor.

o) Ejecutar el contrato con el personal clave ofrecido en el procedimiento de selección. Excepcionalmente, en caso de requerir el cambio de personal, por razones que deben quedar sustentadas en el expediente del contrato, el interventor presentará las hojas de vida del aspirante, con sus respectivos soportes para evaluación de la entidad, en un plazo no mayor a tres días hábiles. La persona que reemplazará al profesional del personal clave evaluable debe cumplir con los requisitos mínimos descritos en la “Matriz 4- Información del personal clave evaluable” y tener el año de experiencia específica adicional, si se trata de un profesional por el cual se asignó puntaje.

p) El interventor dará estricto cumplimiento de los Protocolos de Bioseguridad, así como de la Resolución 312 de 2019 y el Decreto 531 de 2020, o las normas que las modifiquen o sustituyan, mientras se conserve la emergencia sanitaria en todo el territorio nacional.

q) Incorporar como mínimo el **60%** de personal colombiano para el cumplimiento del contrato. (Esta oblicación aplica cuando el contratista haya diligenciado la Opción 1 del Formato 7A – Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional)

r) Incorporar como mínimo el noventa por ciento (90 %) de personal técnico, operativo y profesional de origen colombiano para el cumplimiento del contrato. (Esta obligación aplica cuando el contratista haya diligenciado el Formato 7B – Incorporación de Componente Nacional en Servicios Extranjeros)

2.2.9. Obligaciones específicas del Interventor

El INTERVENTOR contraerá las siguientes obligaciones específicas:

INTERVENTORÍA TÉCNICA

Se refiere a las actividades de tipo técnico que asumirá la Interventoría durante el desarrollo de la construcción del proyecto, a saber:

a) Análisis y aprobación de la organización propuesta por el Contratista para adelantar el objeto del Contrato de construcción y exigencia al mismo para que disponga de los elementos necesarios en el sitio de la obra para la fecha de iniciación programada y así evitar retrasos en la programación.
b) Previamente a la iniciación del proyecto, la Interventoría deberá estar enterada completa y detalladamente de éste, del Pliego de Condiciones, de las condiciones generales, de las propuestas de los contratistas, del Contrato de obra celebrado, de las Normas y especificaciones que son las aplicables en el Contrato de obras e Interventoría y de las demás normas y reglamentaciones aplicables en la ejecución del proyecto, revisión de planos, cantidades de obras y presentación de ajustes de diseño necesarios.
c) Revisión y ajuste de los diseños, y especificaciones técnicas de los ítems de obra y suministros incluidos en el alcance del contrato de obra, revisión de la programación de las obras contratadas, y recomendación de los ajustes y modificaciones necesarias para lograr los objetivos del proyecto.
d) Realizar los ajustes a los diseños por variaciones durante la ejecución del proyecto.
e) Controlar el oportuno suministro de todos los materiales, herramientas, equipos y demás elementos necesarios para el desarrollo del objeto del contrato y rechazar los que no cumplan las especificaciones técnicas o se encuentren defectuosos.
f) Evaluar y aprobar las fuentes de materiales y colaborar en el trámite para la obtención de los derechos de explotación de las fuentes de materiales y de las servidumbres que los contratistas requieran.
g) Inspeccionar y controlar la calidad de los materiales, los ensayos, las pruebas de instalación y de la obra ejecutada, mediante el análisis de los ensayos de laboratorio y el cumplimiento de las especificaciones, rechazando los materiales o la obra que no cumpla con las calidades exigidas.
h) Aprobar o rechazar los procedimientos y esquemas de construcción, materiales, herramientas, plantas e instalaciones y demás elementos que se suministren para las obras. Dar recomendaciones e impartir instrucciones sobre el orden en que se deben acometer los trabajos para el cumplimiento de los programas de obra y de las normas de diseño y seguridad apropiadas en cada caso.
i) Exigir, revisar y controlar los programas detallados de ejecución de obras y de suministros presentados por los contratistas, recomendar a la entidad su aceptación y llevar el control de su cumplimiento e informar a la entidad sobre su avance real, para lograr que las obras se ejecuten dentro de los plazos estipulados.
j) Supervisar la localización en el terreno de las obras a ejecutarse, de acuerdo con los diseños definitivos y suministrar al contratista los puntos de nivel y tránsito al inicio del proyecto, y cuando se requiera.

k) Verificar que las normas y recomendaciones efectuadas por la Corporación Autónoma Regional de Boyacá (CORPOBOYACA), respecto a las obras y acciones formuladas para mitigar los impactos negativos que genere el proyecto según el plan de manejo ambiental determinado para el desarrollo del proyecto.
l) Estudiar las sugerencias, reclamaciones y consultas de los contratistas sobre los aspectos técnicos, resolver oportunamente aquellas que fueren de su competencia y dar traslado de las que no le competen por tratarse de cambios sustanciales a los planos o especificaciones, junto con el concepto respectivo, a EL MUNICIPIO.
m) Efectuar oportunamente una revisión minuciosa de las cantidades de obra, a fin de compararlas con las que están incluidas en los contratos y en caso de discrepancia aclarar AL MUNICIPIO y al contratista las modificaciones requeridas.
n) Ordenar la suspensión o la reconstrucción de los trabajos que se ejecuten en forma indebida hasta tanto el contratista esté en condiciones de cumplir con las especificaciones previstas para su ejecución.
o) Coordinar la elaboración de las actas parciales y final de las obras ejecutadas por el contratista, interviniendo directamente en la medición y archivar las memorias y documentos que sirven de base para la elaboración de dichas actas, las que serán suscritas conjuntamente con el contratista y EL MUNICIPIO.
p) Someter oportunamente a consideración del MUNICIPIO con la debida sustentación aspectos tales como, modificaciones al proyecto y a las especificaciones, señalando las razones técnicas del caso; cambios de diseño; recomendaciones sobre la aplicación de multas; las prórrogas del plazo y ampliación del valor del Contrato.
q) Dar visto bueno o rechazar las mayores cantidades de obra y emitir conceptos sobre obras complementarias no previstas y los correspondientes precios unitarios propuestos por los contratistas, analizando su incidencia en el valor de los contratos.
r) Revisar, aprobar y coordinar eficientemente los programas de ejecución de los diferentes trabajos adelantados por los contratistas.
s) Evaluar el funcionamiento, calidad y cantidad del equipo disponible en la obra con lo requerido y estipulado en los documentos contractuales y exigir al contratista el cambio o adición del equipo necesario en su debida oportunidad.
t) Controlar el avance de las obras de acuerdo con el programa de obra y las recomendaciones de las especificaciones de construcción, efectuar las evaluaciones periódicas correspondientes, establecer los incumplimientos parciales o definitivos de los contratos y con la debida sustentación, solicitar la aplicación de las sanciones a que haya lugar.
u) Mantener actualizado los planos (Solo si aplica) con las modificaciones que se hayan introducido durante la ejecución, para obtener los planos completos de lo construido y entregarlos al MUNICIPIO cuando éste los solicite y en el momento de la liquidación de los contratos.
v) Elaborar y suscribir con el contratista y en conjunto con EL MUNICIPIO las actas de recibo final de las obras.
w) Elaborar o complementar las recomendaciones de mantenimiento y conservación de las obras para ser entregadas al MUNICIPIO.
x) Preparar los documentos de su competencia para la liquidación del Contrato, de acuerdo con las normas vigentes.
y) Llevar a cabo análisis de control de calidad de las obras adelantadas por el Contratista mediante la realización de análisis y ensayos de laboratorio y control de calidad.
z) Entregar planos definitivos de la obra construida (Solo si aplica).
aa) Realizar cada vez que sea necesario reuniones periódicas de evaluación de obra con los contratistas de obra o sus representantes, según el plazo y la clase de contrato. En dichas reuniones participará, por derecho propio, el Supervisor de la Alcaldía Mayor de Tunja o su delegado. De dichas reuniones se elaborará un acta suscrita por todos los que intervinieron en ellas, las cuales serán archivadas y mantenidas en custodia por la Interventoría.

