**Número del Proceso de Contratación 70007666**

**ANEXO 1**

**ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO**

**Obras de mantenimiento y mejoramiento de vías en concreto, adoquines y obras complementarias.**

## 1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El Distrito de Medellín, en el periodo 2024-2027 estableció EL PLAN DE DESARROLLO, «Medellín Te Quiere». En el Pilar 4. Infraestructura y desarrollo (creemos en la infraestructura para el desarrollo), estableció el componente Infraestructura para un modelo de ciudad sostenible, en el cual contempla en sus indicadores de producto la infraestructura vial urbana mantenida y rural intervenida.

Para cumplir los indicadores de producto se tienen varios programas y proyectos para el mantenimiento de la infraestructura para el mejoramiento de la movilidad planteándose la necesidad de mantener la malla vial del Distrito en buen estado para la circulación vehicular, para lo cual se deben realizar las acciones que se encaminen al cumplimiento de las metas de cada uno de los indicadores.

El Departamento administrativo de Planeación, teniendo en cuenta la necesidad de mejorar la malla vial del Distrito, ha asignado recursos al proyecto 200027 “REHABILITACIÓN Y MANTENIMINETO DE LA MALLA VIAL Y OBRAS COMPLEMENTARIAS”, por lo anterior es pertinente y necesario para la Secretaría de Infraestructura Física, generar los proyectos encaminados al mantenimiento de las vías de uso vehicular con proyectos de reparaciones y reposiciones de área afectadas, mejoramiento de vías y de repavimentación.

Para cubrir esta Dimensión estratégica, es fundamental para la Secretaría de Infraestructura Física, dar el mantenimiento a la malla vial, en este caso específico sobre los pavimentos de concreto, adoquines y espacio público, con el fin de mantener la movilidad vehicular y peatonal y prevenir o corregir fallas que puedan generar inconformidad a la comunidad o costos adicionales.

El municipio de Medellín, mediante el decreto 883 de 2015 del 3 de junio, adecua la Estructura de la Administración Municipal de Medellín, las funciones de sus organismos, dependencias y entidades descentralizadas…” En dicho decreto en el artículo 293 establece la visión, misión y competencias de la Secretaria de Infraestructura Física, en la cual establece: “Tendrá la responsabilidad de formular, ejecutar evaluar las políticas de infraestructura física de uso público, así como realizar la gestión del diseño, la construcción, el mejoramiento, EL MANTENIMIENTO, y la conservación de la infraestructura física….”

Así mismo, el citado decreto en su artículo 297 establece las funciones para la Subsecretaria de Construcción y Mantenimiento de la infraestructura física, generar las políticas, protocolos, proyectos, programas encaminados al mantenimiento de la infraestructura de uso público, dentro de las cuales se encuentra las vías de la ciudad.

## 2. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

**Obras de mantenimiento y mejoramiento de vías en concreto, adoquines y obras complementarias.**
**Distrito de Ciencia Tecnología e Innovación de Medellín.**

Dentro de los objetivos de desarrollo de la propuesta estratégica el Distrito de Medellín contempla Infraestructura y desarrollo (creemos en la infraestructura para el desarrollo), estableció el componente Infraestructura para un modelo de ciudad sostenible, que busca mejorar la movilidad vehicular y peatonal.

El mantenimiento de la infraestructura para el mejoramiento de la movilidad, incluye el mejoramiento de la malla vial del Distrito de Medellín, mejorando el estado existente de la red vial por tipo de intervención y de su infraestructura asociada, como andenes, cordones para garantizar una movilidad segura tanto para los vehículos como los peatones y poder cumplir con las metas contempladas en el plan de desarrollo.

El alcance del proyecto de “mantenimiento y mejoramiento de vías en concreto, adoquines y espacio público de la ciudad" será ejecutado en el Distrito de Medellín, principalmente sobre las calzadas construidas en estos tipos de pavimento. Adicionalmente, se requiere intervenir algunos elementos de la infraestructura asociada tales como andenes, cordones, cunetas y realces con el fin de mejorar la movilidad, el drenaje de las vías y lograr una superficie de rodadura más uniforme en cualquier tipo de pavimento y espacio público, contribuyendo al mejoramiento de la movilidad vehicular y peatonal.

En primera instancia, se tienen la información de la BASE DE DATOS DEL SISTEMA DE REGISTRO DE OBRA “SIRO” y SGVIAL programas que permiten consultar, priorizar, visualizar, gestionar y presentar alternativas de intervención de acuerdo a los parámetros técnicos y sociales establecidos en las matrices desarrolladas en el sistema, según el tipo de obra; para este caso se estableció para el mantenimiento y mejoramiento, aquellas vías solicitadas por la comunidad y que después de una visita técnica por personal adscrito a la Secretaría de Infraestructura Física fueron evaluadas.

Luego de establecer el anterior criterio de selección se define el alcance en el programa de vías en concreto y adoquines, cuyos sitios a intervenir en la ejecución del contrato se presentan en el siguiente numeral (Localización).

**a. Localización:**




**Obras de mantenimiento y mejoramiento de vías en concreto, adoquines y obras complementarias.**

**Distrito de Ciencia Tecnología e Innovación de Medellín.**

Figura 11. Mapa de Medellín y sus corregimientos

| Segmento | Dirección | Barrio | Comuna | Tipo de vía |
|---|---|---|---|---|
| 5017729 | Carrera 89F entre carreras 89DB y 89 DB-103 | Las Violetas | Belén | Pavimento Rígido |
| 5019505 | Carrera 40 entre calles 49 y 48 | Bombona No 1 | Buenos Aires | Pavimento Articulado |
| 5014772-5014773 | Calle 116A entre carreras 64D y 65 | Las Brisas | Castilla | Pavimento Rígido |
| 5015660 | Calle 119A entre carreras 64D y 65 | Las Brisas | Castilla | Pavimento Rígido |
| 5007042 | Calle 96A entre calles 76 y 76-52 | San Martín de Porres | Doce de Octubre | Pavimento Rígido |
| 5014926 | carrera 79A entre calles 91A-46 y 91B | Kennedy | Doce de Octubre | Pavimento Rígido |
| 5015503 | calle 104 entre carreras 87 y 87-175 | El Triunfo | Doce de Octubre | Pavimento Rígido |
| 2000652-2000656 | Cruce carrera 52 con calle 50 | La Candelaria | La Candelaria | Pavimento Articulado |
| 2000429-2000428 | Cruce carrera 52 con calle 49 | La Candelaria | La Candelaria | Pavimento Articulado |
| 5007384-5007385 | Cruce carrera 52 con calle 48 | La Candelaria | La Candelaria | Pavimento Articulado |
| 4002023-4002024 | Cruce carrera 52 con calle 46 | La Candelaria | La Candelaria | Pavimento Articulado |
| 4001997-4001996 | Cruce carrera 52 con calle 45 | La Candelaria | La Candelaria | Pavimento Articulado |
| 5017863 | Carrera 32 entre calles 89A y 90 | Las Granjas | Manrique | Pavimento Rígido |
| 5002151-5002152 | calle 85 entre carreras 41A y 42A | Las Granjas | Manrique | Pavimento Rígido |
| 5013320 | Calle 76 entre carreras 31 y 31-73 | El Raizal | Manrique | Pavimento Rígido |
| 5018816 | Calles 107A entre carreras 32 y 32A | Santo Domingo Savio No.1 | Popular | Pavimento Rígido |
| 5001913 | Carrera 38C entre calles 101 y 101B | Moscú No.2 | Popular | Pavimento Rígido |
| 5005440 | Carrera 84 entre calles 78 y 78B | El Diamante | Robledo | Pavimento Rígido |

