ESTUDIOS PREVIOS

Conforme lo requerido en los numerales 7 y 12 del artículo 25 de la Ley 80 de 1993 y el artículo 2.2.1.1.2.1.1 del Decreto 1082 de 2015, se elabora el presente estudio y documento previo que sirven de soporte para la elaboración del proyecto de pliego de condiciones del proceso que tiene por objeto **"ESTUDIOS Y DISEÑOS DEFINITIVOS (FASE 3) PARA LA CONSTRUCCION DE INFRAESTRUCTURA DE LAS INTERSECCIONES PARA 1- EL INGRESO A LOS BARRIOS LA FRANCIA Y ALCAZARES EN EL SECTOR DEL PARQUE DEL AGUA, 2- CALLE 67 CON CRA 25 SECTOR PARQUE DE LAS GARZAS Y 3- CALLE 63 CON CALLE 64 EN EL SECTOR DE LA ESCUELA DE CARABINEROS DE LA CIUDAD DE MANIZALES".**

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD QUE LA ENTIDAD ESTATAL PRETENDE SATISFACER CON EL PROCESO DE CONTRATACIÓN.

El artículo 311 de la Constitución Política, establece que el municipio como entidad fundamental de la división política administrativa del Estado le corresponde prestar los servicios públicos que le determine la ley, construir las obras que demande el progreso local, ordenar el desarrollo de su territorio, promover la participación comunitaria, el mejoramiento social y cultural de sus habitantes y cumplir las demás funciones que le asignen en la Constitución y las leyes.

Bajo este mismo contexto se tiene que el Municipio de Manizales es responsable del diseño, construcción, reparación y mantenimiento de toda la infraestructura vial; de parques, escenarios deportivos, espacio público, obras de saneamiento básico, estabilidad y bienes del municipio entre otros, en cumplimiento de la ley, del plan de desarrollo y de su misión institucional.

Corresponde, pues, a la Secretaría de Infraestructura ser el gestor de diseños, mantenimiento y construcción de la infraestructura del Municipio con el objetivo fundamental de mejorar la calidad de vida de todos los habitantes, interviniendo directamente en optimización de la movilidad y transversalmente en la gestión integral del riesgo; ordenamiento y desarrollo del territorio, disminución del déficit de vivienda en grupos vulnerables y en situación de riesgo; Agua Potable, Saneamiento Básico, gestión de residuos y mejoramiento de la calidad ambiental del Municipio.

La movilidad urbana es un tema central para el gobierno de las grandes ciudades alrededor del mundo y en especial para las ciudades de los países en desarrollo. En Colombia la movilidad cada vez se convierte en el principal problema que enfrentan las administraciones municipales, especialmente en lo que se refiere al crecimiento del parque automotor con relación al número de habitantes, daños en las redes de servicios públicos los cuales en muchas ocasiones afectan directamente la estructura del pavimento, el estado de las vías, la congestión vehicular, el deterioro de los andenes, el aumento de personas que demandan transporte público masivo y la baja satisfacción de los usuarios del servicio de transporte público que se traduce en problemas de movilidad, congestión y contaminación, aumentando las necesidades de movilidad de la ciudad.

El municipio de Manizales, gracias al desarrollo de los diferentes planes viales y de movilidad, elaborados desde 1970, tiene como objetivo central la creación de las condiciones sociales, culturales, económicas, territoriales, políticas e institucionales, para ampliar las oportunidades de desarrollo humano integral para todos sus habitantes.

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

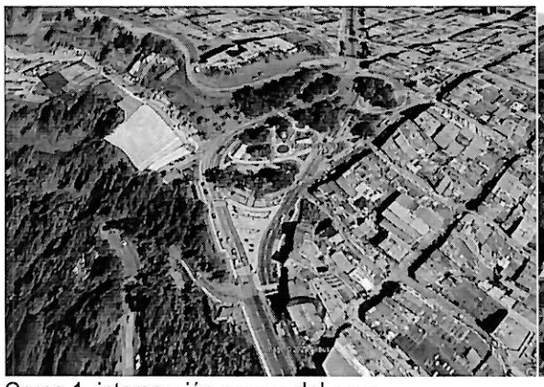
Con base en lo anterior y de acuerdo a las diferentes solicitudes atendidas en esta dependencia, la Secretaría de Infraestructura paulatinamente va dando conformación a un inventario de necesidades viales, donde se identifican diferentes sitios a intervenir en la ciudad y en el caso específico, realizar la intervención para mejorar la infraestructura de intersecciones que presentan conflictos para la movilidad debido a su alto volumen de tráfico; para mejorar dicha situación de movilidad y accesibilidad se requiere entonces de los estudios y diseños específicos para las intersecciones definidas como prioridad en la ciudad de Manizales.