bb) Exigir el informe final de la geo referenciación de las obras realizadas en formato shapefile con sistema de referencia espacial MAGNA-SIRGAS para incorporarlos en el sistema de información geográfica del Municipio.
cc) Verificar y aprobar la existencia de las condiciones técnicas para iniciar la ejecución del contrato (por ejemplo, planos, diseños, licencias, autorizaciones, estudios, cálculos, especificaciones, etc.).
dd) Verificar que el contratista suministre y mantenga el personal o equipo ofrecido, con las condiciones e idoneidad pactadas inicialmente y exigir su reemplazo en condiciones equivalentes cuando fuere necesario.
ee) Estudiar y decidir los requerimientos de carácter técnico que no impliquen modificaciones o sobrecostos al contrato. Justificar y solicitar a la Entidad Estatal las modificaciones o ajustes que requiera el contrato.
ff) Solicitar que la Entidad Estatal haga efectivas las garantías del contrato, cuando haya lugar a ello, y suministrarle la justificación y documentación correspondientes.

INTERVENTORÍA ADMINISTRATIVA

Se refiere a las actividades de tipo administrativo que asume la Interventoría durante el desarrollo de la construcción, las cuales están orientadas al control y aprobación de la organización adecuada para lograr los objetivos propuestos, tales como:

a) Analizar, estudiar y aprobar el esquema de organización y ubicación de instalaciones provisionales, accesos, campamentos, vallas, cerramientos, etc.
b) Velar por las condiciones óptimas de trabajo, con miras a que la seguridad industrial y vigilancia dentro de la obra sea adecuada y los riesgos sean mínimos. Este criterio se hará extensivo al exterior de las obras, para buscar la seguridad del transeúnte y de las construcciones adyacentes, así como el cumplimiento de los protocolos de bioseguridad.
c) Coordinar las relaciones entre el contratista y EL MUNICIPIO. Servir de interlocutor entre LA ALCALDÍA MAYOR DE TUNJA y los Contratistas de Obra.
d) Mantener comunicación permanente con EL MUNICIPIO sobre el estado de las obras y el desarrollo de los contratos, informando sobre las determinaciones tomadas y enviando copia de las comunicaciones dirigidas a los contratistas, que considere pertinentes.
e) Ejercer control sobre el cumplimiento de todas las obligaciones contractuales de los contratistas y permanecer en el sitio de los trabajos mientras dure la ejecución de las obras.
f) Disponer y administrar los recursos de personal, equipos e implementos, instalaciones y demás servicios necesarios para el buen funcionamiento de la Interventoría.
g) Exigir a los contratistas que el personal requerido para la ejecución de los contratos de obra cumpla con las condiciones pactadas, así como solicitar su cambio cuando sea negligente, incompetente o incurra en faltas éticas, morales y de relaciones humanas o cuando altere el normal desarrollo del contrato y perjudique los intereses de la entidad. Esta solicitud deberá estar debidamente motivada.
h) Controlar el personal a cargo de los contratistas, exigir el empleo de personal capacitado y solicitar los cambios que considere convenientes.
i) Practicar inspecciones completas y diarias a las obras y realizar reuniones periódicas (comités de obra) con el Contratista y EL MUNICIPIO.
j) Someter a la aprobación de EL MUNICIPIO, los informes mensuales del contrato en ejecución, relacionados con el control de los programas, el avance de los trabajos, el estado de los contratos y demás aspectos inherentes a los mismos.
k) Colaborar con los trámites para la adquisición de propiedades, derechos, avalúos y pagos a terceros por perjuicios causados (Solo si aplica).
l) Cumplir las instrucciones y órdenes que le imparta EL MUNICIPIO y responder por el cumplimiento de sus obligaciones.

m) Realizar informes periódicos de avances de obra.
n) Consignar en actas todos los convenios, acuerdos o pactos que sean necesarios y convenientes para la buena marcha de los trabajos.
o) Prestar efectiva colaboración a las comisiones evaluadoras o de inspección enviadas por EL MUNICIPIO y suministrarles la información que soliciten.
p) Responder las solicitudes y peticiones de los contratistas dentro del término legal, evitando que se configure el silencio administrativo positivo, contemplado en el numeral 16 del artículo 25 de la Ley 80 de 1993.
q) Adelantar revisiones periódicas de las obras contratadas, los servicios prestados o bienes y/o equipos suministrados, para verificar que ellos cumplan con las condiciones de calidad ofrecidas por los contratistas.
r) Velar porque exista un expediente del contrato que esté completo, actualizado y que cumpla las normas en materia de archivo.
s) Coordinar las instancias internas de la Entidad Estatal relacionadas con la celebración, ejecución y liquidación del contrato. Por ejemplo: (celebración) pólizas, impuestos, y documentos para la celebración del contrato, etc.
t) Entregar los informes que estén previstos y los que soliciten los organismos de control. • Garantizar la publicación de los documentos del contrato, de acuerdo con la ley.

INTERVENTORÍA FINANCIERA

a) Verificar el manejo y la correcta inversión de los recursos públicos entregados al CONTRATISTA DE OBRA en calidad de anticipo, al igual que los rendimientos financieros que llegaren a producir estos, de conformidad con los pliegos de condiciones, propuesta y la normatividad vigente que rige el manejo de los recursos públicos; el INTERVENTOR deberá exigir al CONTRATISTA DE OBRA la presentación de un programa de inversión del anticipo.
b) Realizar el seguimiento financiero al contrato de obra, acorde a la vigencia fiscal, registros presupuestales, sus imputaciones y respectivos saldos.
c) Comprobar que el CONTRATISTA DE OBRA cuente de manera permanente con los recursos financieros necesarios para la ejecución idónea del contrato.
d) Revisar y tramitar ante el MUNICIPIO las solicitudes de pago al CONTRATISTA DE OBRA, dentro del plazo establecido en el contrato de obra, previo cumplimiento de los requisitos y obras requeridas contractualmente.
e) Antes de efectuar cualquier modificación en el contrato deberá hacerse un balance económico del mismo y presentarse AL MUNICIPIO, en el cual se justifique la viabilidad de la modificación.
f) Revisar y verificar la adecuada presentación y contenido de las cuentas de cobro que el CONTRATISTA DE OBRA presente AL MUNICIPIO.
g) Comprobar dentro del control de ejecución del contrato de obra, lo relacionado con los pagos a los contratistas de obra, verificando el cumplimiento de las obligaciones establecidas para cada pago en las condiciones pactadas, certificando y tramitando oportunamente las cuentas de cobro presentadas por los contratistas.
h) Controlar el estado financiero de los contratos de obra y llevar un registro de las operaciones efectuadas con los fondos de los mismos.
i) Revisar los documentos necesarios para efectuar los pagos al contrato, incluyendo el recibo a satisfacción de los bienes o servicios objeto del mismo.
j) Documentar los pagos y ajustes que se hagan al contrato y controlar el balance presupuestal del contrato para efecto de pagos y de liquidación del mismo.
k) Verificar la entrega de los anticipos pactados al contratista, y la adecuada amortización del mismo, en los términos de la ley y del contrato.

l) Verificar que las actividades adicionales que impliquen aumento del valor o modificación del objeto del contrato cuenten con autorización y se encuentren justificados técnica, presupuestal y jurídicamente.
m) Coordinar las instancias necesarias para adelantar los trámites para la liquidación del contrato y entregar los documentos soporte que le correspondan para efectuarla.

