



ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO

MEJORAMIENTO DE LAS VÍAS URBANAS CARRERA 2 ENTRE CALLE 5 Y DIAGONAL 7, CARRERA 5 ENTRE ESQUINA INICIO CARRÓN Y CALLE 3, DIAGONAL 7 ENTRE SEMÁFORO Y EL COLEGIO SANTA RITA DE CASIA, CARRERA 1A ENTRE DG 7 Y MATAALLANA Y CALLE 5 ENTRE CARRERA 1 Y CARRERA 2 EN EL MUNICIPIO DE TABIO, CUNDINAMARCA.

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto tiene como finalidad ejecutar el mejoramiento de diferentes vías urbanas, con el propósito de optimizar las condiciones de movilidad, transitabilidad, seguridad vial y accesibilidad de los usuarios que se desplazan por los sectores objeto de intervención.

Las actividades se desarrollarán en zona urbana del municipio, específicamente en los siguientes corredores viales:

- **Carrera 2, entre Calle 5 y Diagonal 7.**
- **Carrera 5, entre la esquina de inicio de Carrón y Calle 3.**
- **Diagonal 7, entre el semáforo y el Colegio Santa Rita de Casia.**
- **Carrera 1A, entre Diagonal 7 y Matallana.**
- **Calle 5, entre Carrera 1 y Carrera 2.**

Las intervenciones comprenderán los sectores y puntos específicos definidos en los estudios, diseños, presupuesto y demás documentos técnicos que hacen parte integral del convenio. El alcance de las obras estará orientado al mejoramiento de la infraestructura vial existente, mediante la ejecución de las actividades requeridas de acuerdo con las condiciones particulares encontradas en cada tramo y las especificaciones técnicas aplicables.

El proyecto busca mejorar las condiciones actuales de las vías intervenidas, contribuyendo a una circulación vehicular y peatonal más segura y eficiente, así como a la conservación y recuperación de la infraestructura vial urbana.

La localización exacta, longitudes, áreas, cantidades de obra y demás características técnicas de cada tramo serán las establecidas en los documentos técnicos, planos, presupuesto, especificaciones y demás soportes que integren el proyecto.

1. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

Las obras objeto del presente convenio se desarrollarán sobre diferentes tramos de la malla vial urbana del municipio, correspondientes a la Carrera 2 entre Calle 5 y Diagonal 7, Carrera 5 entre la esquina de inicio de Carrón y Calle 3, Diagonal 7 entre el semáforo y el Colegio Santa Rita de Casia, Carrera 1A entre Diagonal 7 y Matallana, y Calle 5 entre Carrera 1 y Carrera 2. La zona de intervención corresponde a corredores viales de carácter urbano que cumplen una función de conectividad y movilidad dentro del municipio, permitiendo el desplazamiento de vehículos y peatones entre diferentes sectores y puntos de interés de la zona urbana.

Actualmente, los tramos objeto de intervención requieren la ejecución de actividades de mejoramiento de la infraestructura vial, de acuerdo con las condiciones particulares identificadas durante la etapa de diagnóstico y con las necesidades establecidas en los documentos técnicos que soportan el proyecto. Las intervenciones estarán encaminadas a recuperar y/o mejorar las condiciones de servicio de las vías, garantizando condiciones adecuadas de transitabilidad, seguridad y funcionalidad.

Las actividades por ejecutar corresponderán a las contempladas en el presupuesto, diseños, especificaciones técnicas y demás documentos que hacen parte integral del convenio. Estas podrán comprender, según las condiciones y necesidades de cada tramo, las actividades de preparación de la zona, intervención de la estructura vial existente, construcción o adecuación de los elementos requeridos, manejo de drenajes y demás obras complementarias necesarias para la correcta ejecución y funcionamiento del proyecto.

La intervención se realizará exclusivamente dentro de las áreas y tramos definidos para el proyecto, procurando mantener la funcionalidad de las vías y garantizar las condiciones de seguridad para los usuarios, trabajadores y demás personas que se encuentren en las zonas de obra.



a. Localización:

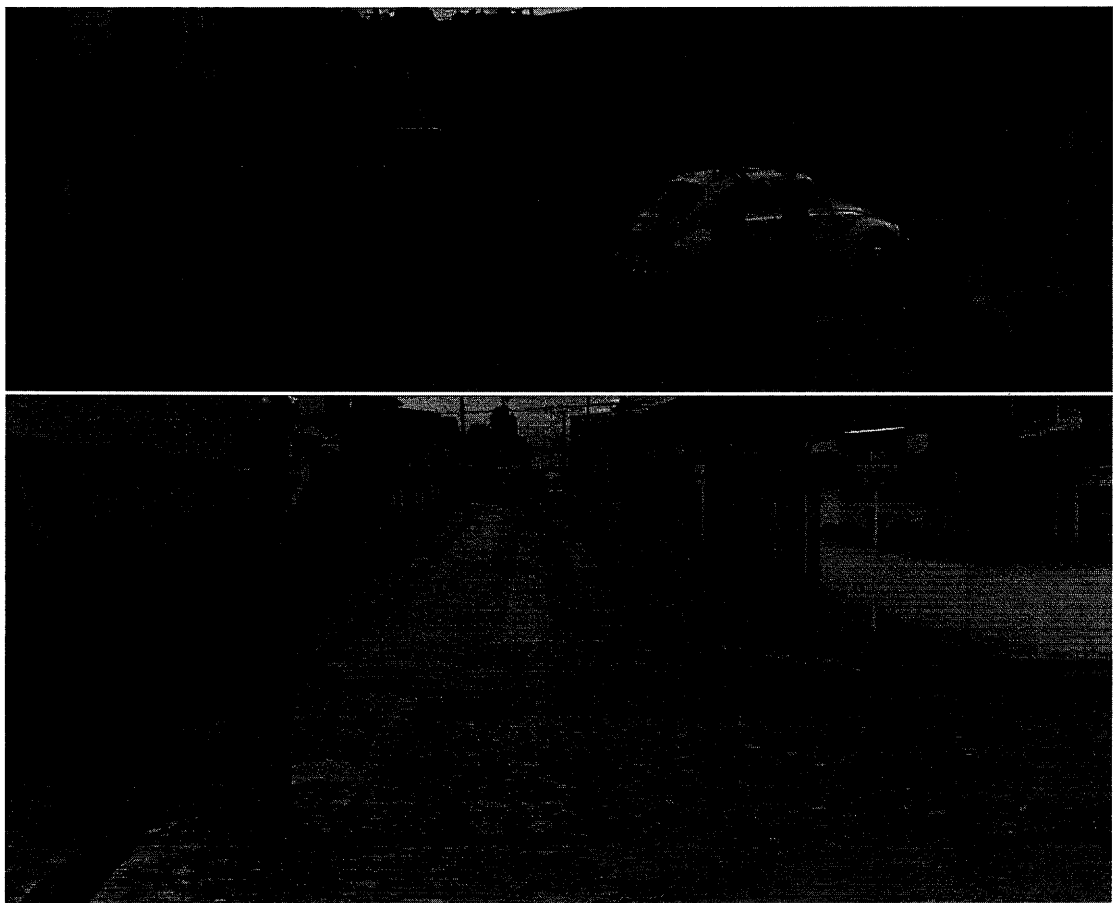


Figura 1.1. Localización de la vía Carrera 2 entre Calle 5 y Diagonal 7

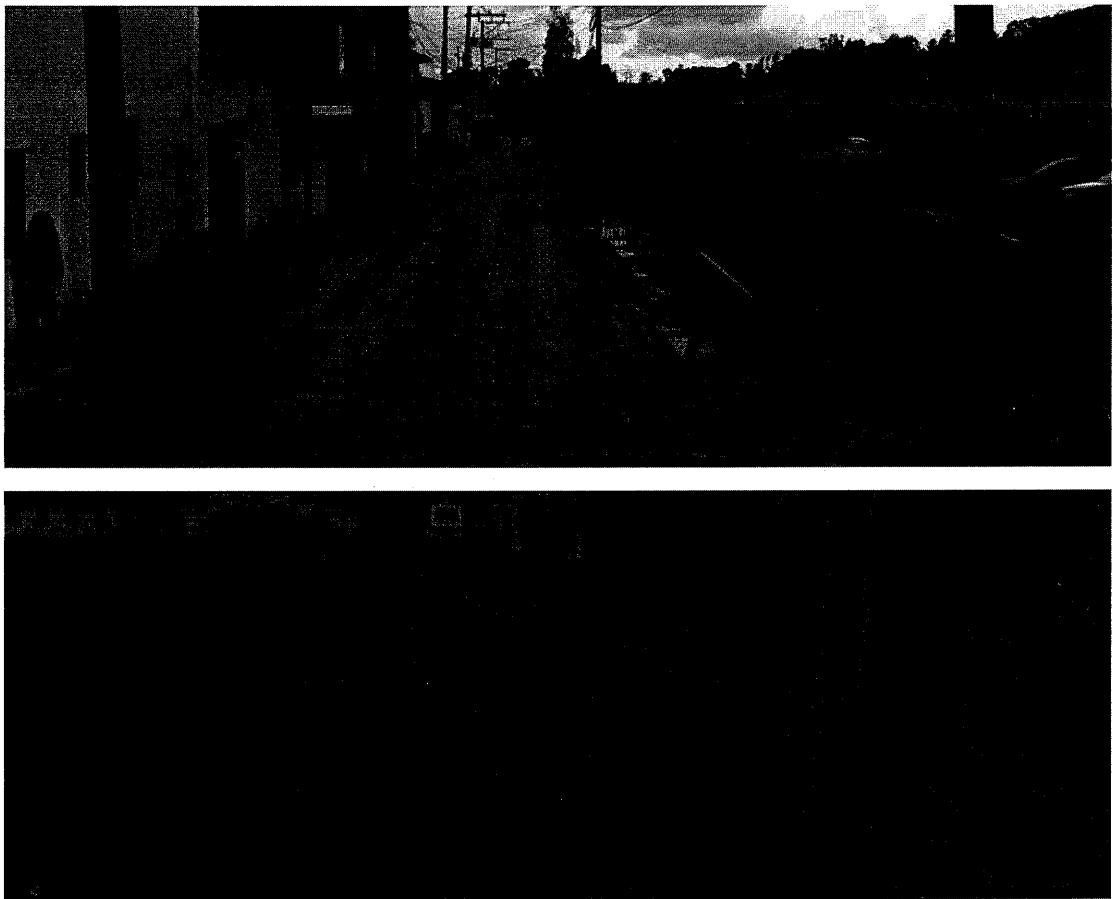
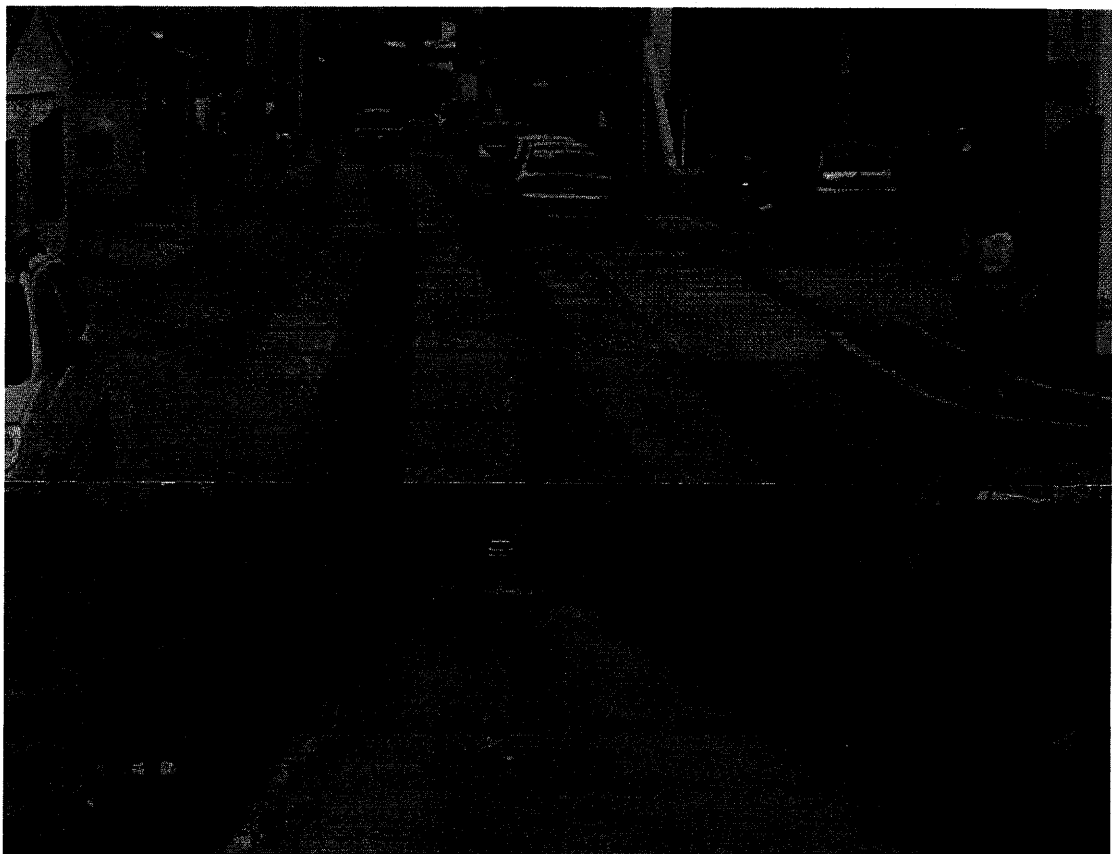




Figura 1.2. Localización de la vía Carrera 5 entre Esquina Inicio Carrón y Calle 3