**Obras de mantenimiento y mejoramiento de vías en concreto, adoquines y obras complementarias.**

**Distrito de Ciencia Tecnología e Innovación de Medellín.**

| Segmento | Dirección | Barrio | Comuna | Tipo de vía |
|---|---|---|---|---|
| 5014158-5014024-5014025 | Calle 77F entre carreras 91B y 93A | Aures No.1 | Robledo | Pavimento Rígido |
| 5015390 | calle 83 entre carreras 95 y 96 | Aures No.2 | Robledo | Pavimento Rígido |
| 5013849 | Calle 62BC entre carreras 105C y 106 | Santa Margarita | Robledo | Pavimento Rígido |
| 5016369 | calle 48C entre carreras 103A y 103A-58 | Antonio Nariño | San Javier | Pavimento Rígido |
| 5013572 | calle 113 entre carrera 51A y 51A-64 | La Frontera | Santa Cruz | Pavimento Rígido |
| 5011738 | Calle 57BB entre carreras 24BB y 26A | Los Mangos | Villa Hermosa | Pavimento Rígido |
| 5011523 | Calle 56DD entre carreras 17A y 17B | Villatina | Villa Hermosa | Pavimento Rígido |
| 5010295 | carrera 20 entre calles 59 y 57C-49 | Los Mangos | Villa Hermosa | Pavimento Rígido |
| 4004059-4004060 | cruce carrera 21 con calle 59 | Los Mangos | Villa Hermosa | Pavimento Rígido |
| 5010443** | Carrera 18A entre calles 62-11 y 62-175 y carrera 19 entre calles 60-40 y 59C | Llanaditas | Villa Hermosa | Pavimento Rígido |

**** La intervención de esta vía está sujeta aprobación por parte del ICANH**

**NOTA:** Los sitios o puntos de intervención definidos en el contrato de obra, no son fijos, corresponden a la planeación inicial según su viabilidad y disponibilidad de recursos. Atendiendo el objeto del contrato, la entidad contratante podrá modificarlos, adicionarlos o cambiarlos y adelantar intervenciones asociadas con el objeto del contrato en cualquier sitio del Distrito de Medellín y sus corregimientos, dadas las dinámicas de ciudad y viabilidad técnica, previa revisión de la interventoría, validación de la supervisión y aprobación del ordenador del gasto.

Se anota de igual forma que los puntos, zonas de intervención y demás consideraciones definitivas respecto a la localización, descripción del proyecto y alcance estarán definidos en el contrato de obra y sus documentos anexos.

Los puntos a intervenir con el contrato y su orden de ejecución se establecen de acuerdo a las prioridades o necesidades detectas por la Secretaría de Infraestructura Física y la programación pactada con el contratista de obra.

Los diferentes frentes deberán ser ejecutados de acuerdo con la programación definida entre el contratista de obra y la interventoría previo visto bueno de la supervisión y se deberán procurar por estrategias que permitan intervenciones simultáneas y continuadas para asegurar que las obras sean ejecutadas de acuerdo con los plazos contractuales, incluyendo el trámite y ejecución de las actividades preliminares y pre operativas como lo son las de orden socio ambiental y de PMT.

## 3. ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

El alcance del contrato comprende realizar la intervención física de la infraestructura de transporte y de uso público del Distrito de Medellín, mediante el mantenimiento y mejoramiento de vías en concreto y adoquines y obras complementarias en el Distrito de Medellín , para garantizar las condiciones óptimas de seguridad y movilidad para las personas, en donde existen necesidades de atención de malla vial e infraestructura asociada que están generando riesgos en el tránsito vehicular y peatonal.

Las actividades u obras a ejecutar son las siguientes:

- Rocería y limpieza
- Excavaciones, llenos, demoliciones y retiros
- Colocación de sub base y base granular
- Construcción de obras complementarias tales como cordones, cunetas y obras de drenaje en general.
- Construcción de andenes
- Suministro, transporte y colocación de concreto para construcción de pavimento rígido.
- Instalación de acero de refuerzo
- Instalaciones hidrosanitarias.
- Construcción de filtros
- Suministro, transporte, instalación, desmonte y reinstalación de piso en adoquín
- Pasamanos.
- Las demás requeridas para cumplir con el objeto del contrato.

### a. Ítems de pago:

Los ítems de pago están definidos en el Formulario 1 - Formulario de Presupuesto Oficial agrupados según los siguientes capítulos:

| | |
|---|---|
| 1 | PRELIMINARES |
| 2 | DEMOLICIONES Y RETIROS |
| 3 | MOVIMIENTOS DE TIERRA |
| 4 | CONCRETOS (INCLUYE DISEÑO DE MEZCLAS, TOMAS DE MUESTRAS, ENSAYOS, CURADO Y ACABADO A LA VISTA SEGÚN DISEÑOS, CUMPLIENDO LA NSR-10) |
| 5 | ACERO DE REFUERZO |
| 6 | INSTALACIONES HIDROSANITARIAS |
| 7 | GEOTEXTILES |
| 8 | PISOS |
| 9 | PASAMANOS |

## 4. 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.

## 5. FORMA DE PAGO

El Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín pagará parcialmente el valor del contrato, por el sistema de Precios Unitarios Reajustables, previa presentación de las respectivas actas de obra, elaboradas por el Contratista y aprobadas por el Interventor, con el visto bueno del supervisor del contrato de interventoría designado por la Secretaría de Suministros y Servicios.

Cada acta debe ir acompañada de un informe de cantidades diferenciado para cada una de los frentes de ejecución, un informe de actividades y el porcentaje de avance de las mismas con sus respectivas memorias de cálculo, además del registro y actualización del avance de las obras en el Sistema de Información para el Registro de Obra (SIRO).

Adicionalmente, para el trámite de cada acta de pago, el contratista deberá presentar a la interventoría, el listado de las personas que laboraron en la ejecución de los trabajos y las novedades laborales (ingresos, retiros, accidentes laborales, entre otras), así como documento suscrito por cada trabajador, en el que manifieste que el Contratista le canceló sus salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones (si es del caso) y que se encuentra a paz y salvo por todo concepto con él, en caso de retiro.

Las actas de obra deberán ser presentadas dentro de los diez (10) días calendario, siguientes al mes en que se ejecutaron los trabajos, acompañadas de la respectiva factura de venta, la cual debe cumplir, como mínimo, los requisitos de las normas fiscales establecidas en el artículo 617 del Estatuto Tributario. La fecha de la factura debe corresponder al mes de su elaboración, y en ella constará el número del contrato, el concepto del bien o servicio que se está cobrando, la dependencia responsable y el nombre del Interventor designado o funcionario responsable. La recepción de las facturas y documentos equivalentes se hará de acuerdo con las directrices de la Secretaría de Hacienda, la cual establece los plazos para el recibo de dichos documentos en la Unidad de Contaduría. La transferencia electrónica o consignación para la cancelación de cuentas, la hará El Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín sujeto a la disponibilidad de recursos que presente la Subsecretaría de Tesorería y respectando el derecho de turno consagrado en el artículo 19 de la Ley 1150 de 2007.