INTERVENTORÍA CONTABLE

a) Llevar un constante seguimiento del avance, recursos y estado del proyecto con herramientas (software) que permita emitir reportes oportunos para darlos a conocer al MUNICIPIO, cada vez que sean requeridos.
b) Llevar registro cronológico de los pagos generados por el MUNICIPIO a favor del CONTRATISTA DE OBRA, los cuales deben contar con los respectivos soportes.
c) Realizar un Control de presupuesto e inversión
d) Realizar el reporte de multas y sanciones que se llegasen a presentar durante la ejecución del contrato de obra.

INTERVENTORIA LEGAL / JURIDICA

a) Verificar el cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato de obra, previo a la suscripción del acta de inicio del contrato.
b) Verificar el cumplimiento de los pagos de parafiscales, salud y pensiones por parte del CONTRATISTA DE OBRA. En caso de presentarse incumplimiento a esta obligación informar al MUNICIPIO para que se tomen las acciones correspondientes.
c) Vigilar y exigir que las garantías se mantengan de acuerdo con el contrato, y que los amparos permanezcan vigentes por el termino exigido en la normatividad vigente.
d) Estudiar y analizar las reclamaciones que presente el CONTRATISTA DE OBRA, como también realizar las recomendaciones a que haya lugar, al MUNICIPIO.
e) Suscribir de manera oportuna junto con el CONTRATISTA DE OBRA, todas las actas que demande la correcta ejecución y desarrollo del contrato, tales como: actas de inicio, actas de reuniones, actas de suspensión, actas de levantamiento de la suspensión, actas de pago mensuales, actas de mayores y menores cantidades de obra, acta de terminación o recibo final del contrato, acta de liquidación del contrato y las demás que sean requeridas.
f) Evaluar, conceptuar, o recomendar sobre las solicitudes de modificación, prorroga y/o adición al contrato de obra, para someterlo a consideración del comité que disponga el MUNICIPIO, a través del director o jefe el área respectiva, adjuntando los documentos soporte, siguiendo los procedimientos establecidos por EL MUNICIPIO.
g) Generar alertas tempranas al CONTRATISTA DE OBRA sobre posibles retrasos o limitaciones para la adecuada ejecución del contrato de obra, e informar lo pertinente al MUNICIPIO, y a la compañía aseguradora si es del caso.
h) Ante eventuales retrasos o limitaciones en la ejecución del contrato de obra, la INTERVENTORIA deberá exigir un plan de contingencia o plan de choque que permita cumplir con el programa de obra aprobado.
j) Velar por el oportuno tramite de las solicitudes y peticiones que haga el CONTRATISTA DE OBRA, o demás entidades en relación con el desarrollo del contrato.
k) Atender, tramitar o resolver toda consulta que haga el CONTRATISTA DE OBRA, al igual que estudiar, analizar y conceptuar sobre las reclamaciones que presente el CONTRATISTA DE OBRA y recomendar al MUNICIPIO, las correspondientes soluciones, que se deriven de la ejecución del contrato. Realizar toda la gestión necesaria que resulte de las actividades anteriores, dado el conocimiento especializado con que cuenta el INTERVENTOR, quien representa al MUNICIPIO en la ejecución de las obras.

l) El INTERVENTOR efectuará la revisión y aprobación completa de los análisis de precios unitarios, verificando rendimientos, cantidades, equipos y en general los componentes que hacen parte integral de los APU, así como los precios de los mismos componentes; verificará aritméticamente y los confrontará con el presupuesto y contrato principal, antes de iniciar el contrato de obra.
m) El INTERVENTOR verificará en conjunto con el CONTRATISTA DE OBRA y en el sitio de las obras, las cantidades iniciales y la propuesta de intervención, para posteriormente registrar, las variaciones entre el proyecto con lo realmente ejecutado en la obra; dejando la constancia mediante acta o documento firmado por los representantes de las partes.
n) El INTERVENTOR aprobará las especificaciones técnicas y/o particulares de los ítems no previstos que sean necesarios para la correcta ejecución de la obra, en las cuales deberá identificar claramente materiales y procesos contemplados en la obra, como impacto financiero y de costos.
o) Velar por el ejercicio de las facultades de dirección y reorientación de la acción contractual del MUNICIPIO, tendientes al adecuado cumplimiento del objeto contractual, entre otras las de elaborar:

- Informes oportunos.
- Corroborar especificaciones y cronogramas
- Solicitar adiciones y prorrogas para aprobación por parte del MUNICIPIO.
- Solicitar el inicio de procesos sancionatorios, aplicación de medidas correctivas, multas, terminación unilateral, caducidad ante el incumplimiento del CONTRATISTA DE OBRA, si a ello hubiere lugar.
- Solicitar y motivar los requerimientos de suspensión del contrato de obra.

Proyectar acta de liquidación del contrato de obra, de mutuo acuerdo o, la unilateral Según el caso.

INTERVENTORÍA AMBIENTAL

a) Ejercer seguimiento permanente sobre el cumplimiento en la obtención por parte del CONTRATISTA DE OBRA de los permisos, concesiones, autorizaciones o licencias ambientales a que haya lugar, ante las correspondientes Autoridades Ambientales, lo anterior con la finalidad de mantener indemne AL MUNICIPIO de las medidas y sanciones por su no cumplimiento.
b) La Interventoría deberá evaluar la documentación presentada por el CONTRATISTA DE OBRA ante las Autoridades Ambientales, con la finalidad de verificar el cumplimiento de los requisitos exigidos por la normatividad vigente, para el trámite de los permisos, concesiones, autorizaciones, Plan de Gestión Ambiental o demás licencias ambientales a que haya lugar.
c) Dar cumplimiento de las normas de carácter ambiental que sean aplicables al contrato de INTERVENTORIA y verificar el cumplimiento de las normas de carácter ambiental exigibles al contratista de obra.
d) Seguimiento y cumplimiento de los planes de manejo ambiental, permisos ambientales a que haya lugar para el cumplimiento del objeto del contrato, informe final el cierre ambiental con sus debidos soportes.

INTERVENTORÍA SOCIAL

a) Mantener comunicación asertiva con la ciudadanía para facilitar la participación consciente y organizada de la población interesada, estableciendo canales y espacios de concertación, coordinación y diálogo permanente.
b) Revisar, verificar, controlar y hacer seguimiento a la vinculación laboral a personas residentes de la Zona de Influencia de la Obra, como mano de obra no calificada y semi – calificada (Solo si aplica).

c) Facilitar el control social de la gestión garantizando el acceso a la información, de manera clara, nítida y traslucida. Exige que las actividades desarrolladas y la información que de ellas se desprenda, sea tan clara que todos la puedan ver.