Figura 1.3. Localización de la vía Diagonal 7 entre Semáforo y Colegio Santa Rita de Casia



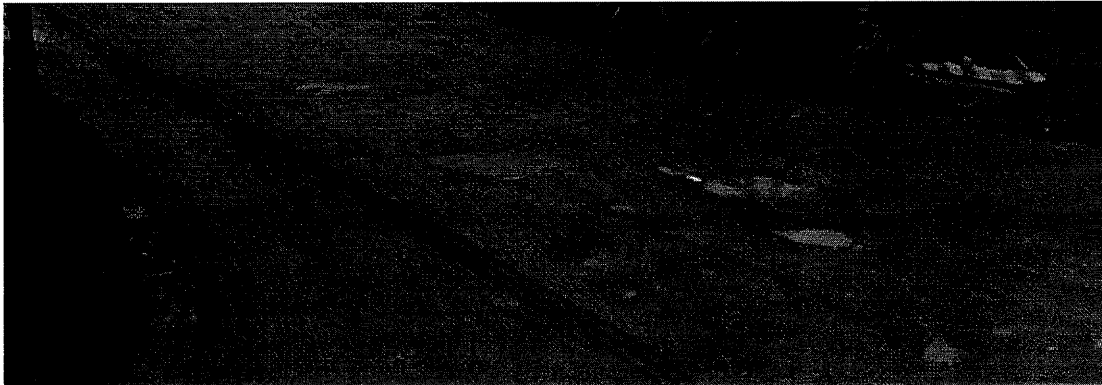


Figura 1.4. Localización de la vía Carrera 1A entre Diagonal 7 y Matallana

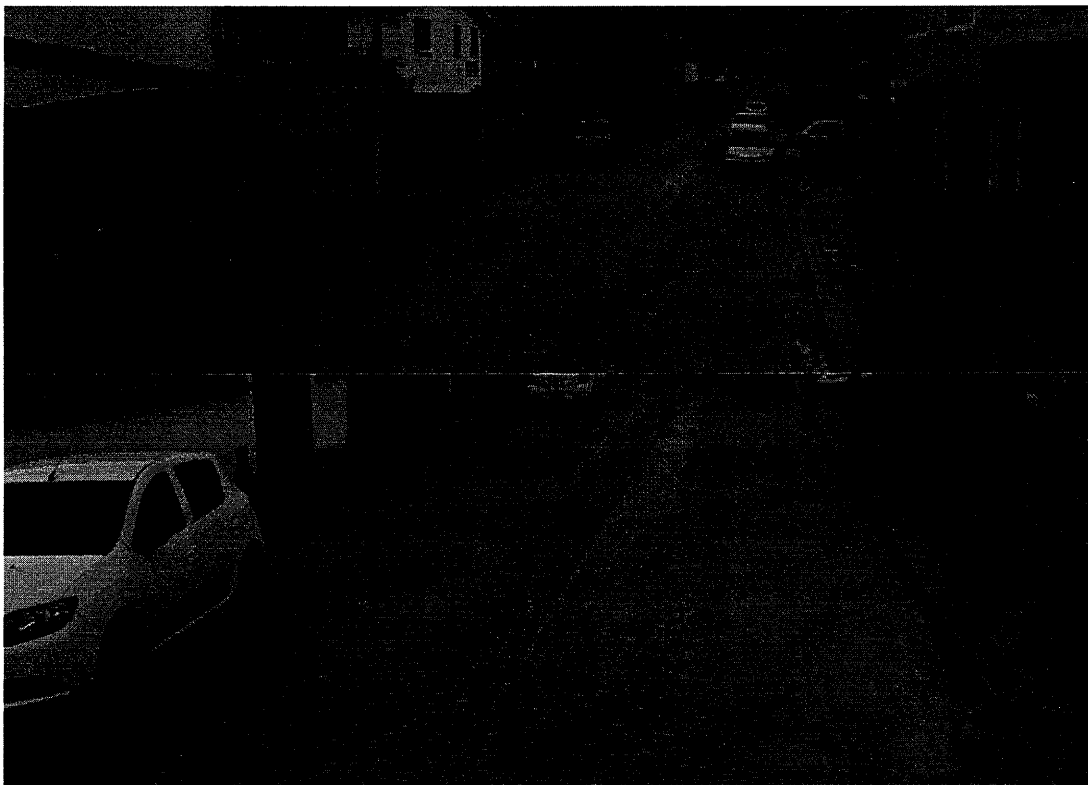


Figura 1.5. Localización de la vía Calle 5 entre Carrera 1 y Carrera 2

2. ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

En desarrollo del objeto del convenio, se ejecutarán las actividades necesarias para el mejoramiento de los tramos de la malla vial urbana definidos en el proyecto, de conformidad con las cantidades de obra, especificaciones técnicas, presupuesto y demás documentos que hacen parte integral del convenio.

Las actividades contempladas tienen como finalidad realizar la adecuación de las zonas de intervención, mejorar las condiciones de la estructura vial existente, garantizar la estabilidad y capacidad de soporte de la vía, proporcionar una superficie de rodadura adecuada y complementar las intervenciones mediante elementos de señalización, seguridad vial y adecuación de infraestructura existente.

Las actividades u obras a ejecutar son las siguientes:

LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO DE CIMIENTOS CON ELEMENTOS DE PRECISIÓN:

Comprende las labores de localización, trazado, nivelación y replanteo de las áreas objeto de intervención, utilizando los equipos y elementos de precisión necesarios para garantizar que la ejecución de las obras se ajuste a las dimensiones, niveles, alineamientos y demás condiciones establecidas en los documentos técnicos del proyecto.

**DEMOLICIÓN CONCRETO SIMPLE (INCLUYE CARGUE Y RETIRO DE SOBANTES A UNA DISTANCIA DE 5 KM):**

Comprende la demolición de los elementos de concreto simple que deban ser retirados dentro de las áreas de intervención, incluyendo el cargue, transporte y disposición de los materiales sobrantes hasta una distancia de cinco (5) kilómetros, de acuerdo con las condiciones establecidas para la ejecución de la obra.

EXCAVACIONES VARIAS SIN CLASIFICAR (INCLUYE RETIRO DE SOBANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM):

Comprende la ejecución de excavaciones requeridas para la conformación y adecuación de la estructura vial y demás obras contempladas en el proyecto, incluyendo el cargue, transporte y retiro de los materiales sobrantes a una distancia menor de cinco (5) kilómetros.

RAJÓN PARA MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE:

Comprende el suministro, colocación, extendido y conformación de material tipo rajón destinado al mejoramiento de la subrasante en los sectores que presenten condiciones que requieran estabilización o mejoramiento de su capacidad de soporte, conforme a las especificaciones técnicas aplicables.