Aunque dicho inventario supera ampliamente los recursos para satisfacerlo, de acuerdo con los recursos disponibles en la presente vigencia, se priorizaron las inversiones más críticas, porque afectan significativamente la movilidad y generan alto riesgo de accidente. La conveniencia en la ejecución de los trabajos radica en la necesidad de atender los sitios más críticos para evitar accidentes, congestiones vehiculares, y tráficos lentos que generarian inconvenientes a la comunidad.

Evidenciadas las necesidades y requerimientos para la construcción de infraestructura de intersecciones de la ciudad de Manizales, se pretende mediante el presente proceso de contratación, realizar los estudios y diseños fase 3 para las siguientes intersecciones:

1- **EL INGRESO A LOS BARRIOS LA FRANCIA Y ALCAZARES EN EL SECTOR DEL PARQUE DEL AGUA,**
2- **CALLE 67 CON CRA 25 SECTOR PARQUE DE LAS GARZAS**
3- **CALLE 63 CON CALLE 64 EN EL SECTOR DE LA ESCUELA DE CARABINEROS DE LA CIUDAD DE MANIZALES**

Se pretende que los estudios y diseños den las bases y los requerimientos funcionales para desarrollar el proyecto, en forma ajustada con el cumplimiento de los objetivos fundamentales de seguridad, economía, comodidad, integración, conservación y mejoramiento de la calidad de vida y del entorno bajo criterios de armonía y estética.



Grupo 1- intersección parque del agua Garzas



Grupo 2 Intersección Palermo-Parque de las



Grupo 3 Intersección sector Escuela de Carabineros

Teniendo claramente ilustrado que la necesidad es verídica, verificable, latente, expresa y clara, se requiere de manera urgente, y pronta una solución, bajo el entendido de los problemas de movilidad y seguridad que se observan en estos sectores de la ciudad, así como riesgos adicionales para la vida y bienes de los usuarios de la vía: riesgos, pérdidas y dificultades que se verán acrecentadas en el tiempo, en la misma medida en que avanza el crecimiento urbano y del parque automotor de en la ciudad y la región.

Es evidente que se requiere la realización de los estudios y diseños del mantenimiento y construcción de la vía vehicular, que se analice una alternativa técnica y económicamente viable para ser materializada posteriormente por medio del proceso de selección adecuado a los requerimientos, que cumpla con los objetivos, brindando una solución a esta problemática y mejorando la movilidad, seguridad y transitabilidad vehicular y peatonal del sitio, mejorar la infraestructura actual, así como servir de eje integrador en armonía con el comercio, la infraestructura educativa, institucional y las viviendas del sector.

La seguridad en los distintos modos de desplazamiento es el pilar fundamental para que los habitantes de la ciudad se apropien de ella, brindándoles la posibilidad de integrarse con su entorno próximo y de realizar, sin riesgos ni temores, las actividades de la vida diaria: Ir a la escuela, a la universidad o al trabajo, tomar el transporte público, hacer las compras, etc.

El eje central de los presentes estudios previos es garantizar la realización de los estudios y diseños necesarios para la construcción de una solución vial acorde a los requerimientos de tráfico actuales y futuros de la ciudad de Manizales, específicamente en los sitios ya antes mencionados. Dentro de los requerimientos puntuales y definidos de la Administración del Municipio de Manizales se encuentra el diseño de la infraestructura para las intersecciones, luego de que el consultor igualmente realice los estudios, recolección de datos de campo, levantamientos topográficos, estudios geotécnicos, estudio de redes subterráneas, diseño, etc., para mejorar, agilizar y optimizar el aforo y los tiempos de los vehículos en su paso por estos puntos de la malla vial de la ciudad, mecanismos que desemboquen en un planteamiento armónico, íntegro, eficiente, versátil, útil, seguro, duradero, amable y económicamente viable para los requerimientos viales, gozando de una estética perdurable, acorde y lo más cercana posible a la expectativa de la ciudadanía manizaleña y de la región en general.