OBLIGACIONES DEL INTERVENTOR A LA FINALIZACIÓN Y LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO PRINCIPAL

Durante esta etapa corresponde al interventor del contrato, preparar el informe final sobre la ejecución de los contratos de obra, para lo cual deberá:

1. Solicitar certificación a la oficina de presupuesto de los pagos efectuados a los contratistas de obra.
2. Revisar, suscribir y aprobar los documentos financieros, legales y contables que sean necesarios para la liquidación final de los contratos de obra.
3. Exigir a los contratistas de obra la extensión o ampliación, si es del caso, de los amparos de Estabilidad, del pago de salarios, prestaciones e indemnizaciones; de la póliza de responsabilidad civil y de los demás amparos y garantías que se requieran para avalar las obligaciones que deba cumplir el contratista de obra con posterioridad a la terminación del contrato.
4. Verificar y dejar constancia del cumplimiento de las obligaciones de pagos al sistema general de seguridad social y/o aportes parafiscales, cuando a ello haya lugar, estableciendo una correcta relación entre el monto cancelado y las sumas que debieron haber sido cotizadas.
5. Dejar constancia del valor que la entidad retendrá por concepto a las sumas adeudadas al sistema en el momento de la liquidación, en el evento que no se hubieren realizado totalmente los aportes al sistema de pensiones y salud.
6. Elaborar las actas de liquidación de los contratos de obra, para efectos de que la entidad pueda cumplir con esta actividad dentro de los plazos legales y adjuntar los soportes correspondientes.
7. Requerir a los contratistas de obra para efectuar la liquidación bilateral y dejar constancia de ello. un
8. Suscribir, conjuntamente con las partes de los contratos, el acta de liquidación respectiva, dentro del término fijado en el mismo o, en su defecto, a más tardar antes del vencimiento de los cuatro (4) meses siguientes a su finalización.
9. Informar a la oficina de Contratación, a más tardar dentro del mes siguiente al vencimiento del plazo para liquidar de mutuo acuerdo, en caso que los contratistas no se presenten dentro del término fijado para la liquidación bilateral, o no se llega a un acuerdo sobre su contenido, para que se expida el acto administrativo de liquidación unilateral, anexando para el efecto el Informe de balance final de los contratos y los demás soportes requeridos para las liquidaciones correspondientes junto con el borrador de los respectivos Actos Administrativos debidamente motivados.
10. Si se vence el plazo para hacer la liquidación en forma unilateral, y el interventor no presentó el informe antes referido, deberá solicitar inmediatamente a la Alcaldía Mayor de Tunja, que adelante los trámites para elevar la solicitud de liquidación por vía judicial o por el procedimiento que consagre la ley. Para tal fin, debe anexar todos los soportes requeridos para la liquidación.
11. Remitir a la Alcaldía Mayor de Tunja, una vez finalizado el contrato de Interventoría, toda la documentación relacionada con el ejercicio de la misma.

OBLIGACIONES EN MATERIA LABORAL, SEGURIDAD SOCIAL Y PARAFISCALES

En desarrollo del objeto del Contrato, el INTERVENTOR contraerá las siguientes obligaciones en esta materia:

EL INTERVENTOR asumirá el pago de salarios, prestaciones e indemnizaciones de carácter laboral del personal que contrate para la ejecución del proyecto, lo mismo que el pago de los impuestos, gravámenes, aportes parafiscales, y servicios de cualquier género que establezcan las Leyes Colombianas. En virtud de lo anterior, EL INTERVENTOR deberá dar cumplimento de lo señalado en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002, para lo cual deberá aportar a la Alcaldía Mayor de Tunja, certificación expedida por el revisor fiscal (cuando exista), del cumplimiento de sus obligaciones con el Sistema de Seguridad Social Integral (Sistema de Salud, Pensiones y Riesgos Laborales), y aportes a la caja de compensación familiar, cuando a ello hubiere lugar, obligación que deberá adjuntarse con el informe del supervisor y deberá ser verificado por este. Adicionalmente a la liquidación del contrato el interventor del mismo, deberá verificar y dejar constancia del cumplimiento de las obligaciones de EL INTERVENTOR frente a los aportes y obligaciones antes señaladas.

LIMITES DE LA INTERVENTORÍA

El interventor NO podrá:

• Ordenar cambios de especificaciones técnicas o de calidad de las obras, bienes o servicios, o de las condiciones de modo, tiempo y lugar establecidos en los contratos de obra, sin la debida aprobación del ordenador del gasto.

• Relevar a los Contratistas de obra del cumplimiento de obligaciones contractuales.

• Recibir a satisfacción, bienes, obras o servicios que no correspondan al objeto o condiciones contractuales.

• Autorizar cambio de personal sin el respectivo visto bueno de la entidad.

• Demorar la proyección o suscripción oportuna de las actas de iniciación, recibo parcial o total de obras, bienes o servicios, así como la de liquidación, y demás documentos requeridos en desarrollo de los contratos de obra respectivos.

• Transigir o conciliar diferencias sin las autorizaciones respectivas.

Sin limitarse a lo anterior, el interventor debe cumplir sus obligaciones derivadas de la Ley 80 de 1993 y 1474 de 2011.

1. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El Contrato de Interventoría que se pretende adjudicar, **TENDRÁ UN PLAZO CORRESPONDIENTE A LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO DE OBRA Y SU LIQUIDACIÓN;** contados a partir de la firma del acta de inicio una vez perfeccionado el contrato y cumplidos los requisitos de ejecución. Una vez cumplidos los requisitos, el supervisor deberá cargar el Acta de Inicio en la plataforma SECOP II Dicha acta deberá ser suscrita por el CONTRATISTA y el supervisor del contrato, quien el mismo día de suscripción deberá cargarla en la plataforma SECOP II para que haga parte del expediente electrónico

2. FORMA DE PAGO

Se advierte que LA ALCALDÍA MAYOR DE TUNJA, sólo adquiere obligaciones con EL CONTRATISTA favorecido, y bajo ningún motivo o circunstancia efectuará pagos a terceros; así mismo, se señala que LA ALCALDÍA MAYOR DE TUNJA se compromete a pagar el valor del contrato subordinado a las apropiaciones que del mismo se hagan del presupuesto, de la siguiente manera:

LA FORMA DE PAGO ES POR PRECIO GLOBAL y una vez cumplidos los requisitos de perfeccionamiento y legalización del contrato de interventoría, LA ALCALDÍA MAYOR DE TUNJA, realizará el pago MEDIANTE PAGOS PARCIALES HASTA EL 90% DEL VALOR TOTAL DEL CONTRATO DE ACUERDO CON LOS PORCENTAJES DE AVANCE DEL CONTRATO DE OBRA DEL CUAL ES INTERVENTOR. De acuerdo a:

Certificación de cumplimiento expedida por parte del supervisor sobre los informes de trabajos o actividades realizados por el contratista y debidamente firmados por el mismo.

Acreditación de pagos al sistema de seguridad social integral y pagos de parafiscales cuando corresponda para el periodo cobrado, de acuerdo al avance de la obra.

El diez (10%) correspondiente al último pago se efectuará una vez el contratista cumpla con los requisitos para la liquidación del contrato.

Para el último pago, deberá presentarse las actas respectivas, el informe definitivo de ejecución, los productos objeto de contratación y el acta de liquidación correspondiente suscrita por las partes contratantes.

Los anteriores pagos se realizarán dentro de los 30 días siguientes a su radicación y aprobación y están sujetos a las disponibilidades del Programa Anual Mensualizado de Caja –PAC y el CONTRATISTA deberá tener en cuenta lo dispuesto por el artículo 19 de la Ley 1150 de 2007, que hace referencia al derecho de turno.

Para tramitar cualquiera de los pagos, el CONTRATISTA deberá acreditar constancia de pago al Sistema General de Seguridad Integral y Parafiscales (Cajas de Compensación Familiar, SENA e ICBF) de conformidad con la normatividad vigente, de él y del personal a su cargo.

NOTA 1: En el valor se entienden incluidos los costos directos e indirectos que ocasione la ejecución del contrato.

