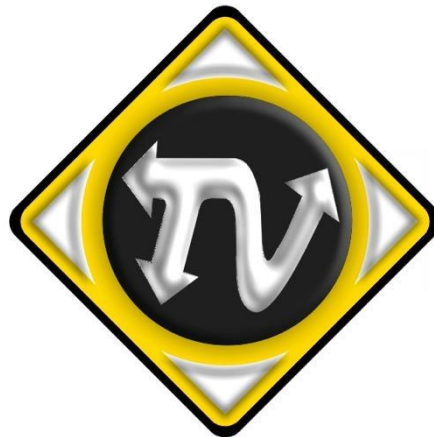


SUPERVISIÓN DE INTERVENTORÍAS DEL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ
BAJO LA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURA VIAL

DIEGO FERNANDO CHACÓN SERRANO



UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA
FACULTAD DE INGENIERÍA
INGENIERÍA DE TRANSPORTE Y VÍAS
TUNJA
2022

SUPERVISIÓN DE INTERVENTORÍAS DEL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ
BAJO LA DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURA VIAL

DIEGO FERNANDO CHACÓN SERRANO

Trabajo de grado en la modalidad de práctica
con proyección empresarial o social
para optar al título de Ingeniero en Transporte y Vías

Director

LUIS CARLOS LEGUIZAMÓN BARRETO
Doctor en Ingeniería con Énfasis en Geotecnia

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA
FACULTAD DE INGENIERÍA
INGENIERÍA DE TRANSPORTE Y VÍAS
TUNJA
2022

La autoridad científica de la Facultad de Ingeniería reside en ella misma, por lo tanto, no responde por las opiniones expresadas en este trabajo de grado.

Se autoriza su uso y reproducción indicando el origen.

Nota de aceptación:

Aprobado por el Comité de Currículo en cumplimiento de los requisitos exigidos por la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia para optar al título de Ingeniero en Transporte y Vías, actuando como jurados:

JAIME PEDROZA SOLER

Magister en Ingeniería Civil con énfasis en Infraestructura Vial

JOSÉ RODRIGO ALARCÓN DALLOS

Magister en Ingeniería con énfasis en Infraestructura Vial

Tunja, fecha (1, marzo, 2023)

DEDICATORIA

A lo inefable por contenerlo todo.

A mis padres Andrés Chacón Aponte y Yadira Astrid Serrano Pinzón por permitirme la vida junto a ellos y un lugar especial en sus corazones.

A mis hermanos y primos por su afecto.

A mis tíos por su cariño.

A mis amigos por su compañía.

A mis profesores por sus enseñanzas.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a la Gobernación de Boyacá y a la Secretaría de Infraestructura Pública por permitirme realizar la práctica junto a su labor y a todo el personal que obra de buena manera.

Agradezco a la Dirección de Desarrollo de Infraestructura Vial, a su Director el Ingeniero Alexey Rojas Chaparro por aceptar ser el coordinador de mi práctica, por el compromiso con su labor, acertadas decisiones y sinceras palabras.

Agradezco a la Ingeniera Alba Rocío Ramírez Lasso por aceptar guiarme durante mi práctica, con su gran ejemplo como profesional y ser humano, por su constante atención y empeño en el buen desarrollo de cada uno de los elementos de mi pasantía.

Agradezco al Ingeniero Luis Carlos Leguizamón Barreto por aceptar ser mi director y guiarme en el proceso de mi práctica con su conocimiento, experiencia y consejos.

Agradezco a la Escuela de Ingeniería de Transporte y Vías, a su Director el Ingeniero Luis Gabriel Márquez Díaz, junto con su equipo de trabajo por su vocación.

Agradezco a la UPTC, a toda la comunidad que la conforma y especialmente a todos los trabajadores por su amabilidad.

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	12
1. MARCO DE REFERENCIA	13
1.1. MARCO INSTITUCIONAL	13
1.1.1. Objetivos de la Gobernación de Boyacá	13
1.1.2. Funciones de la Gobernación	14
1.1.3. Funciones de la Secretaría de Infraestructura Pública	16
1.2. MARCO CONCEPTUAL	20
1.2.1. Formulación y Ciclos de los Proyectos	20
1.2.2. Interventoría y Supervisión en Contratos de Obra	24
2. METODOLOGÍA EMPLEADA	31
2.1. Fase 1: Capacitación	31
2.2. Fase 2: Formulación de Proyectos	33
2.3. Fase 3: Revisión, Viabilidad y Registro de Proyectos	35
2.4. Fase 4: Materialización de Proyectos	37
2.5. Fase 5: Operación y Mantenimiento de Proyectos	41
2.6. Fase 6: Evaluación de Proyectos	41
3. DESARROLLO DEL TRABAJO	50
3.1. CAPACITACIÓN	50
3.1.1. Documentación del Sistema Integrado de Gestión	51
3.1.2. Programas y Subprogramas del Plan de Desarrollo Departamental	57
3.2. FORMULACIÓN DE PROYECTOS	60
3.2.1. Mejoramiento Vial entre Tibaná – Garagoa	60
3.2.2. Mejoramiento de la Vía Cruce Ruta 6209 - El Llano de Sotaquirá	62
3.3. REVISIÓN DE PROYECTOS	64
3.3.1. Mejoramiento de la Vía Paya - Labranzagrande	64
3.3.2. Pavimentación de la Vía Arcabuco - Gámbita	67

3.4. SUPERVISIÓN DE CONTRATO Y VISITA DE OBRA	69
3.4.1. Construcción del Puente Peatonal Patriotas	69
3.4.2. Visitas de Obra a Intervención Vial en el Municipio de Tuta	79
4. CONCLUSIONES	85
5. RECOMENDACIONES	87
BIBLIOGRAFÍA	89
ANEXOS	90

LISTA DE TABLAS

	pág.
Tabla 1. Técnicas de valoración del Beneficio	34
Tabla 2. Tipos de contratos a vincular el proyecto	38
Tabla 3. Modalidades de selección del contratista	39
Tabla 4. Cálculo de cantidades de obra en Excel.	61
Tabla 5. Componentes para reformular del proyecto de Sotaquirá	64
Tabla 6. Conformación de la ficha técnica de revisión del proyecto Paya.....	66
Tabla 7. Elementos de componente financiero por mejorar	67
Tabla 8. Análisis de información	72
Tabla 9. Informe de análisis	73
Tabla 10. Vista hoja de cálculo de presupuestos	75
Tabla 11. Contenido de la documentación SUIFP	76
Tabla 12. Vista a informe de ajuste de proyecto	77
Tabla 13. Consideraciones del permiso de intervención vial en Tuta	79

LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Organigrama Gobernación de Boyacá.....	15
Figura 2. Ciclo de un proyecto	23
Figura 3. Capacitación de la práctica	32
Figura 4. Criterios de evaluación.....	44
Figura 5. Proceso de evaluación económica.....	45
Figura 6. Vía por mejorar Sotaquirá – Cruce Ruta 62.	63
Figura 7. Mejoramiento de vía de acceso en Paya.	65
Figura 8. Tramo por intervenir, proyecto Arcabuco – Gámbita.....	68
Figura 9. Plano planta-perfil del puente peatonal.....	70
Figura 10. Consideraciones de la Intervención Vial	80
Figura 11. Afectaciones al estado previo de la Vía.	81
Figura 12. Daño directo a cuneta y señal en mal estado	83

LISTA DE ANEXOS

	pág.
Anexo A. Asignación de supervisión	91
Anexo B. Certificación contratos y/o convenios	92
Anexo C. Compromiso anticorrupción.....	93
Anexo D. Acta de aclaración	95
Anexo E. Acta de comité	96
Anexo F. Acta de compromiso permiso de intervención vial	98
Anexo G. Acta de iniciación contrato.....	102
Anexo H. Control de bienes y beneficio y uso público.....	103
Anexo I. Estudios previos.....	105

INTRODUCCIÓN

La Gobernación de Boyacá a través de la Secretaría de Infraestructura Pública orienta los recursos para el fortalecimiento de la infraestructura del departamento, de esta manera desarrolla la red vial que conecta de forma física las obras dispuestas para el beneficio de la sociedad. Las necesidades de infraestructura hacen necesario la implementación de proyectos, que canalizan los recursos de la población para su beneficio.

La Secretaría de Infraestructura Pública gestiona un gran número de proyectos que tienen orígenes diversos, los cuales se dirigen por las entidades territoriales y éstas a su vez orientan la formulación y gestión de los recursos; una vez invertidos éstos, paralelamente prosigue el seguimiento técnico, administrativo, financiero, contable y jurídico. La supervisión de la entidad y la interventoría contratada, garantizan la correcta ejecución de la obra, este proceso se desarrolla en el marco de un seguimiento y evaluación constante dentro del plazo de proyección, según su naturaleza. Para estas labores es importante contar con el personal idóneo que aplique las técnicas y filosofía de la administración pública.

Este trabajo refleja el desempeño dentro de la Secretaría de Infraestructura Pública, que aporta conocimiento integral en el cumplimiento de su misión. El contenido del presente, plasma una visión conceptual, metodológica y práctica de los proyectos de infraestructura vial que maneja la Secretaría de Infraestructura Pública, en los que intervienen la Dirección Técnica de Estudios y Diseños y la Dirección de Desarrollo de Infraestructura Vial, dependencias en las cuales se desarrolló la práctica.

1. MARCO DE REFERENCIA

En la práctica se lleva a cabo una revisión de los elementos institucionales y de sus dependencias, de igual forma se plasman los conceptos que dan claridad a las consideraciones para el desarrollo del trabajo de la pasantía, donde se presentan las diferentes funciones y objetivos institucionales, además de conceptos de formulación, ciclos de proyectos y la supervisión e interventoría de contratos.

1.1. MARCO INSTITUCIONAL

Existen ciertos elementos a considerar en la entidad donde se realizó la práctica, tales como los objetivos y funciones que se estipulan a continuación:

1.1.1. Objetivos de la Gobernación de Boyacá

De acuerdo a la plataforma oficial de la gobernación, se plantean a continuación los objetivos principales de la misma:

- Mejorar el bienestar de los habitantes del territorio boyacense, mediante la ejecución de programas y proyectos, en correspondencia con el plan de desarrollo establecido.
- Prestar servicios bajo principios de eficiencia, eficacia y transparencia, en la búsqueda del mejoramiento continuo y la racionalización de los recursos.

- Atender los trámites con eficiencia y oportunidad, en cumplimiento de las políticas públicas y normatividad vigente.

1.1.2. Funciones de la Gobernación

El departamento cuenta con la autonomía para administrar los asuntos seccionales, la planificación y promoción del desarrollo social y económico dentro de su territorio, en los términos establecidos por la constitución y la ley. También ejerce funciones administrativas de coordinación, de complementariedad de la acción municipal, de intermediación entre la nación y los municipios y de prestación de los servicios que determinen la Constitución y las leyes.

La práctica tuvo lugar en la sección de Dirección Técnica de Estudio y Diseño junto con la Dirección de Desarrollo de la Infraestructura Vial, allí se llevan a cabo diferentes actividades como la formulación de proyectos, viabilidad técnica, apoyo a la supervisión de contratos y visita de obras. El desempeño del pasante se lleva a cabo dentro de dichas actividades macro, con una constante contribución para el cumplimiento de las labores encomendadas por la Secretaría de Infraestructura Pública, apoyadas con la presentación de informes referentes a cada una de las tareas.

1.1.3. Funciones de la Secretaría de Infraestructura Pública

Según la Asamblea de Boyacá (2018) (pág.75-77), algunas de las funciones de la Secretaría de Infraestructura Pública son:

- Definir el plan sectorial de vías y coordinar lo atinente a construcciones con las demás secretarías.

- Liderar las acciones encaminadas a prevenir y atender los desastres y coordinar la elaboración y actualización del mapa de riesgos, con la garantía del establecimiento de una metodología que permita la valoración del nivel de agresividad y materialización.

- Dirigir y promover la asesoría técnica a los municipios, las asociaciones de municipios y la comunidad, en las acciones que demande la solución de sus necesidades en materia de vías, construcciones generales, vivienda, acueductos, saneamiento y servicios básicos.

- Dirigir el diseño, desarrollo y mantenimiento de la red vial departamental, dentro de los parámetros técnicos previstos por el Instituto Nacional de Vías (INVÍAS) y la legislación ambiental.

- Efectuar los estudios y diseños, al igual que la dirección de obra o interventoría, en la construcción, mantenimiento y adecuación de las obras de infraestructura de vivienda, sanitaria y de obra civil que deba acometer la administración departamental.

- Coordinar y controlar los procesos contractuales que efectúe en ejercicio de su función, en coordinación con la Secretaría de Hacienda.

- Elaborar los estudios y análisis con la orientación a establecer los convenios y alianzas estratégicas que deba realizar el departamento con entes públicos y/o privados del orden nacional, departamental y municipal, con miras a obtener beneficios para la comunidad en costos, calidad y mejoramiento de orden técnico en las obras de infraestructura.

- Efectuar la coordinación de las instituciones nacionales e internacionales, relacionadas con la infraestructura pública.

- Funciones de la Dirección Técnica de Estudios y Diseños

Son funciones de la Dirección Técnica de Estudios y Diseños, según la Asamblea de Boyacá (2018) (pág.77-78):

- Realizar, analizar, revisar y recomendar estudios técnicos y diseños para la apertura, ampliación, rectificación y pavimentación de vías públicas a cargo del departamento, construcción de puentes, edificios e instalaciones para prestar servicios comunales, administrativos, de recreación, deporte, cultura, servicios y obras complementarias de acuerdo con las normas sectoriales previamente establecidas, en cumplimiento de los planes y programas de la entidad.

- Apoyar a los municipios, realizar, analizar, revisar y recomendar estudios técnicos y diseños para la apertura, ampliación, rectificación y pavimentación de vías públicas a cargo del departamento, construcción de puentes, edificios e instalaciones para prestar servicios comunales, administrativos, de recreación, deporte, cultura, servicios, salud, educación y obras complementarias de acuerdo con las normas sectoriales previamente establecidas.

- Elaborar los insumos técnicos para la preparación de los estudios previos, pliegos de condiciones, las evaluaciones de las licitaciones y/o concursos públicos de méritos para la contratación de estudios de prefactibilidad, factibilidad, diseños y construcción en las áreas de competencia de la dirección y en el marco de la legalidad vigente y los lineamientos establecidos por la secretaría de contratación.

- Revisar planos de urbanizaciones y servidumbres pluviales sometidas al desarrollo de las obras públicas, en especial de vivienda y edificaciones, en cumplimiento de la normatividad vigente, en desarrollo de los estudios y diseños de proyectos de la sectorial.

- Analizar, revisar y recomendar proyectos viales, urbanos y rurales, drenajes pluviales y edificaciones con adaptación a diseños y normas que contribuyan al uso racional de los recursos naturales y la protección del medio ambiente.

- Funciones de la Dirección de Desarrollo de la Infraestructura Vial

Son funciones de la Dirección de Desarrollo de la Infraestructura Vial según afirma la Asamblea de Boyacá (2018) (pág.78-80):

- Formular los planes, programas y proyectos para el mejoramiento, mantenimiento y optimización de la infraestructura vial a cargo del departamento y coadyuvar a los demás entes territoriales para garantizar el óptimo funcionamiento de la red vial en el departamento.

- Formular y coordinar la ejecución y administración de los proyectos de infraestructura física de financiación total o parcial, o mediante alianzas de cooperación nacional e internacional, para la promoción y el desarrollo de Boyacá.

- Elaborar los insumos técnicos para la preparación de los estudios previos, pliegos de condiciones, evaluaciones de las licitaciones y/o concursos públicos de méritos para la contratación de estudios de prefactibilidad, factibilidad, diseños y construcción en las áreas de competencia de la dirección, en el marco de la legalidad vigente y los lineamientos establecidos por la secretaría de contratación.

- Gestionar recursos económicos para la mejora de la red vial de competencia departamental, ante dependencias y entidades de la administración pública a nivel nacional, departamental y municipal, así como con la iniciativa privada, organizaciones civiles, fundaciones y sociedad civil entre otros.

- Apoyar el trámite de los permisos de intervención vial de acuerdo con solicitudes presentadas por la comunidad en vías a cargo del departamento, en concordancia con la ley y de acuerdo con las competencias asignadas a la sectorial.

- Disponer y mantener actualizada la información geográfica que produce la sectorial de acuerdo con los lineamientos de la infraestructura de datos espaciales de Boyacá en el entorno de desarrollo integrado.
- Brindar apoyo a los municipios para el mejoramiento y mantenimiento de la red vial terciaria de acuerdo con su competencia.

1.2. MARCO CONCEPTUAL

Para determinar la viabilidad de un proyecto que implica inversión, recursos y oportunidades, es necesario conocer instrumentos que ayuden a verificar los pro y contra que se tendrán tanto técnica como financieramente, para aceptar o no un proyecto.

1.2.1. Formulación y Ciclos de los Proyectos

La formulación es la base fundamental de un proyecto que surge en la etapa de pre - inversión, esta fase del ciclo es la de mayor impacto porque en ella se estructura y detalla la factibilidad del proyecto.

- Formulación de proyectos

Según lo define la Gobernación de Boyacá (2020b) (pág.38), la formulación es el procedimiento mediante el cual el formulador, toma como referencia la información contenida en los estudios y diseños, diligencia la metodología donde estructura la información disponible a partir de concretar la problemática, la identificación de la población, la definición de actividades, estrategias e indicadores, la identificación del

gasto, la articulación con los planes institucionales, sectoriales y con el plan departamental de desarrollo y la regionalización de la inversión, con el fin de contar con un instrumento sistemático para la evaluación y seguimiento del proyecto.

La formulación de un proyecto, requiere de un amplio saber del problema para que haya una solución. La Gobernación de Boyacá (2020b) afirma que: Toda la información previa se acumula, para generar el detalle de la problemática en particular, donde se genera las alternativas de solución, la selección de la más conveniente y la estructuración detallada, y a ésta última se le suma la información a través de estudios, diseños y planos; se afinan los aspectos financieros del proyecto, se obtienen permisos, licencias, se elaboran planes, entre otros, con el fin de disminuir la incertidumbre de la inversión y garantizar el cumplimiento de las metas del proyecto que apunten a la solución del problema.

- Ciclo de los Proyectos

Un proyecto se constituye por diferentes etapas conocidas como el ciclo de un proyecto, las cuales se vinculan de manera lógica y consecutiva, no es posible llevar a cabo una sin realizar la anterior, el orden de desarrollo es el siguiente:

- Pre – inversión: Tiene como objeto identificar el problema o necesidad, aquí se prepara la información pertinente para establecer si vale o no la pena emprender un proyecto.
- Inversión: Permite la materialización de la idea según los parámetros que se detallaron en la primera etapa y concreta un bien o servicio que corresponde a los productos que genera el proyecto.

- Operación y mantenimiento: Es el momento en que la obra se pone al servicio de la comunidad y con mucha frecuencia hace relación a la sostenibilidad técnica y financiera del proyecto. Busca transformar el problema que originó el proyecto, por lo que hay que considerar un funcionamiento óptimo.
- Evaluación y seguimiento: Esta actividad es necesaria para revisar en términos precisos, cuál fue el impacto que generó la solución sobre la situación problemática y cómo se gestionan las actividades desarrolladas.

En la siguiente Figura 2, se observa de manera sintética cada uno de los elementos básicos a considerar del ciclo de un proyecto y más adelante el detalle será expuesto en la metodología.

Figura 2. Ciclo de un proyecto



Fuente. Elaborada a partir de Gobernación de Boyacá (2020b). Manual de Procedimientos del Banco de Programas y Proyectos de Inversión Departamental [Archivo PDF] (pág.21). <https://www.boyaca.gov.co>.

1.2.2. Interventoría y Supervisión en Contratos de Obra

Las entidades estatales tienen que vigilar de forma correcta la ejecución de los contratos de obra pública y lo deben hacer a través de un supervisor o interventor, en ellos recae la labor de seguimiento.

A continuación, se define cómo manejar el proceso de supervisión e interventoría: Según la Gobernación de Boyacá (2020c) la supervisión es el seguimiento técnico, administrativo, financiero, contable y jurídico que la entidad estatal ejerce directamente. La interventoría es el seguimiento técnico especializado que realiza una persona natural o jurídica diferente a la entidad estatal, que también puede incluir la obligación de realizar la supervisión de los temas financieros, contables, administrativos y jurídicos.

El supervisor e interventor deben exigir el cumplimiento de las normas técnicas obligatorias de la obra y certificar el recibo de satisfacción, únicamente si la obra fue ejecutada a cabalidad. Los contratos de obra pública cuya modalidad de selección es la licitación pública deben contar con un interventor, por otra parte, si en los estudios previos para procesos de contratación de obra pública se evidencia un valor superior a la menor cuantía, la entidad estatal debe pronunciarse expresamente sobre la necesidad de contar con un interventor.

Ninguna orden de un interventor de obra pública puede emitirse verbalmente. El interventor debe entregar por escrito sus órdenes o sugerencias, las cuales deben enmarcarse en los términos del contrato. El contrato de interventoría de la obra debe estar en supervisión directamente de la entidad estatal.

- Funciones generales de supervisores e interventores

Funciones generales que cumplen los supervisores e interventores, como afirma la Gobernación de Boyacá (2020c) (Pág.4-6):

- Conocer y cumplir íntegramente el manual de interventoría y/o supervisión de la Gobernación de Boyacá, al cual se encuentran sujetos el interventor o supervisor; así como el procedimiento “Ejecución de contratos y/o convenios”.
- Ejercer el control de calidad del objeto del contrato, verificación y exigencia del cumplimiento de los planes de calidad, normas, especificaciones técnicas, procedimientos y demás de conformidad con la normatividad vigente y las condiciones de contratación.
- Verificar continuamente los documentos que obran en los convenios o contratos con el propósito que contengan toda la información relativa a la ejecución del objeto contractual.
- Impartir por escrito de manera clara, precisa y con término las órdenes al contratista y verificar su cumplimiento; en caso contrario deberá informarlo oportunamente a la entidad para que se inicien las acciones administrativas correspondientes.
- Conocer íntegramente el proyecto base de la contratación, el contrato o convenio, así como los riesgos que asuma cada parte dentro del mismo, de conformidad con el pliego de condiciones y la matriz de riesgos establecida en el estudio previo.

- Informar a la entidad los hechos o circunstancias que puedan constituir actos de corrupción con la clasificación de conductas punibles, o que puedan poner o pongan en riesgo el cumplimiento del contrato o convenio, o donde se presente el incumplimiento.

- Promover, impulsar y atender la participación ciudadana, con la captación de la información suministrada y aquella que sea radicada en la entidad y transmitiéndola para un mejor desarrollo de los contratos o convenios.

- Verificar que en la carpeta del contrato o convenio se encuentren como mínimo los documentos establecidos en el procedimiento “ejecución de contratos y/o convenios”.

- Realizar la evaluación previa a la finalización de los trabajos, bienes o servicios, e indicará al contratista o entidad parte del convenio los faltantes y deficiencias de la obra, bien o servicio.

- Llevar a cabo la confrontación de la obra, del bien o servicio que recibe, con respecto al contrato de la misma, con respuesta por las irregularidades presentadas.

- Reportar los daños que aparezcan en los trabajos que ya se realizaron, con indicación de sus causas; ordenar la suspensión temporal de los trabajos que estén en ejecución en forma irregular, hasta tanto el contratista cumpla con las especificaciones estipuladas en el contrato o convenio.