Por su parte, y considerando que para la ejecución de cualquier proyecto de construcción de vías, andenes, puentes, espacio público y de infraestructura vial se hace necesaria la realización de consultorías de diseño para la posterior materialización del proyecto, y a que los profesionales de la Secretaría de Infraestructura deben cumplir con diferentes labores en cada uno sus grupos, incluyendo actividades de supervisión, razón por la cual no se cuenta con el personal de destinación exclusiva que pueda adelantar el trabajo requerido,

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

resulta necesario adelantar un proceso de selección en la modalidad de **CONCURSO DE MÉRITOS** (en virtud del presupuesto que más adelante se detalla) que conlleve a la celebración de un contrato de consultoría, a través del cual se puedan ejecutar los **ESTUDIOS Y DISEÑOS DEFINITIVOS (FASE 3) PARA LA CONSTRUCCION DE INFRAESTRUCTURA DE LAS INTERSECCIONES PARA 1- EL INGRESO A LOS BARRIOS LA FRANCIA Y ALCAZARES EN EL SECTOR DEL PARQUE DEL AGUA, 2- CALLE 67 CON CRA 25 SECTOR PARQUE DE LAS GARZAS Y 3- CALLE 63 CON CALLE 64 EN EL SECTOR DE LA ESCUELA DE CARABINEROS DE LA CIUDAD DE MANIZALES.**

De acuerdo con lo anterior, dentro de los propósitos establecidos en el PLAN DE DESARROLLO 2020 – 2023 adoptado mediante el acuerdo 1053 del 4 de junio de 2020 vigente para el año 2024, tiene incluida la actividad: "DISEÑO DE VÍAS, ANDENES Y ESPACIO PÚBLICO", dentro del programa "RED DE CICLO RUTAS, VÍAS, SENDEROS Y LOS PEP", cuyo eje estratégico es "CIUDAD CONECTADA", y está enmarcado dentro del proyecto "CONSTRUCCIÓN VÍAS, ANDENES Y ESPACIO PÚBLICO MANIZALES, CALDAS, OCCIDENTE".

En virtud del principio de la planeación contractual el cual guarda relación directa e inmediata con los principios del interés general y la legalidad, es deber de las entidades públicas recoger para el régimen jurídico de los negocios del Estado el concepto según el cual la escogencia de contratistas, la celebración de contratos y/o convenios, la ejecución y liquidación de los mismos, no pueden ser, de ninguna manera, producto de la improvisación.

Así, la ausencia de planeación ataca la esencia misma del interés general con consecuencias gravosas y muchas veces nefastas, no sólo para la realización efectiva de los objetos pactados, sino también respecto del patrimonio público, que en últimas es el que siempre está involucrado en todo contrato estatal, desconociendo reglas fundamentales y requisitos previos dentro de los procesos contractuales; es decir, en violación del principio de legalidad, ya que su presencia como uno de los principios rectores de los contratos estatales inevitable y se infiere de los artículos 209, 339 y 341 constitucionales; de los numerales 6, 7 y 11 a 14 del artículo 25, del numeral 3 del artículo 26, todos de la Ley 80 de 1993; según los cuales para el manejo de los asuntos públicos y el cumplimiento de los fines estatales, con el fin de hacer uso eficiente de los recursos y desempeño adecuado de las funciones, debe existir un estricto orden para la adopción de las decisiones que efectivamente deban materializarse a favor de los intereses comunales.

Conforme a lo anterior y para adelantar el presente proceso de selección, se tiene inscrito, viabilizado y actualizado en el Banco de Proyectos de Inversión Municipal, el siguiente proyecto:

NUMERO DEL PROYECTO	2020170010020
DENOMINACIÓN	ADECUACION DE LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ESPACIO PUBLICO A LAS NECESIDADES DE MOVILIDAD SOSTENIBLE MANIZALES
LINEA ESTRATÉGICA	CIUDAD CONECTADA
PROGRAMA	RED DE CICLO RUTAS, VIAS, SENDEROS Y LOS PEP
ACTIVIDAD	ESTUDIOS TECNICOS, LEGALES, ECONOMICOS Y AMBIENTALES DE LA INVERSION

El anterior proyecto tiene vigencia hasta el año 2024, según certificado del 28 de febrero de 2024 expedido por la Secretaría de Planeación Municipal.