NOTA 2: El contratista deberá presentar la factura o la cuenta de cobro, según sea el caso, constancia de pago de aportes a la seguridad social, parafiscales, riesgos profesionales y demás documentos señalados para legalización de la cuenta de cobro por la Supervisión Para efectos de los desembolsos anteriormente señalados, el contratista deberá acreditar el pago de los aportes parafiscales y su afiliación obligatoria y pago actualizado al sistema de seguridad social, salud y pensiones, conforme al artículo 182 de la ley 100 de 1993, a ley 789 de 2002, el decreto 1703 de agosto 2 de 2002, la leyes 797 y 828 de 2003 y el decreto 510 de 2003, so pena de hacerse acreedor a las sanciones establecidas en la misma.

El Contratista deberá presentar para el trámite de sus cuentas, además de los documentos relativos al contrato, la factura de venta, en original y copia, la cual debe cumplir, como mínimo, los requisitos de las normas fiscales establecidas en el artículo 617 del Estatuto Tributario. La fecha de la factura debe

corresponder al mes de su elaboración, y en ella constará el número del contrato, el concepto del bien o servicio que se está cobrando.

En el caso de consorcios o uniones temporales la cuenta y la facturación deberá hacerse a nombre del consorcio o de la unión temporal.

El último pago se efectuará una vez el supervisor reciba a satisfacción el objeto contractual de acuerdo a los parámetros establecidos y se suscriba acta de terminación y acta de Liquidación respectiva .

En el caso de consorcios o uniones temporales la cuenta y la facturación deberá hacerse a nombre del consorcio o de la unión temporal.

El último pago se efectuará una vez el supervisor reciba a satisfacción el objeto contractual de acuerdo a los parámetros establecidos y se suscriba acta de terminación y acta de Liquidación respectiva.

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

El municipio después de adjudicado el proceso entregara las indicaciones y documentos previos antes de iniciar la obra.

El interventor deberá realizar lo necesario y suficiente en orden de conocer, revisar y estudiar completamente los estudios y diseños que la entidad entregue al contratista de obra para la ejecución de las obras objeto de la interventoría, en caso de aplicar. En consecuencia, finalizado el plazo previsto por la entidad para la revisión de estudios y diseños, si el contratista de obra no se pronuncia en sentido contrario, se entiende que ha aceptado los estudios y diseños presentados por la entidad y asume la responsabilidad de los resultados para la implementación de los mismos y la ejecución de la obra contratada, con la debida calidad, garantizando la durabilidad, resistencia, estabilidad y funcionalidad de tales obras; los cuales serán objeto de seguimiento y vigilancia por el interventor. El interventor se pronunciará y emitirá concepto sobre las eventuales modificaciones que proponga el contratista de obra, para consideración de la entidad contratante.

Cualquier modificación y/o adaptación y/o complementación que el contratista pretenda efectuar a los estudios y diseños deberán ser tramitadas por el contratista de obra para aprobación de la entidad, previo concepto de la interventoría, sin que ello se constituya en causa de demora en la ejecución del proyecto, situación que será parte del seguimiento, control, vigilancia y aprobación por parte de la interventoría.

Es importante manifestar que la responsabilidad de los consultores que realizaron los estudios y diseños se establece según la vigencia del amparo de calidad del servicio, siempre y cuando se encuentre vigente dicho amparo. Por tal motivo, la entidad analizará si es procedente la modificación y/o adaptación y/o actualización y/o complementación de los diseños realizados; y en caso de ser necesario algún ajuste la obligación y responsabilidad se encuentra asociada al contratista de obra y la verificación realizada por el interventor.

4. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL DEL INTERVENTOR

Para analizar la información del personal del interventor, 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 previo a la firma del acta de inicio.

b) Si el interventor ofrece dos (2) o más profesionales para realizar actividades de un mismo cargo, cada uno de ellos deberá cumplir los requisitos exigidos en los pliegos de condiciones 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 interventor 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 los regulado en el artículo 18 del Decreto 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 de la misma.

f) La entidad aplicará las equivalencias mencionadas en la Matriz 4 para verificar el grupo de profesionales que el interventor 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 interventor los documentos que permitan acreditar el valor y el pago correspondiente de cada uno de los profesionales empleados en la ejecución del contrato y que estén acorde con el valor de los honorarios definidos a la fecha de ejecución del contrato, en el caso en el cual sea establecido un valor de honorarios de referencia.

h) El interventor se obliga a que los profesionales estén disponibles (físicamente o a través de medios digitales) cada vez que la entidad los requiera, indistintamente de la dedicación que estos ostenten, so pena de aplicar las sanciones contractuales.

i) La entidad se reserva el derecho de exigir el reemplazo o retiro de cualquier contratista o trabajador vinculado al contrato, sin que ello conlleve a mayores costos para la entidad, detallando las razones debidamente justificadas por la cual solicita dicho cambio.

El personal relacionado será contratado por el interventor y su costo debe incluirse dentro de los gastos administrativos generales del contrato. Se aclara que los perfiles que hacen parte del personal clave, deben cubrir todo el plazo de ejecución del proyecto indistintamente de su porcentaje de dedicación. Para los demás perfiles profesionales, en caso que la entidad los requiera deberán estar disponibles indistintamente de su porcentaje de participación, con el fin de lograr el cumplimiento del objeto contractual y las obligaciones derivadas del interventor, para lo cual se podrá hacer uso de medios virtuales.

El personal clave evaluable:

Es el definido en el pliego de condiciones y es el que se describe a continuación:

- DIRECTOR DE INTERVENTORIA
- RESIDENTE DE INTERVENTORIA

- ESPECIALISTA EN PAVIMENTOS O INFRAESTRUCTURA VIAL

Cargo	Titulo profesional	Titulo de posgrado	Experiencia General (Años minimos)	Experiencia Específica (Años minimos)
DIRECTOR DE INTERVENTORIA (UNO) DEDICACIÓN: hombre/mes (h/m) = 10%	INGENIERO CIVIL Y/O INGENIERO EN TRANSPORTE Y VIAS	Posgrado en Gerencia de obras civiles y/o Gerencia de proyectos de construcción y/o Gerencia de empresas constructoras.	6 AÑOS	Acreditar mínimo dos (2) años como director de interventoria en proyectos relacionados que hayan contenido la ejecución de INTERVENTORÍA A PROYECTOS DE: CONSTRUCCIÓN O REHABILITACIÓN O MEJORAMIENTO O MANTENIMIENTO O REPAVIMENTACIÓN O PAVIMENTACIÓN O CONSERVACIÓN DE INFRAESTRUCTURA VIAL PARA TRÁFICO VEHICULAR DE VÍAS URBANAS O DE VÍAS PRIMARIAS O SECUNDARIAS, expedidas por la persona natural o jurídica con quien se haya establecido la relación laboral o de prestación de servicios.
RESIDENTE DE INTERVENTORIA (UNO) hombre/mes (h/m) = 100%	INGENIERO CIVIL Y/O INGENIERO EN TRANSPORTE Y VIAS	N.A.	4 AÑOS	Acreditar mínimo dos (2) años como residente de interventoria en proyectos relacionados que hayan contenido la ejecución de INTERVENTORÍA A PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN O REHABILITACIÓN O MEJORAMIENTO O MANTENIMIENTO O REPAVIMENTACIÓN O PAVIMENTACIÓN O CONSERVACIÓN DE INFRAESTRUCTURA VIAL PARA TRÁFICO

