

ANEXO TÉCNICO

“CONSTRUCCION DE LAS SOLUCIÓN VIAL RUTA 2509 (AUTOPISTA SUR) CON CALLE 31 LOCALIZADA EN EL MUNICIPIO DE ITAGUI EN EL DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA EN EL MARCO DEL PROGRAMA VÍAS PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0.”

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El proyecto está localizado en la zona Urbana del Municipio de Itagüí, que permite la Conexión Itagüí – Sabaneta en el PR66+0850 de la ruta nacional 2509 “autopista sur”, por lo que se plantea la construcción del intercambio vial a desnivel en la Calle 31 o Avenida Pilsen.

En esta conexión se construirá una estructura completamente nueva, tipo viaducto, que cruzará elevado sobre la Autopista Sur para permitir el flujo continuo de la ruta nacional por todos sus seis (6) carriles sin interferencias semafóricas. Habrá flujo continuo, sin semáforos, sobre el puente, desde Itagüí hacia Sabaneta. Y habrá flujo continuo, sin semáforos, sobre el puente, desde Sabaneta hacia Itagüí. El puente se elevará paralelo a la Calle 31, será un solo tablero de concreto con dos calzadas, una en cada sentido de circulación. Cada calzada tendrá dos carriles, de 3,6 m de ancho cada uno, para la circulación vehicular. Ambas calzadas estarán separadas con un separador físico de seguridad de 1,0 m de ancho. El puente contará, en toda su longitud, con un andén peatonal de 2,5 m, y una ciclorruta bidireccional de 2,5 m. La estructura tendrá 4 apoyos, dos de ellos en sus extremos (estribos) y 2 apoyos intermedios (columnas). La superestructura será tipo GERBER con voladizos monolíticos con las columnas los cuales reciben un tablero sobre vigas prefabricadas.

El Intercambio tendrá una oreja en el costado suroccidental que permitirá el flujo vehicular incorporarse desde la Autopista hacia el Sur al puente para dirigirse al Municipio de Sabaneta.

Longitud (m): 155.13 m (longitud de la estructura aérea de concreto). Si se incluyen los terraplenes de acceso y salida el puente tendrá una longitud de 259.7 m. La oreja suroccidental tiene una longitud de 116 m.

Altura (m): Tablero de vigas prefabricadas de 1.9 m y losa superior de 0.2 m de espesor. Sobre la Autopista Sur este tablero pasará a unos 5.7 m de altura.



Ilustración No. 1: Esquema vial del proyecto informe técnico CONEXIÓN ITAGÜÍ -ENVIGADO SABANETA, CALLE 31, PR66+0850

2. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

La Autopista Sur en jurisdicción del Municipio de Itagüí, es una vía de carácter Nacional, la cual hace parte de la ruta 2509 que conecta desde el puente internacional de Rumichaca (Limite Ecuador-Colombia) hasta Barranquilla, por ello la importancia de esta vía, es por eso que este tramo en Itagüí se convierte en un corredor de paso que sumado al crecimiento y desarrollo urbanístico del sur del Valle de Aburrá ha conllevado a un detrimento del nivel de servicio de la Autopista Sur en jurisdicción de Itagüí, sumado a esto, que el aumento de vehículos de transporte de pasajeros y de carga, principalmente en las intersecciones de las vías de carácter nacional con las vías arterias metropolitanas que interconectan la ciudad de Itagüí con el municipio de Sabaneta y a su vez con la regional Norte, aumenta los tiempos de viaje por la presencia de dispositivos semafóricos que regulan el tránsito vehicular en estas intersecciones, pero desde hace varios años atrás se ha evidenciado que los semáforos en la autopista sur están generando colas y represamientos vehiculares, que acarrea niveles de servicio deficiente, lo que funda la necesidad de implementar otras soluciones de ingeniería que permitan mejorar las condiciones de movilidad tanto para la ruta 2509 “Autopista Sur”, así como también para las vías arterias metropolitanas que se interceptan con el corredor nacional.



Ilustración 2. Localización Intersección vial carrera 42 x calle 31, Jerarquía vial Municipio de Itagüí.
Fuente: Mapa 16 Movilidad POT Municipio de Itagüí



El objetivo del proyecto es mejorar las condiciones de movilidad, accesibilidad y transitabilidad en el municipio de Itagüí en sus límites con los municipios de Envigado y Sabaneta: Conexión Itagüí – sabaneta, Calle 31, PR66+0850.

Así las cosas, el propósito de la administración municipal es recuperar o mejorar las condiciones de servicialidad de la vía, y así brindar a los usuarios de las vías del Municipio de Itagüí, superficies de rodadura más confortables y seguras, optimizando los tiempos de viaje y reduciendo los costos de operación y mantenimiento de los vehículos que circulan por la red vial de Itagüí.