BASE GRANULAR:

Comprende el suministro, transporte, extendido, humedecimiento, conformación y compactación de material granular destinado a la conformación de las capas estructurales de la vía, de acuerdo con los espesores, niveles y condiciones establecidos en los documentos técnicos.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL T 1700 (ESTABILIZACIÓN, FILTRO Y SEPARACIÓN):

Comprende el suministro e instalación del geotextil requerido para cumplir funciones de estabilización, separación y filtración entre los diferentes materiales que conforman la estructura vial, en los sectores definidos por el proyecto.

SUBBASE GRANULAR:

Comprende el suministro, transporte, extendido, humedecimiento, nivelación, conformación y compactación del material granular que conformará la capa de subbase de la estructura del pavimento, de acuerdo con las especificaciones técnicas y los espesores establecidos.

BASE GRANULAR CLASE A INVIAS:

Comprende el suministro, transporte, colocación, extendido, humedecimiento, conformación y compactación de material de base granular Clase A, cumpliendo con las características y requisitos establecidos por las especificaciones técnicas aplicables del Instituto Nacional de Vías – INVÍAS.

RIEGO DE IMPRIMACIÓN:

Comprende la preparación de la superficie y aplicación del material bituminoso requerido para la ejecución del riego de imprimación sobre la capa granular, con el propósito de preparar adecuadamente la superficie para la colocación de la mezcla asfáltica.

MEZCLA DENSA EN CALIENTE TIPO MDC-19 (INCLUYE CEMENTO ASFÁLTICO):

Comprende el suministro, transporte, colocación, extendido y compactación de mezcla densa en caliente tipo MDC-19, incluyendo el cemento asfáltico, para la conformación de la capa de rodadura de los tramos objeto de intervención, de acuerdo con los espesores y especificaciones establecidos en el proyecto.

MARCA VIAL CON PINTURA EN FRÍO:

Comprende el suministro y aplicación de pintura para la demarcación horizontal de las vías intervenidas, de acuerdo con el diseño de señalización, las dimensiones, colores, ubicación y demás características establecidas en los documentos técnicos y la normativa aplicable.

SEÑALES DE TRÁNSITO INFORMATIVAS (1.4 X 0.95 M):

Comprende el suministro e instalación de señales verticales informativas con dimensiones de 1,40 m x 0,95 m, incluyendo los elementos necesarios para su correcta fijación, instalación y funcionamiento.

**SEÑAL DE TRÁNSITO GRUPO I 0.75 X 0.75 M, POSTE 3.5 M:**

Comprende el suministro e instalación de señales verticales de tránsito del Grupo I, con dimensiones de 0,75 m x 0,75 m y poste de 3,50 m de altura, incluyendo los elementos de soporte y fijación requeridos.

SEÑAL DE TRÁNSITO GRUPO I 0.90 X 0.90 M, POSTE 3.5 M:

Comprende el suministro e instalación de señales verticales de tránsito del Grupo I, con dimensiones de 0,90 m x 0,90 m y poste de 3,50 m de altura, incluyendo los elementos necesarios para su adecuada instalación y fijación.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTOPEROLES DE 10 x 3,0 CM:

Comprende el suministro e instalación de elementos de control y seguridad vial tipo estoperol, con dimensiones de 10 cm x 3,0 cm, destinados a complementar la señalización y contribuir a la orientación y seguridad de los usuarios de las vías intervenidas.

NIVELACIÓN DE POZOS DE INSPECCIÓN Di = 1,20 M, E = 0,25 M, H = 0,21 M (INCLUYE PAÑETE INTERNO Y DEMOLICIÓN):

Comprende la demolición requerida, adecuación, nivelación y ajuste de los pozos de inspección existentes, incluyendo el pañete interno y las actividades necesarias para garantizar que las estructuras queden adecuadamente integradas con los niveles finales de la vía.

La ejecución conjunta de estas actividades permitirá realizar el mejoramiento integral de los tramos viales objeto del convenio, mediante la recuperación y adecuación de la estructura del pavimento, el tratamiento de sectores que requieran mejoramiento de la subrasante, la conformación de las capas granulares, la instalación de la superficie asfáltica y la implementación de elementos de señalización y seguridad vial.

Con la ejecución de las obras se busca mejorar las condiciones de transitabilidad, seguridad, funcionalidad y durabilidad de la infraestructura vial urbana, contribuyendo a una movilidad adecuada de vehículos y peatones y a la prestación eficiente del servicio de infraestructura vial a la comunidad beneficiaria.

a. Ítems de pago:

Los ítems de pago corresponden a las actividades necesarias para la ejecución del objeto del convenio, de acuerdo con las cantidades y unidades establecidas en el presupuesto oficial y demás documentos técnicos que hacen parte integral del mismo.

El reconocimiento y pago de las actividades se realizará de acuerdo con las cantidades de obra efectivamente ejecutadas, verificadas y recibidas a satisfacción por la supervisión, aplicando los precios unitarios establecidos en el presupuesto del convenio y cumpliendo las especificaciones técnicas correspondientes.

Los ítems de pago contemplados para el proyecto son los siguientes:

- Localización y replanteo de cimientos con elementos de precisión
- Demolición concreto simple (Incluye cargue y retiro de sobrantes a una distancia de 5km)
- Excavaciones varias sin clasificar (Incluye retiro de sobrantes a una distancia menor de 5km)
- Rajón para mejoramiento de la subrasante
- Base granular
- Suministro e instalación de geotextil T 1700 (Estabilización, filtro y separación)
- Subbase granular
- Base granular Clase A INVÍAS
- Riego de imprimación
- Mezcla densa en caliente tipo MDC-19 (Incluye cemento asfáltico)
- Marcial vial con pintura en frío
- Señal de tránsito Grupo I 0,75 x 0,75m, poste 3,5m
- Señal de tránsito Grupo I 0,90 x 0,90m, poste 3,5m
- Suministro e instalación de estoperoles de 10x3,0cm
- Nivelación de pozos de inspección Di= 1,20m, E=0,25 m, H=0,21 m (Incluye pañete interno y demolición)

Las cantidades, unidades de medida y precios unitarios correspondientes a cada ítem serán los establecidos en el presupuesto del proyecto. El pago de cada actividad estará sujeto a la verificación de su correcta ejecución, cumplimiento de las especificaciones técnicas y aprobación por parte de la supervisión.



3. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

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

El plazo previsto para la ejecución de las actividades objeto del presente convenio será de **DIEZ (10) MESES**, contados a partir de la suscripción del **Acta de Inicio**, previa legalización del convenio y cumplimiento de los requisitos establecidos para el inicio de su ejecución.

El plazo comprende la ejecución integral de las actividades previstas en el presupuesto, estudios, diseños, especificaciones técnicas y demás documentos que hacen parte del convenio, incluyendo las actividades preliminares, obras de intervención de la estructura vial, instalación de la carpeta asfáltica, señalización y demás actividades complementarias requeridas para la adecuada terminación y entrega de las obras.