El objeto que se pretende contratar se encuentra inscrito en el Plan Anual de Adquisiciones de la Administración Municipal de la presente vigencia, bajo el siguiente código:

CÓDIGO UNSPSC	DESCRIPCIÓN	DEPENDENCIA
81101500	Servicios de Ingeniería y Arquitectura	Secretaria de Infraestructura

Acorde a lo anterior, se requiere ejecutar un contrato de CONSULTORÍA que permita materializar las actividades previamente descritas, con lo cual se podrá mejorar las calidades del espacio público del Municipio de Manizales.

En virtud de todo lo expuesto se realizó un análisis del mercado en el cual se estableció el valor y se completaron las especificaciones técnicas de los estudios a contratar a fin de contar con todos los componentes del mismo, de esto se tienen cotizaciones que hacen parte del documento denominado Análisis del Sector, adjunto al presente proceso de contratación.

2. **OBJETO A CONTRATAR, CON SUS ESPECIFICACIONES Y LA IDENTIFICACIÓN DEL CONTRATO A CELEBRAR.**

   2.1 OBJETO: "ESTUDIOS Y DISEÑOS DEFINITIVOS (FASE 3) PARA LA CONSTRUCCION DE INFRAESTRUCTURA DE LAS INTERSECCIONES PARA 1- EL INGRESO A LOS BARRIOS LA FRANCIA Y ALCAZARES EN EL SECTOR DEL PARQUE DEL AGUA, 2- CALLE 67 CON CRA 25 SECTOR PARQUE DE LAS GARZAS Y 3- CALLE 63 CON CALLE 64 EN EL SECTOR DE LA ESCUELA DE CARABINEROS DE LA CIUDAD DE MANIZALES".

3. **CONDICIONES TÉCNICAS EXIGIDAS**

El Consultor seleccionado, deberá llevar a cabo todas las labores necesarias para entregar al **Municipio de Manizales** los estudios y diseños requeridos, que posibiliten una solución ingenieril construible y viable, en concordancia con las normas vigentes al momento de desarrollar la consultoría y los estándares actuales de diseño en todas las especialidades de Ingeniería relacionadas con el estudio.

Las principales actividades para desarrollar en el proyecto como resultado del contrato que se derive del presente Concurso de Méritos se encuentran descritas en el numeral 1.1. del presente documento, en los Estudios y Documentos Previos y Análisis del Sector y Requerimientos Técnicos.

En todos los casos, el alcance y los productos definitivos se determinarán en coordinación con el Consultor del Estudios, el Gestor Técnico del Contrato y el Supervisor del contrato de la secretaria de infraestructura.

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

Todas las actividades realmente ejecutadas en la Consultoría del estudio deben ser previamente aprobadas, y son de exclusiva responsabilidad del Consultor del estudio. Estas actividades deben desarrollarse detalladamente y servirán como soporte a los respectivos informes y Actas Mensuales del estudio, y serán revisadas y aprobadas por la interventoría.

El Informe Final de los estudios comprende los alcances, metodología, resultados, cálculos, planos, conclusiones y recomendaciones de cada una de las áreas que lo conforman, cuyo contenido y alcances se describen en el presente Anexo Técnico y en los Requerimientos Técnicos del presente proceso.

El Consultor deberá investigar y consultar los estudios y/o diseños existentes, si los hubiese, recopilará y analizará toda la información que represente alguna utilidad para el proyecto. También deberán consultar los archivos de otras entidades descentralizadas, empresas de servicios públicos y cualquier entidad que pudiese tener infraestructura en el área de intervención de cada intersección.

El Consultor deberá desarrollar los volúmenes y capítulos conforme al alcance definido en el presente documento y de conformidad con lo descrito en los Requerimientos Técnicos, los cuales hacen parte de los documentos del presente proceso y hará parte de los documentos contractuales, cumpliendo con el objeto y alcance del presente concurso méritos. **Independientemente de lo relacionado en los Requerimientos Técnicos, el Consultor deberá aplicar siempre los Manuales de diseño, Normas de ensayo y auscultación, Especificaciones técnicas y normatividad vigente al momento del cierre de Concurso de Méritos.**

Las actividades que deberá realizar el Consultor para cada uno de los grupos o lotes objeto del presente proceso son las siguientes:

1.1. Levantamientos topográficos.

Los levantamientos topográficos son una representación gráfica de un terreno lo más fielmente posible. Para ello, hay que establecer cuáles son las posiciones relativas de varios puntos tanto en el plano horizontal, como la altura entre varios puntos tomando como referencia el plano horizontal.