Este proyecto cuenta con la cofinanciación del Instituto Nacional de Vías (INVIAS) bajo el convenio interadministrativo No. 2064 de 2021 cuyo objeto es AUNAR ESFUERZOS PARA CONSTRUCCION DE LAS SOLUCIONES VIALES LOCALIZADAS EN EL MUNICIPIO DE ITAGÜÍ DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA EN EL MARCO DEL PROGRAMA VIAS PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EN CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0. Adicionalmente tanto el convenio como el presente proyecto cuenta con vigencias futuras para que el mismo sea ejecutado presupuestalmente entre los años 2022 hasta el 2028, lo cual quedó reglamento mediante Acuerdos No. 13 del 02 de noviembre de 2022 y el No. 04 del 05 de junio de 2023, expedidos por el Concejo Municipal de Itagüí.

Teniendo en cuenta que el desarrollo de este proyecto contribuirá al funcionamiento de las vías que hacen parte de este proyecto en óptimas niveles de servicio, lo cual se constituye en un elemento relevante para potenciar el crecimiento económico de la población de la zona urbana, permitiendo una sana movilización de la población Itagüiseña y población en general, determinante para la articulación de las zonas de comercio y los diferentes centros de producción económica de nuestro territorio, además de permitir a la Administración Municipal fortalecer su presencia en la totalidad del territorio para que los ciudadanos puedan beneficiarse de su oferta social en cuanto a servicios públicos, seguridad, educación, salud, entre otros, que son relevantes para la calidad de vida de las personas.

Lo anterior busca que nuestro municipio se convierta en un territorio competitivo al ofrecer espacios cómodos y seguros para la movilidad sostenible, así como también vías y toda su infraestructura asociada con buenas condiciones de servicialidad y seguridad vial, con una conexión nacional que permita disminución en los tiempos de desplazamientos, de los vehículos que circulan hacia el sur del valle de aburra, suroeste antioqueño y las vías de cuarta generación como pacífico 1, conllevando a la reducción de costos y cumpliendo con los requerimientos demandados por los usuarios, de tal manera que se garantice la seguridad y comodidad, permitiendo que los bienes y servicios que se ofrecen al interior de nuestro país se puedan entregar de una forma segura y a tiempo.

Como bien se sabe, el Municipio de Itagüí tiene dentro de sus objetivos principales, impulsar actividades de desarrollo económico, social y de infraestructura en el territorio, que contribuyan a consolidar políticas y proyectos para el mejoramiento de la calidad de vida de los Itagüiseños y ciudadanos en general, permitiendo generar alternativas para el fortalecimiento y crecimiento social, económico, de seguridad, de movilidad, de mercado, de impulso al turismo y de promoción de ciudad en el territorio.

3. ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

Ejecutar la construcción del intercambio vial a desnivel mediante un puente vehicular con sus respectivos lasos de conexión, que cruzará elevado sobre la Autopista Sur para permitir el flujo continuo por todos sus seis (6) carriles sin interferencias semafóricas, en el Municipio de Itagüí, conformes a las siguientes actividades:

CONSTRUCCIÓN DE LA CONEXIÓN ITAGÜÍ - SABANETA, CALLE 31, RUTA NACIONAL 2509 PR66+0850

- Realizar la revisión, actualización o complementos necesarios a los estudios y diseños elaborados para el presente proyecto.
- Realizar la elaboración e implementación del PMT en las diferentes etapas que se requieran para la construcción del proyecto.
- Realizar debida la señalización de obra, de conformidad al MANUAL DE SEÑALIZACIÓN DE 2015, Capítulo 4 “Señalización y medidas de seguridad para obras en la vía”
- Elaborar e implementar los planes socio ambientales que permita cumplir los requerimientos del PAG o demás normatividad vigente.
- Realizar el replanteo y delimitación de las áreas a intervenir.
- Realizar la protección de zonas verdes destinadas dentro de la sección vial de la zona a intervenir.
- Realizar las demoliciones de las diferentes estructuras (pisos, andenes, pavimento, cordones, muros, edificaciones, entre otras).
- Realizar las obras de adecuación para la incorporación de las fajas de terreno al proyecto del intercambio vial.
- Realizar las excavaciones y llenos del material requerido en la obra a través de medio manual y/o mecánicamente para estructuras de pavimento, andenes y redes hidrosanitarias.
- Realizar llenos para la conformación de estructuras de pavimento o andenes con base granular o material proveniente de excavación.
- Ejecutar el fresado o demolición de pavimento. El fresado será transportado y dispuesto en los sitios en donde indique la interventoría o el Coordinador de la Secretaría de Infraestructura de dentro del perímetro del municipio Itagüí. El material proveniente de la demolición será transportado y dispuesto en botadero oficial.
- Realizar la construcción de redes de alcantarillado de aguas lluvias
- Realizar la construcción de redes de acueducto y gas
- Realizar la construcción de las redes secas (energía, telecomunicaciones)
- Realizar la Construcción de superestructura intercambio vial.
- Realizar la instalación mecánica de mezclas asfálticas.
- Realizar la construcción o mejoramiento de andenes.
- Realizar las obras de empalme de los corredores peatonales de las vías a nivel con el puente, como escaleras y ascensores.