- Responsabilidad de la supervisión o interventoría

El estatuto anticorrupción de Colombia junto con la ley 80 de 1993, define que las entidades estatales, los servidores públicos, contratistas e interventores que participan en la celebración, ejecución y liquidación del contrato estatal son responsables por sus actuaciones y omisiones, en consecuencia, responden civil, fiscal, penal y disciplinariamente por las faltas que cometan en el ejercicio de sus funciones.

- Responsabilidad civil

Hace referencia a la obligación que surge hacia una persona de reparar el daño que ha hecho a otro, normalmente mediante el pago de una indemnización de perjuicios.

En el caso de los supervisores e interventores, la responsabilidad civil establecida en la Ley 80 de 1993, se materializa a través de la acción de repetición o el llamamiento en garantía, que debe ejercerse por parte de la entidad estatal si la misma resulta en condena por daños por incumplimiento, por acción u omisión de su función de control y vigilancia en el contrato estatal. Así mismo el interventor o supervisor que no comunique a tiempo las obligaciones o fallas a cargo del contrato principal, será el único responsable por los perjuicios producidos por el incumplimiento.

Es importante precisar que, para efectos del ejercicio de las acciones, el contratista que apoya las labores de supervisión y el interventor, son considerados por la ley como particulares que ejercen funciones públicas en lo que tiene que ver con la celebración, ejecución y liquidación de los contratos celebrados por las entidades estatales.

Para que exista responsabilidad civil y por tanto pueda ejercerse cualquiera de las acciones, es necesario que la actuación del supervisor o interventor se determine como dolosa o gravemente culposa.

- Responsabilidad fiscal

Esta responsabilidad se refiere a lo imputable de los servidores públicos y/o particulares, cuando en el ejercicio de la gestión fiscal o con ocasión de ésta, causen por acción u omisión y en forma dolosa o culposa un daño al patrimonio del Estado. La responsabilidad fiscal tiene como finalidad o propósito específico, la protección y garantía del patrimonio del Estado, busca la reparación de los daños que estos cometieron como consecuencia de la gestión irregular, de quienes tienen a su cargo el manejo de dineros o bienes públicos.

Los supervisores o interventores de los contratos incurren en responsabilidad fiscal cuando: I) El título de dolo fiscal se imputa por los mismos hechos, da paso a sanciones disciplinarias por la comisión de un delito o una falta disciplinaria, II) El título de culpa grave, cuando se omite el cumplimiento de las obligaciones y funciones propias de los contratos de interventoría, tales como no establecer el cumplimiento de las condiciones de calidad y oportunidad ofrecidas por los contratistas, incumplir la obligación de asegurar los bienes de la entidad o la de no hacer exigibles las pólizas o garantías frente al acaecimiento de los siniestros.

- Responsabilidad penal

Es aquella derivada de actuaciones que transgreden, sin justificación legítima, los bienes jurídicos tutelados por el ordenamiento penal. En el caso particular de los supervisores e interventores, que para este tipo de responsabilidad también son de consideración de particulares, que ejercen funciones públicas, la responsabilidad penal se configura en caso de que cualquiera de ellos incurra en alguna de las conductas tipificadas como delitos contra la administración pública, es decir, peculado, concusión, cohecho, celebración indebida de contratos, tráfico de influencias, enriquecimiento ilícito y prevaricato.

- Responsabilidad disciplinaria

El Código Disciplinario Único, confiere que la responsabilidad disciplinaria se configura con un servidor público o particular que ejerce funciones públicas y que también incurra en faltas como: Incumplimiento de deberes, extralimitación en el ejercicio de derechos y funciones, prohibiciones y violación del régimen de inhabilidades, incompatibilidades, impedimentos o conflicto de intereses.

En todo caso y de manera general, los supervisores e interventores son responsables disciplinariamente por el incumplimiento de los deberes, el abuso de los derechos, la extralimitación de las funciones, o la violación al régimen de prohibiciones, impedimentos, inhabilidades, incompatibilidades o conflicto de intereses consagrados en la Constitución o en la ley.

- Diferencias entre la supervisión y la Interventoría

Colombia Compra Eficiente (2016) (pág. 5) indica las siguientes diferencias entre la supervisión y la interventoría:

- La supervisión es ejercida por la entidad estatal, mientras que el interventor es una persona natural o jurídica contratada para ese fin.
- La supervisión siempre involucra el seguimiento administrativo, financiero, contable y jurídico. La interventoría involucra el seguimiento técnico y sólo si la Entidad Estatal lo considera necesario se puede llevar a cabo los seguimientos financieros, contables, administrativos y jurídicos.
- La supervisión no requiere de conocimientos especializados, mientras que la interventoría si requiere de ellos.
- La supervisión siempre se ejerce por un funcionario mientras que la interventoría siempre es ejercida por un contratista.

2. METODOLOGÍA EMPLEADA

En el marco de la práctica se expondrán de forma sistemática el conjunto de procedimientos, fases, etapas y ejecución de las labores realizadas por el pasante en la Secretaría de Infraestructura Pública de la Gobernación de Boyacá. Abarca los procesos que se realizaron dentro de un amplio espectro, el cual se entrelaza con el ciclo de un proyecto, con la intención de presentar los lineamientos principales desde una óptica estatal.

2.1. Fase 1: Capacitación

Se desarrolla con la Dirección Técnica de Estudios y Diseños y con la Dirección de Desarrollo de Infraestructura Vial, fundamental para proceder de forma correcta, puesto que en ésta se planifica el desarrollo de la práctica, según la proyección previa del Plan de Desarrollo Departamental (PDD), junto con revisión de los documentos institucionales.

- Planeación de la Práctica

Tiene como objetivo la programación con el equipo de trabajo para coordinar las labores a desempeñar durante el período de desarrollo de la pasantía, en el marco de ésta se realiza una reunión con los directores de la Secretaría de Infraestructura Pública que llevan a cabo una presentación con la propuesta del pasante, así como la emisión de las indicaciones para proceder y las actividades previstas a realizar en el transcurso de la práctica, especificadas por parte de los directivos.

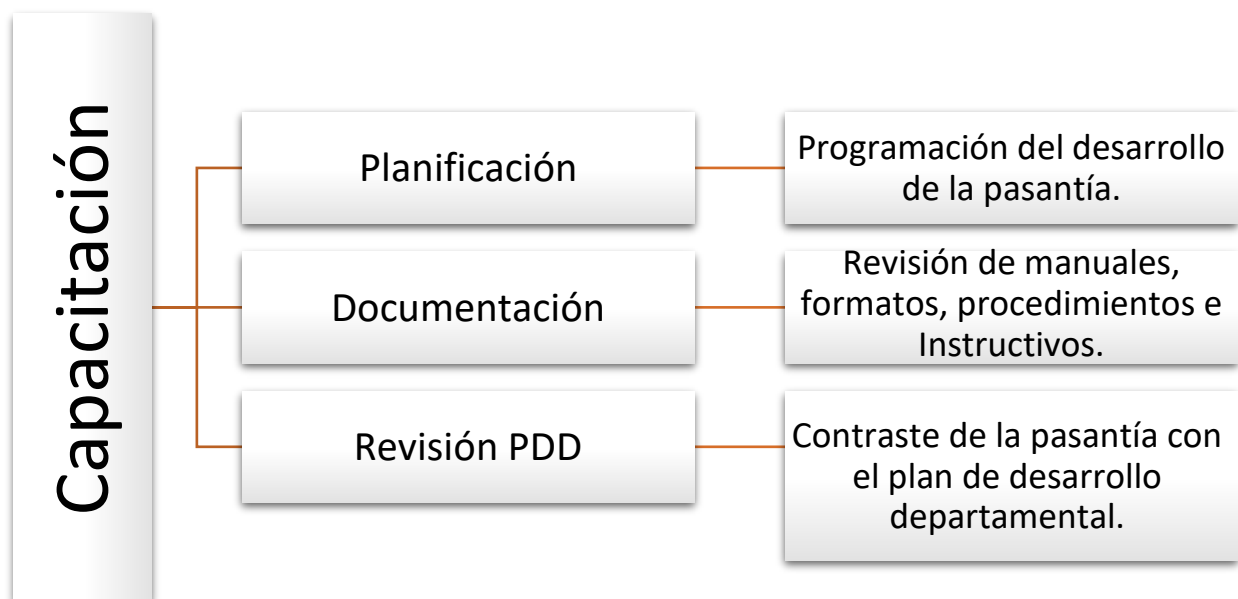
- Apropiación Documental

Es necesaria para el desarrollo de la pasantía la revisión de la información concerniente a la Secretaría de Infraestructura Pública, que se encuentra en la página web oficial de la Gobernación de Boyacá, especialmente en la plataforma del sistema integrado de gestión en el listado maestro de documentos.

- Contextualización con el Plan de Desarrollo Departamental

Permite llevar a cabo la revisión del plan de desarrollo departamental vigente, en contraste con la visión, misión y funciones de la Secretaría de Infraestructura Pública y con las actividades planeadas para la práctica, para este propósito se realiza una síntesis de los elementos más relevantes y concernientes al objetivo de la práctica, los programas y subprogramas que enmarcan el desempeño de esta, son:

Figura 3. Capacitación de la práctica



Fuente. Elaborada a partir del desarrollo de la capacitación de la pasantía.

La Figura 3 presenta de manera ilustrativa la síntesis de la capacitación previa al inicio de las labores de la práctica, indica de manera descendente el orden, además de concretar la relación de los elementos referentes a la planificación, documentación y PDD, con la acción realizada para llevar a cabo cada una de las actividades. La revisión de los documentos institucionales y el Plan de Desarrollo Departamental son parte fundamental de la preparación, ya que son una fuente confiable sobre el correcto proceder y la finalidad de cada una de las labores en la programación.

2.2. Fase 2: Formulación de Proyectos

La formulación de proyectos por parte de los encargados puede ser de nivel departamental, estos son dirigidos por la Gobernación de Boyacá, ya sea por oficina o de manera sectorial; a nivel municipal los proyectos pretenden ser de financiación con los recursos departamentales, para esta fase es necesario mencionar que todos los formuladores deben conocer los detalles del procedimiento, para poder realizar las actividades correspondientes a la etapa de pre – inversión, en cumplimiento a lo descrito por el manual de procedimientos del banco de proyectos. Además, es importante que los costos o gastos de relación con la formulación no los consideren en el presupuesto de inversión, puesto que los asume el formulador como entidad.

- Idea y Perfil

Tiene como finalidad la descripción general del problema, en la que se expone la propuesta de solución y da paso al planteamiento del perfil, aquí se realiza una carta de navegación que sirve de guía para su formulación, de modo que se estipulan los pasos a seguir en los niveles superiores, además los requisitos documentales que conforman

el proyecto y la descripción que tendrán en cuenta para los estudios técnicos, permisos según su naturaleza y las circunstancias del entorno de desarrollo.

- Prefactibilidad

Su propósito es el diagnóstico, el estudio de mercado y el análisis de las alternativas para concluir con una evaluación y selección de la mejor alternativa. La Tabla 1 a continuación, muestra las técnicas de valoración del beneficio que son fundamentales para la conformación del flujo de caja neto, se usan según sea el caso que se busque valorar. Los métodos para la valoración de cada una de las alternativas son importantes ya que permiten cuantificar los beneficios del proyecto en términos monetarios, lo cual facilita la comparación y evaluación durante la formulación en búsqueda de maximizar el aporte del proyecto a la comunidad.

Tabla 1. Técnicas de valoración del beneficio

Técnica de Valoración	Descripción
Costos evitados o incluidos	Busca valorar los costos que ahorra la sociedad, al ser beneficiada con un producto o servicio que no se comercializa en el mercado, pero si encuentra una relación de sustitución con otro y a partir de ese otro es que tiene un precio con el que puede estimar el beneficio.
Costo de viaje	Esta realiza la estimación de los gastos de bienes y servicios en los que se incurre para la generación del producto alternativo.
Precios hedónicos	La técnica valora los costos de construcción más los atributos del entorno.
Valoración contingente	Esta técnica usa la valoración directa, mediante encuestas para la determinación de la función demanda, de un producto o servicio sin mercado existente que no tiene sustitutos y complementarios.

Fuente. Elaborada a partir del Departamento Nacional de Planeación (2015). Documento Guía del módulo de capacitación virtual en Teoría de Proyectos [Archivo PDF] (pág.57). <https://colaboracion.dnp.gov.co>.

- Factibilidad

Esta etapa de la formulación permite seleccionar la mejor alternativa para el proyecto en términos de costos, tiempo, calidad de materiales y demás, de igual forma se realiza el estudio de mercado, el estudio técnico y la adquisición de predios; cabe aclarar que este último punto solo se dará en esta etapa si hay casos donde este predio no se haya incorporado dentro del presupuesto de inversión. Así mismo, se lleva a cabo el componente financiero, el esquema del marco lógico y el diligenciamiento de la metodología general ajustada, todo esto con el fin de llegar a la delineación y consolidación de la investigación con respecto al proyecto.

2.3. Fase 3: Revisión, Viabilidad y Registro de Proyectos

Una vez terminada la formulación del proyecto, la persona encargada de dar su aprobación abre paso a la viabilidad del cumplimiento con lo dispuesto en el manual de procedimientos del banco de proyectos, para que se lleve a cabo el registro en el Banco de Proyectos de la Gobernación para esperar la inversión. Aquí también se establece el nivel de complejidad del proyecto y se procede a analizar las matrices de riesgo, para dar una resolución objetiva a la problemática y la determinación de los planes de mitigación con la consideración de responsables de ejecutarlos.

- Radicación de Revisión Documental

El proyecto deberá ser radicado solamente por los municipios y el departamento ante la ventanilla de proyectos de la gobernación, este último a través de sus sectoriales y de las entidades descentralizadas, una vez radicado en la ventanilla, se revisa que cumpla con los documentos anexos correspondientes según el tipo de proyecto. El responsable

emitirá una lista de verificación correspondiente según el sistema de gestión, en caso de no cumplir con algún requerimiento habrá una devolución del proyecto para que el formulador revise la documentación, una vez cumpla con lo descrito en el manual de proyectos, deberá ser radicado nuevamente en la ventanilla. En caso de cumplir, se continúa con la siguiente etapa de radicación para la viabilidad técnica.

- Radicación de Viabilidad Técnica

Para obtener la radicación de la viabilidad técnica, hay que acercarse a la ventanilla de proyectos ante la sectorial, quienes definirán uno o varios profesionales que darán el concepto técnico de concesión. El secretario de despacho dará el visto bueno de viabilidad con su firma, en caso de no ser favorable será devuelto al formulador para que haga los ajustes pertinentes. Luego de esto, debe ser radicado de nuevo ante la sectorial para que se pueda expedir la viabilidad técnica de conformidad con respecto al Manual de Procedimientos del Banco de Proyectos, para otorgar el visto bueno del director y el secretario de despacho de la sectorial.

- Remisión al Banco de Proyectos

El concepto junto con los documentos del proyecto se remite a la coordinación del Banco de Proyectos, en dónde a partir del radicado se dejará constancia del registro del proyecto de salida y la remisión de los documentos hacia el banco de proyectos, esto con el fin de permitir transparencia y legalidad en los trámites de inversión, puesto que es importante resaltar que se debe tener listos y con ajustes los rubros del presupuesto e indicadores.

- Registro en el Banco de Proyectos

Permite al banco de proyectos del departamento de Boyacá hacer un control posterior a la viabilidad documental, en el que se diligencia la lista de chequeo, con la verificación del cumplimiento de los requisitos, para luego asignar un código de registro y expedir la certificación correspondiente, lo que permitirá realizar la etapa de contratación para facilitar la organización del banco en el interior de la oficina de planeación del Invías.

2.4. Fase 4: Materialización de Proyectos

Transcurre en el ciclo de un proyecto durante la inversión, su propósito es concretar las ideas hacia lo físico, pasa por una serie de etapas de ejecución y seguimiento que llegan finalmente al beneficio y garantizan la continuidad a la fase de operación. Es importante aclarar que aquí establecen las actividades mediante un cronograma y los montos de destino anual, que generan los indicadores de gestión y rendimiento.

- Vinculación del proyecto al contrato

Los proyectos pueden llegar a materializarse a través de un solo contrato o la derivación de más de un contrato, generalmente por contemplación de etapas, por carencia de recursos inmediatos o por la dificultad de conseguir un contratista ejecutor con experiencia en todas las áreas. También existe la posibilidad que un sólo contrato tenga a cargo varios proyectos por razones de contratación o logísticas.

Al contrato o contratos deberá vincularse el objetivo general del proyecto, las actividades definidas previamente en la formulación y las modificaciones del proyecto. El valor del contrato no podrá superar el valor del presupuesto general descrito en la formulación ni su valor por actividades y esto aplica también si son varios contratos para el desarrollo del mismo proyecto, de manera que la suma de los contratos no podrá exceder el valor que se proyecta. El valor del contrato sí podrá ser menor con respecto a la formulación, pero solo en un 10%, de no ser así el proyecto deberá ajustarse.

Una vez se identifican todos los elementos resultantes de la formulación, se debe considerar qué tipo de contrato sería adecuado estructurar, entre los que se presentan en la Tabla 2, donde muestra cada uno de los tipos de contratos que pueden vincularse a los proyectos, con la respectiva norma que los rige y lo que debe considerarse para su implantación. También debe elegirse la modalidad de contratación de acuerdo con la normatividad, ya que la entidad deberá justificar de manera previa la apertura del proceso de selección correspondiente con los fundamentos jurídicos, que soportan la modalidad de selección que se establece.

Tabla 2. Tipos de contratos a vincular el proyecto

TIPOS DE CONTRATO	NORMATIVIDAD
Arrendamiento	Art. 1973 Código Civil
Consultoría	Numeral 2, Art. 32 Ley 80 de 1993
Compraventa	Art. 905 Código de Comercio
Concesión	Numeral 4, Art. 32 Ley 80 de 1993
Encargo fiduciario y fiducia pública	Numeral 5, Art. 32 Ley 80 de 1993
Obra	Numeral 1, Art. 32 Ley 80 de 1993
Prestación de servicios	Numeral 3, Art. 32 Ley 80 de 1993
Seguro	Art. 1036 Código de Comercio
Suministro	Art. 968 Código de Comercio
Transporte	Art. 981 Código de Comercio
Interadministrativo	Atípico, ausente de normas que lo detallen.

Fuente. Elaborada a partir de la Gobernación de Boyacá (2020a). Manual de Contratación [Archivo PDF] (pág. 5-7). <https://www.boyaca.gov.co>.

Algunas modalidades posibles de selección de contratista o contratistas se muestran en la Tabla 3, los cuales son indispensables para la ejecución de un proyecto, el cual dependerá de las características del mismo y de las consideraciones de la norma según corresponda. La licitación pública se usa para la selección de contratistas de obra pública y procesos de mayor cuantía junto con concurso de méritos son las modalidades más comunes para los proyectos en etapas de pre - inversión e inversión.

Tabla 3. Modalidades de selección del contratista.

Modalidades de Contratación	Normatividad
LICITACIÓN PÚBLICA	Parágrafo Art. 30 Ley 80 de 1993
SELECCIÓN ABREVIADA	Numeral 2, Art. 2 Ley 1150 de 2007
CONCURSO DE MÉRITOS	Artículo 219. Decreto Ley 019 de 2012
MINIMA CUANTIA	Artículo 94. Ley 1474 de 2011
RÉGIMEN ESPECIAL	Decreto 092 de 2017

Fuente. Elaborada a partir de la Gobernación de Boyacá (2020a). Manual de Contratación [Archivo PDF] (pág.30-32). <https://www.boyaca.gov.co>

- Selección y Contratación

Es una actividad primordial en un proyecto, puesto que debe seguir los lineamientos del Estatuto General de Contratación, de igual manera que los plantea la entidad contratante. Por lo tanto, al iniciar este proceso es pertinente dar aviso por medio del Sistema Electrónico para la Contratación Pública – SECOP, con la finalidad de obtener transparencia y buscar oferentes.

Luego de la publicación de los estudios previos y el pliego de condiciones, los oferentes tendrán la capacidad de estimar si aplican, en caso de ser favorable realizarán sus ofertas las cuales serán revisadas por el comité de evaluación. Finalmente se califican las propuestas y con esto se recibe el concepto de adjudicación y/o declaratoria. Los

representantes legales de las entidades contratante y contratista deberán firmar el contrato, una vez suscrito deberá procederse a la siguiente etapa.

- Ejecución y Seguimiento de la Inversión

Comienza una vez se haya suscrito el acta de inicio, ésta permite dar paso al comienzo de las labores por parte del contratista para la materialización del proyecto y toma forma en el contrato, de forma paralela las entidades estatales están en la obligación de vigilar la correcta ejecución del objeto al cual hace alusión el contrato, de tal forma que garantice la protección tanto de los derechos de la propia entidad como del contratista y terceros que puedan verse involucrados de manera negativa por la ejecución del contrato.

La interventoría debe contratarse para tal fin, ya sea una persona natural o jurídica, la supervisión se realiza estrictamente por un funcionario de la entidad, aunque se pueden celebrar contratos para la realización del apoyo de la supervisión del contrato, en todo caso las dos figuras contribuyen con el seguimiento de la ejecución, donde la Interventoría siempre involucra como mínimo los aspectos técnicos y la supervisión los aspectos administrativos, financieros, contables y jurídicos.

- Liquidación de Contratos

Establece el cumplimiento de los plazos y términos dispuestos según la legislación respectiva, para efectuar la suscripción del acta de terminación y liquidación, las cuales deberán señalar el cumplimiento de los objetivos y las metas que se plantean en el respectivo proyecto. Hace relación a las fechas de inicio y vencimiento, las personas asociadas, las prórrogas, los valores iniciales, una vez que se ejecute, amortice y demás,

para obtener un balance monetario final del contrato, aparte de los documentos de liquidación para poder dar como conclusión a los ajustes.

2.5. Fase 5: Operación y Mantenimiento de Proyectos

La fase 5 asegura que la inversión anterior comience a solucionar la situación problemática que dio origen al proyecto y mantenga las condiciones integrales que se plantean inicialmente. Traza las condiciones iniciales al mismo nivel de servicio en que fue el diseño del proyecto, cabe recalcar que también se desarrolla un seguimiento para medir el impacto del beneficio. De esta manera es posible la inauguración de la obra, la cual debe estar en óptimas condiciones, puesto que es a partir de ese momento que inicia la garantía de la operabilidad de la inversión.

2.6. Fase 6: Evaluación de Proyectos

Esta fase es especial ya que tiene lugar de manera transversal durante el ciclo del proyecto, puesto que después de identificar la idea es necesario determinar su rentabilidad, tanto en el ámbito social como económico, de esta manera es posible determinar el comportamiento futuro del proyecto, con la obtención de una proyección de cifras que se encuentran debidamente validadas; lo anterior es de vital importancia, porque permite evidenciar el comportamiento de las variables inherentes a la inversión, como los ingresos, costos, proyecciones, entre otros. A continuación, se presentan las etapas de la evaluación.

- Evaluación Ex Ante

Tiene lugar durante la pre - inversión, con la aplicación de la Metodología General Ajustada (MGA), garantiza validaciones coyunturales al proyecto, pero no de la calidad de la información que se suministra. Esta evaluación se ejecuta con el fin de aportar los elementos necesarios para establecer la conveniencia de llevar a cabo o no una alternativa de solución, que optimice los recursos y la riqueza colectiva con el objeto de maximizar el bienestar social.