Los levantamientos deben realizarse a partir de puntos geodésicos establecidos y aprobados por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) o a partir de puntos levantados con equipos GPS de alta precisión, cuya especificación sea la adecuada para aplicaciones de topografía y geodesia y que incluya, en el sitio del estudio la localización de las vías, andenes, redes, paramentos, muros, canales, cunetas, etc. Esta topografía será realizada en campo, con Estación Total y nivel de precisión

.

Para cada uno de los grupos o lotes es necesario realizar un levantamiento topográfico detallado del área de influencia de cada intersección de manera precisa y que permita la implantación de las diferentes alternativas de infraestructura que proponga el consultor.

La topografía deberá incluir el levantamiento de taludes para el caso en que estos deban ser intervenidos, se tenga el insumo para el estudio detallado de los mismos.

En este aparte es importante realizar un inventario de toda la infraestructura existente en el área de intervención, tales como las redes de las empresas de servicio público, ya que esta infraestructura debe ser tenida en cuenta al momento de plantear las alternativas y el diseño definitivo de la intersección.

1.2. Estudio de tránsito.

Toma de datos de campo en época típica, para fase 3, 24 horas durante 7 días según normativa nacional. Los estudios de tránsito deben tener en cuenta composición vehicular, variabilidad horaria, cálculo del FHP, análisis de carga por acceso.

Estudio de modelo de oferta de transporte en base a un análisis de accesibilidad territorial estableciendo el impacto que produce la intervención en cada uno de los estratos socioeconómicos de la ciudad. Se debe realizar la comparación entre los escenarios actual y futuro.

Estudio de modelación de la demanda, estableciendo la carga que tendría los diferentes corredores de movilidad de la ciudad. A partir de la información incluida en la matriz origen – destino de la ciudad. Se debe realizar la comparación entre los escenarios actual y futuro.

Análisis de micro simulación del tránsito. Este estudio se debe realizar para todos y cada uno de los movimientos que se verían afectados dada la construcción del intercambiador.; la micro simulación debe tomar los volúmenes calculados para la hora pico y establecer las condiciones de servicio del intercambiador para cada movimiento.

Cálculo del número de ejes equivalentes con fines de dimensionamiento de la estructura de pavimento.

Resultados de la Modelación por Micro simulación con software de común utilización en Ingeniería de Tránsito, para los siguientes componentes:

Planteamiento de Alternativas: El consultor deberá presentar las diferentes alternativas de solución para cada componente del proyecto, para ser analizadas por el INVAMA y escoger las más óptimas.

1.3. Estudio de trazados y diseño geométrico.

El consultor deberá realizar el planteamiento de diferentes alternativas que brinden solución a la problemática de movilidad, evaluarlas y recomendar la solución que considere más viable técnica y económicamente, con el fin de obtener la aprobación de la Secretaria de Infraestructura del Municipio de Manizales para proceder con los diseños a detalle de la alternativa seleccionada por la secretaria de Infraestructura.

El diseño Geométrico se refiere a todos a los diseños geométricos y de localización de estructuras viales que incluye la definición de las secciones viales con sus respectivos elementos, los perfiles,

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

el cálculo de la rasante y de los peraltes, empalmes con las vías aledañas y diseños geométricos de las estructuras viales.

El consultor deberá investigar la localización de las redes de servicios públicos existentes, que se encuentren o interfieran en las zonas del proyecto, para lo cual se deberá apoyar en la información existente de las distintas entidades prestadoras de servicios como: acueducto, alcantarillado, energía, teléfono, gas, alumbrado.

Con la información recopilada el Consultor deberá realizar el diseño geométrico vial, que deberá incluir los siguientes aspectos:

- Parámetros y variables del diseño geométrico de acuerdo con las características del tramo de vía (velocidad, peraltes, bombeo, etc.).
- Diseño geométrico en planta.
- Diseño geométrico en perfil.
- Diseño de secciones transversales.

Los planos del diseño geométrico (planta, perfil y secciones) deberán contener toda la información necesaria y suficiente para la construcción del proyecto.

El Diseño de la estructura de los pavimentos nuevos y de rehabilitación de los pavimentos existentes si se requiere, de acuerdo a la información suministrada del Estudio de Tránsito y de los estudios Geotécnicos.