- Realizar la construcción de ciclo infraestructura
- Ejecutar la señalización horizontal y vertical, así como también otros elementos de seguridad vial.
- Realizar la construcción del espacio público.
- Realizar debida la señalización de obra, de conformidad al MANUAL DE SEÑALIZACIÓN DE 2015, Capitulo 4 “Señalización y medidas de seguridad para obras en la vía”
- Realizar Construcción de obras de seguridad vial peatonal y vehicular
- Instalar paraderos
- Construir y/o instalar el amoblamiento urbano

Las anteriores actividades permitirán al Municipio de Itagüí impactar positivamente en la población en general y asentada en la zona de influencia de las obras de este proyecto, mejorando sus condiciones de transitabilidad.

a. Ítems de pago:

Se anexa el presupuesto.

4. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo estimado para la ejecución del proyecto es desde el acta de inicio hasta el veintiocho (28) de mayo de 2028.

El contrato será ejecutado en las siguientes Fases:

FASE 1 - AJUSTE Y/O UNIFICACION Y/O ACTUALIZACION Y/O COMPLEMENTACION DE ESTUDIOS Y DISEÑOS: Tendrá una duración de dos (02) meses de ejecución, contados a partir del acta de inicio del contrato. Plazo no incluido dentro de los treinta (30) meses de la ejecución de la obra.

FASE 2 - OBRA: Tendrá una duración de treinta (30) meses, contados a partir de la fecha de suscripción del Acta de Aprobación Definitiva de la calidad de la Revisión, ajustes y/o actualización y/o modificación y/o complementación de estudios y diseños.

FASE 3 - PAGO Y RECONOCIMIENTO DE INTERESES: Posterior a la terminación de las actividades de obras se continuará con desembolsos, teniendo en cuenta la forma de pago del contrato y el reconocimiento intereses, la cual se encuentra supeditada a las apropiaciones presupuestales de los años 2023, 2024, 2025, 2026, 2027 y 2028.

PARÁGRAFO ÚNICO: En caso de culminarse la fase 3, con anterioridad, podrán efectuarse modificaciones al contrato, a fin de ajustar las condiciones.

El contratista podrá realizar las actividades por tramos de acuerdo con la programación y plan de manejo de tránsito -PMT que considere óptima y que apruebe la interventoría del proyecto para cumplir con el plazo establecido. No podrá suspender la accesibilidad en las vías que se intervendrán para así evitar perjudicar a la comunidad del sector.

CONSTRUCCIÓN DE LA CONEXIÓN ITAGÜÍ - SABANETA, CALLE 31, RUTA NACIONAL 2509 PR66+0850

5. FORMA DE PAGO

ANTICIPO.

El Contratante se compromete a entregar un anticipo correspondiente a la suma de **TRECE MIL MILLONES DE PESOS (\$13.000.000.000) M/L** y se regirá por las siguientes condiciones:

1. El anticipo se tramitará previa solicitud del Contratista y aceptación de las condiciones de la Entidad para su entrega. En todo caso el anticipo estará sujeto a la disponibilidad de cupo en el Programa Anual Mensualizado de Caja (PAC).
2. Para el manejo de los recursos que reciba a título de anticipo, el Contratista constituirá un patrimonio autónomo irrevocable a nombre del objeto del contrato, cuyo beneficiario sea el CONTRATANTE, el cual será vigilado por el Interventor del contrato. Por consiguiente, ningún pago o gravamen que afecte el anticipo podrá ser efectuado sin la autorización expresa y escrita del Interventor, quien velará así porque todo desembolso del anticipo corresponda a gastos del contrato. El costo de la comisión fiduciaria es asumido directamente por el Contratista. El Contratista presentará la respectiva minuta del contrato de fiducia para aprobación previa del Interventor.
3. Los rendimientos financieros que genere el anticipo entregado por la Entidad serán reintegrados al momento de la liquidación del patrimonio autónomo en la cuenta que para el efecto se indique. Copia de la consignación debe ser remitida a la Entidad indicando con precisión que se trata de recursos por concepto de rendimientos financieros del anticipo otorgado, el número, año del contrato y el nombre del Contratista. Es responsabilidad de la interventoría verificar el cumplimiento de esta obligación.
4. Si al momento de liquidarse el patrimonio autónomo se presentan excedentes de recursos en la cuenta del anticipo del citado patrimonio, la entidad fiduciaria consignará el valor de los mismos a la cuenta que para tal efecto se disponga, informando el número y año del contrato de obra, el nombre del Contratista y el concepto de la consignación especificando el valor por rendimientos y el valor por saldos de capital.
5. El Contratista presentará una certificación expedida por la entidad fiduciaria con la información necesaria sobre el patrimonio autónomo para el giro del anticipo.
6. Para la buena administración del anticipo se tendrán en cuenta como mínimo las siguientes reglas:
 - a. El contrato de fiducia mercantil debe ser suscrito con una sociedad fiduciaria autorizada por la Superintendencia Financiera para crear patrimonios autónomos.
 - b. El plazo del contrato de fiducia mercantil debe extenderse como mínimo hasta la utilización de la totalidad del recurso entregado a título de anticipo.
 - c. Los recursos del anticipo depositados en el patrimonio autónomo deben ser invertidos en cuentas de ahorro y/o corrientes remuneradas.
 - d. Tanto los rendimientos que genere la cuenta de anticipo del patrimonio autónomo, como los excedentes de esta misma cuenta, si los hubiere, deben ser reintegrados a la Entidad como se establece en el presente instructivo, lo cual debe ser verificado por el Interventor.

- e. En los casos de caducidad del contrato o terminación unilateral o anticipada del mismo, la entidad fiduciaria reintegrará a la Entidad el saldo existente en la cuenta de anticipo y sus rendimientos en la forma indicada por la Entidad, una vez esta comunique a la fiduciaria el acto administrativo debidamente ejecutoriado.
 - f. La entidad fiduciaria debe remitir mensualmente a la Entidad, al Interventor y al Contratista, dentro de los primeros quince (15) días hábiles de cada mes, un informe de gestión sobre el manejo del anticipo en el patrimonio autónomo, el cual contendrá como mínimo la siguiente información: el número y año del contrato de obra, el nombre del Contratista, las inversiones realizadas, el saldo por capital, los rendimientos con corte al último día del ejercicio anterior, los giros y/o traslados realizados.
7. El anticipo será amortizado proporcionalmente mediante deducciones de las actas parciales de obra, situación que deberá ser controlada por la interventoría. La cuota de amortización se determinará multiplicando el valor de la respectiva acta por la relación que exista entre el saldo del anticipo y el saldo del valor del contrato.

ACTAS PARCIALES DE AVANCE DE OBRA.

El valor restante, será cancelado de acuerdo con el avance parcial de la obra y se regirán por las siguientes condiciones:

1. El Contratista deberá presentar actas parciales de avance de obra. Cada acta parcial de avance de obra deberá ser revisada y aprobada por la interventoría designada, la cual verificará el avance real de la obra y la calidad de los trabajos realizados.
2. Una vez revisada y aprobada cada acta parcial de avance de obra por parte de la Interventoría, EL CONTRATANTE se compromete a realizar el pago de la respectiva acta si se cuenta con la disponibilidad de cupo en el Plan Anual Mensualizado de Caja (PAC) para lo cual debe tenerse en cuenta el tope máximo de la vigencia futura de cada año o del respectivo CDP o Registro Presupuestal, en un plazo no superior a treinta (30) días contados a partir de fecha efectiva de radicación de la respectiva factura y sus soportes.
3. En caso de que EL CONTRATANTE no cuente con la disponibilidad de cupo en el Programa Anual Mensualizado de Caja (PAC) para el pago de cualquiera de las actas de avance parcial de obra, se iniciaría el reconocimiento de intereses al Contratista en los términos que se definen en este documento. Previa presentación de la factura por parte del contratista al igual que la factura de los intereses generados de los avances facturados y no cancelados de conformidad con las apropiaciones presupuestales.

FORMULA DE REAJUSTE DE PRECIOS.

El reajuste de precios será aplicado al valor de cada acta parcial de avance de obra que sea suscrita, validada y aprobada por el Interventor de obra. Dicho valor de ajuste quedará anexo en la respectiva acta parcial de avance de obra. Para aplicar el reajuste se emplearán los índices de costos de la construcción (ICOCIV), publicados mensualmente por el DANE. El índice base se define a partir del mes de presentación de la oferta económica y el reajuste se aplicará mediante la siguiente fórmula:

$$V_{acta_final} = \left((V_{acta_parcial}) * \frac{I_{mesactual}}{I_{Baseaplicación}} \right)$$

V_{acta_final} = Valor final del acta parcial de avance de obra luego de aplicado el reajuste de precios.