Las alternativas se comparan en términos de beneficios, en disponibilidad de bienes y servicios versus los costos por la utilización de los factores productivos durante un horizonte de tiempo compuesto por periodos, donde los fondos o fuentes de financiación esperan obtener una rentabilidad social. La evaluación de las alternativas debe tener soporte en una simulación de los beneficios y costos que dieron lugar según la factibilidad técnica, legal, ambiental e institucional según los estudios.

Aunque la metodología general ajustada para la evaluación se enfoca en la parte económica, ésta se establece con la rama financiera, con el presente que los proyectos de inversión pública abarcan la venta de bienes o servicios, como algunas de las entidades del sector descentralizado de la gobernación. Además, intervienen agentes privados con participación en las etapas de inversión y operación.

A continuación, se mencionan algunos de los conceptos fundamentales para la comprensión de la evaluación económica.

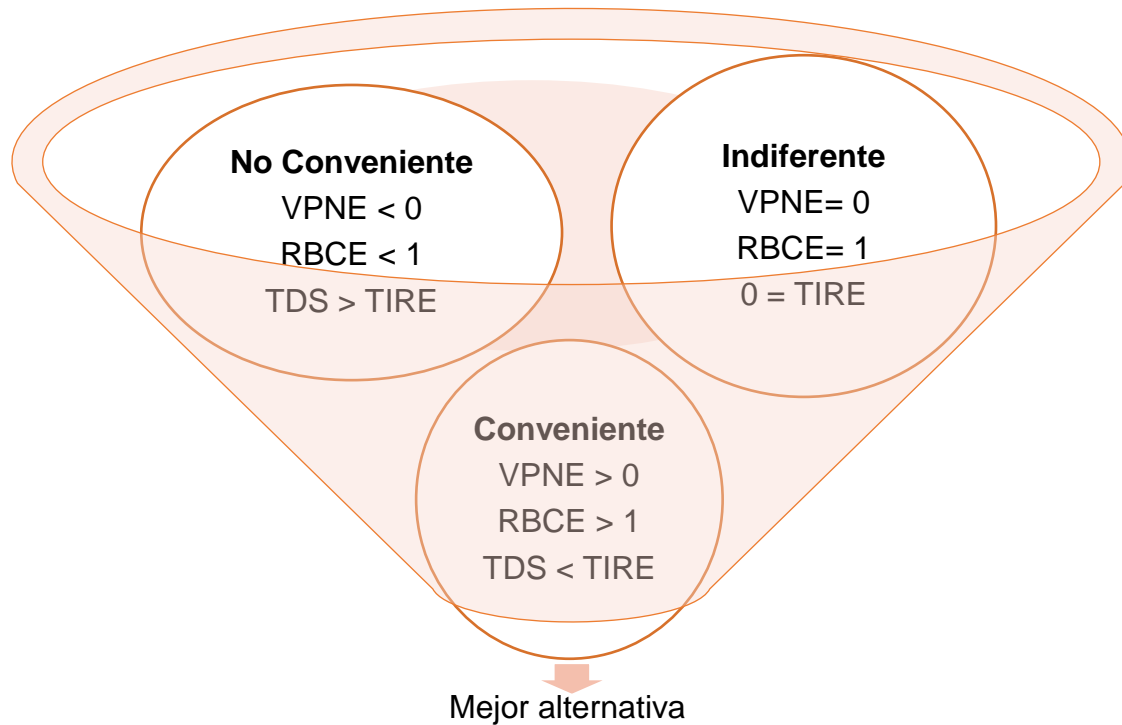
La tasa interna de retorno económico (TIRE), tiene en cuenta dos factores importantes, la tasa de retorno esperada y su riesgo. Para el primer factor debe realizarse un análisis en cuanto a posibles ventas potenciales si el caso, gastos y beneficios y para el segundo factor se define la incertidumbre que pueda presentarse con respecto a los beneficios anuales proyección, es importante tener en cuenta aquí la tasa social de descuento (TDS) (costo de capital y/o costo de oportunidad), donde la TIRE debe ser superior a ésta para admitir el proyecto.

El resultado del indicador de valor presente neto económico (VPNE), permite determinar si la inversión cumple con el objetivo económico, ya que si da un saldo positivo (superior a cero) nos indica que el valor del proyecto tiene un incremento equivalente al monto del valor, es decir, el costo de oportunidad del plan es totalmente rentable económicamente puesto que al compararlo con los recursos a invertir es factible iniciar la propuesta.

La relación de beneficio costo económico (RBCE), está dada por la división de los beneficios sobre los costos, si arroja un resultado superior a uno (1) muestra y da a entender que los ingresos son mayores a los egresos y por tal motivo el proyecto dará un beneficio económico.

Para la objetividad de la evaluación se establecen unos criterios para cada indicador como son el Valor Presente Neto Económico, Relación Beneficio Costo Económico y la Tasa Interna de Retorno Económico, los cuales se presentan en la Figura 4.

Figura 4. Criterios de evaluación

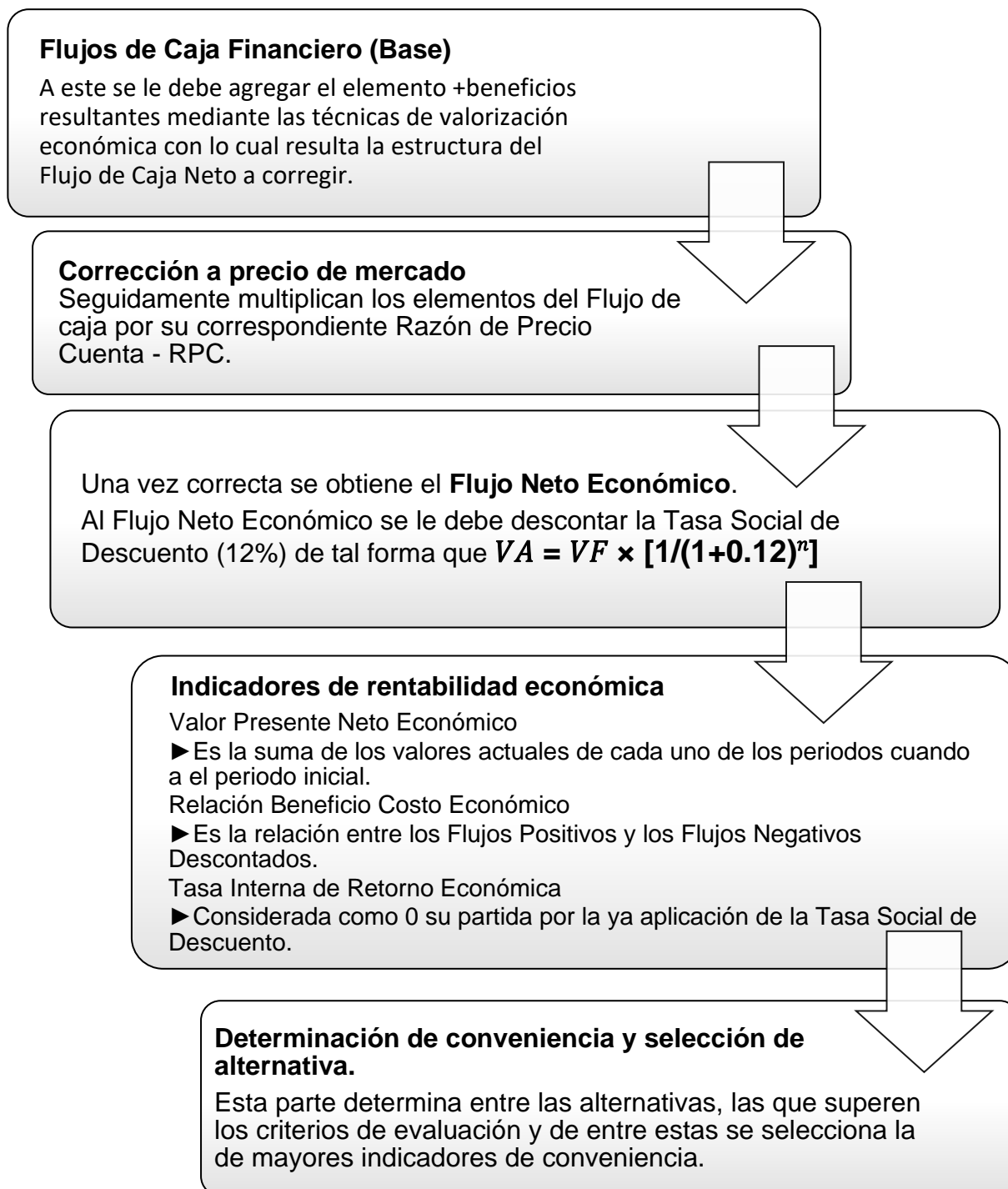


Fuente. Elaborada a partir del Departamento Nacional de Planeación (2015). Documento Guía del módulo de capacitación virtual en Teoría de Proyectos [Archivo PDF] (pág.72). <https://colaboracion.dnp.gov.co>.

La Figura 4 muestra las condiciones que deben tenerse en cuenta para la evaluación de los criterios, los cuales dependen del resultado del indicador y de las consideraciones económicas que estructure y soporte el formulador, en el proyecto para la determinación de la mejor alternativa de solución.

Al realizar la evaluación económica, ésta considera el beneficio del inversionista en términos de liquidez, además incluye todos aquellos efectos positivos en otros mercados, donde el costo es independiente y hay un pago por ello, de modo que los valores del mercado y consideraciones particulares del caso se logren obtener, por ello se muestra el respectivo proceso en la Figura 5.

Figura 5. Proceso de evaluación económica



Fuente. Elaborada a partir del Departamento Nacional de Planeación (2015). Documento Guía del módulo de capacitación virtual en Teoría de Proyectos [Archivo PDF] (pág. 60-75). <https://colaboracion.dnp.gov.co>.

En la Figura 5 se presenta el proceso realizado para la evaluación económica, la toma de decisiones y la selección de la alternativa más conveniente para la satisfacción de la necesidad. El uso de la razón de precio cuenta (RPC) permite valorar los insumos y productos de un proyecto de inversión en términos sociales, el cual se establece por la cooperación técnica entre el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y el Departamento Nacional de Planeación (DNP).

- Seguimiento durante la Inversión

Hace parte de la evaluación de tal forma que para su ejecución se realizan los siguientes seguimientos paralelos a la inversión:

- Físico - financiero a la inversión: Esta evaluación se realiza con la consideración del cumplimiento de los proyectos de inversión, muestra el contraste entre el porcentaje de avance financiero, físico y de gestión con el reporte en el cuadro de mando para cada uno de los proyectos de inversión.
- Metas de los indicadores: Controla el avance financiero, físico y de gestión, compara los indicadores que proponen alcanzar y lo que el proyecto logro hasta su ejecución.
- Presupuestal y contable: Aquí se obtiene los avances de la calidad, coherencia y oportunidad mediante la información cualitativa y financiera registrada durante la elaboración del proyecto.

- Contratos: Unifica las obligaciones y responsabilidades, de igual forma establece principalmente los pagos pendientes por realizar a los servicios que se prestaron, a través de la ejecución de los contratos.

- Cualitativo: Presenta el informe del avance del proyecto de inversión, el cual se genera a través de formatos con preguntas abiertas y rangos de calificación que permiten conocer a la comunidad, las entidades participantes, responsables del seguimiento y demás, junto con la tarea de reprogramar, controlar y revisar, las cuales se deben realizar directamente por la interventoría y la supervisión.

- Balance e Informe Anual de la Ejecución de Proyectos

Corresponde a la elaboración de los balances para la conformación del informe en detalle de los proyectos con situación particular, como son la ejecución total y ejecución parcial que contienen el caso de proyectos para su ejecución y requieren más de un contrato en ejecución y sin asignación de recursos.

Los balances se realizan cada vigencia fiscal y antes de terminar el mes de febrero del próximo año, en el cual la coordinación del banco de programas y proyectos de inversión y las sectoriales ejecutoras para el caso de los proyectos que, si derivaron en contratación, se reunirán y determinarán su situación.

Este informe deberá elaborarse para los períodos comprendidos entre el primero (1) de enero y el treinta y uno (31) de diciembre en vigencia fiscal y debe ser expuesto al Consejo de Gobierno, puesto que deberán conformar parte en el informe para presentarlo a la asamblea departamental.

- Seguimiento Durante la Operación y Mantenimiento

Hace parte de la evaluación de tal forma que se realiza con base en algunos de los elementos conseguidos por la inversión, pero cambia el enfoque y el alcance de la tarea a realizar, puesto que, tienen la tarea de controlar y revisar. Estos corresponden a los siguientes:

- Físico – financiero a la inversión: Administra los recursos de manera tangible para cumplir con el ejercicio, con la ejecución de cada etapa para tener un buen funcionamiento durante todo el proceso.
- Metas de los indicadores: Compone los indicadores que conducirán la revisión de los procesos que se llevan a cabo en la realización del proyecto.
- Presupuestal y contable: Permite observar el comportamiento de los costos y la manera de su distribución para llegar a maximizar los recursos, con un impacto positivo en la operación y mantenimientos sin novedades.
- Contratos: Hace referencia a la revisión de estos y sus acatamientos en cuanto a las actas suscritas, las actas de pagos y registros o motivaciones de cancelar un contrato que pudiesen afectar la operación actual del proyecto.
- Cualitativo: Verifica de manera oportuna la información de acuerdo con la recolección realizada durante la ejecución del proyecto que permitirá ayudar con la evaluación de la metodología realizada.

- Evaluación ex post: Determina las razones de éxito o fracaso del proyecto, para evitar problemas futuros, es decir mientras el proyecto está en marcha.

- Evaluación Ex Post

Esta evaluación debe realizarse al completar dos años de operación y/o mantenimiento, con el objetivo de derivar acciones correctivas para mejorar los procesos, también para verificar el nivel de cumplimiento de los objetivos, y determinar los impactos reales del proyecto, para que se pueda generar memoria y así aprender de la experiencia hacia futuros proyectos. Además, busca investigar el nivel de cumplimiento de los objetivos del planteamiento, la validez de las proyecciones ex ante y determinar los resultados de las iniciativas de inversión.

La evaluación ex post tiene como finalidad verificar si el proyecto justificó el esfuerzo de inversión para resolver el problema, y la conformación de propuestas de mejoramiento hacia futuros procesos de cada una de las etapas del ciclo del proyecto, en contribución a la retroalimentación del sistema de evaluación ex ante, para las futuras iniciativas de inversión y la derivación de acciones correctivas para un mejoramiento de los procesos de inversión.

3. DESARROLLO DEL TRABAJO

A través del desarrollo de la práctica que tuvo lugar en la Dirección Técnica de Estudios y Diseños y en la Dirección de Desarrollo de la Infraestructura Vial, se desarrollaron las siguientes actividades: Revisión de documentos, formatos, manuales, certificados y actas, también se realizó el apoyo a la formulación que se dio para los proyectos de mejoramientos viales, la revisión de los componentes técnicos de proyectos, como el del mejoramiento de la vía Paya-Labrazagrande, además se realiza la supervisión del contrato de construcción puente peatonal patriotas y la visita de intervención vial en el municipio de Tuta.

3.1. CAPACITACIÓN

En primer lugar, se realizó la inducción sobre las funciones, procesos y procedimientos que desarrolla la Secretaría de Infraestructura Pública, cuya coordinación fue efectuada por el codirector de la pasantía. La documentación presente en la plataforma del sistema integrado de gestión Isolución y en la página web de la gobernación fue de gran apoyo e importancia puesto que aportó conocimiento general y preciso del funcionamiento de la Secretaría de Infraestructura Pública.

Una vez impartidas las instrucciones por parte del codirector, inició el desarrollo de la práctica empresarial, para tal fin es necesario el estudio y aprendizaje del manejo de la plataforma del sistema integrado de gestión y tuvo lugar la consulta de la documentación, concernientes a la Secretaría de Infraestructura y a las funciones de la pasantía, de la anterior actividad fue necesaria la entrega de un informe ejecutivo. A continuación, se mencionan algunos de los documentos de utilización para el desarrollo de la práctica.

3.1.1. Documentación del Sistema Integrado de Gestión

La Secretaría designo el estudio y la presentación de un informe del contenido de la plataforma del sistema integrado de gestión, mediante la consulta de la documentación de manuales, formatos, instructivos y procedimientos concernientes a la Secretaría de Infraestructura Pública y a las funciones de la pasantía, los cuales fueron necesarios para su desarrollo, ahora se estipula el desenvolvimiento de estos:

- Manuales

Se realizó la descripción de los diferentes manuales dispuestos por la gobernación, usados para el avance de las funciones de la pasantía, aquí se presenta algunos de ellos:

- Consulta de software Isolución

El estudio de los pasos a seguir que establece este manual se hizo con base a examinar la consulta de los documentos, indicadores y riesgos asociados a los procesos y/o subprocesos de la entidad, de forma práctica e ilustrada.

- Contratación

Con el fin de fijar estándares, lineamientos, procedimientos, pautas de seguimiento, evaluación y control de la actividad contractual que adelanta la Gobernación de Boyacá, se consideró que los servidores públicos y contratistas que intervienen en el

subproceso de gestión contractual cuenten con un instrumento práctico que facilite de manera clara el proceder en su actividad contractual, con el reconocimiento de sus derechos, obligaciones y responsabilidades.

Para incorporar todos los procesos contractuales, éstos deben formularse hasta el vencimiento del amparo de estabilidad de la obra, es decir todas las actividades precontractuales, contractuales y post contractuales, de acuerdo con las políticas de operación, instructivos, procesos y procedimientos aprobados que lo integran.

El manual se relaciona directamente con las obras de infraestructura de tal manera que se ajustan con la naturaleza de su desarrollo. Además, incorpora una lista de definiciones de gran valor para el buen entendimiento entre las partes que intervienen en el contrato, y de igual manera para los que desean ser contratistas bajo las diferentes modalidades con las que pueden llegar a serlo.

- Interventoría y/o supervisión

A través de la aplicación de este manual se implementó lo descrito en los lineamientos y actividades que deben cumplir y realizar los funcionarios, contratistas o particulares, donde se ejercen funciones de interventoría o supervisión en los contratos y convenios suscritos por el departamento de Boyacá, en cada una de las tipologías de contratos y convenios suscritos, con el fin de cumplir a cabalidad y en armonía con lo dispuesto en el manual, de acuerdo con las políticas de operación, instructivos, procesos y procedimientos que lo integran.

- Formatos

Fue necesario trabajar con los formatos y plantillas dispuestos, que facilitan el diligenciamiento de la información, estos no pueden modificarse y son expedidos por la gobernación, entre las que se utilizaron para el desarrollo de las actividades se encuentran:

- Asignación de supervisión

Es un formato que se verificó para confirmar el alcance de la asignación de la supervisión, a un contrato que va con la firma del secretario(a) de Contratación. (Ver Anexo A).

- Certificado de contrato y/o convenio

Este formato se revisó con el propósito de verificar los datos del contrato al cual se le realizó la supervisión correspondiente, en éste se estipula el objeto, valor, fecha y plazo inicial. (Ver Anexo B).

- Compromiso anticorrupción

Con el objetivo de inspeccionar, se tuvo en cuenta que el firmante se comprometa a actuar con transparencia, a obrar en pro de la anticorrupción y a no convenir ni hacer parte de ella (Ver Anexo C).

- Acta de aclaración

La finalidad es la conformación de un acta, para la aclaración de un documento plenamente identificado, donde se usó para determinar si había implicaciones, observaciones y aclaraciones en cuanto a la suspensión del contrato de obra (Ver Anexo D).

- Acta de comité

El objetivo fue realizar la respectiva verificación y diligenciamiento de compromisos, para plasmar nuevos acuerdos a cumplir y revisarlos en la siguiente reunión que se programe (Ver Anexo E).

- Permiso de intervención vial

Durante las visitas de obra, se comprobó que las responsabilidades que otorga el permiso para la intervención vial tuviesen el efecto solicitante con la obligación de cumplir con la serie de compromisos y la revisión de los documentos dispuestos, para contrastar la solicitud de permiso de intervención vial. (Ver Anexo F).

- Inicio de contrato

Durante el comienzo del contrato se tuvo una participación en el diligenciamiento del acta, que detalla algunos elementos del contrato y es firmada por el supervisor y/o

interventor, quien deja constancia de que se realizó la reunión en cumplimiento de todos y cada uno de los requisitos necesarios, tanto para la legalización del contrato como para su ejecución (Ver Anexo G).

- Instructivos

Se hizo una revisión de los instructivos, para la comprensión de algunas de las actividades que se llevan a cabo en la formulación de proyectos; a continuación, se presentan algunos de los que se usaron para el informe que se presentó durante la capacitación:

- Control de bienes, beneficio y uso público

Está dispuesto para determinar las actividades del control de las inversiones que deban realizarse, éste se revisa con el fin de conocer los conceptos de bienes de beneficio y uso público a cargo del departamento de Boyacá, también aplica para la red vial, permite iniciar la identificación de la vía y termina con el reporte en el módulo de contabilidad (Ver Anexo H).

- Estudios previos

La metodología se examinó para la elaboración de estudios previos, donde se llevó a cabo un acuerdo en concordancia con la normatividad legal, junto con los manuales para la identificación y cobertura del riesgo en los procesos de contratación y el manejo de los acuerdos comerciales en los procesos de contratación (Ver Anexo I).

- Procedimientos

Se contribuyó a la realización de las actividades y los pasos necesarios para realizar una labor puntual, como las que se mencionan a continuación:

- Actualización de precios unitarios

Para determinar las actividades necesarias de cotizaciones, se participó en las reuniones de actualización de análisis de precios unitarios, donde se establecen los parámetros para la elaboración de los proyectos y la suscripción de contratos de obra pública, de tal forma que inicia con la directriz de actualización de la lista de precios por parte del secretario de infraestructura pública a los directores. De este modo la aplicación de la lista queda en la elaboración de proyectos y en el ejercicio de las funciones de supervisión a contratos y convenios.

- Apoyo técnico de proyectos en obra civil

Establecen las actividades necesarias para brindar apoyo técnico de estudios y diseños, en la formulación de proyectos para la construcción, mejoramiento, rehabilitación y/o mantenimiento en infraestructura vial y edificaciones. Aquí se estudió los motivos de realizar levantamientos topográficos, estudios técnicos, diseños, planos, cálculos de presupuestos y elaboración de memorias técnicas para la formulación y ejecución de proyectos de obra.

- Asistencia técnica y asesoría

Para el apoyo técnico de la formulación y supervisión de proyectos fue necesario la consulta de las actividades para atender solicitudes, prestar asistencia y asesoría técnica con relación a la infraestructura vial, edificaciones y obra pública, con la aplicación de trámite y respuesta a las solicitudes que se presenten en el subproceso de Infraestructura.

3.1.2. Programas y Subprogramas del Plan de Desarrollo Departamental

En el informe de capacitación también se incorporaron los programas y subprogramas, resultantes de la revisión del Plan de Desarrollo Departamental - PDD 2020-2023, en el cual se establece lo concerniente a la Secretaría de Infraestructura Pública y al objetivo de la pasantía, este se encuentra dentro de lo dispuesto en el Capítulo V del Plan de Desarrollo Departamental - PDD.

Por orden de la Dirección de Desarrollo de la Infraestructura Vial, se desarrolló un resumen respectivo de algunos programas y subprogramas, con los aspectos más importantes del capítulo V, con título, Línea Estratégica de Conectividad y Transporte, esta síntesis está expuesta a continuación:

- Programa 84: Boyacá avanza en transporte y logística.