Una vez presentadas por parte del contratista las actas de corte de obra con sus correspondientes soportes, la interventoría tendrá cinco (5) días hábiles para revisar y aprobar dichas actas, o para devolverlas al contratista con las respectivas observaciones.

Las actas de obra con sus soportes y la respectiva factura de venta debidamente aprobadas por la interventoría, deben ser presentadas al supervisor para su revisión y aprobación cinco (5) días hábiles antes del cierre de facturación del Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín (Según cronograma de la Secretaría de hacienda), si no se cumple con los productos y se vence el plazo de entrega de facturación a contabilidad, quedará para el mes siguiente, sin que se genere un incumplimiento por parte del Distrito.

Una vez se dé inicio al contrato de obra, el contratista, el interventor y el supervisor, teniendo en cuenta los tiempos descritos anteriormente y las fechas de facturación que tiene el Distrito Especial de Ciencia,

Tecnología e Innovación de Medellín Secretaría de Hacienda, pactarán el cronograma de entrega y revisión de los documentos requeridos para el pago de las actas de obra.

Como requisito previo para la autorización de cada acta de pago, el contratista deberá acreditar que se encuentra al día en el pago de aportes relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como parafiscales (SENA, ICBF, Cajas de Compensación Familiar, etc.), cuando corresponda. También deberá acreditar que se encuentra al día en el pago de salarios y prestaciones sociales con todos los trabajadores empleados en la ejecución del contrato obedeciendo a la propuesta consignada en el AIU presentado por el contratista. Todo lo anterior deberá ser certificado por la interventoría.

Para efectos del reconocimiento y pago de los costos del contrato de obra, relacionados con los componentes de pólizas e Inversión Ambiental - Social - Implementación PMT, el contratista de obra debe tener en cuenta los siguientes conceptos, con el ánimo de dar claridad a los valores que se presupuestan de conformidad con las especificaciones técnicas del ítem definido en el presupuesto oficial.

Demostrables: Son aquellos gastos definidos por la Entidad para productos y/o servicios requeridos para la ejecución del contrato, que son suministrados directamente por el contratista. Para su reconocimiento y pago bastará con el concepto del interventor o supervisor sobre la ocurrencia de estos, con evidencias documentales tales como: fotografías, videos e informes. Su pago se realizará de acuerdo con los valores ofertados en la propuesta económica.

Comprobable: Son aquellos gastos definidos por la Entidad para productos y/o servicios requeridos para la ejecución del contrato, que son adquiridos por el contratista a través de terceros. Para su reconocimiento y pago, se requiere presentar factura o documento equivalente comprobando la ocurrencia del gasto. Su valor se reembolsará de acuerdo con la factura o documento presentado, sin superar lo ofertado en la propuesta económica.

En todo caso, para el pago de la primera acta, es requisito indispensable tener debidamente elaboradas las actas de vecindad y de entorno, y para el pago de la última acta, se deberá contar con paz y salvo del diligenciamiento de la información en el Sistema de Gestión Vial e Infraestructura Asociada (SGVial) cuando aplique.

En el valor de cada acta de pago solo se deberá incluir la administración y la utilidad, más no el porcentaje contemplado para los imprevistos, toda vez que este último solo será pagado en caso de que en el desarrollo del contrato se causen y se soporten debidamente.

El valor que no se incluye correspondiente a los imprevistos se reservará dentro del valor del contrato para ser usado única y exclusivamente para el caso que se causen imprevistos y se soporte debidamente.

El valor de los imprevistos a ser reconocidos en un acta de pago podrá superar el porcentaje de imprevistos correspondiente a dicha acta, siempre y cuando la sumatoria del valor de los imprevistos reconocidos en las diferentes actas presentadas hasta la fecha, no supere el valor total correspondiente al porcentaje de Imprevistos ofertado por el proponente sobre el valor total ejecutado a la fecha de la última acta en trámite de pago. Si el valor de los imprevistos causados y debidamente soportados es superior al porcentaje establecido para el valor ejecutado a la fecha, el excedente se pagará en actas posteriores, sin que se supere el valor total establecido para los imprevistos sobre el valor total del contrato.

La Entidad hará las retenciones a que haya lugar sobre cada pago, El interventor solo aprobará el pago final de aquellas actividades que sean comprobables y efectivamente soportadas y que, en consecuencia,

hayan sido debidamente ejecutadas por el Contratista. Para causar el pago final del contrato, el Contratista deberá acreditar que se encuentra a paz y salvo con la totalidad de proveedores, subcontratistas y empleados que haya utilizado en la ejecución de las actividades contratadas.

**De los componentes de Administración e Imprevistos:**

Los gastos de administración del presente contrato, así como los imprevistos, serán aquellos que se encuentran detallados desde el presupuesto estructurado por el Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín y en la propuesta presentada por el contratista. El reconocimiento de los conceptos generados a título de administración e imprevistos se hará únicamente respecto de los valores causados y demostrados durante la ejecución, previa verificación y aprobación por parte del interventor.

Al componente de Administración del presente contrato, se le deberá aplicar reajuste de precios a las actas de pago una vez se defina las actividades efectivamente demostradas, soportadas y probadas técnica y fácticamente por parte del contratista, y aprobadas por el interventor. En todo caso no se podrá superar en ningún evento el porcentaje de administración e imprevistos definido en la oferta.

El interventor, verificará la causación de las actividades ejecutadas en el marco de los conceptos generados a título de administración, para autorizar su reconocimiento en cada pago que se haga al contratista. En todo caso no se podrá superar en ningún evento el porcentaje de administración definido en la oferta.

**a. Fórmula de reajuste de precio:**

Los precios unitarios del contrato que se celebre serán ajustados de acuerdo con la fórmula que se enuncia a continuación la cual es el resultado del análisis de precios unitarios presentados por la Entidad.

$$\boldsymbol{AR} = \boldsymbol{AS} \times \left[0{,}4067\left(\frac{\boldsymbol{PCi}}{\boldsymbol{PCo}}\right) + 0{,}2074\left(\frac{\boldsymbol{MOOPi}}{\boldsymbol{MOOPo}}\right) + 0{,}1068\left(\frac{\boldsymbol{EQOi}}{\boldsymbol{EQOo}}\right) + 0{,}1152\left(\frac{\boldsymbol{TRAi}}{\boldsymbol{TRAo}}\right) + 0{,}0448\left(\frac{\boldsymbol{COi}}{\boldsymbol{COo}}\right) + 0{,}0335\left(\frac{\boldsymbol{PRi}}{\boldsymbol{PRo}}\right) + 0{,}0272\left(\frac{\boldsymbol{EPXi}}{\boldsymbol{EPXo}}\right) + 0{,}0208\left(\frac{\boldsymbol{HEi}}{\boldsymbol{HEo}}\right) + 0{,}0209\left(\frac{\boldsymbol{HIi}}{\boldsymbol{HIo}}\right) + 0{,}0167\left(\frac{\boldsymbol{MAi}}{\boldsymbol{MAo}}\right)\right]$$

$\boldsymbol{AR}$: Es el valor reajustado para cada acta mensual de la obra realizada por el Contratista.