$V_{acta_parcial}$ = Valor bruto del acta parcial de avance de obra sin aplicar el reajuste de precios, es decir, con los valores o los precios tomados de la oferta económica y descontado el anticipo.

I_{mes_actual} = Corresponde al último Índice (ICOCIV) publicado al momento de la suscripción y aprobación del acta parcial de avance de obra por las actividades ejecutadas y validadas por la Interventoría.

$I_{Base_aplicación}$ = Corresponde al último Índice (ICOCIV) publicado a la fecha de presentación de la oferta económica.

RECONOCIMIENTO DE INTERESES:

El reconocimiento de interés al Contratista se generará pasados los treinta (30) días contados a partir de la radicación de la factura y sus soportes aprobados por Interventoría de cualquiera de las actas parciales de avance de obra o en caso de que EL CONTRATANTE no cuente con la disponibilidad de cupo en el Plan Anual Mensualizado de Caja (PAC). Este se regirá por las siguientes condiciones:

1. El costo de la financiación que deberá asumir EL CONTRATANTE con ocasión a la operación de crédito, se determinará de acuerdo con la tasa de interés propuesta por el Contratista en el **ANEXO No. 9 – OFRECIMIENTO DE TASA DE RECONOCIMIENTO DE INTERESES** anexo al presente proceso.
2. Los intereses generados se reconocerán y liquidarán mensualmente al final de cada mes para cada una de las actas parciales de avance de obra que genere necesidad de financiación.
3. El valor de los intereses reconocidos deberá pagarse de manera mensual por parte de EL CONTRATANTE con base en las apropiaciones presupuestales establecidas en el presente documento.

Para atender los pagos asociados al presente Contrato y al reconocimiento de los intereses a causar, el Contratante cuenta con las siguientes apropiaciones presupuestales:

| VIGENCIA FUTURA / CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL | AÑO | OBRA | FINANCIACIÓN |
|--|------|----------------------|---------------------|
| CDP 239 DEL 10 DE OCTUBRE DE 2023 | 2023 | \$ 13.000.000.000 | \$ 0 |
| 1 | 2024 | \$ 15.000.000.000,00 | \$ 700.000.000,00 |
| 2 | 2025 | \$ 19.000.000.000,00 | \$ 6.000.000.000,00 |

| VIGENCIA FUTURA / CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL | AÑO | OBRA | FINANCIACIÓN |
|--|------|--------------------------|--------------------------|
| 3 | 2026 | \$ 15.000.000.000,00 | \$ 6.000.000.000,00 |
| 4 | 2027 | \$ 15.000.000.000,00 | \$ 3.000.000.000,00 |
| 5 | 2028 | \$ 8.000.000.000,00 | \$ 700.000.000,00 |
| TOTALES | | \$ 85.000.000.000 | \$ 16.400.000.000 |

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

Las vías que conforman la zona del intercambio vial se encuentran saturadas, por lo que se forman filas de longitud similar cada día, especialmente en la hora pico de la tarde, lo que fue validado mediante la herramienta de Tráfico de Google Maps y en visitas de campo. Adicional a esto, es importante tener en cuenta el tema de la adquisición predial, para la programación y ejecución de la obra como tal.

Las condiciones anteriormente descritas requieren de que el contratista cuente con la experiencia suficiente y la logística apropiada para ejecutar eficientemente los tramos viales relacionados en este proyecto dentro de los tiempos estipulados, en donde se requerirá la ejecución de las actividades contratadas en varios frentes de trabajo, así como también solucionar los inconvenientes que a diario se puedan presentar en el desarrollo de la obra, y sobre todo disminuir los impactos a la comunidad por cierres viales que sean necesarios realizarlos para ejecutar las obras de infraestructura de transporte.

Todas las actividades contempladas dentro del presente proyecto se ejecutarán mediante las siguientes normas y especificaciones:

- Especificaciones de construcción de carreteras INVIAS 2022.
- Normas y Especificaciones Generales de Construcción de las Empresas Públicas de Medellín.
- Manual de Diseño y construcción del componente Espacio Público para Medellín.
- Reglamento de construcción Sismoresistente NSR-10.
- Especificaciones particulares suministradas por la entidad contratante.
- Manual de Señalización Vial 2015 del Ministerio de Transporte, aplicable también para señalización de obra.
- Norma Técnica Colombiana NTC 4744-4 Aplicación de materiales para la demarcación horizontal de pavimentos.
- Norma Técnica Colombiana NTC 4744-4 Aplicación de materiales para la demarcación horizontal de pavimentos.
- Manual de Gestión Socio – Ambiental para obras de construcción. Área Metropolitana del Valle de Aburrá.
- Legislación de Seguridad Industrial Salud Ocupacional. Análisis y aplicación de las normas de Construcción y Adecuación en Salud Ocupacional, según Resolución 2400 de 1979.