				VEHICULAR DE VÍAS URBANAS O DE VÍAS PRIMARIAS O SECUNDARIAS, expedidas por la persona natural o jurídica con quien se haya establecido la relación laboral o de prestación de servicios.
ESPECIALISTA EN PAVIMENTOS O INFRAESTRUCTURA VIAL (UNO) hombre/mes (h/m) = 10%	INGENIERO CIVIL Y/O INGENIERO EN TRANSPORTE Y VIAS -	Posgrado en Pavimentos o especialista en geotecnia vial y pavimentos	4 AÑOS	Acreditar mínimo dos (2) años como especialista o asesor de pavimentos o infraestructura vial en proyectos relacionados que hayan contenido la ejecución de INTERVENTORÍA A PROYECTOS DE: CONSTRUCCIÓN O REHABILITACIÓN O MEJORAMIENTO O MANTENIMIENTO O REPAVIMENTACIÓN O PAVIMENTACIÓN O CONSERVACIÓN DE INFRAESTRUCTURA VIAL PARA TRÁFICO VEHICULAR DE VÍAS URBANAS O DE VÍAS PRIMARIAS O SECUNDARIAS, expedidas por la persona natural o jurídica con quien se haya establecido la relación laboral o de prestación de servicios.

El personal requerido, **distinto al clave evaluable** es el siguiente:

Cargo	Titulo profesional	Titulo de posgrado	Experiencia General (Años minimos)	Experiencia Específica (Años minimos)
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA	INGENIERO CIVIL Y/O	Posgrado en Geotecnia	4 AÑOS	Acreditar mínimo dos (2) años como especialista o

(UNO) hombre/mes (h/m) = 10%	INGENIERO EN TRANSPORTE Y VIAS -			asesor de geotécnia en proyectos relacionados que hayan contenido la ejecución de INTERVENTORÍA A PROYECTOS DE: CONSTRUCCIÓN O REHABILITACIÓN O MEJORAMIENTO O MANTENIMIENTO O REPAVIMENTACIÓN O PAVIMENTACIÓN O CONSERVACIÓN DE INFRAESTRUCTURA VIAL PARA TRÁFICO VEHICULAR DE VÍAS URBANAS O DE VÍAS PRIMARIAS O SECUNDARIAS, expedidas por la persona natural o jurídica con quien se haya establecido la relación laboral o de prestación de servicios.
ESPECIALISTA HSEQ (UNO) hombre/mes (h/m) = 10%	INGENIERO CIVIL Y/O INGENIERO EN TRANSPORTE Y VIAS	Posgrado en Sistemas Integrados de Gestión HSEQ y/o Especialización en Sistemas de Gestión Integrada de la Calidad, Medio Ambiente y Prevención de Riesgos Laborales y/o Especialista en Gestión Integrada de la Seguridad y Salud en el Trabajo Calidad y	2 AÑOS	Acreditar mínimo un (1) año como asesor en HSEQ y/o SISO en proyectos relacionados que hayan contenido la ejecución de INTERVENTORÍA A PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN O REHABILITACIÓN O MEJORAMIENTO O MANTENIMIENTO O REPAVIMENTACIÓN O PAVIMENTACIÓN O CONSERVACIÓN DE INFRAESTRUCTURA VIAL PARA TRÁFICO VEHICULAR DE VÍAS URBANAS O DE VÍAS PRIMARIAS O SECUNDARIAS, expedidas por la persona natural o jurídica con

		Medio Ambiente.		quien se haya establecido la relación laboral o de prestación de servicios.

El personal relacionado anteriormente es el personal operacional y profesional mínimo necesario para la ejecución del proyecto. Si el interventor observa que necesita personal adicional, este será por su cuenta, por lo que no habrá a pago alguno por parte de la entidad frente al personal extra que el interventor utilice en la ejecución del contrato, toda vez que la entidad en la etapa de planeación estableció el personal profesional y operacional mínimo requerido para el cumplimiento del contrato.

Para cada uno de los profesionales mencionados, se deberá anexar fotocopia de la tarjeta profesional y certificado de vigencia 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 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.

a. Maquinaria y condiciones técnicas vinculadas al proyecto para seguimiento o implementación del interventor

El interventor deberá verificar que el contratista de obra mantenga en las condiciones requeridas y/o ofertadas en los distintos frentes de obra la maquinaria vinculada al proyecto, en condiciones óptimas y cumpliendo con lo requerido por la entidad.

5. EXAMEN DEL SITIO DE LA OBRA A VIGILAR

Es responsabilidad del proponente, conocer la ubicación y situaciones particulares donde será adelantada la labor de interventoría de la obra a vigilar e informarse sobre la forma y características del sitio, localización y naturaleza de la obra a realizar la interventoría, las condiciones ambientales y sociales del área de influencia, las cuales debe considerar para las labores de interventoría propias del seguimiento al desarrollo y manejo ambiental del proyecto, en especial cuando se establezca presencia de minorías étnicas, caso en el cual debe asegurarse de hacer el seguimiento al cumplimiento del contratista de obra con la normativa especial que rige para la explotación de recursos naturales en jurisdicción de los territorios legalmente constituidos a su favor, o evitar su intervención a efectos de obviar el procedimiento de consulta previa a realizar por parte del contratista de obra vigilado por el interventor, y, en general, sobre todas las circunstancias que puedan afectar o influir en el cálculo del valor de su propuesta y las condiciones particulares del proyecto desde el rol del interventor.

6. SEGUIMIENTO A LAS OBRAS PROVISIONALES (Cuando aplique)

El interventor deberá vigilar, controlar, y conceptuar sobre las siguientes labores realizadas por el contratista de obra según disponga la entidad estatal:

Durante su permanencia en la obra serán a cargo del constructor, la construcción, mejoramiento y conservación de las obras provisionales o temporales que no forman parte integrante del proyecto, tales como vías provisionales, vías de acceso y vías internas de explotación a las fuentes de materiales así como: las obras necesarias para la recuperación morfológica cuando se haya explotado por el constructor a través de las autorizaciones temporales; y las demás que considere necesarias para el buen desarrollo de los trabajos, cercas, oficinas, bodegas, talleres y demás edificaciones provisionales con sus respectivas instalaciones, depósitos de combustibles, lubricantes y explosivos, de propiedades y bienes de la entidad o de terceros que puedan ser afectados por razón de los trabajos durante la ejecución de los mismos, y en general toda obra provisional relacionada con los trabajos. Todas estas labores deberán ser objeto de vigilancia y seguimiento por parte del interventor.

En caso de que sea necesario, el contratista de obra dispondrá de las zonas previstas para ejecutar la obra y la obtención de lotes o zonas necesarias para construir sus instalaciones, las cuales estarán bajo su responsabilidad; y el interventor será el encargado de su seguimiento y verificación.

Adicionalmente, correrán por cuenta del contratista de obra los trabajos necesarios para no interrumpir el servicio en las vías públicas usadas por él o en las vías de acceso cuyo uso comparta con otros contratistas, las cuales deberán ser entregadas en iguales o mejores condiciones, por lo cual deberá existir un registro fotográfico previo a la utilización y a la finalización de las labores para constatar dicho estado, labor que será vigilada por el interventor.

El contratista de obra deberá tener en cuenta el costo correspondiente a los permisos y a las estructuras provisionales que se requieran cuando, de conformidad con el proyecto cruce o interfiera corrientes de agua, canales de desagüe, redes de servicios públicos, etc. En el caso de interferir redes de servicios públicos, estos costos serán reconocidos mediante aprobación de precios no previstos, incluidos en las correspondientes actas de obra aprobadas por el interventor. Para lo anterior deberá tramitar la correspondiente aprobación de los precios no previstos del proyecto ante el ordenador del gasto, y en los casos que se requiera el permiso correspondiente ante la autoridad competente. Situación que será vigilada y supervisada por el interventor.