La ejecución de las actividades se desarrollará de manera programada y coordinada, de acuerdo con el cronograma de obra que sea aprobado para el proyecto, atendiendo las condiciones particulares de cada uno de los tramos viales objeto de intervención y garantizando la continuidad y correcta ejecución de las diferentes actividades.

Teniendo en cuenta la magnitud, alcance y complejidad del proyecto, así como el plazo previsto para su ejecución, se contempla la necesidad de contar con la disponibilidad presupuestal correspondiente a una vigencia futura, con el fin de garantizar los recursos requeridos para atender las obligaciones derivadas del convenio durante la totalidad de su periodo de ejecución.

El plazo podrá ser prorrogado o modificado únicamente cuando exista justificación técnica, administrativa y/o jurídica que lo sustente y de conformidad con las disposiciones legales y contractuales aplicables.

4. FORMA DE PAGO

El Municipio pagara al contratista el valor por el cual le sea aceptada la oferta, mediante un contrato de obra a precios unitarios sin fórmula de reajuste, así:

1. Un **primer pago** equivalente al **ochenta por ciento (80%)** del valor total del contrato, una vez se verifique y certifique el 80% del avance físico de la obra, de acuerdo con los requerimientos e informes de interventoría y supervisión.

2. Un **pago final** correspondiente al **veinte por ciento (20%)** restante, el cual se efectuará una vez suscrita el acta de liquidación del contrato, siempre que se hayan cumplido a satisfacción todas las obligaciones contractuales.

Previo al inicio de las obras, el contratista debe presentar un cronograma de ejecución y pagos que debe ser aprobado por la interventoría y por la Entidad.

Para los pagos, la cuenta deberá cumplir con los requisitos de la Entidad contratante, incluyendo como mínimo:

Certificación del pago de obligaciones asumidas por parte del Contratista por concepto de salud, pensiones, riesgos profesionales, aportes a cajas de compensación familiar, ICBF, SENA y FIC.

Informe completo del avance de la obra para cada pago, donde deberá tener en cuenta como mínimo: Estado financiero, generalidades del contrato, descripción de las actividades ejecutadas, registro fotográfico detallado del antes y el después de cada actividad, copia de la bitácora de obra, resultados de ensayos de laboratorio y campo que certifiquen la calidad de la obra y las especificaciones técnicas exigidas, acta de cantidades, factura, planillas de pago de seguridad social, RUT actualizado, certificación bancaria, informe de aprobación del pago por parte de la interventoría.

La Entidad no se hace responsable por las demoras presentadas en el trámite para el pago al Contratista cuando ellas fueren ocasionadas por encontrarse incompleta la documentación de soporte o no ajustarse a cualquiera de las condiciones establecidas en el presente Contrato.

La Entidad hará las retenciones a que haya lugar sobre cada pago, de acuerdo con las disposiciones legales vigentes sobre la materia.

El Contratista deberá acreditar para cada pago derivado del contrato, que se encuentran al día en el pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios del Sena, ICBF y Cajas de Compensación Familiar, cuando corresponda.



NOTA 1: El precio incluye todos los gastos, directos e indirectos, derivados de la celebración, ejecución y liquidación del contrato. Por tanto, en el valor pactado se entienden incluidos, entre otros, los gastos de administración, salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones del personal, incrementos salariales y prestacionales, transporte, alojamiento y alimentación del equipo de trabajo; desplazamiento, transporte y almacenamiento de materiales (si se requiere), herramientas y toda clase de equipos necesarios, honorarios y asesorías en actividades relacionadas con la ejecución del contrato; computadores, la totalidad de tributos originados por la celebración, ejecución y liquidación del contrato; las deducciones a que haya lugar; en general, todos los costos en los que deba incurrir el CONTRATISTA para la cumplida ejecución del contrato.

NOTA 2: Será causal de terminación unilateral del contrato cuando se compruebe la evasión en el pago total o parcial de los aportes por parte del contratista, durante la ejecución del mismo. El Municipio de Tabio sólo adquiere obligaciones con el proponente favorecido en el proceso de selección y bajo ningún motivo o circunstancia aceptará pagos a terceros. Si la factura o cuenta de cobro no ha sido correctamente elaborada o no se acompaña de los documentos requeridos para el pago, el término para este efecto sólo empezará a contarse desde la fecha en que se presenten en debida forma o se haya aportado el último de los documentos exigidos en este pliego de condiciones. Los retardos que se presenten por este concepto será responsabilidad del contratista y éste no tendrá por ello derecho al pago de intereses o compensación de ninguna naturaleza.

5. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

La ejecución del proyecto deberá desarrollarse de conformidad con los estudios, diseños, planos, presupuesto, cantidades de obra, especificaciones técnicas y demás documentos que hacen parte integral del convenio. Las actividades deberán ejecutarse garantizando la calidad, estabilidad, funcionalidad, durabilidad y seguridad de las obras, de acuerdo con las condiciones particulares de cada uno de los tramos viales objeto de intervención.

Las condiciones particulares que deberán observarse durante la ejecución del proyecto son las siguientes:

6.1. Localización, replanteo y control geométrico

Previo al inicio de las actividades de construcción, se deberá realizar la localización y replanteo de las zonas objeto de intervención, verificando los alineamientos, niveles, dimensiones y demás características geométricas establecidas en los estudios y diseños.

El contratista deberá contar con los equipos y elementos de precisión necesarios para realizar los controles topográficos durante la ejecución de las obras y garantizar que las actividades se desarrollen conforme a los planos y documentos técnicos aprobados.

6.2. Demoliciones y manejo de materiales sobrantes

Las demoliciones de elementos de concreto deberán ejecutarse de manera controlada, evitando afectar las estructuras, redes de servicios públicos y demás elementos que deban conservarse.

Los materiales provenientes de las demoliciones y excavaciones que no sean susceptibles de aprovechamiento deberán ser cargados, transportados y dispuestos adecuadamente, de acuerdo con las distancias contempladas en el presupuesto y con las disposiciones ambientales y normativas aplicables.

6.3. Excavaciones y preparación de la zona de intervención

Las excavaciones deberán ejecutarse de acuerdo con los niveles, dimensiones y condiciones establecidas en los documentos técnicos del proyecto. El fondo de las excavaciones deberá quedar adecuadamente preparado para recibir las capas o elementos posteriores.

En caso de encontrarse durante la ejecución condiciones diferentes a las previstas en los estudios, tales como materiales inadecuados, presencia de agua, redes no identificadas u otras condiciones que puedan afectar la estabilidad o ejecución de las obras, estas deberán ser informadas oportunamente a la supervisión para determinar las medidas técnicas correspondientes.

6.4. Mejoramiento de la subrasante

En los sectores donde las condiciones de la subrasante requieran mejoramiento, se ejecutará la colocación de material tipo rajón conforme a las cantidades, espesores y condiciones establecidas en los documentos técnicos del proyecto.



El material deberá ser colocado, extendido y conformado de manera que permita obtener una superficie estable y con capacidad de soporte adecuada para la construcción de las capas superiores de la estructura vial.