- Análisis y aplicación de normas ambientales, gestión ambiental y manejo de residuos. Resolución 2309 24/02/1986 Ministerio de Salud Normas para El cumplimiento del contenido del título 3. de la parte 4. del libro I, del decreto Ley 9 de 1979 en cuanto a Residuos Especiales.
- Reglamentación de manejo ambiental y recursos hídricos. Legislación ambiental Municipal y Nacional.
- Resolución 2413 22/05/1979 Min. De Trabajo y seguridad social Establece el Reglamento de Higiene y seguridad en la construcción.
- Resolución 627 07/04/2006 Ministerio de Medio Ambiente por la cual se establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental.
- Todos aquellos que el Municipio de Itagüí considere necesarios para un adecuado funcionamiento y operación del proyecto.

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.

Dentro de los materiales a utilizar para la ejecución de las obras se tienen: Cemento, agregados (arenas, triturado, material rocoso), acero de refuerzo, tubería galvanizada para construcción de pasamanos, tubería en PVC de diferentes diámetros, geotextil tejido y no tejido, pinturas, señales metálicas verticales, entre otros.

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.

Los documentos que entregará el Municipio de Itagüí al contratista para la ejecución del proyecto son:

- Estudios Previos.
- Pliegos de condiciones.



- Estudios y diseños del proyecto. Quince (15) volúmenes.

7. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL:

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

a. Requisitos del personal

Equipo Principal:

DIRECTOR DE OBRA.

El oferente, deberá disponer de un profesional como Director de Obra durante la ejecución del contrato, con el 100% de dedicación, el cual será el responsable de liderar el proyecto y tendrá a su cargo a los ingenieros y demás profesionales que hacen parte del equipo administrativo y personal que se requiera en el lugar de trabajo. Este profesional deberá acreditar formación como Ingeniero Civil con especialización en vías y transporte o en gerencia de proyectos de obras civiles, con experiencia profesional de quince (15) años contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional y cinco (05) años contados a partir de la fecha de expedición del diploma o el acta de grado como especialista.

Así mismo, deberá acreditar experiencia relacionada como director o contratista o coordinador de obra en dos (02) certificaciones de proyectos que tengan como objeto o alcance la construcción y/o mejoramiento y/o rehabilitación de vías o espacio público, al menos un (01) de los certificados debe contener la construcción y/o mejoramiento y/o rehabilitación de vías o urbanismo.

RESIDENTE DE ESTRUCTURAS.

El oferente, deberá disponer de un profesional como Residente de estructuras durante la ejecución del contrato, con el 100% de dedicación, el cual será el responsable de la ejecución de las actividades de acuerdo con las actividades establecidas en el proyecto. Este profesional deberá acreditar formación como Ingeniero Civil, con experiencia profesional de ocho (08) años contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional. Así mismo, deberá acreditar experiencia relacionada como residente de obra en tres (03) certificaciones de proyectos que tengan como objeto o alcance la construcción y/o mejoramiento y/o rehabilitación de vías o canalizaciones.

INGENIERO AMBIENTAL.

El oferente, deberá disponer de un profesional como Ingeniero Ambiental durante la ejecución del contrato, con el 100% de dedicación, el cual será el responsable de dar cumplimiento a todo lo concerniente en materia ambiental que el proyecto requiera. Este profesional deberá acreditar formación

CONSTRUCCIÓN DE LA CONEXIÓN ITAGÜÍ - SABANETA, CALLE 31, RUTA NACIONAL 2509
PR66+0850



como Ingeniero Civil con especialización en especialización en Gestión Ambiental, con experiencia profesional de cinco (05) años contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional y cinco (05) años contados a partir de la fecha de expedición del diploma o el acta de grado como especialista. Así mismo, deberá acreditar experiencia relacionada como especialista o residente ambiental o especialista o residente socio – ambiental en dos (02) certificaciones de proyectos que tengan como objeto o alcance la construcción y/o mejoramiento y/o rehabilitación de vías o espacio público.

ESPECIALISTA EN PAVIMENTOS.