$\boldsymbol{AS}$: Es el valor del acta mensual de obra realizada por el contratista, liquidada a los precios cotizados en la Licitación, luego de descontar la amortización del anticipo (En el evento de pactarse) (saldo a favor del contratista), el valor de los ítems reembolsables no entran en este valor a reajustar.

$\boldsymbol{PC}$: Pavimentos de Concreto (*)
$\boldsymbol{MOOP}$: Mano de obra de obras públicas
$\boldsymbol{EQO}$: Equipo de obras públicas
$\boldsymbol{TRA}$: Transporte
$\boldsymbol{CO}$: Concreto Premezclado
$\boldsymbol{PR}$: Prefabricados
$\boldsymbol{EPX}$ Epóxicos (Adherentes)
$\boldsymbol{HE}$: Herramientas
$\boldsymbol{HI}$: Hierro
$\boldsymbol{MA}$: Maderas para Construcción

**Obras de mantenimiento y mejoramiento de vías en concreto, adoquines y obras complementarias.**
**Distrito de Ciencia Tecnología e Innovación de Medellín.**

***Subindice i***: Mes de pago de reajustes
***Subindice o***: Mes básico de presentación de la propuesta

Se tendrán en cuenta los índices suministrados por Cámara Colombiana de la Construcción Camacol Antioquia.

**b. Anticipo**

Teniendo en cuenta que el artículo 40 de la ley 80 de 1993 faculta a la entidad para pactar la entrega o no del anticipo, de acuerdo a la distribución realizada en el PAC, comparada con el índice de liquidez y la capacidad financiera que deberá demostrar el proponente para el presente proceso, la Secretaría de Infraestructura Física NO concederá anticipo, lo anterior en aplicación al principio de responsabilidad que le corresponde al ordenador del gasto de realizar una labor racional de los recursos.

## 6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

Sin perjuicio de los requerimientos establecidos en el contrato y las especificaciones definidas en el presupuesto oficial, el contratista deberá cumplir con lo establecido en las normas, códigos y/o reglamentos locales, nacionales e internacionales aplicables a todos y cada uno de los materiales, actividades y procesos por desarrollar dentro del objeto del contrato de construcción.

Este proyecto en su etapa de construcción, deberá coordinar sus actividades con otros contratos de obra que se desarrollen en el sector, y se deberá garantizar una armonía en la ocupación y cierres aprobados por el Plan de Manejo de Transito, con dichos proyectos. Se deberán coordinar los cierres de vías producto de su intervención y coincidir intervenciones de otros contratistas.

En la presentación de la propuesta del Plan de Manejo de Transito (PMT) ante la Secretaría de Movilidad para su aprobación, se deberán tener en cuenta otras intervenciones en el sector que afecten tanto la movilidad peatonal como vehicular.

**Especificaciones de Construcción**

En la ejecución de los trabajos que son materia de este contrato, el contratista se ceñirá a las especificaciones, planos y/o detalles suministrados por el interventor. Cuando a juicio del contratista sea conveniente variar los planos o las especificaciones, someterá las variaciones junto con los estudios correspondientes al interventor explicando las causas que lo justifiquen, si estas no se aprueban el contratista se sujetará a los planos y especificaciones acordados originalmente. En caso de aprobarlos se procederá al cambio, los ajustes del plazo o de los precios que de ellos puedan desprenderse se convendrán con el contratista y se firmara el acta por las partes.

Los ítems que aparecen en el formulario 1 – Formulario Presupuesto Oficial se describen en forma concisa y no en detalle, por lo tanto, para la determinación de los precios unitarios y la ejecución de los trabajos deben consultarse las Especificaciones entregadas.

Los materiales y demás elementos que el contratista suministre para la ejecución de los trabajos que se le encomienden, deberán ser de primera calidad en su género y para el fin a que se le destine. Los materiales que el contratista emplee en la ejecución de los trabajos y que se encuentren deficientes podrán ser rechazados por el interventor cuando no los encontrare convenientemente adecuados.

Las obras extras y adicionales deberán ser previamente acordadas entre el interventor y el contratista previa autorización del supervisor del contrato de interventoría, lo cual se hará constar en actas que suscriban las partes, las actividades y el valor o los precios unitarios de las obras extras adicionalmente deberán ser aprobados previo a su ejecución por el Ordenador del Gasto y por el delegado de la Contratación de la Secretaría de Suministros y Servicios.

El contratista deberá cumplir inmediatamente cualquier orden que dicte el interventor, si el contratista considera que algunos de los trabajos que se exigen están fuera de los estipulados en el contrato o si considera injusta una orden o decisión podrá objetar dicha orden por escrito durante los primeros diez días calendario siguientes al recibo de la misma.

Se aclara que eventualmente, la entidad contratante podrá realizar cambios en los sitios antes señalados, pre mutuo acuerdo entre las partes.

El contratista debe reparar prontamente, y por su cuenta, cualquier daño o perjuicio que ocasione.

Los planos y/o diseños y demás especificaciones también podrán ser consultados en la Secretaría de Infraestructura Física del Distrito de Ciencia Tecnología e Innovación de Medellín.

**Modificaciones**

Si durante la localización, el contratista encuentra diferencias notables entre el proyecto y las condiciones en terreno, dará aviso a la interventoría, quien será la encargada de tomar una decisión al respecto.

Cualquier cambio que proponga el contratista, deberá ser consultado por escrito a la interventoría y no podrá ser ejecutado sin la aceptación escrita de ésta; en caso contrario, cualquier trabajo será por cuenta y riesgo del contratista.

La interventoría podrá hacer los cambios que considere convenientes desde el punto de vista, técnico y económico, previa consulta con la entidad contratante y el diseñador.

De todo cambio que se realice, debe dejarse constancia por medio de actas, con copia al contratista.

La interventoría deberá consignar en los planos definitivos dichos cambios y todos los que se realicen durante el proceso de la obra.

**Método Constructivo**

La metodología constructiva utilizada por el contratista para desarrollar las actividades que se le contraten, deberá garantizar a la entidad contratante y a la obra los siguientes aspectos:

- Las calidades previstas en planos, especificaciones y estudios técnicos complementarios que le sean entregados.
- La estabilidad de la obra contratada.
- El cumplimiento de las normas de calidad que reglamentan algunos materiales y elementos constructivos.
- El cumplimiento de las normas de seguridad durante la ejecución de la obra.

**Protección de Obras Existentes**

En el precio de las actividades deben quedar incluidas las protecciones requeridas para resguardar las obras existentes que puedan ser afectadas. Los daños resultantes por imprevisión o deficiencia en la ejecución de los trabajos serán reparados por cuenta de EL CONTRATISTA.

**Normas técnicas colombianas (NTC) para materiales**

Todos los materiales utilizados en la ejecución de la obra deberán cumplir con las Normas Técnicas Colombianas NTC, o en su defecto, con las normas ASTM (American Society for Testing and Materiales).

El Contratista es el responsable de la calidad de la obra, por lo tanto, preverá en sus costos que durante la ejecución del contrato debe disponer de un equipo de laboratorio para realizar los ensayos y las mediciones que, según las especificaciones técnicas de construcción y las normas legales vigentes de protección ambiental, aseguren la calidad de los trabajos y la conservación de los recursos naturales.