El principal objetivo es posicionar al departamento de Boyacá como la plataforma o el eje logístico terrestre más importante de la Región Andina y una de las más

importantes del país, como gran apuesta al desarrollo, conectividad, construcción, mejoramiento, mantenimiento y señalización de la infraestructura de transporte, en sus diferentes nodos, a través de la creación de alianzas entre los actores concernientes.

- Subprograma 84.1 Avanzando en cooperación.

Permite gestionar proyectos de cooperación con la nación en el marco del plan maestro de transporte intermodal PMTI del Ministerio de transporte.

- Subprograma 84.2 Avanzando en infraestructura de transporte intermodal.

La finalidad es gestionar la rehabilitación, modernización y operación de modalidades de transporte existentes en la región que incrementen el valor público de la infraestructura de transporte.

- Subprograma 84.3 Avanzando en infraestructura sostenible.

Busca implementar la infraestructura de transporte y recreación alternativos que permitan reducir la emisión de gases efecto Invernadero GEI y aporten a mejorar la calidad de vida de los boyacenses.

- Programa 85 Mejores vías para Boyacá que avanza.

El propósito es posicionar al departamento de Boyacá como la plataforma o el eje logístico terrestre más importante de la Región Andina y una de las más importantes del país.

- Subprograma 85.1 Avanzando en conexión vial.

Tiene la intención de mejorar la conectividad vial primaria, secundaria y terciaria, con el aporte de vías cómodas y seguras que permitan el tránsito y el transporte de la población y sus productos a los centros poblados y de acopio.

- Subprograma 85.2 Avanzando en conexión interprovincial.

El fin es ejecutar acciones tendientes a garantizar el mantenimiento permanente de la red vial del departamento, a través de la suscripción de convenios con municipios, nación y alianzas público-privadas.

- Subprograma 85.3 Avanzando en conexión interdepartamental.

Tiene el interés de mejorar la interconexión vial del departamento de Boyacá, con el resto del país, a través de proyectos innovadores, con el apoyo político y presupuestal necesario para garantizar el éxito en su implementación.

- Subprograma 85.4 Avanzando en gestión de la infraestructura.

Permite desarrollar proyectos de señalización vial, actualizar y categorizar el inventario de la red vial administrada por el departamento, de conformidad con las Resoluciones 1321 y 1322 de 2018, en pro de identificar nuevas líneas de acción en políticas públicas en torno a la materia.

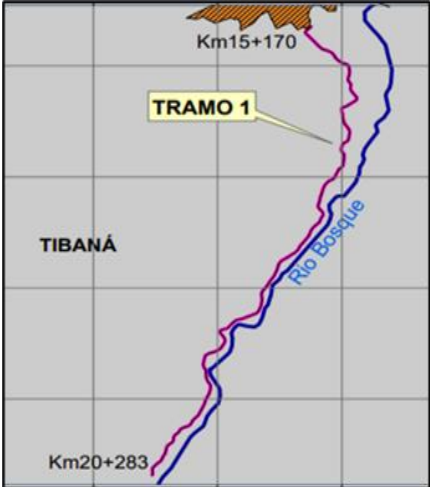
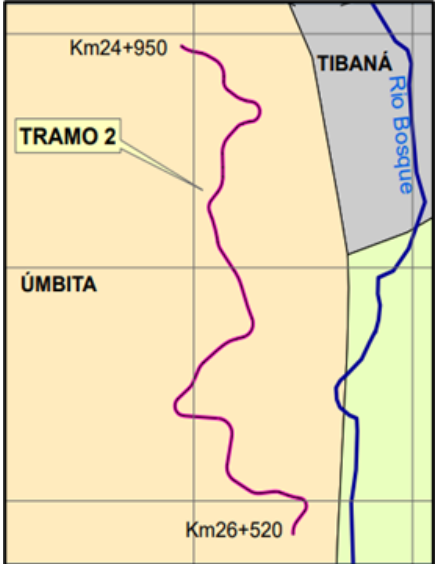
3.2. FORMULACIÓN DE PROYECTOS

A continuación, se presentan las actividades de apoyo y seguimiento para los proyectos de mejoramiento vial, los cuales se encontraban en etapa de formulación, por iniciativa de las entidades territoriales.

3.2.1. Mejoramiento Vial entre Tibaná – Garagoa

Tuvo como objeto el apoyo en la formulación del presupuesto y cantidades de obra del proyecto, “Mejoramiento de la vía departamental código no. 6101 en el tramo vial entre Tibaná - Sisa - Chinavita - Garagoa, en el departamento de Boyacá”. Con aporte a la reestructuración de las cantidades de obra por el cambio en la cantidad y características de los tramos para el proyecto a cargo de la Gobernación de Boyacá. La cual tiene una longitud a mejorar de 6.7 km, sobre corredor vial existente entre estos municipios.

Tabla 4. Cálculo de cantidades de obra.

TRAMO 1 Y TRAMO 2 TIBANA- SISA (K15+170 hasta K26+520)						
APU GOB	ITEM	DESCRIPCIÓN	LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES	Unidades	m ³
3.02.01	2.04	CONFORMACION DE BOTADERO O ESCOMBRERA		CANTIDAD	SUB TOTAL	TOTAL
DIAGRAMA			TRAMO 1 (K15+170 hasta K20+283)			
			EXCAVACIONES MOVIMIENTOS DE TIERRA VOLUMEN DE CORTE- VOLUMEN DE LLENO	52318.19	52318.19	52318.19
			Descuento RELLENO con material pro de la excavación memoria 2.03	-12173.71	-	40144.48
			EXCAVACIÓN OBRAS DE DRENAJE memoria 4.01	695.90	4695.90	44840.38
DIAGRAMA			TRAMO 2 (K24+950 hasta K26+520)			
			EXCAVACIONES MOVIMIENTOS DE TIERRA VOLUMEN DE CORTE- VOLUMEN DE LLENO	14795.69	14795.69	14795.69
			Descuento RELLENO con material pro de la excavación memoria 2.03	-31.52	-31.52	14764.17
			EXCAVACIÓN OBRAS DE DRENAJE memoria 4.01	1421.71	1421.71	16185.88
			TOTAL, ITEM		61026.260	

Fuente. Gobernación de Boyacá. Formulación de proyectos de Inversión

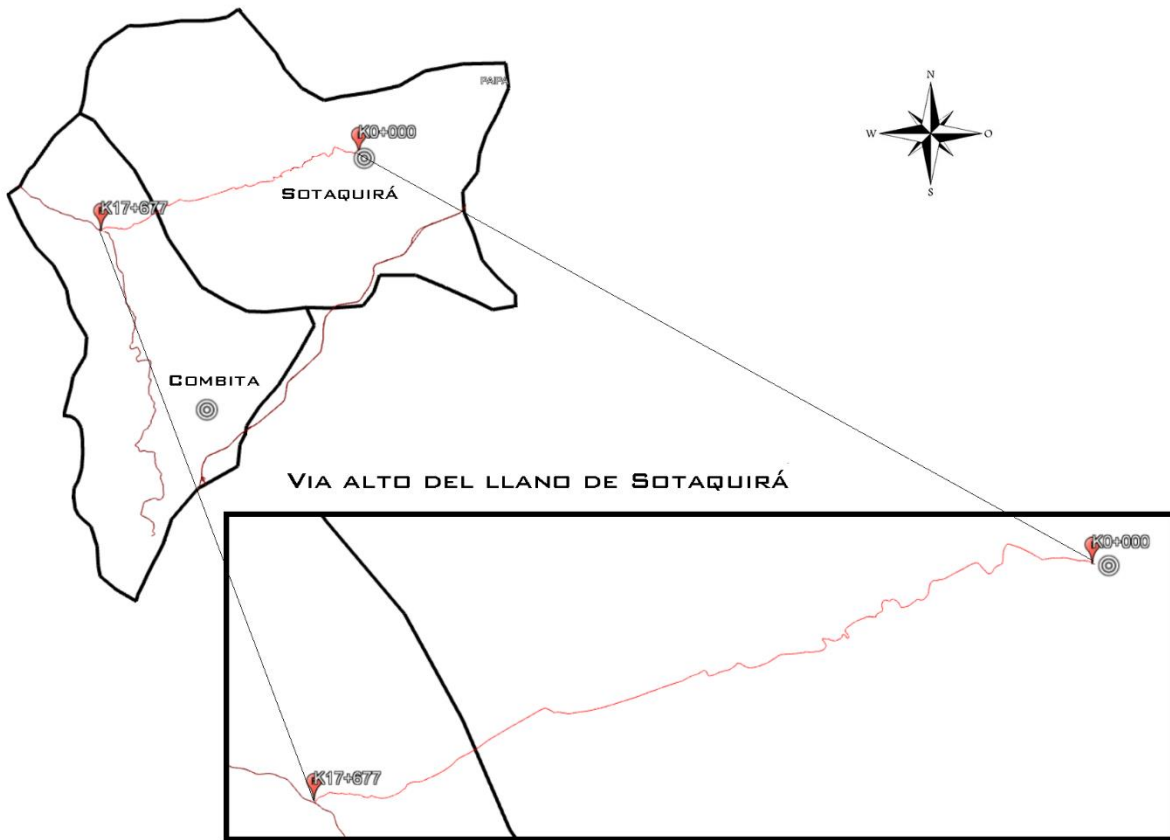
En la Tabla 4 se muestra una parte del presupuesto en el cálculo de cantidades de obra de un sub - ítem de movimiento de tierras, para 2 de los 7 tramos, se aprecia la estructura y la disposición del formato de la hoja de cómputo que se implementa para el cálculo de las cantidades, de cada uno de los Ítems con su respectivo análisis de precios unitarios de la gobernación APU. Solo en casos extraordinarios no corresponderá si no está en consideración por la gobernación, entonces deberá calcularse su precio mediante cotizaciones para la elaboración del presupuesto. La numeración del APU corresponde al orden dentro del documento oficial de los análisis de precios unitarios para el departamento con relación a la descripción de la cantidad de obra, mientras que la numeración del ítem corresponde a la organización interna del proyecto.

3.2.2. Mejoramiento de la Vía Cruce Ruta 6209 - El Llano de Sotaquirá

A partir del análisis de las observaciones del concepto de Viabilidad del Ministerio de Transporte, inició la reformulación del proyecto de “Mejoramiento de la vía cruce ruta 6209 - el llano de Sotaquirá en el departamento de Boyacá”. Este fue radicado por la gobernación y en la segunda revisión del proyecto se decidió que el concepto No era favorable con observaciones subsanables. A partir de ello es necesario proyectar el cumplimiento de los requisitos que indica en el concepto de viabilidad y radicarse nuevamente para obtener un concepto favorable.

A continuación, la Figura 6 representa el tramo que conduce de la cabecera municipal de Sotaquirá por la vía el Llano de Sotaquirá hasta la intersección con la Ruta 62 (zona de intersección también conocida como Agua Varuna).

Figura 6. Vía por mejorar Sotaquirá – Cruce Ruta 62.



Fuente. Gobernación de Boyacá. Formulación de proyectos de Inversión.

La Figura 6 muestra la ubicación del tramo a intervenir de consideración en el proyecto, el cual está dentro en la provincia del centro correspondiente al municipio de Sotaquirá. En uno de sus extremos se encuentra la cabecera municipal y al otro extremo intercepta con la vía que comunica a Tunja con Arcabuco. Algunas observaciones se hallaron en los siguientes componentes del proyecto:

Tabla 5. Componentes para reformular del proyecto de Sotaquirá

Componentes por mejorar del proyecto de Sotaquirá	
Topografía	Estudio de tránsito
Localización	Estudio geológico
Análisis de riesgos	Estudio hidráulico e hidrológico
Memorias de cantidades	Estudio geométrico y señalización
Componente financiero	Plan de manejo ambiental (paga)
Cronograma y flujo de fondos	Plan de manejo de tránsito
Especificaciones técnicas	Proceso constructivo
Diseño de estructuras	Certificaciones

Fuente. Elaborado a partir de Gobernación de Boyacá. Formulación de proyectos de Inversión.

En los componentes de la Tabla 5 se encontraron recomendaciones de acuerdo con la ficha técnica emitida por el Ministerio de Transporte, por lo tanto, tuvo que hacerse la asignación del personal para la reformulación de cada uno de los componentes por mejorar.

3.3. REVISIÓN DE PROYECTOS

En cuanto al apoyo de la revisión del proyecto de “Mejoramiento de la vía paya alto del oso, sector el crucero del municipio de Paya – Boyacá” y del proyecto “convenio 2748 de 2021, se tenía como objetivo aunar esfuerzos entre el departamento de Boyacá y el municipio de Arcabuco, para la elaboración de estudios y diseños para la pavimentación de 2.6 km vía Arcabuco - Gámbita”.

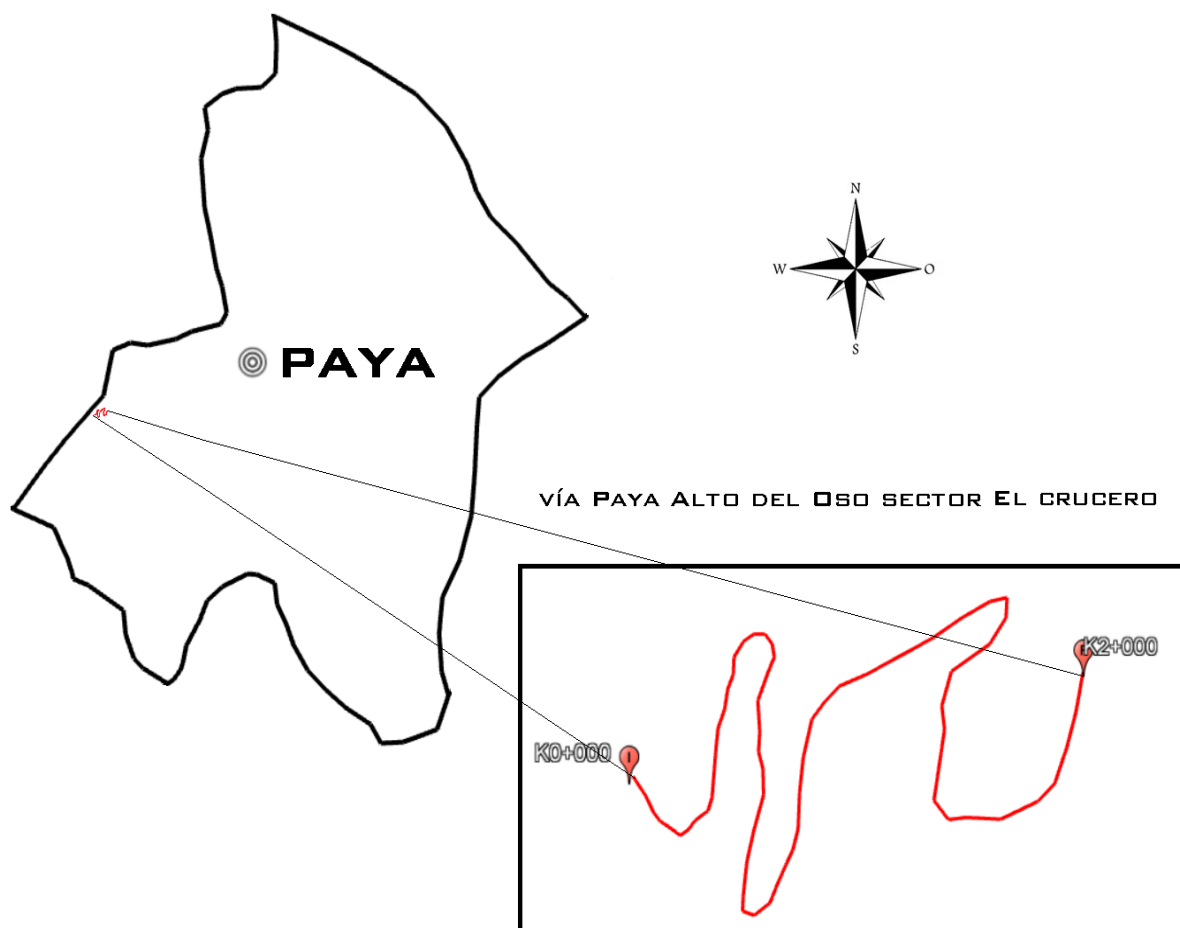
3.3.1. Mejoramiento de la Vía Paya - Labranzagrande

Para el proyecto mejoramiento de la vía, tuvo lugar la revisión técnica de cada uno de los componentes según la designación del coordinador y responsable de la viabilidad técnica del proyecto con denominación por la alcaldía de Paya, como mejoramiento de

la vía Paya Alto del Oso sector el Crucero del Municipio de Paya, dentro de la provincia La Libertad, los cuales fueron:

- Componente de especificaciones técnicas
- Componente de estudio de tránsito
- Componente de plan de manejo del tránsito
- Componente de proceso constructivo

Figura 7. Mejoramiento de vía de acceso en Paya.



Fuente. Elaborado en Google Earth Pro a partir de Alcaldía de Paya. Formulación de proyectos de Inversión.

En la Figura 7 se observan los límites del municipio de Paya, de igual manera indica la cabecera municipal. En la superficie se enmarca el tramo por mejorar, propuesto por el formulador. Los componentes se revisaron con el propósito de dar el concepto de viabilidad del proyecto en mención, el tramo para mejorar fue de una longitud próxima a 2 km y su fin era mejorar la comunicación terrestre entre el municipio de Paya y el municipio de Labranza grande, en el tramo era necesario mejorar la superficie de rodadura, drenajes y la implementación de una placa huella de 420 metros.

Dentro del proceso de revisión en la parte final de este es fundamental la recopilación de información y organización de los componentes de la ficha técnica para la devolución del proyecto.

A continuación, se muestra en la Tabla 6 el contenido del archivo de la ficha técnica remitida a la alcaldía del municipio de Paya. Expone la composición de la ficha técnica, la cual está integrada por cada uno de los componentes que se requieran según las necesidades técnicas de cada uno de los proyectos y según lo indique el manual de formulación de proyecto de la gobernación.

Tabla 6. Conformación de la ficha técnica de revisión del proyecto Paya

Composición de la ficha técnica para el mejoramiento vial	
Topografía	Estudio geológico y localización
Análisis de riesgos	Estudio geotécnico
Memoria de cantidades	Estudio hidrológico
Certificaciones	Estudio geométrico y señalización
Componente financiero	Pavimentos y plan de manejo de tránsito (PMT)
Cronograma	Plan de manejo ambiental (PAGA)
Diagnostico	Proceso constructivo
Especificaciones técnicas	Resumen ejecutivo
Estudio de transito	Formulación de la metodología general aplicada (MGA)

Fuente. Gobernación de Boyacá. Revisión técnica de proyectos de Inversión.

Una vez hecha la revisión técnica, fue necesario dar el concepto técnico de no favorable, por lo tanto, el proyecto fue devuelto para su respectiva corrección, según lo indica en la ficha técnica, debió remitirse al municipio para que se reformulara y así poder radicarlo nuevamente.

3.3.2. Pavimentación de la Vía Arcabuco - Gámbita

El objetivo fue la revisión del componente financiero del “convenio 2748 de 2021, cuya finalidad era aunar esfuerzos entre el departamento de Boyacá y el municipio de Arcabuco, para la elaboración de estudios y diseños de la pavimentación de 2.6 km vía Arcabuco-Gámbita”, allí se observó que dicho elemento debía mejorarse dentro del proyecto y radicarse para su nueva revisión, ya que tenía falencias en los siguientes elementos.

Tabla 7. Elementos de componente financiero por mejorar

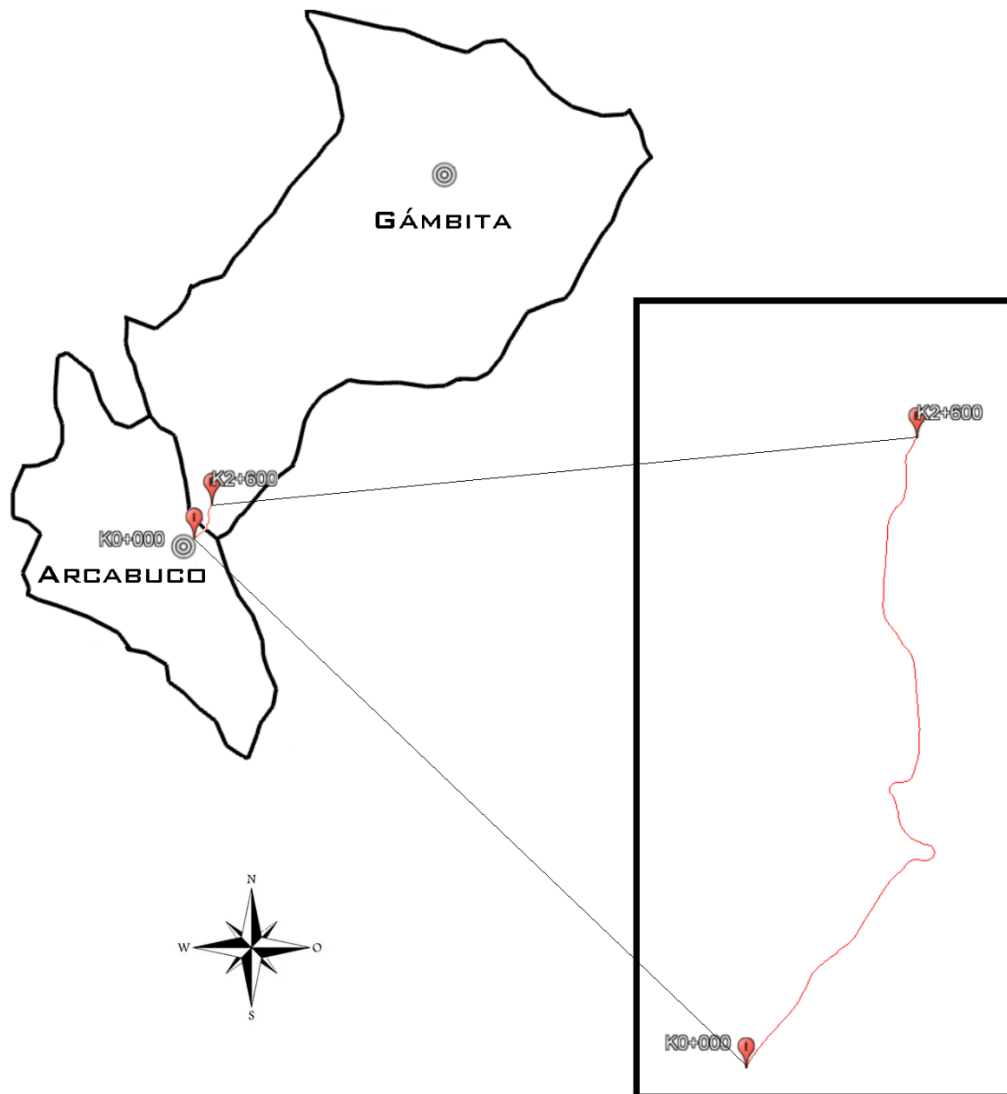
Elementos por mejorar del componente financiero	
Presupuesto General	Discriminador de Interventoría
Memoria de cantidades	Flujo de Fondos
Análisis de Precios Unitarios	Factor Multiplicador y Factor Prestacional
Discriminador de AIU	Presupuesto Plan de Manejo del Tránsito
Cronograma	Presupuesto Plan de Adaptación de la Guía Ambiental

Fuente. Elaborado a partir de Alcaldía de Arcabuco. Formulación de proyectos de Inversión.