El oferente, deberá disponer de un profesional Especialista en Pavimentos durante la ejecución del contrato, con el 100% de dedicación, el cual será el responsable de la supervisión de las actividades de los frentes de trabajo de acuerdo con las necesidades establecidas por el proyecto. Este profesional deberá acreditar formación como Ingeniero Civil con especialización en vías y transporte, con experiencia profesional de ocho (08) años contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional y tres (03) años contados a partir de la fecha de expedición del diploma o el acta de grado como especialista. Así mismo, deberá acreditar experiencia relacionada como asesor o contratista o consultor o jefe de control de calidad en dos (02) certificaciones de proyectos que tengan como objeto o alcance la construcción y/o mejoramiento y/o rehabilitación de vías o espacio público.

Equipo Secundario:

RESIDENTE SOCIAL.

El oferente, deberá disponer de un(a) Trabajador(a) Social durante la ejecución del contrato, con el 100% de dedicación. Este profesional deberá acreditar formación como trabajador (a) social, con experiencia profesional de tres (03) años contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional. Así mismo, deberá acreditar experiencia relacionada como trabajador (a) social en dos (02) certificaciones de proyectos de obra civil.

AUXILIAR RESIDENTE DE OBRA.

El oferente, deberá disponer de tres (03) Auxiliares Residentes de Obra durante la ejecución del contrato, con el 100% de dedicación. Este profesional deberá acreditar formación como técnico o tecnólogo en construcciones civiles o ingeniero civil o arquitecto, con experiencia profesional de dos (02) años contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional. Así mismo, deberá acreditar experiencia relacionada como auxiliar residente o residente de obra en dos (02) certificaciones de proyectos de obra civil.

RESIDENTE SISO.

CONSTRUCCIÓN DE LA CONEXIÓN ITAGÜÍ - SABANETA, CALLE 31, RUTA NACIONAL 2509
PR66+0850



El oferente, deberá disponer de dos (02) Residente SISO durante la ejecución del contrato, con el 100% de dedicación, el cual será el responsable de velar por el cumplimiento del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo -SG-SST-. Este profesional deberá acreditar formación como profesional en el área de seguridad industrial y salud ocupacional, con experiencia profesional de tres (03) años contados a partir de la fecha de expedición del diploma y/o acta de grado con matrícula profesional vigente cuando aplique y tener licencia en seguridad y salud ocupacional (SO) o licencia en seguridad y salud en el trabajo (SST). Así mismo, deberá acreditar experiencia relacionada como residente y/o coordinador en el área de SG-SST en dos (02) certificaciones de proyectos de obra civil.

Equipo de Apoyo.

RESIDENTE DE URBANISMO.

El oferente, deberá disponer de un (01) Residente de Urbanismo durante la ejecución del contrato, con el 100% de dedicación. Este profesional deberá acreditar formación como ingeniero civil o arquitecto, con experiencia profesional de cinco (05) años contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional. Así mismo, deberá acreditar experiencia relacionada como residente de obra o residente urbanístico en una (01) certificación de proyectos de obra civil.

RESIDENTE SANITARIO O HIDRÁULICO.

El oferente, deberá disponer de un (01) Residente Sanitario o Hidráulico durante la ejecución del contrato, con el 100% de dedicación. Este profesional deberá acreditar formación como ingeniero sanitario o ingeniero hidráulico, con experiencia profesional de cinco (05) años contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional. Así mismo, deberá acreditar experiencia relacionada como residente sanitario o residente hidráulico en una (01) certificación de proyectos de obra civil.

RESIDENTE ELÉCTRICO.

El oferente, deberá disponer de un (01) Residente Eléctrico durante la ejecución del contrato, con el 50% de dedicación. Este profesional deberá acreditar formación como ingeniero eléctrico, con experiencia profesional de cinco (05) años contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional. Así mismo, deberá acreditar experiencia relacionada como residente eléctrico en una (01) certificación de proyectos de obra civil.

INGENIERO DE TRÁNSITO Y SEGURIDAD VIAL.

El oferente, deberá disponer de un (01) Ingeniero de Tránsito y Seguridad Vial durante la ejecución del contrato, con el 100% de dedicación. Este profesional deberá acreditar formación como ingeniero civil especialista en vías y transporte, con experiencia profesional de cinco (05) años contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional y dos años (02) desde la fecha

CONSTRUCCIÓN DE LA CONEXIÓN ITAGÜÍ - SABANETA, CALLE 31, RUTA NACIONAL 2509 PR66+0850



del título de posgrado. Así mismo, deberá acreditar experiencia relacionada como ingeniero de tráfico en una (01) certificación de proyectos de obra civil.

INGENIERO FORESTAL.

El oferente, deberá disponer de un (01) Ingeniero Forestal durante la ejecución del contrato, con el 100% de dedicación. Este profesional deberá acreditar formación como ingeniero forestal, con experiencia profesional de dos (02) años contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional. Así mismo, deberá acreditar experiencia relacionada como ingeniero forestal en una (01) certificación de proyectos de obra civil.