Para ello, realizará las pruebas de campo y los ensayos de laboratorio necesarios, incluidos los requeridos para el manejo ambiental del proyecto, y entregará a la Interventoría los resultados de los mismos dentro de los dos (2) días hábiles siguientes a la fecha de su obtención, para que ésta verifique si se ajustan a las especificaciones y a los requerimientos de la normatividad vigente. La verificación de la Interventoría no exonerará de responsabilidad al Contratista por la calidad de la obra.

Una vez terminadas las partes de la obra que deban quedar ocultas, y antes de iniciar el trabajo subsiguiente, el Contratista informará a la Interventoría para que proceda a medir la obra construida. Si así no procediere, la Interventoría podrá ordenarle por escrito el descubrimiento de las partes ocultas, para que ésta pueda ejercer sus funciones de control. El Contratista efectuará este trabajo y el de reacondicionamiento posterior, sin que ello le dé derecho al reconocimiento de costos adicionales ni a prórrogas en el plazo de ejecución.

El Distrito podrá rechazar la obra ejecutada, o parte de ella, por deficiencias en los materiales o elementos empleados, aunque las muestras y prototipos correspondientes hubieren sido verificados previamente, sin perjuicio de lo establecido en las especificaciones sobre la aceptación de suministros defectuosos.

Toda obra rechazada por defectos en los materiales, en los elementos empleados, en la mano de obra, o por deficiencia de los equipos, maquinarias y herramientas de construcción, o por defectos en ella misma, deberá ser demolida, reconstruida o reparada por cuenta del Contratista, quedando obligado a retirar del sitio los materiales o elementos defectuosos. El Municipio también podrá retirar los materiales o elementos y reemplazarlos por otros, repararlos o reconstruir la parte de la obra rechazada, todo con cargo al Contratista.

El contratista debe entregar de manera mensual informe de obra a la interventoría e informe Socio Ambiental, o con la periodicidad que la interventoría lo requiera.

Cada acta debe ir acompañada con las memorias de cantidades.

Cuando se reciba la notificación escrita del CONTRATISTA donde informa que ha concluido el trabajo, incluyendo los ensayos que aquí se especifican, el interventor hará una inspección minuciosa de toda la obra. Todos los defectos u omisiones que se encuentren serán corregidos por el CONTRATISTA. Lo anterior, no exime al interventor de la inspección permanente de la ejecución contractual.

**Especificaciones socio-ambientales:**

**Obras de mantenimiento y mejoramiento de vías en concreto, adoquines y obras complementarias.**

**Distrito de Ciencia Tecnología e Innovación de Medellín.**

Es contratista deberá seguir todas la especificaciones y actividades consignadas en el Decreto 1382 de 2014 “Guía de Manejo Socio ambiental para la construcción de obras de infraestructura pública”.

**Forma como se exigirá el cumplimiento de las actividades del contrato y la forma como se deben presentar los informes periódicos:**

El desarrollo del contrato será vigilado por una interventoría en todos los aspectos, técnicos, legales, financieros, ambientales y administrativos, quien exigirá el cumplimiento de las actividades del contrato y la forma como se deben presentar los informes periódicos de acuerdo a los formatos de calidad establecidos por la entidad.

**Periodicidad de los informes:**

Se presentarán informes mensuales y un informe final o cuando la interventoría lo requiera

**Comités o reuniones que se realizaran en la ejecución del contrato:**

Se realizarán, de manera ordinaria, semanalmente, y extraordinariamente cuando se requiera.

**a. Materiales**

Los materiales son los definidos según APUs del presupuesto oficial. Las consideraciones respecto los mismos se presentan en el Anexo EP - "Condiciones de Ejecución", de igual forma:

Todos los materiales que sean necesarios para la construcción total de las obras, deberán ser aportados por el constructor y colocados en el sitio de las obras.

El constructor deberá suministrar a la interventoría, con la debida anticipación las muestras que se requieran y las pruebas o ensayos que se estimen pertinentes. Si el constructor omitiere este procedimiento, la interventoría, podrá ordenarle el descubrimiento de las obras no visibles; los gastos que tal operación demande serán por cuenta del constructor.

Las aprobaciones, por parte de la interventoría, de los materiales, no exoneran al constructor de su responsabilidad por la calidad y estabilidad de las obras. Por lo tanto, éste deberá reparar por su cuenta las obras defectuosas y/o que no se ciñan a las especificaciones.

El constructor es responsable del cuidado de los materiales al interior de la obra. Los materiales que sea necesario reponer por daños, pérdida, deterioro por mal manejo o mal almacenamiento, corren por cuenta del constructor. El interventor emitirá en cada caso un concepto al respecto.

Los materiales que en estas especificaciones no se mencionen explícitamente, deberán cumplir totalmente los requerimientos para el uso previsto, bajo todas las condiciones de operación, incluyendo la más adversa y satisfacer las últimas versiones de las normas aplicables mencionadas en este documento. Todos los elementos que realicen la misma función y presenten la misma especificación, deberán ser idénticos en manufactura y diseño, para que puedan ser intercambiables sin recurrir a ninguna adaptación o modificación.

Cuando en los planos o las especificaciones se indique algún equipo o material por su nombre de fábrica o marca registrada, esto se hace con el fin de establecer un estándar de calidad, tipo y/o característica, sin que ello implique el uso exclusivo de dicho insumo o equipo. El contratista podrá utilizar productos

equivalentes, que cumplan con los requisitos técnicos de la especificación original, obteniendo para esto previamente la aprobación de la interventoría.

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**

Para la Ejecución del contrato se entregarán los estudios, diseños y documentos con los que cuenta la Secretaria de infraestructura Física, así como los siguientes detalles y especificaciones Técnicas:

- ESPECIFICACIÓN BORDILLOS
- ESPECIFICACIONES PASAMANOS
- ESPECIFICACIONES CUNETA EN “V”
- ESPECIFICACIONES ANDÉN
- ESPECIFICACIONES SUMIDERO TIPO B

Las especificaciones, estudios, diseños y los documentos que se listan podrán ser consultados en la Secretaría de Infraestructura Física del Distrito de Ciencia Tecnología e Innovación de Medellín.

El contratista deberá conocer todos los frentes de trabajo, su accesibilidad y disponibilidad para la presentación de su propuesta, cuya guía se encuentra en los formatos de viabilidad de las obras.

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.

## 7. 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**. Dedicación 50% con suficiente autonomía para representarlo en todos los asuntos relacionados con el desarrollo y cumplimiento del contrato
- **Dos (2) Residentes de Obra.** Dedicación 100%
- **Cinco (5) Tecnólogos en Obras civiles.** Dedicación 100%
- **Dos (2) Tecnólogo en Seguridad y Salud en el Trabajo – SST.** Dedicación 100%
- **Un (1) Profesional Ambienta.** Dedicación 100%
- **Un (1) Profesional Social.** Dedicación 100%
- **Un (1) Profesional especialista para PMT.** Dedicación 50%
- **Un (1) Tecnólogo administrativo.** Dedicación 100%

La dedicación y participación de los profesionales en el contrato será de acuerdo con el plazo y dedicación definido para cada uno de ellos en el A.I.U oficial. No habrá reconocimientos adicionales por una mayor participación si la autorización respectiva.