El informe final de Diseño Geométrico de Vías, deberá contener:

- Descripción del estudio.
- Diseño geométrico de vías, intersecciones, puentes, estructuras viales.
- Cuadro de elementos horizontales y verticales de los ejes del proyecto, incluidos los puntos especiales como PIs, PCs, PTs, y otros que el Consultor considere necesarios.
- Cálculo de los peraltes.
- Memoria de cálculo de las curvas verticales, que deberá incluir cota rasante, cota roja y corrección por curva vertical, entre otras.
- Plano de la planta general del proyecto que indique la distribución de las planchas.
- Planos de planta – perfil, que contengan los elementos de las curvas horizontales y verticales, las cotas del terreno, y las cotas rojas cada 10 m. Además, deberán incluir la localización de las redes y demás elementos de los sistemas de servicios públicos tanto existentes como proyectados; las obras hidráulicas, los cauces y los canales, tanto existentes como proyectados y las demás redes existentes o proyectadas.
- Plano de las secciones transversales existentes con la sección típica. Dichas secciones deberán incluir: la localización de las redes y demás elementos de los sistemas de servicios públicos tanto existentes como proyectados; las obras hidráulicas, los cauces los y canales tanto existentes como proyectados; los elementos del sistema biótico y las demás redes existentes o proyectadas.
- Planos de localización de redes de servicios públicos existentes.
- Observaciones y recomendaciones.

- Memorias de diseño.
- Archivos digitales de todos los planos, carteras y cuadros generados.

1.4. Estudios de suelos para diseños de fundaciones de puentes, muros y estabilidades de taludes.

Los Estudios geotécnicos para el Diseño de Fundaciones en esta Fase, incluye particularmente los aspectos referentes a la exploración, instrumentación y caracterización de los suelos y rocas en los sitios en donde se ubicarán obras a lo largo del corredor, análisis geotécnico para la cimentación de puentes y otras estructuras y estabilidad de las estructuras de contención.

Dentro de las actividades a realizar en la Fase III del proyecto se resalta el diseño de cimentaciones especiales, determinar métodos constructivos de las estructuras requeridas y condiciones de monitoreo geotécnico.

Para cada intersección el consultor será responsable de diseñar una campaña de prospección basados en el dimensionamiento de las estructuras propuestas como solución para la intersección. Esta campaña debe contener la cantidad, localización y la profundidad de sondeos propuestos para cada intersección a demás de la relación de ensayos requeridos. Esta campaña deberá ser aprobada por la supervisión del proyecto previo al inicio de la misma.

Para el caso del estudio de suelos para puentes, el consultor deberá realizar ensayos con la técnica de refracción sísmica, con el fin de obtener parámetros de correlación para determinar la calidad del suelo. A partir de la velocidad de la onda P se puede correlacionar la velocidad de la onda secundaria (Vs) causante de los daños en las estructuras durante la ocurrencia de un sismo; con estos datos se obtiene el coeficiente de sitio según el capítulo A.2 del código colombiano de puentes CCP-14 y que permite la clasificación del perfil de suelo.

Se elaborará un informe en el que se consignará la campaña de prospección, la información recopilada, los resultados y las recomendaciones generales, de cimentación (tipo de cimentación, capacidad portante, profundidad de desplante, etc.) de los elementos que se requieran para la construcción de la vía y para la construcción de los puentes y de los muros.

En este aparte se deberán identificar la totalidad de taludes que se deben intervenir y realizar los respectivos análisis de estabilidad, y en el caso de resultar con vulnerabilidad se beberán diseñar las obras de estabilidad de los mismos.

1.5. Estudio Geológicos y geomorfológicos, estabilidad de taludes, terraplenes y puntos críticos, zonas de disposición de sobrantes y fuentes de materiales.

Los Estudios de Estabilidad y Estabilización de la Fase III deben concluir con el diseño detallado de las obras requeridas para la estabilización de taludes, terraplenes, puntos críticos en el área de influencia de cada una de las intersecciones.

En caso de requerirse zonas de disposición de materiales de excavación y sobrantes (ZODMES) y fuentes de materiales, el consultor deberá realizar el análisis de cimentación y estabilidad de las

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

zonas propuestas para este fin, informando las especificaciones y procedimientos para implementar estas zonas de retiro de sobrantes.