En la Tabla 7 se indica los elementos correspondientes al componente financiero, en el cual se encontraron deficiencias a considerar, por tal motivo es importante la elaboración de las recomendaciones correspondientes. La revisión se realizó con la intención de

dictar las recomendaciones necesarias, para que, al presentarse de nuevo, se pueda otorgar el concepto positivo para la vialidad técnica. Por las carencias en la formulación de estos elementos del componente financiero, se debe reformularse y nuevamente radicarse en las oficinas de planeación de la gobernación.

Figura 8. Tramo por intervenir, proyecto Arcabuco – Gámbita



Fuente. Alcaldía de Arcabuco. Formulación de proyectos de Inversión.

La Figura 8 muestra con color rojo el tramo de vía proyectada a pavimentar, el cual se desarrolla entre los límites de los municipios de Arcabuco y Gambita. En esta se indica que el tramo a pavimentar es próximo y conecta a la cabecera municipal del municipio de Arcabuco.

3.4. SUPERVISIÓN DE CONTRATO Y VISITA DE OBRA

En el desarrollo de esta actividad se describe la realización del apoyo a la supervisión de un contrato de obra, para la construcción de un puente peatonal en Tunja, y las visitas de obra a una intervención vial, de un permiso para la instalación de gas domiciliario en el municipio de Tuta. A continuación, se detallarán estas dos actividades principales en orden cronológico.

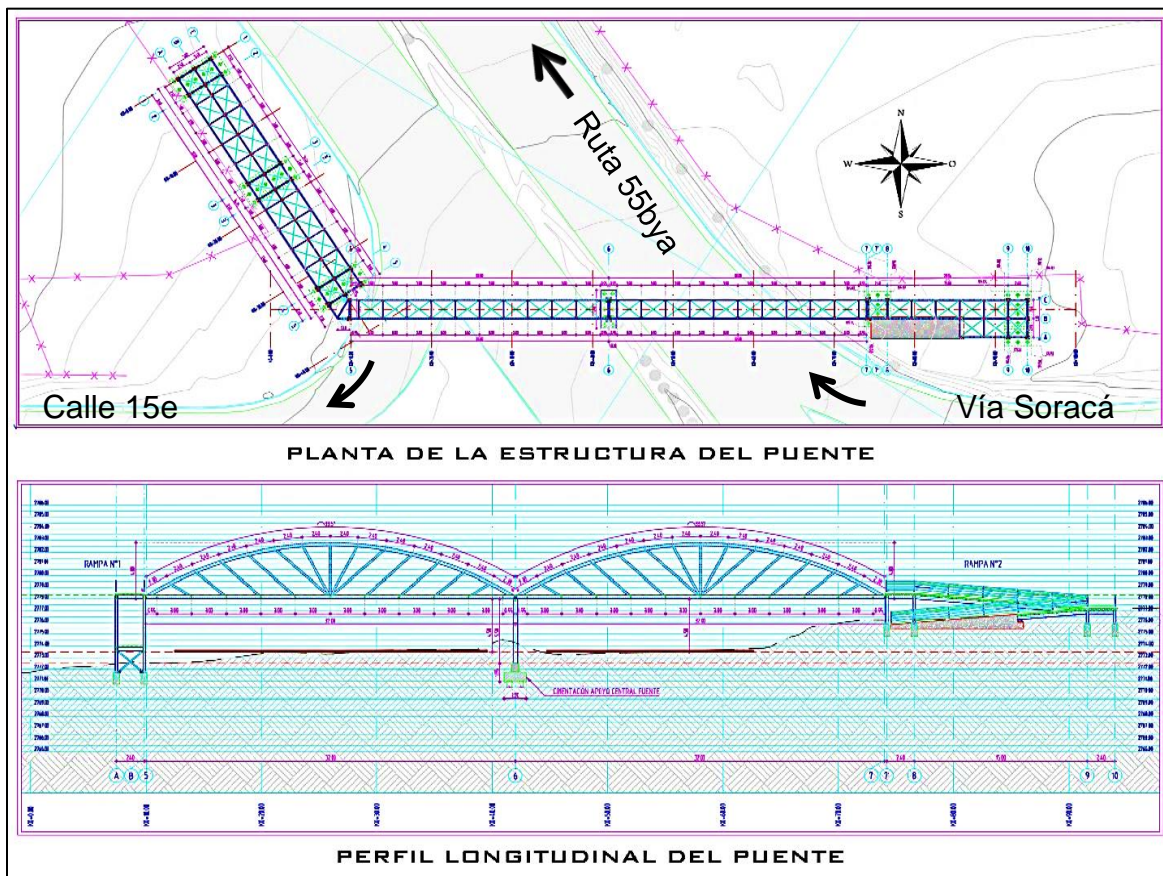
3.4.1. Construcción del Puente Peatonal Patriotas

En la supervisión del contrato para la construcción del puente peatonal, fue necesario realizar el seguimiento técnico junto con la revisión y el análisis de los soportes a los estudios previos, los cuales se localizaron en la variante Tunja ruta 55bya por intersección del barrio patriotas municipio de Tunja. Además, se hizo una serie de conceptos en cinco (5) informes, donde se analizó la información presentada por el banco de proyectos, el cual presentó inconsistencias. La Secretaría de Infraestructura Pública se comunicó con el formulador principal del proyecto y este suministra una última versión no oficial con la que se ejecutó el análisis técnico y resultó inconsistente.

Una vez se realizó el examen de las dos versiones del proyecto, fue necesario el análisis de una segunda versión contenida en el banco de proyectos y otra contenida en el Sistema Unificado de Inversiones y Finanzas Públicas SUIFP, lo cual dio un resultante de inconsistencia. Las versiones que fueron objeto del análisis por parte del pasante como apoyo a la Supervisión y las que fueron examinadas por el contratista de Interventoría y el de obra, presentaron sus correspondientes conceptos, estas se trataron en los correspondientes comités de obra, donde determinaron suspender el contrato y realizar un ajuste al mismo.

La última versión que analiza el pasante corresponde a los ajustes de conceptos, objeto de suspensión del contrato, pero estos no fueron satisfactorios por lo que continuó en suspensión.

Figura 9. Plano planta-perfil del puente peatonal.



Fuente. Gobernación de Boyacá. Ejecución de proyectos de Inversión.

La Figura 9 presenta el plano del diseño definitivo para la planta perfil dispuesto por la Gobernación para los contratistas, relaciona el plano diseño estructural del puente que se proyecta a construir, este fue objeto de discusión por la falta de soporte en las memorias de cálculo e incompatibilidad con los demás componentes del proyecto.

Como siguiente medida se realizó el primer informe de la revisión de los documentos del sistema electrónico para la contratación pública y de los documentos de soporte de los anexos técnicos, concernientes al contrato con la finalidad de apropiación de los diseños.

Para el día treinta (30) de junio se llevó a cabo la visita al sitio de construcción del puente peatonal para la socialización con las firmas contratistas de obra y de interventoría, posterior a esto fue concretada el acta de iniciación del contrato y diligenciada la primera acta de comité como producto de la reunión efectuada.

El día siete (7) de julio de 2022, tuvo lugar la reunión de comité de obra en presencia del especialista de estructuras, para aclarar los elementos de diseños dispuestos por la gobernación, puesto que fue él quien diseñó la estructura y cimentación del puente peatonal, donde se llegó a la conclusión de que había falta de documentación y calidad en los existentes para continuar con la obra.

En la reunión se ejecutó y presentó el informe del análisis de las diferencias o modificaciones existentes, entre las versiones contenidas de los archivos de los planos del puente, ya que esto tuvo lugar, porque se necesitaba que de forma consecutiva el diseñador del puente peatonal en la variante Tunja por intersección del barrio patriotas, contrastara los cambios entre las versiones, e hiciera las observaciones de los elementos sobresalientes en las mismas.

En la Tabla 8 se presenta una parte de la tabla comparativa de las versiones del informe respectivo, para el análisis se mencionó las discrepancias entre las versiones de los planos, lo que posteriormente dilato el proceso de ejecución del contrato por falta de claridad y confianza sobre la documentación. Este señala primordialmente la cimentación, la cual difiere de forma significativa entre las versiones, ya que cuentan con 46 pilotes y 94 pilotes correspondientemente.

Tabla 8. Análisis de información

PLANOS EST. PUENTE_PATRIOTAS V1 VS PLANOS EST. PUENTE_PATRIOTAS V2			
Elemento	Primera Versión (V1)	Segunda Versión (V2)	Comentarios/Notas/Observaciones
Fecha de Planos y Firma	Abril 2021	Julio 2022	La V2 es del presente año, lo cual indica que se realizaron modificaciones luego de firmar el acta de inicio, sin el correspondiente proceso. No se encuentran con firma.
Numero de pilotes de 0.4 m de diámetro y L=12m	*94 Pilotes. *54 Pilotes Rampa 1. *10 en Zapata central. *18 en la Rampa 2.	*46 Pilotes. *30 en Rampa 1. *10 en Zapata central (Z1) *6 en Rampa 2 (Z5).	Según el Anexo Técnico de la Licitación pública correspondiente son 918 metros lineales de Pilote d=0.4m L=12m, lo cual no se refleja con precisión en los planos de los dwg, en ninguna de las versiones, ya que la Versión 1 supera esta cantidad y la V2 estaría por debajo de la indicación del presupuesto.
Numero de pilotes de 0.5 m de diámetro y L=12m	Específica para este diámetro de pilote y se muestra una anotación donde se hace mención en los. No se encontró pilotes de este diámetro.	No se encontró referencia en los planos para este diámetro de pilote.	La V1 menciona en los planos pilotes de 0.5 m de diámetro, aunque no se encontró dentro de los pilotes dicho diámetro.
Tipo de concreto para Pilotes	Concreto de 28 Mpa pero no especifica si su uso es para los pilotes para los dados.	Especifica que es de 21 Mpa Tipo Tremie el concreto para los pilotes y para la demás estructura de cimentación 28 Mpa.	Según la Memoria de cálculo se indica que el concreto debe ser 28 Mpa Tipo Tremie.
Capacidad de los Pilotes D=0.4m L=12m Indicada en los planos.	150 KN	150KN	Según la evaluación dispuesta en la memoria de cálculo estructural se considera que Pmax es de 186.20 KN, por lo que se espera que la superestructura requiera de un apoyo superior a los 150 KN como indican las dos versiones de los planos. Deberían los planos reflejar la consideración ya que según la Memoria de cálculo algunos pilotes deberán resistir cargas superiores a 150 KN.

Fuente. Gobernación de Boyacá. Supervisión de proyectos de Inversión.

Tabla 9. Informe de análisis

PLANOS EST.PUENTE_PATRIOTAS V1 - V2 - V3				
Elemento	Primera Versión (V1)	Segunda Versión (V2)	Tercera versión (V3)	Comentarios/Notas/Observaciones
Longitud de luz (m)	2 luces de 32 m.	2 luces de 32 m.	2 luces de 34 m.	V1 y V2 discrepan de V3 el cual coincide con el anexo técnico del proceso licitatorio, el cual indica una luz de 34.
Numero de pilotes de 0.4 m de diámetro y L=12m	*94 Pilotes en total. *54 Pilotes Rampa 1. *10 en Zapata central. *18 en la Rampa 2.	*46 Pilotes en total. *30 en Rampa 1. *10 en Zapata central (Z1) *6 en Rampa 2 (Z5).	*51 Pilotes en total. *41 en Rampa 1. *10 en Zapata central. *NO presenta Pilotes en la rampa 2.	Según el Anexo Técnico de la Licitación pública correspondiente son 918 metros lineales de Pilote d=0.4m L=12m, lo cual no se refleja con precisión en los planos de los dwg, en ninguna de las versiones, ya que la V1 supera esta cantidad y la V2 le estaría por debajo de lo dispuesto en el presupuesto, al igual que la V3.
Tipo de concreto para Pilotes	Concreto de 28 Mpa pero no especifica si su uso es para los pilotes y/o para los dados.	Especifica que es de 21 Mpa Tipo Tremie, y para la demás estructura de cimentación indica que deberá ser de 28 Mpa.	Concreto de 28 Mpa, no especifica en los planos si su uso es para los pilotes y/o para los dados.	Según la Memoria de cálculo de la V2 se indica que el concreto debe ser 28 Mpa Tipo Tremie. Según la Memoria de cálculo de la V3 debe ser los Pilotes al igual que los Dados, con una resistencia 28 MPa Concreto Clase C.
Capacidad de los Pilotes D=0.4m L=12m Indicada en los planos.	150 KN	150 KN	150 KN	Según la evaluación dispuesta en la memoria de cálculo estructural se considera que Pmax es de 186.20 KN, por lo que se espera que la superestructura requiera de un apoyo superior a los 150 KN como indican las dos versiones de los planos. Deberían los planos reflejar la consideración ya que según la Memoria de cálculo algunos pilotes deberán resistir cargas superiores a 150 KN.

Fuente. Gobernación de Boyacá. Supervisión de proyectos de Inversión.

La presentación de un nuevo informe dio lugar a una reunión ante el comité, donde fue expuesto el informe del análisis de tres versiones de información, de las cuales dos entregó el diseñador del puente peatonal, en la variante Tunja por intersección del barrio patriotas y una última por planeación. Para poder determinar los cambios y/o diferencias entre las versiones de los planos, se dieron las respectivas observaciones de los elementos que se encontraron en las mismas con respecto a la documentación, como los que se presentan en la Tabla 9, expone algunos de los elementos inconsistentes que se encontraron en el análisis comparativo de las versiones del proyecto.

Las versiones cambian considerablemente en su cimentación, la versión V2 tiene menos pilotes seguidamente por V3 y V1, la no acotación de las profundidades de los pilotes podría generar discrepancias. Es recomendable y necesario la incorporación de las convenciones en todos los planos para su mejor interpretación y no solo en el modelo. La georreferenciación de los elementos debería estar presente en los modelos, al igual que las coordenadas en los planos de planta. La V1 y V3 es una versión anterior, estos no contenían información precisa sobre el estudio geotécnico, tampoco definían el tipo de rampas óptimas, La V2 obedece a un diseño de menores cantidades en general.

En el informe se logró establecer que la información técnica del proyecto, que entregó el diseñador no correspondía con la de planeación en el proceso de contratación previa. Allí se determina que el diseñador continuó con modificaciones de su componente, ya que este tenía falencias, luego que el proyecto fue de aprobación por el banco de proyectos de la gobernación y de iniciar el proceso de contratación.

El informe de análisis comparativo entre las dos versiones de presupuesto se realiza, presenta y expone; donde el primero lo proporcionó planeación y el segundo lo suministró el Sistema Unificado de Inversiones y Finanzas Públicas. En la Tabla 10 se muestra un anexo que es parte del informe correspondiente en la revisión presupuestal.

Tabla 10. Vista hoja de cálculo de presupuestos

ELEMENTOS	VP	VSUIFP PDF	VSUIFP RECALCULADO
COSTOS DIRECTOS	\$ 1,821,480,463.89	\$ 1,792,689,105.40	\$ 1,792,696,666.19
COSTOS INDIRECTOS	\$ 585,519,527.11	\$ 589,143,012.91	\$ 589,145,281.15
AIU (30%)	\$ 546,444,139.17	\$ 537,806,731.62	\$ 537,808,999.86
PAGA	\$ 23,337,041.00	\$ 36,848,831.33	\$ 36,848,831.33
PMT	\$ 15,738,346.94	\$ 11,637,449.96	\$ 11,637,449.96
TRAMITES ANTE OPERADOR DE RED y CERTIFICACION RETIE y RETILAP DEL PROYECTO	\$ -	\$ 2,850,000.00	\$ 2,850,000.00
SUBTOTAL COSTO DIRECTO + COSTO INDIRECTO	\$ 2,406,999,991.00	\$ 2,381,832,118.31	\$ 2,381,841,947.34
INTERVENTORIA (7%)	\$ 168,489,999.37	\$ 166,728,248.28	\$ 166,728,936.31
TOTAL, DE PRESUPUESTO DE OBRA	\$ 2,575,489,990.37	\$ 2,548,560,366.59	\$ 2,548,570,883.66

Fuente. Gobernación de Boyacá. Supervisión de proyectos de Inversión.

Como se observa en Tabla 10, el resultante del cálculo del presupuesto para la versión de planeación y la del SUIFP, reflejan diferencias significativas respecto al valor de los precios unitarios que solo soportan, además presenta el segundo un error de aproximación de cifras en los cálculos del presupuesto oficial y diferencias en el valor total del presupuesto de obra, con el recalcu que se presenta en la cuarta columna. A partir del análisis se realiza el informe general de la Información contenida en el archivo documentación SUIFP y su contraste con la información previa, a razón de una última información hallada en planeación.

En la Tabla 11 se muestra parte del archivo anexo al informe correspondiente, donde se llevó a cabo la clasificación y organización de la información previa para hacer las observaciones de el mismo, puesto que no se encontraban de forma en orden los elementos dentro de las carpetas correspondientes. En la documentación se encontró 382 archivos, de los cuales 146 estaban sin clasificar y los restantes se encontraron dentro de las carpetas correspondientes, algunos de estos se muestran a continuación.

Tabla 11. Contenido de la documentación SUIFP

CARPETA	CONTENIDO EN LA CARPETA (_) Y EN SUBCARPETA (\)
ANALISIS DE RIESGOS	_Matriz.pdf
	_MATRIZ DE _ PUENTE PATRIOTAS.xlsx
	_riesgos.pdf
	\Documentos profesional _memorial de responsabilidad.pdf
CERTIFICACIONES	_ACTA PUENTE PATRIOTAS.pdf
	_ARMONIZACION TUNJA PUENTE PATRIOTAS ENVIAR - Astrid Ebratt.pdf
	_Carta de Presentacion.pdf
	_CERTIFICACION TUNJA PUENTE PATRIOTAS ENVIAR - Astrid Ebratt.pdf
	_Certificación de Interventoria.pdf
	_Certificación de normatividad.pdf
	_Certificación de Precios.pdf
	_Certificación de Sostenibilidad.pdf
	_Certificación rdc (2).pdf
	_Concepto Viabilidad.pdf
	_COTIZACION GOBERNACION DE BOYACA (3).pdf
	_Financiación de Actividades.pdf
	_Revisión para Viabilidad.pdf
	_sc .pdf 20211103184501_178_Gral_Respuesta_PDF_Oficio.pdf
CONVENIO ANI	_PRORROGA No. 5 CONVENIO ESOECIFICO ANI - GOBERNACION (2).pdf
	_PRORROGA No. 6 CONVENIO MARCO ANI - GOBERNACION (2).pdf
	CRONOGRAMA Y FLUJO DE FONDOS_08. CRONOGRAMA.pdf
	CRONOGRAMA Y FLUJO DE FONDOS_8. CRONOGRAMA.xls
	CRONOGRAMA Y FLUJO DE FONDOS_9. flujo de fondos.pdf
	CRONOGRAMA Y FLUJO DE FONDOS_9. FLUJO DE FONDOS.xls
ELECTRICO	\documentos profesionales _Certificado de Vigencia.pdf
	\documentos profesionales _Memoria de Responsabilidades.pdf
	\documentos profesional _Tarjeta Prof.pdf
	\informe _Calculo 21MU029A.pdf
	\informe _Diseño Eléctrico V3 Planos.pdf
	\informe _Informe Tecnico V.0.pdf
	\informe _Poste LAN.pdf
	\planos _Planos.pdf
ESP. TECNICAS	_ PUENTE PATRIOTAS).pdf
	_Especificaciones Técnicas Eléctrico.pdf
	_Memoria de Responsabilidades Proceso Especificaciones.pdf
	_MEMORIAL DE .pdf
ESTRUCTURAL	_CERTIFICADO DISENO CON CCP14.pdf
	_MEMORIA DE CALCULO PUENTE PATRIOTAS .pdf
	_MEMORIAL DISEÑO .pdf
	\PLANOS _PLANOS EST. PUENTE _PATRIOTAS-PLANOS EST01.pdf
	\PLANOS _PLANOS EST. PUENTE _PATRIOTAS-PLANOS EST02.pdf
	\PLANOS _PLANOS EST. PUENTE _PATRIOTAS-PLANOS EST03.pdf
	\PLANOS _PLANOS EST. PUENTE _PATRIOTAS-PLANOS EST04.pdf
	\PLANOS _PLANOS EST. PUENTE _PATRIOTAS-PLANOS EST05.pdf
	\PLANOS _PLANOS EST. PUENTE _PATRIOTAS-PLANOS EST06.pdf
	\PLANOS _PLANOS EST. PUENTE _PATRIOTAS-PLANOS EST07.pdf
	\PLANOS _PLANOS EST. PUENTE _PATRIOTAS-PLANOS EST08.pdf
	\PLANOS _PLANOS EST. PUENTE _PATRIOTAS-PLANOS EST09.pdf
	\PLANOS _PLANOS EST. PUENTE _PATRIOTAS-PLANOS EST10.pdf
	\PLANOS _PLANOS EST. PUENTE _PATRIOTAS-PLANOS EST11.pdf
	\PLANOS _PLANOS EST. PUENTE _PATRIOTAS-PLANOS EST12.pdf
\PLANOS _PLANOS EST. PUENTE _PATRIOTAS-PLANOS EST13.pdf	
\PLANOS _PLANOS EST. PUENTE _PATRIOTAS-PLANOS EST14.pdf	

Fuente. Gobernación de Boyacá. Supervisión de proyectos de Inversión.