PROFESIONAL DE COSTOS Y PROGRAMACIÓN

El oferente, deberá disponer de un (01) profesional de Costos y Programación durante la ejecución del contrato, con el 100% de dedicación. Este profesional deberá acreditar formación como ingeniero civil o arquitecto, con experiencia profesional de cinco (05) años contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional. Así mismo, deberá acreditar experiencia relacionada como profesional de costos y programación en una (01) certificación de proyectos de obra civil.

NOTA: El personal que participe en la ejecución de la obra será contratado directamente por el contratista, de acuerdo con las disposiciones legales vigentes en Colombia, y los trabajadores del contratista no adquieren vinculación de ninguna índole con LA CONTRATANTE, por lo tanto, corre a cargo del contratista el pago de los salarios, indemnizaciones, bonificaciones y prestaciones sociales a que ellos tengan derecho. El contratista se obliga a mantener el orden y a emplear personal idóneo con el fin de que las obras se ejecuten en forma técnica y eficiente y se terminen dentro del plazo acordado. El contratista dará estricto cumplimiento al código sustantivo del trabajo y normas que lo complementan.

b. Maquinaria mínima del proyecto

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

1. Concretadora eléctrica 1.5 sacos
2. Concretadora a gasolina 1.5 sacos
3. Fresadora de pavimento.
4. Retrocargador sobre llantas.
5. Retroexcavadora sobre orugas.
6. Volqueta 7 m³
7. Volqueta 14 m³
8. Vibrocompactador rodillo 8 Ton.
9. Buldozer (1 unidad).
10. Motoniveladora.
11. Cargador.
12. Compactador tipo canguro

CONSTRUCCIÓN DE LA CONEXIÓN ITAGÜÍ - SABANETA, CALLE 31, RUTA NACIONAL 2509
PR66+0850

13. Compactador de Cilindro
14. Compactador de llantas
15. Vibrador para concreto
16. Motoniveladora
17. Planta eléctrica
18. Herramienta menor
19. Finisher
20. Camión imprimador
21. Carro tanque agua.
22. Compactador manual.
23. Pluma grua.

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

8. 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.

9. 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 comparte 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 canales de desagüe y 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.

10. 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.

11. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

[La entidad deberá incluir los permisos, licencias y autorizaciones necesarios para la ejecución del contrato]

12. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

- Especificaciones de construcción de carreteras INVIAS 2022.
- Normas y Especificaciones Generales de Construcción de las Empresas Públicas de Medellín.
- Manual de Diseño y construcción del componente Espacio Público para Medellín.
- Reglamento de construcción Sismoresistente NSR-10.
- Especificaciones particulares suministradas por la entidad contratante.

- Manual de Señalización Vial 2015 del Ministerio de Transporte, aplicable también para señalización de obra.
- Norma Técnica Colombiana NTC 4744-4 Aplicación de materiales para la demarcación horizontal de pavimentos.
- Norma Técnica Colombiana NTC 4744-4 Aplicación de materiales para la demarcación horizontal de pavimentos.
- Manual de Gestión Socio – Ambiental para obras de construcción. Área Metropolitana del Valle de Aburrá.
- Legislación de Seguridad Industrial Salud Ocupacional. Análisis y aplicación de las normas de Construcción y Adecuación en Salud Ocupacional, según Resolución 2400 de 1979.
- Análisis y aplicación de normas ambientales, gestión ambiental y manejo de residuos. Resolución 2309 24/02/1986 Ministerio de Salud Normas para El cumplimiento del contenido del título 3. de la parte 4. del libro I, del decreto Ley 9 de 1979 en cuanto a Residuos Especiales.
- Reglamentación de manejo ambiental y recursos hídricos. Legislación ambiental Municipal y Nacional.
- Resolución 2413 22/05/1979 Min. De Trabajo y seguridad social Establece el Reglamento de Higiene y seguridad en la construcción.
- Resolución 627 07/04/2006 Ministerio de Medio Ambiente por la cual se establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental.
- Todos aquellos que el Municipio de Itagüí considere necesarios para un adecuado funcionamiento y operación del proyecto.

13. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

Especificaciones particulares suministradas por la entidad contratante.

En constancia, se firma en Itagüí, a los 17 días del mes de octubre 2023.

[DARWIN DUVER ROSERO VEGA]

[Jefe de Oficina de Ejecución de Proyectos, Supervisión e interventoría
Secretaría de Infraestructura]

[OSCAR IGNACIO ESPINEL RAVE]

[Subsecretario Operativo
Secretaría de Infraestructura]

[WILFREDO MADRIGAL HOYOS]

[Secretario de Despacho
Secretaría de Infraestructura]