A menos que se hubieran efectuado otros acuerdos, el contratista de obra deberá retirar todas las obras provisionales a la terminación de los trabajos y dejar las zonas en el mismo estado de limpieza y orden en que las encontró. Así mismo, será responsable de la desocupación de todas las zonas que le fueron suministradas para las obras provisionales y permanentes.

Sobre el particular, el interventor deberá cerciorarse que se cumplieron las consideraciones aquí establecidas, y que las obras complementarias cuenten con su vigilancia y control según corresponde para el interventor.

7. SEÑALIZACIÓN Y MANUAL DE IMAGEN A VERIFICAR POR EL INTERVENTOR

De ser necesario, según los estudios previos, están a cargo del contratista de obra todos los costos requeridos para colocar y mantener la señalización de obra y las vallas informativas, la iluminación nocturna y demás dispositivos de seguridad y de comunicación y coordinación en los términos definidos por las autoridades competentes, situación de estricta verificación por parte de la Interventoría.

8. SEGUIMIENTO A PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES POR PARTE DEL INTERVENTOR

El interventor deberá vigilar, controlar, y conceptuar sobre las gestiones y procedimientos necesarios para los permisos y trámites a que haya lugar para la ejecución de los trabajos objeto del presente proceso, los que serán responsabilidad del contratista, y estarán enmarcados dentro del alcance de este.

Teniendo en cuenta el alcance y localización de los proyectos de obra el Contratista deberá identificar, evaluar y tramitar de manera oportuna (dentro de los plazos contractuales), todas las certificaciones, licencias y/o permisos para cumplir con el objeto contratado y la normatividad vigente. Una vez obtenidos estas certificaciones, licencias y/o permisos, el Contratista deberá dar cumplimiento con las obligaciones derivadas para su obtención. La realización de estas actividades deberá ser simultáneas a la ejecución de las obras del contrato y dentro del plazo contractual.

El Contratista en ningún caso podrá adelantar actividades constructivas sin contar con las certificaciones, licencias y/o permisos que se requieran para el proyecto; por lo tanto, la Interventoría deberá verificar el estado de estos previo al inicio de las obras y de ser necesario ordenar la suspensión inmediata de las obras y adelantar las acciones pertinentes.

9. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO ENFOCADAS AL INTERVENTOR

Le corresponderá al Interventor, la revisión y aprobación de los Análisis de Precios Unitarios, presentados por el Contratista de Obra, teniendo en cuenta los precios de acuerdo a la descripción de los ítems de la gobernación de Boyacá, los cuales se acoge la Alcaldía de Tunja, según la Resolución 0465 de 29 de octubre del 2021 por medio de la cual se actualiza y se fija la lista de precios unitarios de obra pública y consultora en el municipio de Tunja.

El interventor deberá propender porque las obras se ejecuten de acuerdo con las especificaciones técnicas de INVIAS.

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

10. SEGUIMIENTO POR PARTE DEL INTERVENTOR

El interventor como parte de su seguimiento debe realizar informes de forma periódica para constatar las gestiones realizadas en cada uno de sus componentes que como mínimo contengan la siguiente información:

1. GENERALIDADES

1. Descripción general del contrato de obra, de acuerdo con la modalidad del contrato.
2. Objeto del contrato.

3. Fechas de suscripción, legalización, plazo y valor con sus diferentes etapas, prórrogas, suspensiones y adiciones.
4. Directorio telefónico actualizado del personal profesional del contratista, interventoría y de la entidad.

2. INFORMACIÓN LEGAL Y FINANCIERA

1. Garantías y vigencias de las mismas, adiciones, suspensiones y/o prórrogas.
2. Presentar el cuadro de control legal del contratista y de la interventoría (fechas de suscripción, procesos de selección, etc.)
3. Evaluación del cumplimiento de las obligaciones contractuales.
4. Programación del Plan Anual de Caja (PAC), si aplica.
5. Balance financiero del contrato y de interventoría y de convenios asociados.
6. Realizar el seguimiento al cuadro de control financiero presentado por el contratista de obra.
7. Informe sobre el manejo del anticipo y/o pago anticipado y anexos relacionados (En caso de haber sido entregado anticipo y/o pago anticipado alguno).
8. Se deben relacionar las metas físicas a ejecutar con respecto al presupuesto disponible contractualmente. Informar cantidades y/o saldos faltantes o sobrantes dentro del proyecto para el cumplimiento de las metas físicas contractuales. Informar las cantidades y costos referentes a ejecución de estudios, diseños y obras para redes de servicios públicos domiciliarios, en caso de aplicar.
9. Copia del acta de recibo parcial de obra, en caso de aplicar.

3. INFORMACIÓN TÉCNICA

1. Cronograma detallado del contrato, aprobado por la Interventoría con su respectivo análisis a la fecha de corte.
2. Análisis del desempeño de las actividades incluidas en la ruta crítica del contrato de acuerdo con el cronograma contractual aprobado por la interventoría.
3. Descripción de los atrasos o adelantos de obra que se estén presentando, conforme al cronograma contractual aprobado por la interventoría. Relacionar las acciones solicitadas por el interventor e implementadas por el contratista y el seguimiento efectuado por el interventor.
4. Cuadro sobre el estado del tiempo. Detallar las horas no trabajadas por lluvia.
5. Reporte de daños a la infraestructura de servicios públicos indicando: ESP, ubicación, fecha y estado de pago a las ESP por parte del contratista, en caso de ser procedente.
6. Planes de contingencia elaborados por el contratista, aprobados por la interventoría, que no afecten el plazo contractual, los cuales deben ser presentados a la Entidad.
7. Descripción de las medidas correctivas exigidas por la interventoría en los aspectos técnicos, administrativos y legales que se están teniendo en cuenta, así como las medidas preventivas que deban implementarse para evitar futuros atrasos.
8. Descripción de las actividades desarrolladas durante el mes por el contratista y la Interventoría y su equipo de trabajo (Director, residentes y especialistas).
9. Esquemas de avance físico de obra, planos de localización del proyecto, figuras, cuadros y demás información relevante relacionada con el avance del contrato.
10. Registro fotográfico georreferenciado del avance del proyecto tomando como puntos fijos y panorámica, de igual manera una breve descripción de la foto indicando localización, georreferenciación, aspectos relevantes y fecha. Durante la ejecución del contrato, la interventoría debe presentar a la entidad registros fotográficos por cada elemento de la infraestructura de transporte que haga parte del contrato, resaltando el antes y el después, en cada una de las fases del proyecto.