Tabla 12. Vista a informe de ajuste de proyecto

Nombre del archivo	Contenido general																																																																																																																																	
<p>INFORME DE SUELOS Y GEOTECNIA PTE PATRIOTAS FINAL_Vr2.pdf</p>	<p>En este manifiesta que, para el suelo de cimentación de pilotes, la carga admisible para cada pilote para cada caso es: (Capacidad Portante Método Alfa) Caso de Resistencia= 186.2 KN (Capacidad Nominal en planos) Caso de Evento Extremo= 413.78 KN. Caso de Levantamiento= 248.27 KN.</p>																																																																																																																																	
<p>MEMORIA DE CALCULO.pdf</p>	<p>En la memoria de cálculo en la página 402, la evaluación de la carga para el estado límite de resistencia III, no cumple ya que la capacidad de soporte del suelo de cimentación es superada por las cargas de transmitidas bajo esta condición.</p> <table border="1" data-bbox="505 684 1240 991"> <thead> <tr> <th rowspan="2">N P</th> <th colspan="6">Estado Límite de Resistencia III</th> <th rowspan="2">P</th> <th rowspan="2">P_{total}</th> <th colspan="2">P_{max} P_{min}</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> <th>X²</th> <th>Y²</th> <th>M_x</th> <th>M_y</th> <th>186.20</th> <th>0.00</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>-2.00</td> <td>-0.50</td> <td>4</td> <td>0.25</td> <td>0</td> <td>-19.4</td> <td>170.40</td> <td>150.97</td> <td>O.K.</td> <td>O.K.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>-1.00</td> <td>-0.50</td> <td>1</td> <td>0.25</td> <td>0</td> <td>-19.4</td> <td>170.40</td> <td>150.97</td> <td>O.K.</td> <td>O.K.</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>0.00</td> <td>-0.50</td> <td>0</td> <td>0.25</td> <td>0</td> <td>-19.4</td> <td>170.40</td> <td>150.97</td> <td>O.K.</td> <td>O.K.</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>1.00</td> <td>-0.50</td> <td>1</td> <td>0.25</td> <td>0</td> <td>-19.4</td> <td>170.40</td> <td>150.97</td> <td>O.K.</td> <td>O.K.</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>2.00</td> <td>-0.50</td> <td>4</td> <td>0.25</td> <td>0</td> <td>-19.4</td> <td>170.40</td> <td>150.97</td> <td>O.K.</td> <td>O.K.</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>-2.00</td> <td>0.50</td> <td>4</td> <td>0.25</td> <td>0</td> <td>19.43</td> <td>170.40</td> <td>189.84</td> <td>No Cumple</td> <td>O.K.</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>-1.00</td> <td>0.50</td> <td>1</td> <td>0.25</td> <td>0</td> <td>19.43</td> <td>170.40</td> <td>189.84</td> <td>No Cumple</td> <td>O.K.</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>0.00</td> <td>0.50</td> <td>0</td> <td>0.25</td> <td>0</td> <td>19.43</td> <td>170.40</td> <td>189.84</td> <td>No Cumple</td> <td>O.K.</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>1.00</td> <td>0.50</td> <td>1</td> <td>0.25</td> <td>0</td> <td>19.43</td> <td>170.40</td> <td>189.84</td> <td>No Cumple</td> <td>O.K.</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>2.00</td> <td>0.50</td> <td>4</td> <td>0.25</td> <td>0</td> <td>19.43</td> <td>170.40</td> <td>189.84</td> <td>No Cumple</td> <td>O.K.</td> </tr> </tbody> </table> <p>Características de zapatas encontradas en la memoria.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3.3*3m con 7 pilotes. (no se encontró en planos) • 4.9*1.9m 10 pilotes. (No Cumple Evaluación) (1, Corresponde a la zapata Central) • 3.3*2.1m 4 pilotes. (1 zapata en los planos) • 3.6*3.3m con 6 pilotes. (no se encontró en planos) • 6*3.3m con 10 pilotes. (2 zapatas en el plano) 	N P	Estado Límite de Resistencia III						P	P _{total}	P _{max} P _{min}		X	Y	X ²	Y ²	M _x	M _y	186.20	0.00	1	-2.00	-0.50	4	0.25	0	-19.4	170.40	150.97	O.K.	O.K.	2	-1.00	-0.50	1	0.25	0	-19.4	170.40	150.97	O.K.	O.K.	3	0.00	-0.50	0	0.25	0	-19.4	170.40	150.97	O.K.	O.K.	4	1.00	-0.50	1	0.25	0	-19.4	170.40	150.97	O.K.	O.K.	5	2.00	-0.50	4	0.25	0	-19.4	170.40	150.97	O.K.	O.K.	6	-2.00	0.50	4	0.25	0	19.43	170.40	189.84	No Cumple	O.K.	7	-1.00	0.50	1	0.25	0	19.43	170.40	189.84	No Cumple	O.K.	8	0.00	0.50	0	0.25	0	19.43	170.40	189.84	No Cumple	O.K.	9	1.00	0.50	1	0.25	0	19.43	170.40	189.84	No Cumple	O.K.	10	2.00	0.50	4	0.25	0	19.43	170.40	189.84	No Cumple	O.K.
N P	Estado Límite de Resistencia III						P	P _{total}			P _{max} P _{min}																																																																																																																							
	X	Y	X ²	Y ²	M _x	M _y			186.20	0.00																																																																																																																								
1	-2.00	-0.50	4	0.25	0	-19.4	170.40	150.97	O.K.	O.K.																																																																																																																								
2	-1.00	-0.50	1	0.25	0	-19.4	170.40	150.97	O.K.	O.K.																																																																																																																								
3	0.00	-0.50	0	0.25	0	-19.4	170.40	150.97	O.K.	O.K.																																																																																																																								
4	1.00	-0.50	1	0.25	0	-19.4	170.40	150.97	O.K.	O.K.																																																																																																																								
5	2.00	-0.50	4	0.25	0	-19.4	170.40	150.97	O.K.	O.K.																																																																																																																								
6	-2.00	0.50	4	0.25	0	19.43	170.40	189.84	No Cumple	O.K.																																																																																																																								
7	-1.00	0.50	1	0.25	0	19.43	170.40	189.84	No Cumple	O.K.																																																																																																																								
8	0.00	0.50	0	0.25	0	19.43	170.40	189.84	No Cumple	O.K.																																																																																																																								
9	1.00	0.50	1	0.25	0	19.43	170.40	189.84	No Cumple	O.K.																																																																																																																								
10	2.00	0.50	4	0.25	0	19.43	170.40	189.84	No Cumple	O.K.																																																																																																																								
<p>PLANOS ESTRUCTURALES.pdf</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Existen 2 Zapatas de dimensión 3.3*3.3 m con 6 pilotes. Que no están soportados en la memoria de cálculo. • Hay 6 zapatas en total, con la siguiente relación, cada factor es la suma de pilotes de cada zapata. -Rampa 1=10+10+6+4=30 Pilotes. -Central= 10 Pilotes. -Rampa 2= 6 Pilotes. -Total, de pilotes= 46 unidades • En el presupuesto debe estar dispuesto según planos 46 pilote de diámetro de 0.4 m de 12 metros cada uno. • Hay 13 planos sin firmar, y están en escala de grises. • El puente tiene 2 luces de 32 metros. 																																																																																																																																	

Fuente. Gobernación de Boyacá. Supervisión de proyectos de Inversión.

En la clasificación se realizó el análisis de la información contenida en cada uno de los componentes, junto con la determinación que el proyecto dispuesto en el banco de planeación carecía de coherencia en su formulación.

En un último informe respecto a los ajustes del proyecto, que se elaboró mientras el contrato estaba suspendido, se analizan los archivos que corresponden a la memoria del cálculo estructural y a los planos estructurales, junto con los oficios de la Dirección Técnica de Estudios y Diseños dirigidos a la Supervisión del proyecto, en respuesta a la solicitud de ajuste. La Tabla 12 muestra una vista del informe correspondiente.

Con la información, se concluyó que faltaban elementos por mejorar y soportar y se recalcó que la memoria de cálculo y los planos no se presentaron correctamente, además que no se encontró el modelo, como se indica en la Tabla 12. También se expuso con respecto al aporte de los profesionales responsables del proyecto que, aunque era comprensible que algunos componentes sujetos al diseño estructural tuvieran inconsistencias por estar con base en versiones del componente estructural diferentes, no todas las falencias eran con relación a este componente, pero todas las inconsistencias que se señalaron estaban en concordancia con el conjunto de proyectos que reposaban en el banco de proyectos.

En todo caso era necesario ajustar dichos componentes conforme a las modificaciones o alteraciones del componente estructural y validar los demás con respecto al grupo que constituía el proyecto. Si no se realiza la uniformidad de la información y la verificación de las disposiciones de cada elemento se generan incompatibilidades, que pueden llegar a solucionarse en las etapas de ejecución, pero viéndose afectada la calidad final de la obra y sobrecostos.

3.4.2. Visitas de Obra a Intervención Vial en el Municipio de Tuta

En esta intervención vial se realizan dos visitas, donde se cuenta con el acompañamiento de la empresa de servicio de gas domiciliario. A continuación, se presenta la Tabla 13 que contiene el resumen de los elementos principales a considerar del permiso de intervención vial, que otorgo la gobernación a la empresa de gas domiciliario, en la que se pueden observar elementos importantes respecto a la ubicación y las consideraciones particulares que se tuvieron en cuenta para la aprobación del permiso.

Tabla 13. Consideraciones del permiso de intervención vial en Tuta

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO
Tipo de permiso	De intervención vial, uso de franja de vía.
Otorgado a	Gas natural cundiboyacense E.S.P.
Fecha de Inicio	25 días del mes de julio del año 2022.
Fecha de vencimiento	24 días del mes de noviembre del año 2022.
Plazo	Cuatro (4) meses.
Municipio	Tuta.
Veredas	Resguardo y Santa Teresa.
Sector	Los Diablos.
Cuantificación del beneficio	50 familias con servicio de gas natural domiciliario.
Tipo de Intervención Vial	Instalación de red de suministro de gas domiciliario, a cielo abierto.
Precaución principal	Distanciamiento de 1.5 m del borde del pavimento y/o cuneta. (daño indirecto, a subsanar).
Cruce de vía	Proyecta un cruce de vía de 10 metros. (Daño directo a subsanar). (694778.00 m E 628932.00 m N, Zona 18 N)
Longitud de intervención aproximada	3200 metros lineales.

Fuente. Elaborado a partir de Gobernación de Boyacá (2022). Acta de compromiso permiso de Intervención Vial a gas natural cundiboyacense s.a. E.S.P. (p. 1-12)

- Primera Visita de Obra

La primera inspección a la obra fue el viernes 02 de septiembre del 2022, entre las 9:30 am y las 11:15 am, allí se llevó a cabo la visita de la obra de intervención vial ejecutada por la empresa Gas Natural Cundiboyacense E.S.P, la cual se encontró en ejercicio del permiso dentro de los plazos establecidos, en la obra estuvo presente el Ingeniero gestor del permiso y el Ingeniero residente de obra.

Luego inicio la inspección visual de la totalidad del tramo, se manifestó que no se haría uso de la totalidad del alcance del permiso por problema de incremento de costos, al tener la necesidad de cruzar una obra de arte como muestra en la Figura 10, por lo que dos viviendas próximas quedarían sin servicio, también se manifestó la necesidad de hacer un cruce de vía para evitar hacer intervención en un lateral de la misma, en la que no habían actualmente viviendas y que además no estaba previsto.

Figura 10. Consideraciones de la Intervención Vial



Fuente. Elaborado en Google Earth Pro a partir de la visita de obra y Gobernación de Boyacá (2022) (pág.1-12). Acta de compromiso permiso de intervención vial a Gas Natural Cundiboyacense S.A. E.S.P.

Los elementos discordantes que se observaron durante la visita serán expuestos a continuación:

Dentro del trayecto y la observación a la operación se pudo visualizar que, para los trabajos, el Ingeniero residente realizó intervenciones a una distancia menor de 1.5 m, contrario al permiso, donde se disminuyó el apoyo lateral a la estructura vial por la merma del esfuerzo lateral. Se consideró mantener la distancia de 1.5 m debía requerir de la remoción de cercas y muros que no conservaban la suficiente distancia entre pavimento y/o cuneta, lo cual impidió la realización de las excavaciones a cielo abierto conforme a ese parámetro.

Figura 11. Afectaciones al estado previo de la Vía.



Fuente. Elaboración propia.

En la Figura 11 se muestran algunas fotografías referentes a estas discordancias dentro de lo dispuesto por el permiso, aquí se muestra que no se mantuvo el distanciamiento de 1.5 m que se indica y afectaciones directas a la estructura del pavimento flexible.

En las excavaciones al borde del pavimento no se evidencia equipo de compactación, ni superficies intervenidas ya compactadas correctamente. Por lo anterior en la visita se recalcó la importancia de proceder conforme al permiso otorgado. Así mismo se consideró que estas afectaciones a la vía se verían reflejadas, de no ser corregidas correctamente por el hundimiento del pavimento y el desbordamiento de este.

La maquinaria en campo no era la idónea para realizar el trabajo bajo esas circunstancias limitadas de espacio, junto con esto se observó que se evitaba hacer excavación manual y por esta razón usó una retroexcavadora que por su normal operación requería de un espacio mínimo para ubicarse y desplazarse, lo cual hacía que el operario debiera aproximarse completamente al borde de la vía. Para la realización óptima de los trabajos según el permiso es necesario la reubicación de algunas estructuras construidas por la comunidad.

- Segunda Visita de Obra

El viernes 16 de septiembre fue realizada la visita No. 2 a la obra de intervención vial, ejecutada por la empresa Gas Natural Cundiboyacense E.S.P. La cual se encontraba en intervención de la vía en uso de su permiso dentro de los plazos establecidos, se procedió a la realización de la inspección visual de la totalidad del tramo en intervención y la toma de evidencia fotográfica y la medición del distanciamiento, entre el borde del pavimento y/o cuneta con la excavación a cielo abierto en ejecución para la instalación de la tubería para el servicio de gas domiciliario, donde se encontraba la cuadrilla que

estaba en la intervención vial con los elementos de protección, se observó el uso de la señalización de la obra y el personal en excavación manual.

Los elementos que fueron relevantes en la visita respecto al permiso, que requirieron de atención son los siguientes:

- Las excavaciones a una distancia menor a 1.5 metros del borde y/o cuneta, con afectaciones directas al borde de la vía, en algunas con causa de desprendimiento y uso del pavimento como material de relleno para el relleno.
- Levantamiento de una parte de la cuneta debajo de la cual realizaron una excavación y luego la sobrepusieron en el relleno. (ver Figura 12)

Figura 12. Daño directo a cuneta y señal en mal estado



Fuente. Elaboración propia.

- Algunas señales del plan de manejo del tránsito estaban deterioradas, lo cual podría desencadenar incidentes con los usuarios de la vía.
- No había espacio suficiente para realizar los trabajos de manera adecuada, la existencia de cercas y muros limitaba el espacio a menos de 1.5 metros entre el borde de la vía y estos elementos.
- La cuadrilla de trabajo no procuró mantenerse separada del borde de la vía, evidenciándose que el espacio en algunas zonas era suficiente para que las excavaciones mantuvieran un distanciamiento lo suficiente del borde de la vía y/o cuneta, pero no lo hicieron.
- No hubo evidencia de equipo de compactación ni superficies intervenidas compactadas correctamente, al igual que en la primera visita.
- La falta de compactación y nivelación adecuada, causó el represamiento de aguas lluvias y algunas partes de las excavaciones a cielo abierto.

Por todas las fallas se recalca de la visita, la importancia de proceder conforme al permiso de intervención del jefe de cuadrilla y algunos de sus operarios, puesto que el ingeniero residente de la obra no se encontraba en el lugar. Además, se consideró que estas afectaciones a la vía se verían reflejadas de no ser corregidas correctamente en el desbordamiento del pavimento y los hundimientos de ésta. En campo se hizo la enfatización de la realización de los trabajos según el permiso y se sugirió que era necesario hacer un espacio posterior a las cercas y muros que estaban sobre el derecho de vía.

4. CONCLUSIONES

La práctica se desarrolló de acuerdo a la propuesta y conforme a las labores encomendadas, sobre las cuales hubo aplicación de conocimientos en el área de la Ingeniería, con el seguimiento de las directrices institucionales de la Gobernación y con el apoyo de la documentación oficial del estado colombiano.

Los componentes de un proyecto se originan en el proceso de formulación y son de vital importancia, puesto que estos deben estar en alineación de forma integral, para que una vez invertidos los recursos puedan cubrir la raíz del problema sin sobre costo, además de incrementar el bienestar del capital para su rendimiento y disposición.

Dentro de los proyectos de inversión pública, existe un problema común que afecta los recursos necesarios para culminar el ciclo del proyecto y se da por la carencia de compromiso en la etapa de pre - inversión, donde los responsables principales de la formulación son las alcaldías y gobernaciones.

La falta de aplicación de algunos lineamientos en los proyectos por parte de los formuladores, tales como la conformación y la entrega completa de los componentes, origina demoras por devoluciones, que generan pérdida de tiempo a los viabilizadores, situación que también da lugar a que algunos de estos, pasen a la etapa de inversión con deficiencias en sus componentes.

La carencia de un eficiente sistema de calidad de proyectos hace que conduzca a la suspensión de contratos y demás desviaciones que alteran el destino natural del proyecto y los recursos.

Algunos profesionales responsables de la formulación carecen de capacidad y competitividad, para identificar errores en las actividades dispuestas en los proyectos, y la disposición para corregirlos una vez señale el revisor, ya que algunos no tienen pleno conocimiento de una fuente directa de los preceptos dispuestos para tal fin, lo cual conduce a equivocaciones repetitivas, que obstaculizan la puntualidad de cumplimiento en el proyecto.

5. RECOMENDACIONES

Con el propósito de capacitar al equipo de trabajo, por su rotación y continuo cambio de personal, debe realizarse la lectura de forma periódica de los manuales, puesto que en ellos reposa información valiosa, que estructura los procesos de lineamientos operativos y de gestión, para agilizar y evitar dilaciones en las operaciones.

Para corresponder a la intención de mejorar la entrega de los aportes en los equipos de trabajo, se propone crear la implementación de una plataforma donde el coordinador de la tarea registre las actividades, responsabilidades y fechas de entrega para generar puntualidad y eficiencia en las entregas de revisión y formulación de proyectos.

Se sugiere que las tareas se deben cargar inmediatamente a la plataforma que se insinuó crear para tal fin, para poder tener una mejor administración del tiempo y de la interacción entre los integrantes de la tarea, para tener un control estadístico del cumplimiento de las entregas de manera visible, y ayudar a mejorar la toma de decisiones para la conformación de los equipos de trabajo, la proyección del tiempo y las motivaciones de los integrantes.

Es necesario comunicar periódicamente el Manual de Procedimientos del Banco de Programas y Proyectos de Inversión Departamental – BPPID a las alcaldías y gobernación, para que exista mayor eficiencia en los procesos, principalmente en la formulación y revisión de los proyectos que provienen de las alcaldías y así evitar la devolución de estos, por falta de documentación y/o por insuficiente información de los documentos.

Como sugerencia, se dispone que las entidades territoriales y su personal, estén constantemente en actualización sobre lo dispuesto en los procedimientos, guías y manuales, ya que los cambios de administración de estos entes repercuten en la contratación de personal nuevo en todos los niveles.

En el manual de procedimientos del banco de programas y proyectos de inversión departamental, se debe interiorizar los elementos mínimos que dispone cada documento, a fin de evitar la subjetividad y la especificación de la norma técnica para la presentación de mismo, con el fin de optimizar, mejorar y estandarizar el proceso de revisión, para evitar el desgaste en el ejercicio de la formulación de proyectos por parte de las alcaldías.

BIBLIOGRAFÍA

Asamblea de Boyacá (2018). Ordenanza número 049 de 2018 [Archivo PDF].
<https://asamblea-de-boyaca.micolombiadigital.gov.co>

Colombia Compra Eficiente. Guía para el ejercicio de las funciones de Supervisión e Interventoría de los contratos del Estado [Archivo PDF].
<https://www.colombiacompra.gov.co>

Departamento Nacional de Planeación (2004). Metodología de Evaluación Expost de programas y proyectos de inversión [Archivo PDF].
<https://colaboracion.dnp.gov.co>

Departamento Nacional de Planeación (2014). Operativización para la revisión de las características de los proyectos consignadas en el artículo 23 de la ley 1530 del sistema general de regalías [Archivo PDF]. <https://suifp-sgr.dnp.gov.co>

Departamento Nacional de Planeación (2015). Documento Guía del módulo de capacitación virtual en Teoría de Proyectos [Archivo PDF].
<https://colaboracion.dnp.gov.co>

Departamento Nacional de Planeación (2018). Manual funcional del Sistema Unificado de Inversiones y Finanzas Publicas [Archivo PDF].
<https://www.funcionpublica.gov.co>


Gobernación de Boyacá (2020a). Manual de Contratación [Archivo PDF].
<https://www.boyaca.gov.co>

Gobernación de Boyacá (2020b). Manual de Procedimientos del Banco de Programas y Proyectos de Inversión Departamental [Archivo PDF]. <https://www.boyaca.gov.co>

Gobernación de Boyacá (2020c). Manual Interventoría y/o Supervisión [Archivo PDF].
<http://isolucion.boyaca.gov.co>

ANEXOS

Anexo B. Certificación contratos y/o convenios

	FORMATO	VERSION: 0
		CODIGO: A-AD-GC-F-068
CERTIFICACION CONTRATOS Y/O CONVENIOS		FECHA: 29/Jul/2019

**LA SECRETARÍA DE CONTRATACION
CERTIFICA QUE:**

Revisados los archivos de Contratos que reposan en la Secretaría de Contratación se verificó que el (la) señor(a) XXXXX XXXXX, identificado(a) con cédula de ciudadanía No. XXXXXXXX de XXXX celebró el (los) siguiente(s) Contrato(s) con el Departamento de Boyacá:

Datos del Contrato/ Convenio.

Contrato	Objeto	Valor	Fecha	Plazo Inicial

*** Si en la solicitud se requiere obligaciones del contratista, favor incluirlas en la parte inferior.


OBLIGACIONES DEL CONTRATO Y/O CONVENIO

*.
*.

**NOMBRES Y APELLIDOS
Secretario(a)**

Revisó: Nombre – Cargo
Proyecto: Nombre – Cargo

Anexo C. Compromiso anticorrupción

	FORMATO	VERSIÓN: 0
		CÓDIGO: A-AD-GC-F-079
COMPROMISO ANTICORRUPCIÓN		FECHA: 27/Ago/2020

El suscrito, _____ [Nombre del representante legal o de la persona natural Proponente], identificado como aparece al pie de mi firma, obrando en mi propio nombre o en mi calidad de representante legal de _____ [nombre del Proponente], en adelante y como oferente dentro del proceso contractual _____ manifiesto que me comprometo a desarrollar todas mis actividades en el marco de principios éticos y asumir con seriedad y responsabilidad todos los compromisos relacionados con la futura contratación; suministrando a la Gobernación de Boyacá, toda información sobre actos de corrupción, sobornos, subjetividad, presión o favorecimiento en el desarrollo del proceso contractual, del que tenga o llegare a tener conocimiento; con el fin de fortalecer la transparencia en los procesos de selección y la responsabilidad para lo cual y con la suscripción del presente se asume los siguientes compromisos:

1. Apoyo la acción del Estado colombiano y de la Gobernación de Boyacá, para fortalecer la transparencia y la rendición de cuentas de la administración pública.
2. No estoy en causal de inhabilidad alguna para celebrar el contrato objeto del Proceso de Contratación.
3. Me comprometo a no ofrecer y no dar dádivas, sobornos o cualquier forma de halago, retribuciones o prebenda a servidores públicos, miembro, trabajador o subcontratista asesores de la Gobernación de Boyacá, directamente o a través de sus empleados, contratistas o tercero.
4. No permito que nadie en su nombre, bien sea empleado, agente o comisionista independientemente incurra en la conducta indicada en el numeral anterior.
5. Me comprometo a impartir las instrucciones a todos los empleados, subcontratistas, agentes y a cuál es quiera otros representantes suyos, exigiéndoles en todo momento el cumplimiento de las Leyes de la República de Colombia y especialmente de aquellos que rigen el presente proceso.
6. Me comprometo a no efectuar acuerdos, o realizar actos o conductas que tengan por objeto o efecto la colusión en el Proceso de Contratación _____ [Insertar el número del proceso de selección] o el fraude en su resultado y no realizar conductas que tengan como efecto la desviación de la adjudicación de la convocatoria.
7. Me comprometo a revelar la información que sobre el Proceso de Contratación _____ [Insertar el número del proceso de selección] nos soliciten los organismos de control de la República de Colombia.

8. Me comprometo a comunicar a nuestros empleados y asesores el contenido del presente Compromiso Anticorrupción, explicar su importancia y las consecuencias de su incumplimiento por nuestra parte, y la de nuestros empleados o asesores.
9. Manifiesto que la actividad, profesión u oficio de _____ [Insertar el nombre de la Persona Natural o de la Persona Jurídica], es lícita y se ejerce dentro del marco legal y los recursos de la misma no provienen de actividades ilícitas contempladas en el Código Penal Colombiano.
10. Conozco las consecuencias derivadas del incumplimiento del presente compromiso anticorrupción.
11. La información suministrada en los requisitos de la convocatoria realizada dentro del proceso de selección _____ [Insertar el número del proceso de selección] y en este documento es veraz y verificable y que _____ [Insertar el nombre de la Persona Natural o de la Persona Jurídica] se compromete a actualizarse cuando así se requiera .
12. Me comprometo a que los recursos que se deriven de la ejecución del posible contrato no se destinarán a la financiación del terrorismo, grupos o actividades terroristas o a la realización de actividades ilícitas.
13. Igualmente me comprometo a cumplir todas las obligaciones, cargas y términos previstos en el pliego de condiciones y en la futura contratación.