**Obras de mantenimiento y mejoramiento de vías en concreto, adoquines y obras complementarias.**

**Distrito de Ciencia Tecnología e Innovación de Medellín.**

El personal socio-ambiental y de seguridad y salud en el trabajo se encargará de velar por el cumplimiento de todas las obligaciones socio-ambientales y de seguridad y salud en el trabajo, de acuerdo con lo establecido en "Guía de Manejo Socio-Ambiental Para Obras Públicas del Distrito de Ciencia Tecnología e Innovación de Medellín ", en las normas vigentes y en el pliego de condiciones y sus anexos.

El contratista deberá garantizar la gestión en seguridad y salud en el trabajo en los diferentes frentes de obra.

**a. Requisitos del persona:**

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 Transporte y Vías o Arquitecto Constructor o Constructor en arquitectura e Ingeniería, con Título de posgrado en Gerencia de Proyectos o Gerencia de obras o vías y transporte o áreas de construcción o interventoría de obras de infraestructura de transporte, con matrícula profesional vigente que acreditará mediante la presentación del Certificado de Vigencia y Antecedentes Disciplinarios o su documento equivalente. | Acreditar como mínimo **seis (6) años** de experiencia profesional, contada a partir de la fecha de expedición de la matricula profesional. | Acreditar por lo menos **cuatro (4) años** de experiencia específica, contada a partir de la fecha de expedición de la matricula profesional, como Coordinador o Director, de obra o interventoría, en contratos que hayan tenido por objeto o incluido en su alcance efectivamente ejecutado actividades correspondientes con la experiencia general solicitada en el proceso de selección del contratista. |
| **Residentes de Obra:** Ingeniero Civil o Ingeniero de Transporte y Vías o Arquitecto Constructor o Constructor en arquitectura e Ingeniería, con matrícula profesional vigente que acreditará mediante la presentación del Certificado de Vigencia y Antecedentes Disciplinarios o su documento equivalente. | Acreditar como mínimo **cuatro (4) año**s de experiencia profesional, contada a partir de la fecha de expedición de la matricula profesional. | Acreditar por lo menos **dos (2) años** de experiencia específica, contada a partir de la fecha de expedición de la matricula profesional, como Coordinador, Director o Residente, de obra o interventoría, en contratos que hayan tenido por objeto o incluido en su alcance efectivamente ejecutado actividades correspondientes con la experiencia general solicitada en el proceso de selección del contratista. |
| **Tecnólogos en obras civiles:** Tecnólogo en Construcciones Civiles, con matrícula profesional vigente que acreditará mediante la presentación del Certificado de Vigencia y Antecedentes Disciplinarios o su documento equivalente.<br>El Tecnólogo en Construcciones Civiles pueden ser reemplazados | Acreditar como mínimo **dos (2) años** de experiencia profesional, contada a partir de la fecha de expedición de la matricula profesional. | Acreditar por lo menos dos (2) años de experiencia específica, contada a partir de la fecha de expedición de la matricula profesional, como Residente, Tecnólogo, Auxiliar o Inspector, de obra o interventoría, en contratos que hayan tenido por objeto o incluido en su alcance efectivamente ejecutado actividades correspondientes con la |

| Profesional Ofrecido para el Cargo | Requisitos de Experiencia General | Requisitos de Experiencia Específica |
|---|---|---|
| por los **tecnólogos** en las profesiones auxiliares de la ingeniería en el área de la construcción, definidos por el COPNIA o el CPITVC, siempre y cuando cumplan los requisitos de matrícula profesional y experiencia específica descritos en este numeral, o por Ingeniero Civil o Ingeniero de Transporte y Vías o Arquitecto Constructor o Constructor en arquitectura e Ingeniería, siempre y cuando cumplan los requisitos de matrícula profesional. | | experiencia general solicitada en el proceso de selección del contratista. |
| **Tecnólogos en Seguridad y Salud en el Trabajo – SST:** Tecnólogo en programas de seguridad y salud en trabajo (SST). Con matrícula profesional vigente cuando aplique. y tener licencia en seguridad y salud ocupacional (S.O) o licencia en Seguridad y Salud en el Trabajo (SST).<br>El Tecnólogo podrá ser reemplazado por un profesional con formación universitaria en programas de seguridad y salud en trabajo (SST), o Profesional con estudios de posgrado en seguridad y salud en trabajo (SST). Siempre y cuando cumplan los requisitos de matrícula profesional (cuando aplique). | Acreditar como mínimo **dos (2) años** de experiencia profesional, contada a partir de la fecha de expedición de la matricula profesional. | Acreditar por lo menos dos (2) años de experiencia específica, contada a partir de la fecha de obtención del título profesional o a partir de la inscripción o registro profesional según normatividad aplicable a cada profesión concordado con el Articulo 229 del Decreto 019 de 2012, en contratos, donde haya ejercido en actividades de seguridad y salud en el trabajo o higiene ocupacional o seguridad Industrial o salud ocupacional, en contratos de obra o de interventoría de obras civiles. |
| **Profesional Ambiental:** Profesional del Núcleo Básico del Conocimiento (NBC) en Ingeniería Ambiental, Sanitaria o Afines, o Profesional en Ingeniería con estudios de posgrado en el área ambiental, con matricula profesional vigente, que acreditará mediante la presentación del Certificado de Vigencia y Antecedentes Disciplinarios o su documento equivalente. | Acreditar como mínimo **cuatro (4) años** de experiencia profesional, contada a partir de la fecha de expedición de la matricula profesional. | Acreditar por lo menos dos (2) años de experiencia específica, contada a partir de la fecha de expedición de la matricula profesional, como profesional en actividades ambientales o residente ambiental o gestor ambiental o encargado de impacto ambiental, en contratos de obra o de interventoría de obras civiles. |
| **Profesional Social (I):** Profesional en Sociología o Trabajo Social. Con matrícula profesional vigente si le aplica, que acreditará mediante la presentación del Certificado de | Acreditar como mínimo **cuatro (4) años** de experiencia profesional, contada a partir de la fecha de obtención del título profesional o a partir de la inscripción o registro | Acreditar por lo menos dos (2) años de experiencia específica, contada a partir de la fecha de obtención del título profesional o a partir de la inscripción o registro profesional |