6.5. Suministro e instalación de geotextil

El geotextil T 1700 contemplado en el proyecto deberá ser suministrado e instalado en los sectores definidos en los estudios y diseños, cumpliendo las características técnicas requeridas para las funciones de estabilización, filtración y separación.

La instalación deberá garantizar la continuidad del material, evitando daños, arrugas o desplazamientos que puedan afectar su funcionamiento dentro de la estructura vial.

6.6. Construcción de subbase y base granular

Las capas de subbase y base granular deberán construirse utilizando materiales que cumplan con las características y requisitos establecidos en las especificaciones técnicas aplicables.

Las actividades deberán comprender, según corresponda, el suministro, transporte, extendido, humedecimiento, conformación y compactación del material, garantizando los espesores, niveles, pendientes y condiciones de compactación establecidos en los documentos técnicos del proyecto.

Para la **base granular Clase A INVÍAS**, se deberán cumplir los requisitos de calidad y control establecidos en las especificaciones técnicas del Instituto Nacional de Vías – INVÍAS y demás normas aplicables al proyecto.

6.7. Riego de imprimación y mezcla asfáltica

Una vez terminadas y aprobadas las capas granulares, se ejecutará el riego de imprimación sobre la superficie preparada, garantizando previamente que esta se encuentre en condiciones adecuadas para recibir el tratamiento.

Posteriormente se realizará el suministro, transporte, colocación, extendido y compactación de la **mezcla densa en caliente tipo MDC-19**, incluyendo el cemento asfáltico, de acuerdo con los espesores, temperaturas, procedimientos constructivos y demás requisitos establecidos en las especificaciones técnicas aplicables.

La superficie terminada deberá presentar condiciones adecuadas de regularidad, nivelación, pendiente, compactación y acabado, de acuerdo con los requisitos establecidos para este tipo de obra.

6.8. Señalización horizontal y vertical

Una vez ejecutadas las actividades de pavimentación, se instalará la señalización horizontal y vertical contemplada en el proyecto, incluyendo las marcas viales con pintura en frío, señales informativas, señales de tránsito del Grupo I y estoperoles.

La ubicación, dimensiones, características, materiales, elementos de soporte y demás condiciones de instalación deberán corresponder a los diseños y especificaciones de señalización aprobados para el proyecto y a la normativa vigente en materia de señalización vial.

6.9. Nivelación de pozos de inspección

Los pozos de inspección existentes dentro de las áreas de intervención deberán ser ajustados y nivelados de acuerdo con las cotas finales de la vía.

La actividad incluirá las labores de demolición requeridas y la ejecución del pañete interno, garantizando que los elementos queden correctamente integrados con la estructura vial terminada y que no generen condiciones que afecten la seguridad o transitabilidad de los usuarios.

6.10. Manejo de tránsito y seguridad vial durante la ejecución

Debido a que las obras se desarrollarán sobre vías de carácter urbano, durante la ejecución se deberán implementar las medidas necesarias para garantizar la seguridad de los trabajadores, peatones, conductores y demás usuarios de las vías.



El manejo de tránsito deberá realizarse de acuerdo con las condiciones particulares de cada frente de obra y con el plan o esquema de manejo de tránsito que resulte aplicable, garantizando la señalización temporal, delimitación de las zonas de trabajo y demás medidas necesarias para reducir los riesgos asociados a la ejecución de las obras.

6.11. Control de calidad

Todos los materiales y procedimientos constructivos empleados deberán cumplir con las especificaciones técnicas establecidas para el proyecto y con las normas técnicas aplicables.

Durante la ejecución se deberán realizar los controles y ensayos de calidad requeridos para verificar el cumplimiento de las condiciones establecidas para los materiales, capas granulares, mezcla asfáltica, compactación, señalización y demás elementos que conforman las obras.

Los resultados de los controles de calidad deberán ser registrados y entregados a la supervisión como parte de los soportes de ejecución del proyecto.

6.12. Condiciones ambientales

Durante la ejecución de las obras se deberán implementar las medidas necesarias para prevenir, mitigar y controlar los impactos ambientales que puedan generarse por las actividades de demolición, excavación, transporte de materiales, disposición de sobrantes, manejo de residuos y demás actividades propias de la construcción.

Los materiales sobrantes y residuos generados deberán ser manejados y dispuestos en los sitios autorizados, de acuerdo con la normativa ambiental vigente y las obligaciones establecidas para el proyecto.

6.13. Entrega y recibo de las obras

Al finalizar las actividades, los tramos intervenidos deberán entregarse completamente terminados, limpios, funcionales y en condiciones adecuadas de operación.

La recepción de las obras estará sujeta a la verificación por parte de la supervisión del cumplimiento de las especificaciones técnicas, cantidades ejecutadas, calidad de los materiales, acabados, señalización, niveles y demás condiciones establecidas en los documentos del proyecto.

En todos los casos, las obras deberán ejecutarse de acuerdo con las cantidades y actividades establecidas en el presupuesto contractual, sin perjuicio de las condiciones y especificaciones técnicas particulares que se encuentren definidas en los estudios, diseños y demás documentos que integran el convenio.

a. Materiales

Los materiales, suministros y demás elementos que hayan de utilizarse en la construcción de las obras, deberán ser los que se exigen en las especificaciones y adecuados al objeto a que se destinen. Para los materiales que requieran procesamiento industrial, éste deberá realizarse preferiblemente con tecnología limpia. El proponente favorecido con la adjudicación del contrato se obliga a conseguir oportunamente todos los materiales y suministros que se requieran para la construcción de las obras y a mantener permanentemente una cantidad suficiente para no retrasar el avance de los trabajos.

b. Documentos que entregará la Entidad para la ejecución del contrato

El contratista deberá realizar lo necesario y suficiente en orden a conocer, revisar y estudiar completamente los estudios y diseños que la entidad entregue para la ejecución de las obras objeto de este contrato. En consecuencia, finalizado el plazo previsto por la entidad para la revisión de estudios y diseños, si el contratista no se pronuncia en sentido contrario, se entiende que ha aceptado los estudios y diseños presentados por la entidad y asume toda la responsabilidad de los resultados para la implementación de los mismos y la ejecución de la obra contratada, con la debida calidad, garantizando la durabilidad, resistencia, estabilidad y funcionalidad de tales obras.

Cualquier modificación y/o adaptación y/o complementación que el contratista pretenda efectuar a los estudios y diseños deberán ser tramitadas por el contratista para su aprobación por la Interventoría, sin que ello se constituya en causa de demora en la ejecución del proyecto.



6. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL:

Para efectos del análisis de la información del personal, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- a. Las hojas de vida y soportes del personal vinculado al proyecto serán verificadas una vez se adjudique el contrato y no podrán ser pedidas durante la selección del contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante.
- b. Si el contratista ofrece dos (2) o más profesionales para realizar actividades de un mismo cargo, cada uno de ellos deberá cumplir los requisitos exigidos en los pliegos de condiciones para el respectivo cargo. Un mismo profesional no puede ser ofrecido para dos o más cargos diferentes.
- c. El contratista debe informar la fecha a partir de la cual los profesionales ofrecidos ejercen legalmente la profesión.
- d. Las certificaciones de experiencia de los profesionales deben ser expedidas por la persona natural o jurídica con quien se haya establecido la relación laboral o de prestación de servicios.
- e. El contratista es responsable de verificar que los profesionales propuestos tienen la disponibilidad real para la cual se vinculan al proyecto. De comprobarse dedicación inferior a la aprobada se aplicarán las sanciones a que haya lugar.
- f. En la determinación de la experiencia de los profesionales se aplicará la equivalencia, así:

Postgrado con título	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Especialización	Veinticuatro (24) meses	Doce (12) meses
Maestría	Treinta y seis (36) meses	Dieciocho (18) meses
Doctorado	Cuarenta y ocho (48) meses	Veinticuatro (24) meses

Las equivalencias se pueden aplicar en los siguientes eventos:

- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia general y viceversa.
- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia específica y viceversa.
- No se puede aplicar equivalencia de experiencia general por experiencia específica o viceversa.

El personal relacionado debe estar contratado o contemplado dentro de la planta de personal del contratista y su costo debe incluirse dentro de los gastos de administración general del contrato.

El personal requerido es el siguiente:

- Un (1) Director de Obra
- Un (1) Residente de Obra
- Un (1) Profesional en Seguridad y Salud en el Trabajo – SST
- Un (1) Ingeniero Especialista en Vías y Pavimentos
- Un (1) Profesional Ambiental
- Un (1) Profesional en Topografía / Topógrafo

a. Requisitos del personal

Todos los profesionales exigidos, deben cumplir y acreditar, como mínimo, los siguientes requisitos de formación y experiencia:

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Director de Obra	Ingeniero Civil o Ingeniero de Vías y Transportes, con matrícula profesional vigente y experiencia general mínima de ocho (8) años, contados a partir de la expedición de la matrícula profesional.	Experiencia específica mínima en cinco (5) proyectos como Director de Obra o Director de Proyecto, en contratos de construcción, mejoramiento, rehabilitación o mantenimiento de infraestructura vial.



Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Residente de Obra	Ingeniero Civil o Ingeniero de Vías y Transportes, con matrícula profesional vigente y experiencia general mínima de cinco (5) años, contados a partir de la expedición de la matrícula profesional	Experiencia específica mínima en tres (3) contratos como Residente de Obra, en contratos de construcción, mejoramiento, rehabilitación o mantenimiento de infraestructura vial.
Profesional en Seguridad y Salud en el Trabajo – SST	Profesional en Seguridad y Salud en el Trabajo, Salud Ocupacional o profesional con posgrado en Seguridad y Salud en el Trabajo, con licencia vigente en SST y experiencia general mínima de tres (3) años.	Experiencia específica mínima en dos (2) contratos como profesional, coordinador o responsable de SST en contratos de obra civil.
Ingeniero Especialista en Vías y Pavimentos	Ingeniero Civil o Ingeniero de Vías y Transportes, con matrícula profesional vigente, título de posgrado en vías, pavimentos, infraestructura vial, geotecnia vial o áreas afines y experiencia general mínima de cinco (5) años	Experiencia específica mínima de tres (3) años como especialista en vías, pavimentos o cargo equivalente, en proyectos de construcción, mejoramiento, rehabilitación o mantenimiento de infraestructura vial, con actividades relacionadas con estructuras de pavimento
Profesional Ambiental	Profesional en Ingeniería Ambiental, Ingeniería Sanitaria, Administración Ambiental o profesión afín, con matrícula profesional cuando aplique y experiencia general mínima de tres (3) años	Experiencia específica mínima de dos (2) años en manejo, seguimiento o implementación ambiental en contratos de obra civil, preferiblemente infraestructura vial, incluyendo implementación o seguimiento de PAGA, PMA o instrumentos equivalentes
Profesional en Topografía / Topógrafo	Ingeniero Topográfico, Profesional en Topografía o Topógrafo, con matrícula o licencia profesional vigente cuando aplique y experiencia general mínima de tres (3) años	Experiencia específica mínima de dos (2) años en levantamientos, localización, replanteo, control de niveles, cantidades de obra y seguimiento topográfico en proyectos de infraestructura vial

b. Maquinaria mínima del proyecto

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

- 1. Una (01) Retroexcavadora o excavadora hidráulica
- 2. Una (01) Motoniveladora
- 3. Una (01) Vibrocompactador de rodillo liso
- 4. Tres (03) Volquetas
- 5. Un (01) Carrotanque
- 6. Una (01) Pavimentadora / Finisher
- 7. Una (01) Rodillo tandem vibratorio
- 8. Una (01) Compactador neumático





La maquinaria mínima requerida será verificada una vez se adjudique el contrato y no podrá ser pedida durante la selección del contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante

7. POSIBLES FUENTES DE MATERIALES PARA EL PROYECTO:

Las posibles fuentes de materiales serán las que determine el adjudicatario, aprobadas por el interventor, y las cuales cumplan con la calidad requerida en las normas de ensayo y especificaciones generales y/o particulares vigentes.

Es responsabilidad del proponente bajo su cuenta y riesgo inspeccionar y examinar el sitio donde se van a desarrollar las obras e informarse sobre la disponibilidad de las fuentes de materiales necesarios para su ejecución, con el fin de establecer si las explotará en su calidad de constructor y/o si las adquirirá a proveedores debidamente legalizados.

Las fuentes seleccionadas por el contratista deben ser previamente autorizadas por la respectiva interventoría, previo al inicio de las obras. El contratista se obliga a realizar la explotación respetando las recomendaciones técnicas establecidas para evitar impactos ambientales; igualmente se obliga a cumplir la normativa ambiental y minera aplicable a la obra.

El proponente debe verificar, previa a la presentación de la oferta, las distancias de acarreo de las posibles fuentes de materiales existentes en el área de influencia del proyecto que sean susceptibles de utilizar, así como verificar que éstas se encuentran en funcionamiento y que cumplen con todos los requisitos legales ambientales y mineros, de tal forma que pueda garantizar la utilización para el proyecto. En consecuencia, las distancias de acarreo correspondientes deben ser consideradas por el Proponente en los análisis de precios unitarios de la propuesta a presentar y será su responsabilidad.

Previo al inicio de las obras, los materiales que la entidad identifique como indispensables en la ejecución del proyecto deben ser sometidos a ensayos para la aceptación o el rechazo por parte de la interventoría, según la normativa aplicable. Los permisos de explotación deben ser tramitados por cuenta del contratista, antes del inicio de las obras. De igual manera, las fuentes seleccionadas por el contratista deben ser previamente autorizadas por la respectiva interventoría, previo al inicio de las obras.