En constancia de lo anterior firmo este documento a los _____ [Insertar información] días del mes de _____ [Insertar información] de _____ [Insertar información].

Para todos los efectos, informo a ustedes que toda la correspondencia relacionada con este proceso contractual la recibo en:

Dirección:

Ciudad:

Email:

Teléfono:

e-mail:

Cordialmente,

PROPONENTE:

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL DEL OFERENTE Y SUS INTEGRANTES:

_____ :

NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL: Los representantes de los integrantes del Proponente plural deben suscribir el presente documento.


C.C. N°: _____ **de** _____

Teléfono: _____


Fax: _____

Dirección: _____

Anexo D. Acta de aclaración


	<p style="text-align: center;">FORMATO</p>	<p>VERSIÓN: 0</p>		
		<p>CÓDIGO: A-AD-GC-F-062</p>		
<p>ACTA DE ACLARACION</p>		<p>FECHA: 24/Jul/2019</p>		
<p>FECHA PRESENTE ACTA CONTRATO /CONVENIO</p>	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">No.</td> <td style="width: 50%;">FECHA:</td> </tr> </table>		No.	FECHA:
No.	FECHA:			
<p>OBJETO</p>	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 70%; height: 20px;"></td> <td style="width: 30%;"></td> </tr> </table>			
<p>CONTRATISTA</p>	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 70%;"></td> <td style="width: 30%;">NIT:</td> </tr> </table>			NIT:
	NIT:			
<p>SUPERVISOR</p>	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 70%;"></td> <td style="width: 30%;">C.C:</td> </tr> </table>			C.C:
	C.C:			
<p>_____ se reunieron los señores, _____ Supervisor y el señor _____ como representante legal o contratista.</p>				
<p>Documento a aclarar</p>				
<p>Motivo de la aclaracion</p>				
<p>Teniendo en cuenta lo anterior las partes acuerdan aclarar el documento correspondiente a XXXXXX de fecha XXXXX de 201X en el siguiente sentido :</p>				
<p>OBSERVACIONES O ACLARACIONES:</p>				
<p>No siendo otro el objeto de la presente reunión se firma el acta por los que en ella intervinieron.</p>				
<p>Nombre SUPERVISOR</p>		<p>Nombre CONTRATISTA</p>		
<p>* Si se requiere se pueden adicionar más firmas.</p>				

Anexo E. Acta de comité

	FORMATO	VERSION: 0
		CODIGO: M-PD-ID-F-012
ACTA DE COMITÉ		FECHA: 24/Jul/2019

FECHA ACTA:	PRESENTE	
CONTRATO / CONVENIO N°		
OBJETO		
LECTURA ACTA ANTERIOR		
Aclaraciones al acta anterior: <hr/> <hr/> <hr/>		
VERIFICACIÓN DE COMPROMISOS PACTADOS		
COMPROMISO	OBSERVACIÓN	
DESARROLLO DEL COMITÉ		
FECHA PRÓXIMA REUNIÓN:		

Anexo F. Acta de compromiso permiso de intervención vial

	FORMATO	VERSIÓN: 0
		CÓDIGO: M-PD-ID-F-021
ACTA DE COMPROMISO PERMISO DE INTERVENCIÓN VIAL		FECHA: 24/Jul/2019

En el Despacho de la Secretaría de Infraestructura Pública de Boyacá, se constituye en audiencia para realizar Acta de compromiso de conformidad con la Resolución No. 0101 del 20 de agosto de 2010. Se hizo presente el _____, identificado con cedula de ciudadanía No. _____ en su calidad de _____, con domicilio en _____, y el Ingeniero _____ Secretario de Infraestructura Pública Departamental en uso de las facultades otorgadas en la Resolución No. 101 del 20 de Agosto de 2010. La presente audiencia tiene como objeto conceder el permiso de intervención

Se observa en la carpeta, solicitud a la Secretaría de Infraestructura Pública de Boyacá por parte de _____, identificado con cedula de ciudadanía No. _____ en su calidad de _____, con los documentos exigidos para tal efecto, como son: Plan de manejo de flujo vehicular, localización de los puntos donde se van a realizar los trabajos, descripción Técnica del Proyecto, Cronograma de ejecución y planos, tiempo de la intervención, costos y presupuesto de la obra, descripción y señalización preventiva, registro fotográfico, carta de compromiso.

El Ingeniero _____, Profesional adscrito a la Secretaría de Infraestructura Pública de la Gobernación de Boyacá, verificó la documentación allegada por _____, en calidad de _____ y mediante Acta de Visita de Campo de fecha _____ manifiesta que:

En consecuencia, se determinó por parte del Profesional Delegado de la Secretaria de Infraestructura Pública del Departamento que: *“De acuerdo a los documentos allegados con la solicitud de permiso de intervención vial y a la visita de campo realizada, se considera viable otorgar el permiso de intervención, una vez se cumpla con la presentación de las pólizas por parte del solicitante, y la respectiva aprobación por parte de la Dirección de Contratación de la Gobernación de Boyacá. El solicitante deberá entregar el lugar de intervención de la vía, en las mismas o en mejores condiciones a las*

que presenta actualmente, con carpeta de rodadura en _____, garantizando la calidad de los materiales y de los procesos constructivos, especialmente la compactación de las capas de la estructura de rodadura.”

Por lo anteriormente expuesto, _____, identificado con cedula de ciudadanía No. _____ en su calidad de _____, se compromete con las siguientes obligaciones y/o compromisos:

PRIMERO: A recibir de la Secretaria de Infraestructura Pública, la vía a cargo del Departamento _____ de _____ Boyacá

SEGUNDO: A ejecutar la obra en el término no mayor a _____ contados a partir de la carta de autorización de inicio de permiso de intervención vial, la cual se concretiza con la entrega de las vías al solicitante.

TERCERO: Efectuar los trabajos adecuados según diseño, especificaciones técnicas presentadas con la solicitud, respetando las normas de seguridad industrial, guardando observancia con el Plan de manejo vial allegado.

PARÁGRAFO: Si por causa de la ejecución de las obras se ven afectados terceros que cuenten con sistemas de regadío o acometidas de acueducto u otro tipo de servicio público, _____, en calidad de _____, deberá reparar y/o subsanar a su costa cualquier daño provocado, sin que la Secretaría de Infraestructura Pública del Departamento incurra en alguna responsabilidad o erogación económica.

CUARTO: A garantizar el normal flujo vehicular, ubicando la señalización adecuada y retirando los materiales y escombros que puedan ocupar en las áreas intervenidas; además, las zonas afectadas se dejarán en iguales o mejores condiciones a las existentes. Como una medida de seguridad, se instalarán los dispositivos descritos en el Plan de Manejo Vial.

QUINTO: A reconstruir en las mismas o mejores condiciones las vías, tal como fueron recibidas al igual que las zonas de la vía que resulten afectadas por la obra, para lo cual el funcionario designado por la Secretaría de Infraestructura Pública realizará visita de recibo y verificación del estado de la vía una vez realizada la intervención por parte del solicitante.

PARAGRAFO: Las condiciones de drenaje y estabilidad de la vía no deberán ser alteradas por ningún motivo. Igualmente, los residuos de materiales, producto de la ejecución de trabajos, deberán retirarse diariamente de la carretera y de la zona de trabajo, tal y como se establece en la descripción técnica de la intervención.

SEXTO: A garantizar con cargo a su costa, la normal circulación del flujo vehicular en ambos sentidos, evitando así interrupciones eventuales del mismo, al igual que la ubicación y disposición de la señalización necesaria a fin de garantizar la seguridad de los conductores, peatones y trabajadores de la obra, tanto en el día como en la noche.

PARAGRAFO: La señalización temporal se realizará de conformidad con el Plan de Manejo vial, además de las normas internas citadas en el estudio técnico, presentado con la solicitud, tales como la demarcación de la zona por medio de avisos, cintas reflectivas, conos, colombinas, dispositivos de iluminación nocturna y paleteros que se requieran para informar a los usuarios, así como avisos de pare y siga.

SEPTIMO: Dar aviso del inicio y finalización de los trabajos a la Secretaria de Infraestructura Pública de Boyacá, teniendo en cuenta que el tiempo para realizar los trabajos no será superior al indicado en el numeral segundo de la presente Acta.

OCTAVO: A anexar como garantía las Pólizas de Seguros, expedidas por una Compañía de Seguros legalmente constituida en Colombia, Póliza de cumplimiento o garantía Bancaria que ampare los perjuicios ocasionados con las obras, cuyos valores asegurados se obtuvieron teniendo en cuenta el presupuesto oficial, por valor de _____ (\$ _____), para lo cual se tuvo en cuenta el presupuesto presentado por el _____, en calidad de _____, así: De Cumplimiento: equivalente al 10% del costo total de las obras, esta debe tener como asegurado al Departamento de Boyacá-Secretaria de Infraestructura Pública, por el término de duración de la obra y seis (06) meses más. Responsabilidad Civil Extracontractual: Por valor no inferior a 200 salarios mínimos mensuales legales vigentes, el cual incluye el valor de los daños en el evento de ocurrir cualquier siniestro. Esta póliza debe tener como asegurado y beneficiario al Departamento de Boyacá y/o terceros afectados y debe ser expedida por el término de duración de la obras de intervención vial. Estabilidad y Calidad de la Obra: Por un valor equivalente al 30% del costo total de las obras que garantice que el _____ identificado con cedula de ciudadanía No. _____ en su calidad de _____, entregue las vías intervenidas en los sitios de trabajo a los que se refiere la presente Acta, en las mismas condiciones de calidad, operación y servicio en que se recibió, o por daños que se presenten en la carretera a causa de los trabajos a que se refiere la presente acta. Esta debe tener como asegurado al Departamento de Boyacá- Secretaría de Infraestructura Pública y terceros, por el término de cinco (05) años contados a partir de la visita de recibo y verificación del estado de la vía; Pago de salarios y prestaciones sociales e indemnizaciones laborales de las personas que contrate para la realización de las obras, por un valor del 15% del valor de la obra y por el término de realización de las obras y treinta y seis (36) meses más.

PARAGRAFO: Las pólizas deben ser aprobadas por el Delegado para la contratación del Departamento de Boyacá o quien haga sus veces, antes de la iniciación de los trabajos.

NOVENO: En el evento que la Secretaria de Infraestructura Pública de la Gobernación de Boyacá, requiera ejecutar modernizaciones, ampliaciones, ajustes de alineamiento, obras complementarias, ampliación de puentes vehiculares, construcción de puentes peatonales, enlaces a desnivel, alcantarillas, construcción de la ciclovía en el corredor vial cualquier otro cambio en las zonas utilizadas para los trabajos objeto del permiso, lo podrá hacer a conveniencia, sin autorización alguna de _____, en calidad de _____, quien su vez se compromete a desplazar el banco de ductos y la totalidad de las obras realizadas y que se encuentran en la zona de carreteras por su cuenta, costa y riesgo, a los sitios donde la Secretaria de Infraestructura Pública así lo determine, sin ningún costo para la Secretaria y en el término que la misma le fije, quien lo podrá solicitar en cualquier momento. En caso que no acate estas condiciones, el presente acto administrativo constituye título ejecutivo originando obligación de hacer.

DECIMO: A garantizar que las futuras ampliaciones viales no se vean afectadas por la instalación de este tipo de construcción, por lo que identificado con cedula de ciudadanía No. _____ en su calidad de _____, se verá obligado a reubicarlas, en el evento que el Departamento de Boyacá requiera ampliar su infraestructura vial.

DECIMO PRIMERO: A contratar el personal requerido para la ejecución de la obra, en consecuencia, el Departamento de Boyacá no tendrá ninguna relación laboral con los trabajadores que sean contratados para la realización de las obras.

DECIMO SEGUNDO: A no ceder el permiso otorgado, ni traspasarlo sin autorización estricta de la Secretaría de Infraestructura Pública del Departamento de Boyacá.

DECIMO TERCERO: La Secretaría de Infraestructura Pública de la Gobernación de Boyacá, no tendrá ninguna responsabilidad frente a las negociaciones que el identificado con cedula de ciudadanía No. _____ en su calidad de _____, adelante por servidumbres con personas naturales o jurídicas.

DECIMO CUARTO: Para la verificación de los compromisos estipulados en la presente acta, la Secretaria de Infraestructura Pública de la Gobernación de Boyacá, designa al Ingeniero _____, Profesional adscrito a la Sectorial con el fin de realizar el seguimiento del permiso de intervención vial, e informe cualquier novedad al respecto.

DECIMO QUINTO: El presente documento tendrá efectos jurídicos a partir del acta de aprobación de las pólizas por parte de la Dirección de Contratación de la Gobernación de Boyacá y en consecuencia, el peticionario cuenta con un término no mayor a de _____ (___) meses a partir de la firma del Acta de Compromiso de Intervención Vial, para allegar pólizas, vencido el mismo se entenderá desistida la solicitud de intervención y se archivará dicha documentación.

DECIMO SEXTO: Contra la presente Acta de Compromiso de Permiso de Intervención Vial, procede el recurso de reposición conforme a lo dispuesto en el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

Una vez leída y aprobada la presente acta de compromiso se firma por los que en ella intervinieron en señal de aprobación hoy _____ (DD) de _____ de _____, se da por finalizada a las _____ de la _____.

Secretario de Infraestructura

Solicitante

Vo.Bo. Ing


Revisó:

Proyectó:

Anexo G. Acta de iniciación contrato

	FORMATO			VERSIÓN: 0
				CÓDIGO: A-AD-GC-F-025
ACTA DE INICIACIÓN CONTRATO				FECHA: 24/Jul/2019
FECHA PRESENTE ACTA:				
CONTRATO No:				
REGISTRO BPyP No.:				
CONTRATANTE:		NIT.		
		C.C.		
CONTRATISTA:		NIT.		
		C.C.		
INTERVENTOR:				
OBJETO:				
VALOR:				
PLAZO DE EJECUCIÓN:				
FECHA DE TERMINACIÓN:				
Marque con una X el requisito que aplique para la legalización y ejecución del contrato:				
	REQUISITOS	SI	NO	N.A.
	Garantías y su aprobación			
	Publicación, si es el caso			
	Expedición de RP			
	Otros			
Cuáles:				
En constancia se firma por los que en ésta intervinieron, dejando constancia que se han reunido todos y cada uno de los requisitos necesarios tanto para la legalización del contrato como para su ejecución.				
Firma: _____		Firma: _____		
Nombre:		Nombre:		
INTERVENTOR Y/O SUPERVISOR		CONTRATISTA		

Anexo H. Control de bienes y beneficio y uso público.

	INSTRUCTIVO	VERSIÓN: 1
		CÓDIGO: MPD-1D-1-002
CONTROL DE BIENES Y BENEFICIO Y USO PÚBLICO.		FECHA: 13/A 0/2020

0. LISTA DE VERSIONES

VERSIÓN	FECHA	RAZÓN DE LA ACTUALIZACIÓN
0	19/Nov/2019	El instructivo inicia en versión 0 debido al rediseño institucional adoptado a través de la ordenanza N ^o 049 de diciembre de 2018, al nuevo mapa de procesos según Decreto N ^o 475 del 23 de Julio de 2019 y al Instructivo de ELABORACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE DOCUMENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN, el cual hace parte del subproceso Direccionamiento y mejoramiento de Métodos y Sistemas de Gestión.
1	13/Ago/2020	Se ajusta el código del ACTA DE RECIBO FINAL. A-ADGC-F-034 registrado en las actividades.

1. OBJETO

Determinar las actividades para el control de las inversiones realizadas en los bienes de beneficio y uso público (Infraestructura vial) a cargo del Departamento de Boyacá.

2. ALCANCE

Este instructivo aplica para la red vial a cargo del departamento de Boyacá. Inicia con la identificación de la vía y termina con el reporte generado en el módulo de contabilidad.

3. DEFINICIONES

BIENES DE BENEFICIO Y USO PÚBLICO: Se reconocerán los activos destinados para el uso, goce y disfrute de la colectividad y que, por lo tanto están al servicio de esta en forma permanente, con las limitaciones que establece el ordenamiento jurídico y la autoridad que regula su utilización. con respecto a estos bienes el estado cumple una función de protección, administración, mantenimiento y apoyo financiero. los bienes de uso público se caracterizan porque son inalienables, imprescriptibles e inembargables.

En este caso las redes de la infraestructura de transporte, que son las contenidas en el decreto 1895 de 2008, por la cual se determina la red vial a cargo del departamento de Boyacá.

CONSTRUCCIÓN: La etapa de construcción consiste en la ejecución de obras nuevas de infraestructura vial que incluyen puentes y túneles, las cuales requieren de la implementación de medidas de manejo ambiental, antes, durante y post-proyecto. Incluye igualmente aquellas actividades y obras de ampliación que se ejecutan con el propósito fundamental de mejorar la calidad y el nivel del servicio, en obras ya existentes o en operación.

DETERIORO SEGÚN MARCO NORMATIVO NICSP: Es aquel en el que el bien de beneficio y uso público se ve afectado debido a que no cumple con su función de conectividad, es decir se ve obstruido el origen y destino de la vía.

ESTUDIOS Y DISEÑOS DEFINITIVOS: Es la fase en la cual se deben elaborar los diseños detallados tanto geométricos como de todas las estructuras y obras que se requieran, de tal forma que un constructor pueda materializar el proyecto. el objetivo de esta fase es materializar en campo el proyecto definitivo y diseñar todos sus componentes de tal manera que se pueda dar inicio a su construcción.

PROYECTO VIAL: Todo el conjunto de actividades de planeación, evaluación técnica y ambiental y labores técnicas, administrativas y de ingeniería que se ejecutan para construir, mantener, rehabilitar y mejorar las vías en Colombia.

MANTENIMIENTO DE LA RED VIAL: son todas las obras y actividades ejecutadas en un frente de obra, dirigidas al mantenimiento y conservación de las condiciones para las cuales fue diseñado un proyecto vial.

MEJORAMIENTO DE LA RED VIAL: El término mejoramiento, hace referencia a las obras y actividades que conllevan la modificación de las especificaciones técnicas de las obras existentes, pero no requieren terreno adicional al derecho de vía existente. Estos cambios se traducen en el mejoramiento de las condiciones de servicio y de las socio- ambientales en las zonas intervenidas. Dentro del mejoramiento también se incluye la pavimentación de las carreteras, que comprende todas las obras y actividades necesarias para la conformación de una superficie de rodadura en pavimento flexible o concreto a partir de una estructura ya existente, sin importar el tipo o clasificación (red primaria, secundaria o terciaria), a que ésta pertenezca, y sus obras de drenaje y direccionamiento de hidráulico.

REHABILITACIÓN DE LA RED VIAL: Es el conjunto de obras y actividades destinadas a la recuperación y reconstrucción de las condiciones y especificaciones técnicas originales de una vía determinada a fin de devolverle su nivel y capacidad de servicio de diseño, sin modificar sus especificaciones.

4. CONDICIONES GENERALES

Documentos Relacionados: Políticas de Operación

5. DOCUMENTOS RELACIONADOS

- POLÍTICAS DE OPERACIÓN

6. DESARROLLO

RESPONSABLE	ACTIVIDAD	REGISTROS
-------------	-----------	-----------


Interventor, supervisor de contrato o convenio.	1. Diligenciar el formato "ACTA DE RECIBO FINAL " y "acta de bienes de beneficio y uso público" después de realizar intervención a una vía a cargo del Departamento.	A-AD-GC-F-034 A-AD-GC-F-058
--	--	--------------------------------

Acta de Recibo final

ACTA DE BIENES DE BENEFICIO Y USO PÚBLICO.

Interventor, supervisor de contrato o convenio.	2. Radicar el acta de bienes de beneficio y uso público (Físico y magnético) para la revisión, junto con la copia del acta de recibo final con el recibido de contratación en la dirección de la Secretaría de Infraestructura Pública responsable de actualizar el módulo de bienes de beneficio y uso público.	A-AD-GC-F-034 A-AD-GC-F-058
Director de área / Secretaría de Infraestructura Pública	3. Recibir los documentos y reasignar al profesional encargado.	A-AD-GC-F-034 A-AD-GC-F-058
Profesional Universitario, Especializado / Secretaría de Infraestructura Pública.	4. Revisar la documentación de conformidad con lo establecido.	A-AD-GC-F-034 A-AD-GC-F-058

Anexo I. Estudios previos

 GOBERNACIÓN DE Boyacá	INSTRUCTIVO	VERSIÓN: 0
		CÓDIGO: A-AD-GC-I001
ESTUDIOS PREVIOS.		FECHA: 23/Sep/2019

0. LISTA DE VERSIONES

VERSIÓN	FECHA	RAZÓN DE LA ACTUALIZACIÓN
0	23/Sep/2019	El Instructivo inicia en versión 0 debido al rediseño institucional adoptado a través de la ordenanza N° 049 de diciembre de 2018, al nuevo mapa de procesos según Decreto N° 475 del 23 de Julio de 2019 y al Instructivo de ELABORACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE DOCUMENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN, el cual hace parte del subproceso Direccionamiento y mejoramiento de Métodos y Sistemas de Gestión.

1. OBJETO

Establecer la metodología para la elaboración de estudios previos, de acuerdo con lo establecido en el Formato Estudios Previos A-AD-GC-F-069.

2. ALCANCE

Este instructivo aplica para toda la gestión precontractual que adelante la Gobernación de Boyacá. Inicia con la información general del estudio y termina con la indicación de documentos adicionales si se requieren.

3. DEFINICIONES

N.A

4. GENERALES

N.A.