11. Deberá presentarse el avance físico por grupo de vías, tramos, segmentos, o elementos que hagan parte del proyecto de infraestructura de transporte según sea el caso del proyecto en puntual.
12. Relación de los resultados y análisis de los ensayos de laboratorio y de campo, efectuados por el contratista y los ejecutados por la interventoría como medio de comprobación o verificación, según las especificaciones técnicas aplicables.
13. Certificaciones de cumplimiento de calidad y especificaciones de materiales empleados durante el periodo, expedido por el representante legal de la interventoría, expresando claramente el cumplimiento de las frecuencias de los ensayos de laboratorio de acuerdo a las especificaciones y el plan de inspección y ensayos de laboratorio.
14. Certificación de cumplimiento del plan de calidad por parte del interventor y la correspondiente verificación al cumplimiento del plan de calidad del contratista de obra, según lo ofertado por este en el aspecto de calidad en su propuesta.
15. Gestiones adelantadas por el contratista y la Interventoría ante las ESP y otras entidades que tengan relación directa con la ejecución del proyecto de infraestructura de transporte.
16. Descripción de las actividades realizadas y calificación del componente del Plan de Manejo de Tráfico, señalización y desvíos empleados por el contratista de acuerdo con los parámetros establecidos en el contrato y según los lineamientos de la autoridad de tránsito que rija en la ubicación del proyecto.
17. Descripción de obras adicionales y/o complementarias, valor y justificación de las mismas; relación de precios unitarios no previstos presentados por el contratista y aprobados por la interventoría e indicar la modificación contractual realizada para su incorporación (en caso de aplicar). Además, mostrar su incidencia en el valor actual del contrato.
18. Informar sobre los ajustes, complementación, apropiación y/o actualización realizada por el contratista a los diseños existentes entregados por la Entidad, en caso de ser el caso, y la justificación de los mismos, debidamente aprobados y avalados por la interventoría.
19. Relación de cantidades de obra que a la fecha no han sido recibidos por la interventoría por no cumplir con los requisitos previstos para el recibo y pago de las mismas, mostrando su incidencia en el valor actual del contrato. Además se deben relacionar las acciones correctivas propuestas, así como la respuesta por parte del contratista.
20. Reporte de producto no conforme, en el cual se deben incluir los ítems de pago que presentaron no conformidades en el mes, la fecha de identificación, la descripción de la no conformidad y una breve descripción de la acción a tomar. En este capítulo también se debe describir el seguimiento a las acciones tomadas para el tratamiento de no conformes en el periodo anterior en caso de existir.
21. Copia del libro de obra (bitácora) del periodo reportado.
22. Copia de las actas de seguimiento desarrolladas en el periodo (comité y reuniones) debidamente suscritas por los participantes, contratista, interventor y Entidad.
23. Cuadro detallado de cantidades y valores ejecutados por tramo, grupo de elementos, o unidad funcional, o frente de obra, según sea el caso del proyecto de infraestructura de transporte; detallando valor cancelado, número de acta en la que se canceló su ejecución parcial y verificación del consolidado y sumatoria final respecto al acta de recibo parcial de obra, en caso de existir. Como resumen del análisis consolidado, determinar los costos directos e indirectos por elemento, grupo de segmentos, tramos, frentes de obra, o según sea el caso del proyecto de infraestructura de transporte.

4. INFORMACIÓN SOCIAL

1. Descripción de las actividades del plan de acción de interventoría y verificación del plan de gestión social del contratista. Debe incluir copia de los anexos referentes a la gestión del contratista requeridos en el contrato.
2. Observaciones y recomendaciones formuladas por la interventoría. Descripción de los atrasos o adelantos o eventualidades que se estén presentando, conforme al Plan de Gestión Social del Contratista aprobado por la interventoría. Además se deben relacionar las acciones correctivas propuestas así como la respuesta por parte del contratista.
3. Relación de recursos físicos empleados para el desarrollo del componente social del contratista y la interventoría.
4. Calificación del componente de gestión social.

5. INFORMACIÓN AMBIENTAL Y SST

1. Informe mensual ambiental y SST de interventoría etapa de obra (incluyendo el componente de maquinaria/equipo y vehículos), con sus respectivos soportes y análisis de los indicadores propuestos, para cada uno de los programas ofertados en el PIPMA.
2. Control de materiales y copia de los correspondientes certificados de adquisición de todos los materiales empleados en el mes dentro de la obra.
3. Control del aprovechamiento de los Residuos de Construcción y Demolición -RCD-.
4. Manejo de vegetación, si aplica para el contrato.
5. Listado de vehículos utilizados en el mes para la obra.
6. Relación del número de licencia ambiental y/o permiso ambiental y/o pin ambiental.
7. Relación de los equipos y/o maquinaria utilizada por el contratista, donde se verifique el cumplimiento de las actividades descritas en el plan de mantenimiento presentado por el contratista y aprobado por la interventoría.
8. Copia de la certificación de mantenimiento periódica de los baños móviles, anexando copia del permiso de vertimientos vigente expedido por la autoridad ambiental competente.
9. Resumen de las actividades realizadas por la interventoría en cumplimiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, con sus respectivos soportes.
10. Informe de accidentes e incidentes de trabajo en el periodo, Contratista e Interventor.
11. Afiliaciones y pagos del personal del contrato de obra, al Sistema General de Seguridad Social Integral.
12. Certificación del revisor fiscal/contador público y representante legal de la empresa contratista (de acuerdo a la naturaleza de la misma) y subcontratista, donde se exprese Paz y Salvo por concepto de pagos al Sistema General de Seguridad Social Integral y salarios que contenga como mínimo el número de los trabajadores que laboran en el período, número del contrato, período.
13. Afiliaciones y pagos del personal del contrato de interventoría, al Sistema General de Seguridad Social Integral.
14. Certificación del revisor fiscal/contador público y representante legal de la empresa interventor (de acuerdo a la naturaleza de la misma) y subcontratista, donde se exprese Paz y Salvo por concepto de pagos al Sistema General de Seguridad Social Integral y salarios que contenga como mínimo el número de los trabajadores que laboran en el período, número del contrato, período.
15. Calificación del componente de gestión Ambiental y SST, fichas de seguimiento de labores ambientales.
16. Certificación expedida por la empresa interventora, donde exprese que se han revisado los documentos soportes de pagos salariales y del SGSSI remitidos por el contratista de obra para el respectivo informe.

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. Conclusiones, observaciones y recomendaciones de los especialistas de la interventoría y el contratista sobre el componente técnico tendientes a la solución de los inconvenientes presentados en el proyecto indicando los actores involucrados en cada caso.
2. Conclusiones, observaciones y recomendaciones de los especialistas de la interventoría y el contratista sobre el componente social tendientes a la solución de los inconvenientes presentados en el proyecto indicando los actores involucrados en cada caso.
3. Conclusiones, observaciones y recomendaciones de los especialistas de la interventoría y el contratista sobre el componente ambiental y SST tendientes a la solución de los inconvenientes presentados en el proyecto indicando los actores involucrados en cada caso.
4. Conclusiones, observaciones y recomendaciones de los especialistas de la interventoría y el contratista sobre el componente administrativo tendientes a la solución de los inconvenientes presentados en el proyecto indicando los actores involucrados en cada caso.
5. Conclusiones, observaciones y recomendaciones de los especialistas de la interventoría y el contratista sobre el componente financiero tendientes a la solución de los inconvenientes presentados en el proyecto indicando los actores involucrados en cada caso.
6. Conclusiones, observaciones y recomendaciones de los especialistas de la interventoría y el contratista sobre el componente legal tendientes a la solución de los inconvenientes presentados en el proyecto indicando los actores involucrados en cada caso.

11. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

MANUAL DE INTERVENTORIA

Las actividades a que se obliga EL INTERVENTOR deberán ejecutarse de conformidad con el Manual de Interventoría vigente, o el que lo modifique o lo sustituya, incluidas sus adiciones y/o modificaciones. Los aspectos que éste no regule se ejecutaran de acuerdo con lo contemplado en el Pliego de condiciones, en los requerimientos técnicos y en la normatividad vigente aplicable.

En constancia, se firma en Tunja, a los veintiocho (28) días del mes de junio de 2022.

GERMAN RICARDO CAMACHO BARRERA

Secretario de Infraestructura

CARLOS ANDRES FONSECA MARTINEZ
R.L SIGMA INGENIERIA SAS