| Profesional Ofrecido para el Cargo | Requisitos de Experiencia General | Requisitos de Experiencia Específica |
|---|---|---|
| Vigencia y Antecedentes Disciplinarios o su documento equivalente. | profesional según normatividad aplicable a cada profesión concordado con el Articulo 229 del Decreto 019 de 2012, | según normatividad aplicable a cada profesión concordado con el Artículo 229 del Decreto 019 de 2012, donde haya ejercido como profesional en actividades sociales o residente social o gestor social o encargado de impacto social o impacto comunitario, en contratos de obra o de interventoría de obras civiles. |
| **Profesional especialista para PMT:** Ingeniero Civil o Ingeniero de Transporte y Vías o Arquitecto Constructor o Constructor en arquitectura e Ingeniería, con Título de posgrado en vías y transporte o tránsito y transporte. Con matrícula profesional vigente, que acreditará mediante la presentación del Certificado de Vigencia y Antecedentes Disciplinarios o su documento equivalente. | Acreditar como mínimo **seis (6) años** de experiencia profesional, contada a partir de la fecha de expedición de la matricula profesional. | Acreditar por lo menos **dos (2) años** de experiencia específica contada a partir de la fecha de la expedición de la tarjeta o matrícula profesional, donde haya ejercido como profesional, asesor, consultor o encargado, de planes de manejo de tránsito o estudios de tránsito. |
| **Tecnólogo Administrativo:** Titulo de Tecnólogo en Administración, Sistemas o Construcciones Civiles, con matrícula profesional vigente que acreditará mediante la presentación del Certificado de Vigencia y Antecedentes Disciplinarios o su documento equivalente.<br>El Tecnólogo Administrativo puede ser reemplazado por los **tecnólogos** en las profesiones auxiliares de la ingeniería en el área de la administración, sistemas o construcción, definidos por el COPNIA o el CPITVC, siempre y cuando cumplan los requisitos de matrícula profesional y experiencia específica descritos en este numeral, o por profesionales en administración o Ingenieros Civiles o Ingenieros de Transporte y Vías o Arquitecto, Arquitecto constructor o Constructor e arquitectura o ingeniera, siempre y cuando cumplan los requisitos de matrícula profesional. | Acreditar como mínimo **dos (2) años** de experiencia profesional, contada a partir de la fecha de expedición de la matricula profesional. | Acreditar por lo menos **dos (2) años** de experiencia específica, contada a partir de la fecha de expedición de la matricula profesional, en actividades administrativas o manejo de sistemas de información, o bases de datos, o consolidación de información para la actualización de sistemas o bases de datos. |

**Otro personal del contratista**

El Contratista deberá deberá emplear personal idóneo y calificado, de manera que la obra se realice en forma técnica y eficiente. Dicho personal deberá ser fácilmente identificable por la interventoría cuando ésta requiera de alguna acción especial del personal a su mando, la cual será de su acatamiento.

**b. Maquinaria mínima del proyecto**

La maquinaria y equipo que se debe utilizar en el proyecto, es variada y en general se agrupa de acuerdo con las actividades a desarrollar:

- Actividades de movimiento de tierras
- Compactación de materiales
- Manipulación de cargas
- Preparación de materiales
- Transporte de materiales
- Demolición y retiro
- Aplicación de concreto
- Aplicación de mezcla asfáltica
- Señalización vial

Toda la maquinaria, equipos y herramientas necesarios para la correcta, óptima y oportuna ejecución de las obras deberán ser suministrados a su cargo por el contratista.

Los equipos, maquinarias y herramientas que debe suministrar el contratista deberán ser adecuados para las características y magnitud de la obra a ejecutar.

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

- Volquetas
- Vehículos para transporte de personal, herramientas, señalización y baños
- Concretadora
- Maquinaria amarilla de carga.
- Maquinaria y Equipo para demolición, riego de liga y compactación.
- Finisher

La reparación y mantenimiento de las maquinarias, equipos y herramientas es por cuenta del contratista, quien deberá asumir todos los riesgos por pérdida, daño, deterioro, etc., de los mismos. La entidad contratante, por ningún motivo, asumirá responsabilidad por tales elementos; aún en el evento de que hayan sido depositados en sus instalaciones.

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 deberá 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 deberán 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 comparta con otros contratistas.

El Proponente deberá tener en cuenta el costo correspondiente a los permisos y a las estructuras provisionales que se requieran cuando, de conformidad con el proyecto cruce o interfiera corrientes de

agua, canales de desagüe, redes de servicios públicos, etc. En el caso de interferir redes de servicios públicos, estos costos serán reconocidos mediante aprobación de precios no previstos, incluidos en las correspondientes actas de obra aprobadas por el Interventor. Para lo anterior deberá tramitar la correspondiente aprobación de los precios no previstos del proyecto ante el ordenador, 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, según el pliego de condiciones y sus anexos, estarán a 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.

El contratista deberá tener presente para proyectos de infraestructura de transporte vial, lo establecido en el parágrafo 2 del artículo 115 de la Ley 769 de 2002, o la norma que lo modifique, el cual indica: “PARÁGRAFO 2o. En todo contrato de construcción, pavimentación o rehabilitación de una vía urbana o rural será obligatorio incluir la demarcación vial correspondiente, so pena de incurrir el responsable, en causal de mala conducta.”

Sin perjuicio de lo anterior, la Entidad deberá definir puntualmente cuales son los costos directos e indirectos incluidos dentro del Presupuesto Oficial dependiendo del proyecto a ejecutar.

## 11. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

De acuerdo con el alcance del proyecto, los permisos, licencias y autorizaciones, que se requieran durante la ejecución del proyecto serán suministrados por la entidad contratante salvo que en los documentos del proceso de manera expresa se indique lo contrario.

Durante la ejecución del proyecto será responsabilidad del contratista adelantar todos los trámites correspondientes para la Estructuración y Trámite de aprobación del PMT.

Ver Anexo denominado Anexo EP “Condiciones de Ejecución”.

## 12. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

Los ítems que aparecen en el formulario 1 – Formulario de presupuesto oficial se describen en forma concisa y no en detalle, por lo tanto, para la determinación de los precios unitarios y la ejecución del contrato los interesados deben consultar los planos y/o detalles de construcción y las Especificaciones entregadas, y si en estas no aparecen, se consultarán las "NORMAS Y ESPECIFICACIONES

GENERALES DE CONSTRUCCIÓN" de las Empresas Públicas de Medellín, última versión. Igualmente, deberá conocer lo establecido en las siguientes normas, las cuales serán de consulta permanente y estricto cumplimiento, según su jerarquía y aplicación.

A continuación, se citan de forma general las normas aplicables a proyectos de construcción, no obstante su aplicación será conforme al alcance y/o actividades del contrato a ejecutar:

1. Ley 400 de 1997. Modificada por la Ley 1796 de 2016, Modificado por el Decreto 19 de 2012 y Modificada por la Ley 1229 de 2008.
2. Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistentes NSR-10.
3. El Código Colombiano de Fontanería. Norma Técnica Colombiana NTC 1500.
4. El Código Colombiano de Estructuras Metálicas, norma Icontec 2001
5. Especificaciones técnicas de construcción según el Manual de INVIAS 730 y ASHHTO M 180, y en las normas NTC 30, NTC 2076 y NTC 3320.
6. Reglamento técnico de iluminación y alumbrado público RETILAP
7. El Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE
8. Reglamento Técnico del Sector de Agua potable y Saneamiento Básico-RAS
9. Código Eléctrico. Norma Técnica Colombiana NTC-2050.
10. Resolución 108 de 2015 del ministerio de transporte “Por la cual se actualiza el Código Colombiano de Diseño Sísmico de Puentes y se adopta como ‘Norma Colombiana de Diseño de Puentes CCP-2014”
11. Norma Colombiana de Diseño Sísmico de Puentes LRFD-CCP-14.
12. El Código Colombiano de Durabilidad del concreto. Norma Técnica Colombiana NTC 5551
13. Las Normas Técnicas Colombianas NTC, o en su defecto, con las normas ASTM (American Society for Testing and Materials).
14. Normas y Especificaciones Generales de Construcción de las Empresas Públicas de Medellín. Última versión.
15. Manual de Obras de Drenaje y Protección de Carreteras, Secretaría de Infraestructura Física - Departamento de Antioquia.
16. Reglamento de higiene y seguridad para la industria de la construcción: Resolución No. 02413 de 1979, emanada del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social de Colombia. Modificada en lo pertinente por la Resolución 4272 de 2021, 'Por la cual se establece el Reglamento Técnico de Trabajo Seguro en Alturas'.
17. Resoluciones 4272 del 27 de diciembre de 2021 y 1903 de 2013 por la cual se establece el Reglamento de Seguridad para protección contra caídas en trabajo en alturas. Modificada por la Resolución 3368 de 12 de agosto de 2014, 'por la cual se modifica parcialmente la Resolución 1409 de 2012 y se dictan otras disposiciones'.
18. Resolución No. 001937 de marzo 30 de 1994, emanada del Ministerio de Obras Públicas y Transporte.
19. Resolución 0312 de 2019, por la cual se definen los estándares mínimos del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG-SST.
20. Acuerdo 48 de 2014, Por medio del cual se adopta la revisión y ajuste de largo plazo del Plan de Ordenamiento Territorial del Distrito de Ciencia Tecnología e Innovación de Medellín y se dictan otras disposiciones complementarias.
21. Acuerdo 47 de 2015, “Por medio del cual se institucionaliza la estrategia para la generación y mantenimiento de espacios públicos que propicien la compensación arbórea y de suelo verde en el Distrito de Ciencia Tecnología e Innovación de Medellín”.

**Obras de mantenimiento y mejoramiento de vías en concreto, adoquines y obras complementarias.**

**Distrito de Ciencia Tecnología e Innovación de Medellín.**

22. Resolución 777 de 2021 Por medio de la cual se definen los criterios y condiciones para el desarrollo de las actividades económicas, sociales y del Estado y se adopta el protocolo de bioseguridad para la ejecución de estas.
23. Decreto Municipal 1382 de 2014, por medio del cual se acoge la "Guía de Manejo Socio-Ambiental para la Construcción de Obras de Infraestructura Pública en el Distrito de Ciencia Tecnología e Innovación de Medellín".
24. La normatividad vigente en materia ambiental.
25. Decreto 1076 de 2015, “Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible"
26. Acuerdo Metropolitano 05 de 2014, “Por medio del cual se declara como Hecho Metropolitano la Construcción Sostenible y se establecen lineamientos básicos para formular una Política Pública de Construcción Sostenible para el Valle de Aburra
27. Normatividad y requisitos vigentes en Seguridad y Salud en el Trabajo.
28. Decreto 2119 de 2011. Por medio del cual se reestructura el comité de silvicultura urbana y paisajismo para el Distrito de Ciencia Tecnología e Innovación de Medellín y se adoptan otras determinaciones.
29. Acuerdo Metropolitano 19 de 2017 por el cual se adoptan lineamientos y determinaciones en torno a la gestión del espacio público verde urbano, se crea el Fondo Verde Metropolitano y se reglamenta la reposición por tala autorizada de árboles en el área urbana del Valle de Aburra.
30. Resolución Metropolitana 3677 de 2018, por medio de la cual se establecen condiciones adicionales para los trámites de aprovechamiento forestal adelantados ante el Área Metropolitana del Valle de Aburra.
31. Resolución Metropolitana 2247 de 2018, que adopta el modelo de valoración del árbol urbano.
32. Resolución Metropolitana 2248 de 2018, por la cual se crea el Fondo Verde Metropolitano.
33. Normatividad del Instituto Colombiano de Antropología e Historia (ICANH)
34. Manual de Diseño y Construcción de los Componentes del Espacio Público del Distrito de Ciencia Tecnología e Innovación de Medellín.
35. Manual de Señalización Vial (Resolución 1885 de 2015).
36. Decreto 0113 de 2017. Manual del Espacio Público.
37. Decreto 0471 de 2018. Por medio del cual se expiden las normas reglamentarias de detalle aplicables a las actuaciones y procesos de urbanización, parcelación, construcción, reconocimiento de edificaciones y demás actuaciones en el territorio municipal y se dictan otras disposiciones.
38. Normas vigentes para regular la accesibilidad de personas en situación de discapacidad.
39. Manual de Accesibilidad al Medio Físico y al Transporte del Instituto Nacional de Vías – INVIAS-
40. Manual de Identidad Gráfica del Distrito de Ciencia Tecnología e Innovación de Medellín, última versión.
41. Resolución número 0001885 de 2015, por la cual se adopta el Manual de Señalización Vial - Dispositivos Uniformes para la Regulación del Tránsito en Calles, Carreteras y Ciclorrutas de Colombia.
42. Los permisos y autorizaciones de la Secretaria de Movilidad.
43. Manual de Silvicultura Urbana de Medellín.
44. Las normas INVÍAS para pavimentos, última versión.
45. Manual de Contratación del Distrito de Ciencia Tecnología e Innovación de Medellín.
46. Guía de Supervisión e Interventoría del Distrito de Ciencia Tecnología e Innovación de Medellín.

**Obras de mantenimiento y mejoramiento de vías en concreto, adoquines y obras complementarias.**

**Distrito de Ciencia Tecnología e Innovación de Medellín.**

47. Para efectos de la ejecución del contrato, debe cumplir los numerales que le apliquen de la norma de calidad NTC-GP 1000 versión 2009.
48. Normas ISO 9000 y 14000.
49. Especificaciones de diseño y construcción generales y particulares del proyecto.
50. Políticas y Estándares del sistema de información del Distrito de Ciencia Tecnología e Innovación de Medellín, acorde al sistema de gestión y políticas manejo documental, última versión.
51. Realización y montaje de Inventarios y calificaciones del Sistema de Gestión del Espacio Público (SGEP): Este procedimiento será de obligatorio cumplimiento tanto para los contratistas de diseño como para los contratistas e interventores de obra y de acuerdo con esto se realizará en dos etapas del desarrollo contractual.
52. Guía del ICPC para la reparación de pavimentos

Y en general, las Normas técnicas Colombianas NTC, Normas INVIAS y las que aplique de acuerdo con el objeto y alcance del proyecto, y las definidas en el anexo "Condiciones de Ejecución" del contrato de obra.

## 13. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

Hacen parte del presente anexo los siguientes documentos:

- Anexo EP - Planos, Diseños y/o Esquemas Gráficos”
- Anexo EP – Condiciones de Ejecución.

Nota: Los Anexos Planos, Diseños y/o Esquemas Gráficos, Matriz Evaluación de Riesgos Sociales y Matriz Evaluación Impactos Ambientales; pueden ser consultados en la Secretaría de Infraestructura Física.

De acuerdo con lo indicado en el presente anexo y los requisitos en materia contractual, se certifica que se cuentan con todos los anexos y/o documentos citados, así como los estudios, diseños, permisos, licencias y autorizaciones necesarios para adelantar el proceso de selección y la ejecución del contrato.

En constancia, se firma en Medellín, a los 25 días del mes de septiembre de 2024.

_____

GUSTAVO ALONSO ARENAS ZAPATA
Gestor Técnico

_____

[Nombre]
[Coordinador o cargo correspondiente]

_____

[Nombre]
[Subdirector o cargo correspondiente]