5. DOCUMENTOS RELACIONADOS

TABLA DE ACUERDOS COMERCIALES
 MODELO MATRIZ DE RIESGOS
 MANUAL DE CONTRATACION

6. DESARROLLO

<p>1. INFORMACIÓN GENERAL: Diligenciar la información general en el formato Estudios Previos A-AD-GC-F-069 teniendo en cuenta: REGISTRO BP y P No.: Registrar el número asignado al proyecto en el Banco de Programas y Proyectos de Inversión Departamental del cual surge la necesidad de contratación. Para el caso de estudios previos que sean soportados por rubro de funcionamiento esto deberá ser relacionado. MODALIDAD DE CONTRATACIÓN: Indicar la modalidad de contratación. Ejemplo: contratación directa, selección de mínima cuantía, entre otros; la cual debe coincidir con el numeral 4 del formato. DEPENDENCIA: Registrar la Sectorial y seguido la Dirección que presenta la necesidad a la cual pertenece el estudio previo. DOCUMENTO: Escribir en este campo el siguiente texto: "ESTUDIOS PREVIOS Y SOPORTES" OBJETO: Describir el bien, servicio u obra pública que se pretende adquirir o realizar para satisfacer una necesidad. El objeto deberá definirse de manera clara y concreta (alcance, descripción, especificaciones técnicas, productos, entre otros (cuando aplique). FUNCIONARIO QUE PRESENTA EL ESTUDIO: Escribir los nombres, apellidos y cargo del funcionario que presenta el estudio previo y representa a la Dirección o Dependencia correspondiente. Ejemplo: Sofia Esperanza Burgos Guío / Directora Procesos de Selección. CIUDAD Y FECHA: Escribir la ciudad y el mes en el cual se presenta el estudio previo. No registrar el día.</p>
<p>2. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD QUE SE PRETENDE SATISFACER CON LA CONTRATACIÓN Describir la necesidad de la entidad que se pretende satisfacer, detallando las razones que justifican el qué, por qué y para qué de la contratación y la población que se beneficia. Verificar que la necesidad se encuentra prevista en el Plan Anual de Adquisiciones y relacionar el proyecto a través del cual se pretende satisfacer dicha necesidad dando cumplimiento al Plan de Desarrollo Departamental, cuando aplique.</p>
<p>3. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONTRATAR CON SUS ESPECIFICACIONES ESENCIALES Y LA IDENTIFICACIÓN DEL CONTRATO A CELEBRAR Los elementos esenciales del contrato que deben definirse son: 3.1. OBJETO: Describir el bien, servicio u obra pública que se pretende adquirir o realizar para satisfacer una necesidad. El objeto deberá definirse de manera clara y concreta. son: 3.1. OBJETO: Describir el bien, servicio u obra pública que se pretende adquirir o realizar para satisfacer una necesidad. El objeto deberá definirse de manera clara y concreta. 3.2. IDENTIFICACIÓN DENTRO DEL CLASIFICADOR DE BIENES Y SERVICIOS – CODIGO UNSPSC, con el cual se identifica el servicio o bienes a contratar o adquirir. Para lo</p>

anterior se puede consultar la Guía para la codificación de bienes y servicios de acuerdo con el código estándar de productos y servicios de Naciones Unidas - Código: G-CBS02, documento emitido por Colombia Compra Eficiente. Este numeral NO aplica para convenios. **3.3.** Identificación del contrato o convenio a celebrar: Describir el tipo de contrato o convenio a celebrar. Ejemplo: contrato de obra, consultoría, prestación de servicios, concesión, compraventa, suministro, interventoría, arrendamiento, convenio, contrato interadministrativo, contrato de seguros, comodato, entre otros. **3.4.** Identificación de las partes (aplica para contratación directa): Para el caso de contrato se debe determinar cuáles son las partes que van a celebrarlo. Para el caso de convenio determinar cuáles son las partes que van a celebrarlo y los aportes de cada uno en caso de haber contraprestación y quién es el ejecutor de los recursos. **3.5.** Actividades y obligaciones a contratar o a realizar: Describir las actividades y obligaciones que se deben desarrollar para dar cumplimiento al objeto contractual, así como los entregables en caso de ser requeridos. **3.6.** Especificaciones Técnicas del bien, obra o servicio a contratar: Estas especificaciones aplican para contratos que requieran en su ejecución características mínimas a cumplir por el contratista, es decir la forma en que deberá ejecutarse el objeto a contratar o los entregables del mismo.

Para contratos de obra tener en cuenta las licencias, permisos, estudios y diseños, así como las especificaciones técnicas de la obra a ejecutar y deben ser adjuntados los análisis de precios unitarios (APU). Especificar la estructura requerida para la ejecución del contrato, tales como: personal mínimo con el que debe contar, infraestructura, máquinas, entre otros. Identificar los productos que se deben entregar a la entidad como resultado del objeto a contratar entre ellas: capacitaciones, mantenimientos preventivos y correctivos, soportes técnicos, entrega de manuales, etc., estableciendo el medio en que van a ser entregados estos productos a la entidad. Para el caso de las modalidades de contratación de mínima cuantía, licitación pública, concurso de méritos y selecciones abreviadas, se debe incluir una ficha técnica en la cual se registre como mínimo: Descripción del bien o servicio, código UNSPSC, especificaciones técnicas mínimas y cantidad, cuando aplique. Se debe tener en cuenta que no se pueden establecer marcas específicas. **3.7.** Plazo de ejecución: Describir el tiempo de ejecución del contrato o convenio, especificando si éste plazo aplica desde la firma del acta de inicio. Ejemplo: Seis (6) meses contados a partir de la fecha de la firma del acta de inicio. El plazo aquí señalado debe corresponder al término que según la experiencia y la complejidad del objeto determine puede demorarse su ejecución, el cual debe corresponder al principio de planeación contractual y ser visible en el proyecto que dio lugar al estudio previo, toda vez, que en caso de requerirse adicional en plazo debe allegarse cronograma de ejecución. **3.8.** Lugar: Especificar los sitios o lugares donde se desarrollarán las actividades objeto del contrato. Ejemplo: Tunja, calle 20 No. 9-90, Edificio La Torre, Gobernación de Boyacá. En caso de bienes y suministros indicar que la entrega siempre se realizará en el Almacén de la Entidad.

3.9. CALIDAD DEL PERSONAL: En contratos de prestación de servicios hay que tener en cuenta las calidades del personal que debe prestar los servicios y demás elementos que afecten la satisfacción de la necesidad que motiva la contratación. **3.10.**

Valor: Establecer el precio para celebrar el contrato o convenio, del cual surge el certificado de disponibilidad presupuestal. **3.11.** Aportes: Señalar las sumas entregadas por las partes para la ejecución del objeto a contratar (sólo aplica para convenios).

3.12. Forma de pago: Especificar el valor total del contrato o convenio y describir cómo se realizarán los pagos, (Indicar si son pagos iguales mensuales, contra entrega de productos, contra entrega de los bienes, cumplimiento de metas, pagos parciales, avances de obra, etc), Referir los anticipos, cuando aplique. En caso de anticipo de contrato y convenio, éste no puede exceder el 50% del valor total. Para los dos casos se debe indicar la apertura de una cuenta de ahorros exclusiva para el manejo de los recursos y los rendimientos financieros. Para el caso de contratos que surjan de procesos de licitación pública indicar que para el manejo del anticipo se debe constituir un encargo fiduciario al cual serán girados los recursos. Especificar que los pagos se realizarán previa entrada a Almacén General de la Gobernación de Boyacá, según sea el caso. Para todos los pagos debe exigirse la presentación de informes de avance al supervisor y/o interventor, pagos de seguridad social en salud previamente radicados en la Secretaría de Contratación.

4. MODALIDAD DE SELECCIÓN DEL CONTRATISTA, JUSTIFICACIÓN Y FUNDAMENTOS JURÍDICOS QUE LA SOPORTAN Respecto a los fundamentos jurídicos de la contratación, se debe definir el proceso de selección que deberá aplicarse de acuerdo con la naturaleza, cuantía o condiciones especiales de la contratación y la normatividad vigente; para lo cual se deben tener en cuenta las siguientes modalidades de selección: a. LICITACIÓN PÚBLICA: Convocatoria pública que se desarrolla en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 30 de la Ley 80 de 1993, el numeral 1 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007, Ley 1882 de 2018, el Decreto 1082 de 2015, Decreto 392 de 2018 y demás normas concordantes. La licitación pública procede, por regla general para la adjudicación de todos los contratos cuya selección del contratista no deba realizarse por las modalidades de selección abreviada por subasta inversa, selección abreviada de menor cuantía, concurso de méritos, contratación directa o mínima cuantía. Podrá adelantarse un proceso de licitación pública cuando: •El objeto del contrato tenga un carácter complejo y sea de mayor cuantía. •Cuando el objeto del contrato sea obra pública y sea de mayor cuantía. •Cuando el objeto a contratar incluya además de servicios de consultoría otras prestaciones como por ejemplo, en el caso de ejecución de proyectos que comprenden diseño y construcción de obra. •Contratos de concesión, etc. •Cuando no tenga designado un proceso de selección específico. •Para contratar encargos fiduciarios. b. SELECCIÓN ABREVIADA: Modalidad de selección objetiva prevista para aquellos casos en que por las características del objeto a contratar, las circunstancias de la contratación, la cuantía o destinación del bien, obra o servicio, puedan adelantarse procesos simplificados para garantizar la eficacia de la gestión contractual. Dicho proceso de selección se puede desarrollar mediante dos modalidades, a saber: •SELECCIÓN ABREVIADA POR SUBASTA INVERSA: Serán causales de éste tipo de selección las siguientes: - Adquisición o suministros de bienes y servicios de características técnicas uniformes y de común utilización, sin consideración a la cuantía del contrato a realizar. Los bienes y servicios de características técnicas uniformes y de común utilización son aquellos que poseen las mismas especificaciones técnicas, con independencia de su diseño o de sus características descriptivas, y comparten patrones de desempeño y calidad objetivamente definidos. No se consideran de características técnicas uniformes y de común utilización las obras públicas y los servicios intelectuales, entre otros. Todo lo anterior de conformidad al Literal a), numeral 2 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007 y el Decreto 1082 de 2015. •SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA: La entidad pública adelantará éste proceso cuando: - El valor del contrato sea igual o se encuentre dentro del rango de la menor cuantía. - El objeto a contratar NO sea la adquisición o suministro de bienes y servicios de características técnicas uniformes y de común

utilización por parte de la entidad. - La celebración de contratos para la prestación de servicios de salud. - La contratación cuyo proceso de licitación pública haya sido declarado desierto. Todo lo anterior de conformidad al literal b), numeral 2 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007 y el Decreto 1082 de 2015.

c) CONCURSO DE MÉRITOS: corresponde a la modalidad prevista para la selección de consultores o proyectos. Mediante esta modalidad se contratarán los servicios de consultoría a que se refiere el Numeral 2 del Artículo 32 de la Ley 80 de 1993, las cuales se señalan a continuación: - Estudios necesarios para la ejecución de proyectos de inversión. - Estudios de diagnóstico, prefactibilidad o factibilidad para programas o proyectos específicos. - Asesorías técnicas de coordinación, control y supervisión. - Interventoría, asesoría, gerencia de obra o de proyectos. - Dirección, programación y ejecución de diseños, planos, anteproyectos y proyectos. - Los proyectos de arquitectura. Lo anterior de conformidad con el numeral 3 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007 y el Decreto 1082 de 2015. d). SELECCIÓN MÍNIMA CUANTÍA: Esta modalidad aplica para la adquisición de bienes, servicios y obras cuyo valor no exceda del 10% de la menor cuantía de la entidad contratante, independientemente de su objeto, esto de conformidad con el artículo 94 de la Ley 1474 de 2011 y el Decreto 1082 de 2015, salvo las menciones expresamente efectuadas en dichas normas. e) CONTRATACIÓN DIRECTA: Son causales de contratación directa las siguientes: - Contratos interadministrativos excepto contratos de seguros y de obra. - Convenios interadministrativos e interinstitucionales. - Contratos para el desarrollo de actividades científicas y tecnológicas. - Contratación directa cuando no exista pluralidad de oferentes. - Contratos de prestación de servicios profesionales y de apoyo a la gestión o para la ejecución de trabajos artísticos que solo pueden encomendarse a determinadas personas naturales - Arrendamiento y adquisición de bienes inmuebles. - Comodatos Lo anterior de acuerdo a la Ley 1150 de 2007 y al Decreto 1082 de 2015. f. CONVENIOS CON ENTIDADES PÚBLICAS: Para los cuales son aplicables el Artículo 288 de la Constitución Política de Colombia y el Artículo 95 de la Ley 489 de 1998, artículo 2 Ley 1150 de 2017, Decreto 1082 de 2015 artículo 2.2.1.2.1.4.4. g. CONVENIOS CON PERSONAS JURÍDICAS PARTICULARES: Para los cuales son aplicables los Artículos 209 y 355 de la Constitución Política de Colombia y el Artículo 96 de la Ley 489 de 1998, Decreto 092 de 2017 artículo 3 y siguientes. h. RÉGIMEN ESPECIAL DE CONTRATACIÓN ENTIDADES SIN ANIMO DE LUCRO: El cual le es aplicable el Decreto 092 de 2017 por el cual reglamenta el inciso segundo del artículo 355 de la Constitución Política de Colombia. i. ACUERDO MARCO DE PRECIOS: Se rige conforme a la Ley 1150 de 2007, el N° 7 del artículo 5 del Decreto 4170 de 2011 y el artículo 2.2.1.2.1.2.10 del Decreto 1082 de 2015, Ley 1955 de 2019. j. OPERACIÓN EN BOLSA DE PRODUCTO: La Entidad Estatal seleccionará al Comisionista de acuerdo con el procedimiento interno aplicable en la bolsa de productos, en SECOP se publica como "Régimen Especial".

5. ESTRUCTURA DEL ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR (ANÁLISIS DE MERCADO, ANÁLISIS DE LA DEMANDA Y ANÁLISIS DE LA OFERTA). Para el desarrollo de éste numeral se debe consultar la "Guía para la Elaboración de Estudios de Sector – Código: G-EES01, documento emitido por Colombia Compra Eficiente, el cual nos entrega los parámetros y directrices para realizar la estructura del análisis económico del sector; el cual está orientado a determinar la real necesidad y costos del objeto a contratar. Dicha estructura está compuesta por 3 clases de análisis, a saber: ANÁLISIS DE MERCADO: La Sectorial de donde surge la necesidad de la contratación debe revisar los aspectos generales del mercado del bien o servicio. ANÁLISIS DE LA DEMANDA: La Sectorial de donde surge la necesidad de la contratación, debe realizar un análisis histórico que corresponda a la adquisición del bien o servicio a contratar, referenciando información tanto del Departamento de Boyacá, como de las demás entidades del orden público frente al precio, plazo y satisfacción del bien o servicio adquirido; análisis que debe ser plasmado en el estudio previo. ANÁLISIS DE LA OFERTA: La Sectorial de donde surge la necesidad de la contratación, debe realizar un análisis de los proveedores que venden u ofrecen el bien o servicio a adquirir; la dinámica de producción, distribución y entrega de bienes o servicios. Para contratos de prestación de servicios de apoyo a la gestión cuyo rubro pertenezca a gastos de funcionamiento el valor estimado del servicio que requiere la entidad se determina de acuerdo al análisis del Sector, donde se debe analizar, entre otros, si se requiere persona natural o jurídica, perfil, experiencia, el histórico de los contratos celebrados, la remuneración (mensual, por hora), entre otras. Cuando se trate de procesos soportados por proyectos registrados en el Banco de Programas y Proyectos de Inversión Departamental, se verificará la tabla de honorarios para las prestaciones de servicios o los presupuestos dependiendo del tipo de proceso. Para bienes o servicios a contratar, en éste punto se debe incluir el cuadro de presupuesto donde se refleje el ítem a contratar, la cantidad, el valor de cada ítem, valor total; de igual manera discriminar el IVA cuando aplique. Para "contratos de obra" se deben incluir precios unitarios y demás características valorables. En los contratos de obra se debe aportar el análisis de precios unitarios (APU) de los ítems a contratar, teniendo en cuenta la Resolución de precios de la Gobernación de Boyacá vigente para la época de la elaboración del estudio previo. El presupuesto debe incluir los ítems a contratar, cantidades, valor unitario, valor total, AIU global (Administración, imprevistos, utilidades) y el total. El valor resultado del presupuesto debe ser igual al valor a contratar. De igual forma el presupuesto debe corresponder al presupuesto establecido en el proyecto viabilizado en el Banco de Proyectos de Inversión Departamental y que da origen al estudio previo, así como el Certificado de Disponibilidad Presupuestal.

6. JUSTIFICACIÓN DE LOS FACTORES DE SELECCIÓN QUE PERMITAN IDENTIFICAR LA PROPUESTA MÁS FAVORABLE DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN LA NORMATIVIDAD VIGENTE En cumplimiento de la selección objetiva del contratista, se deberán establecer criterios que serán objeto de evaluación y clasificación, los cuales permitirán concluir de manera precisa que la escogencia del contratista se realiza de acuerdo con el ofrecimiento más favorable para la entidad y los fines que ella busca. Dichos criterios han de estar justificados técnicamente y de acuerdo a los principios y criterios previstos en el numeral 2 del artículo 5 de la Ley 1150 de 2007 modificado por el artículo 88 de la Ley 1474 de 2011, modificado por la Ley 1882 de 2018 artículo 5, el Decreto 1082 de 2015, Decreto 392 de 2018 (sólo Licitación y Concurso de Méritos) y demás Decretos reglamentarios. De igual manera se debe consultar el "Manual para determinar y verificar los requisitos habilitantes en los Procesos de Contratación", documento emitido por Colombia Compra Eficiente, el cual da los parámetros mínimos para determinar la habilitación del contratista. Especificar factores como: perfil, según presupuesto del proyecto, y experiencia del proponente y/o contratante, características técnicas, costo-beneficio, entre otros. De conformidad a la modalidad del proceso de selección escogido en el numeral 4.

<p>7. SOPORTE QUE PERMITA LA IDENTIFICACIÓN, CLASIFICACIÓN, EVALUACIÓN, CALIFICACIÓN, ASIGNACIÓN, TRATAMIENTO Y MONITOREO DE LOS RIESGOS PREVISIBLES Las entidades estatales tienen la obligación de realizar un análisis que incluya la tipificación, valoración y asignación de riesgos previsibles involucrados en la contratación (Art. 4 Ley 1150). De igual manera el Decreto 1082 de 2015 le asigna a Colombia Compra Eficiente el diseño e implementación de instrumentos estandarizados y especializados necesarios para la contratación pública, es por ello que ha emitido el "Manual para la Identificación y Cobertura del Riesgo en los Procesos de Contratación", el cual debe ser aplicado en éste numeral del estudio previo, para lo cual se diligenciará la matriz de riesgos estándar que hace parte del Manual antes señalado y que se encuentra en la página 5, así mismo, debe incluirse la Tabla de valoración del Riesgo que se encuentra en la página 13. Tanto la matriz de riesgos como la tabla de valoración se encuentran en la Sección "Documentos Relacionados" de éste Instructivo en documento word adjunto denominado: Modelo Matriz de Riesgos. Se debe diligenciar tanto la primera parte como la segunda parte de la matriz y pegarla en el campo del Numeral 7 del Formato Estudios Previos, también debe pegarse en éste campo la "Tabla de Valoración del Riesgo". Es indispensable que la Sectorial establezca los riesgos bajo el análisis minucioso de la calificación de los riesgos dada en el documento CONPES 2714 DE 2011. Es importante tener en cuenta que cuando el contrato o convenio requiera garantías, éstas deben encontrarse relacionadas dentro de la matriz de riesgos como tratamiento y/o control que permitan mitigar la materialización del riesgo identificado.</p>
<p>8. ANÁLISIS QUE SUSTENTA DE LA EXIGENCIA DE LAS GARANTÍAS Con el fin de determinar los diferentes amparos que garanticen el cumplimiento satisfactorio del contrato o convenio, las mismas deben responder a la matriz de riesgos del numeral anterior, es decir, que en dicha matriz el amparo sea señalado como control del riesgo. En los convenios interadministrativos no será obligatorio la exigencia de las garantías de conformidad con el artículo 7 de la ley 1150 de 2007, al igual que en los contratos inferiores al 10% de la menor cuantía. La garantía de cumplimiento de las obligaciones cubrirá los perjuicios derivados del incumplimiento de las obligaciones legales o contractuales del contratista, así: • Buen manejo y correcta inversión del anticipo. • Devolución del pago anticipado • Cumplimiento de las obligaciones surgidas del contrato estatal incluyendo en ellas el pago de multas y cláusula penal pecuniaria, cuando se hayan pactado en el contrato. • Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales. • Estabilidad y calidad de la obra. • Calidad y correcto funcionamiento de los bienes y equipos suministrados. • Calidad del servicio. • Los demás incumplimientos de obligaciones que la entidad contratante considere deben ser amparados de manera proporcional y acorde a la naturaleza del contrato. La Garantía de responsabilidad civil extracontractual: La responsabilidad extracontractual de la administración derivada de las actuaciones, hechos u omisiones de sus contratistas o subcontratistas solamente puede ser amparada con un contrato de seguro. Debe indicarse el porcentaje de cubrimiento y el término que deben cubrir, exigidos por el Decreto 1082 de 2015 en su Título III y demás Decretos reglamentarios que respondan al objeto contractual.</p>
<p>9. DESIGNACIÓN DEL INTERVENTOR O SUPERVISOR Registrar el nombre y cargo del profesional a quien va a designarse para desarrollar la función de supervisor del contrato o convenio Nombre del Funcionario Cargo Identificación Secretaria En caso de que el objeto del contrato requiera interventoría deberá indicarse su cuantía y señalar que la misma será presentada dentro del término prudencial para que se inicie junto con la ejecución de la obra. Cuando se trate de un convenio se hace necesario aclarar a cargo de quién queda la obligación de contratar la interventoría y realizar su vigilancia.</p>
<p>10. INDICAR SI EL PROCESO DE CONTRATACIÓN ESTÁ COBIJADO POR UN ACUERDO COMERCIAL O UN TRATADO DE LIBRE COMERCIO VIGENTE PARA EL ESTADO COLOMBIANO. REFERIR EL ACUERDO O TRATADO Para lo anterior se puede consultar el "Manual para el manejo de los Acuerdos Comerciales en los Procesos de Contratación – Código: M-MACPC-02, documento emitido por Colombia Compra Eficiente, para lo cual debe incluirse la Tabla señalada en dicho Manual en su página 7, la cual se encuentra en la Sección "Documentos Relacionados" de éste Instructivo en documento word adjunto denominado: Tabla de Acuerdos Comerciales; ésta se debe diligenciar y pegar en el campo del Numeral 10 del Formato Estudios Previos. Para determinar la aplicación de los acuerdos comerciales se requiere revisar la Tabla de excepciones señalada en el Manual antes mencionado en sus páginas de la 17 a la 21. Para el caso de contratación directa la Entidad no tiene que realizar este análisis, y se deberá registrar el siguiente texto en éste numeral del estudio previo: "En los procesos contractuales en los que la selección del contratista se realiza por medio de contratación directa no le es aplicable las obligaciones contenidas en los Acuerdos Comerciales suscritos y vigentes con Colombia".</p>
<p>11. CERTIFICACIÓN DE ESTAR INCLUIDO EN EL PLAN ANUAL DE ADQUISICIONES Certificar que la necesidad está incluida dentro del Plan Anual de Adquisiciones vigente. Aportar el correspondiente soporte de ello como anexo al correspondiente Estudio Previo.</p>
<p>12. DOCUMENTOS ADICIONALES SI SE REQUIEREN Relacionar los documentos adicionales soporte para la ejecución del contrato o convenio a celebrar, como son: Certificado de viabilidad, Certificado de registro de Banco de Programas y Proyectos de Inversión Departamental, Solicitud de Certificado de Disponibilidad Presupuestal Otros documentos de acuerdo al proceso de contratación: Certificado de Talento Humano, Estudios y diseños, permisos de construcción y/o ambientales, entre otros. Para la radiación de la carpeta junto con el estudio previo en la Secretaría de Hacienda se requiere el diligenciamiento de la "Lista de chequeo de contratación directa – A-AD-GCF015: dichos formatos indican los documentos requeridos para adelantar el proceso precontractual y debe ser firmado por el funcionario de la sectorial que verifica la existencia de los documentos en la carpeta. Tratándose de los Estudios Previos fruto de una eventual adición o prórroga en el contrato la Sectorial deberá consignar la justificación de la razones y fundamentos que dan lugar a la misma según el caso. De acuerdo con el principio de Responsabilidad se ratifica que el principal objetivo de cualquier contratación estatal es cumplir con el fin específico que la motiva, cualquier modalidad de contratación busca la satisfacción de la necesidad de la entidad, solo se verá garantizada si se encuentra correctamente delimitada, lo que necesariamente conlleva a que se hayan realizado unos estudios previos. El servidor público responderá disciplinaria, fiscal y penalmente por sus acciones u omisiones en la actuación contractual en los términos de la Constitución Política y la Ley.</p>