8. OBRAS PROVISIONALES:

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

En caso de que sea necesario el proponente dispondrá de las zonas previstas para ejecutar la obra y la obtención de lotes o zonas necesarias para construir sus instalaciones, las cuales estarán bajo su responsabilidad.

Adicionalmente, correrán por su cuenta los trabajos necesarios para no interrumpir el servicio en las vías públicas usadas por él o en las vías de acceso cuyo uso comparta con otros contratistas.

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

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



9. SEÑALIZACIÓN

De ser necesario, son de cargo del proponente favorecido todos los costos requeridos para colocar y mantener la señalización de obra y las vallas informativas, la iluminación nocturna y demás dispositivos de seguridad y de comunicación y coordinación en los términos definidos por las autoridades competentes.

Sin perjuicio de lo anterior, la entidad debe definir puntualmente cuáles son los costos directos e indirectos incluidos dentro del presupuesto oficial dependiendo del proyecto a ejecutar.

10. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

- Autorizaciones: Ley 1551 de 2012 capítulo 5, artículo 29 literal d numeral 5, Acuerdo 005 de 2020 y Acuerdo 016 de 2022.
- Permisos: N/A.
- Licencias: N/A
- Estudios y diseños: Para el presente Estudio se tomarán en cuenta los estudios y diseños del contrato de consultoría No. 202100173

11. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

Para la ejecución de las actividades objeto del presente convenio deberán observarse las siguientes notas técnicas específicas:

- **Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras del INVÍAS:** Las actividades relacionadas con excavaciones, mejoramiento de subrasante, materiales granulares, geotextiles, riegos de imprimación, mezclas asfálticas y demás actividades de obra vial deberán ejecutarse de conformidad con las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras del Instituto Nacional de Vías – INVÍAS vigentes, en las disposiciones que resulten aplicables al proyecto.
- **Normas de Ensayo de Materiales para Carreteras del INVÍAS:** Los materiales empleados en la ejecución de las obras deberán cumplir con los requisitos de calidad establecidos en las normas técnicas aplicables. Los ensayos de laboratorio y controles de calidad necesarios para verificar el cumplimiento de las especificaciones deberán realizarse conforme a las Normas de Ensayo de Materiales para Carreteras del INVÍAS vigentes.
- **Señalización vial:** La señalización horizontal y vertical contemplada en el proyecto deberá cumplir con las disposiciones establecidas en el Manual de Señalización Vial vigente adoptado por el Ministerio de Transporte, así como con las demás normas técnicas y reglamentarias aplicables. Esto incluye las señales informativas, señales del Grupo I, marcas viales y elementos de seguridad vial contemplados en el presupuesto.
- **Manejo de tránsito durante la ejecución:** Debido a que las intervenciones se realizarán sobre vías urbanas en servicio, el ejecutor deberá implementar las medidas de manejo de tránsito y señalización temporal necesarias para garantizar condiciones adecuadas de seguridad para peatones, conductores, trabajadores y demás usuarios de las vías, de conformidad con la normativa vigente y con las disposiciones que establezca la autoridad competente.
- **Control topográfico:** Todas las actividades deberán ejecutarse con base en los niveles, alineamientos, pendientes y demás condiciones geométricas establecidas en los estudios y diseños del proyecto. El ejecutor deberá realizar los controles topográficos necesarios durante las diferentes etapas de construcción.
- **Calidad de los materiales:** Previo a su utilización, los materiales deberán cumplir con las características y requisitos establecidos en las especificaciones técnicas del proyecto. La supervisión podrá solicitar los certificados de calidad y resultados de los ensayos correspondientes para verificar su conformidad.
- **Mezcla asfáltica MDC-19:** La producción, transporte, colocación y compactación de la mezcla densa en caliente tipo MDC-19 deberán realizarse de acuerdo con las especificaciones técnicas aplicables, garantizando las condiciones de calidad, temperatura, composición, espesor, compactación y acabado requeridas para la correcta conformación de la capa de rodadura.
- **Disposición de materiales sobrantes:** Los materiales provenientes de las demoliciones y excavaciones que no sean reutilizados deberán ser transportados y dispuestos en sitios autorizados, cumpliendo con las disposiciones ambientales y administrativas aplicables.
- **Interferencia con redes existentes:** Antes y durante la ejecución de las excavaciones y demás actividades que puedan afectar redes de servicios públicos, se deberán verificar las condiciones existentes y adoptar las medidas necesarias para evitar daños a las redes de acueducto, alcantarillado, energía, telecomunicaciones u otros servicios presentes en la zona de intervención.
- **Condiciones encontradas durante la ejecución:** Cualquier condición no prevista en los estudios, diseños o documentos técnicos que pueda afectar la estabilidad, calidad, costo, plazo o correcta



ejecución de las obras deberá ser informada oportunamente a la supervisión, quien determinará, dentro del marco de sus competencias, las acciones técnicas y administrativas correspondientes.

- **Prevalencia de los documentos técnicos:** En caso de presentarse diferencias entre las cantidades de obra, planos, especificaciones técnicas y demás documentos que integran el proyecto, estas deberán ser puestas en conocimiento de la supervisión antes de ejecutar la actividad correspondiente, con el fin de establecer la condición técnica aplicable y evitar ejecuciones que puedan afectar la calidad o funcionalidad de la obra.
- **Cumplimiento de la normativa vigente:** El ejecutor deberá cumplir con las normas técnicas, ambientales, de seguridad y salud en el trabajo, tránsito, señalización vial y demás disposiciones legales y reglamentarias vigentes que resulten aplicables a la naturaleza y alcance del proyecto.

12. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

Para la estructuración de la oferta y la ejecución del contrato, el proponente y futuro contratista deberán tener en cuenta los documentos técnicos que soportan el proyecto, entre ellos:

1. Estudios y diseños: Para el presente proceso se tomarán en cuenta los estudios y diseños elaborados en el marco del Contrato de Consultoría No. 202100173.
2. Presupuesto oficial, cantidades de obra y demás documentos que soportan técnicamente el proyecto.
3. Planos, memorias y especificaciones técnicas aplicables al proyecto.
4. Normas y reglamentos técnicos vigentes que resulten aplicables a las actividades objeto del contrato.

Los documentos técnicos señalados deberán ser considerados por los proponentes al momento de estructurar y presentar su oferta y por el contratista durante la ejecución del contrato.

En constancia, se firma en el municipio de Tabio Cundinamarca a los 08 días del mes de septiembre de 2026.

DIANA CRISTINA BORREGO ESPITIA
Secretaria de Infraestructura

Elaboró: Nicolas Felipe Vanegas Aldana / Contratista / Secretaría de Infraestructura
Revisó: Diana Cristina Borrego Espitia / Secretaria de Infraestructura / Secretaría de Infraestructura
Aprobó: Diana Cristina Borrego Espitia / Secretaria de Infraestructura / Secretaría de Infraestructura