Este volumen tiene por objeto investigar detalladamente el comportamiento geomecánico de las formaciones rocosas, macizos y las propiedades físico-mecánicas de los suelos a lo largo del corredor vial, y en más detalle en los puntos críticos, con el fin de obtener los parámetros necesarios para la realización de los análisis de estabilidad; en los tramos de terraplén se requiere definir la condición del subsuelo para el diseño de su cimentación; para las zonas de disposición de materiales de excavación y sobrantes (ZODMES) y fuentes de materiales, se deberán realizar los análisis de estabilidad correspondientes y calcular la capacidad portante y deformaciones para dichas zonas.

Se realizará una caracterización geotécnica de la zona de estudio mediante la utilización de los resultados de las campañas de prospección y de los resultados de la sísmica propuestos en este estudio.

Se realizarán los análisis de estabilidad de laderas en los sitios críticos y el diseño geotécnico de las obras requeridas, como se dijo, con los parámetros de comportamiento mecánico y datos topográficos existentes y complementados con la información de campo propuesta en este estudio. Se determinarán los diagramas de empuje que se generan sobre las estructuras mediante software especializado y los análisis de estabilidad de laderas bajo varias hipótesis con el programa Slope W.

El análisis de estabilidad se realizará para el talud actual y para el talud proyectado, una vez se diseñe el intercambio y se tenga la ubicación de las estructuras principales de las vías, viaducto, puente y muros de contención.

Una vez se defina la posición final de las estructuras principales, se realizará el estudio de suelos, y se entregarán las recomendaciones finales de cimentación para las principales estructuras en la vía y para los puentes, teniendo en cuenta los elementos que queden en zona de corte y en zona de lleno proyectado.

El estudio de suelos nos permitirá definir la posición del Nivel de Aguas Freáticas, y las recomendaciones para su abatimiento en caso de llegar a requerirse.

En el capítulo de geotecnia se incluirán las recomendaciones para el sistema de drenaje y apoyo de los terraplenes proyectados en caso de llegar a requerirse, y las recomendaciones de drenes horizontales y obras especiales en los elementos de contención propuestos.

Una vez se tenga el proyecto de movimiento de tierras, diseño de la vía y ubicación de los elementos de la vía, se procederá a determinar mediante los análisis de estabilidad y cálculo de los empujes, los elementos que puedan llegar a requerir de anclajes o pantallas especiales para garantizar los factores de seguridad en condiciones estáticas y dinámicas.

Todos los diseños y recomendaciones se realizarán cumpliendo la normatividad vigente, en especial el CCP-14, para los puentes y la NSR-2010 para el resto de elementos.

Los informes incluirán los registros de los sondeos y los resultados de los ensayos de laboratorio realizados a las muestras obtenidas.

Los ensayos de sísmica nos ayudarán a determinar las características de los materiales a profundidades mayores a las auscultadas en los sondeos, y determinar el perfil del suelo y los valores de Fa y Fv para el diseño de las estructuras y sus respectivas cimentaciones, siguiendo los lineamientos del CCP-14 y de la NSR-2010.

Basados en los resultados de los ensayos de laboratorio, y de la prospección geotécnica descrita en los párrafos anteriores, se entregarán tanto para los puentes como para los muros y demás elementos de contención del proyecto, los niveles de cimentación, las presiones máximas de trabajo y asentamiento, y las recomendaciones para la ejecución de las excavaciones y construcción de los apoyos de la estructura, así como el cálculo de los empujes y las recomendaciones del sistema de drenaje.

1.6. Estudio hidráulico e hidrología, manejo de aguas lluvias.

Los estudios y diseños de hidráulica, hidrología y socavación, deben permitir establecer el funcionamiento hidráulico tal que se diseñen obras de drenaje que permitan controlar y eliminar el exceso de agua superficial y subterránea que discurre sobre y bajo la infraestructura vial, a fin de que no puedan comprometer su estabilidad, de acuerdo a las exigencias hidrológicas y geomorfológicas del área de estudio, sin afectar el drenaje natural de la zona, ni a la propiedad adyacente.

para el caso del grupo o lote 3 es indispensable advertir que se encuentra adyacente a una quebrada por lo cual se deberán realizar los estudios hidrológicos (áreas aferentes, manchas de inundación, socavación y cualquiera que resulte necesario para definir la infraestructura requerida para la solución vial).

1.7. Diseño de pavimentos.

El objetivo es diseñar las estructuras de pavimento más adecuadas para cada uno de los tramos homogéneos del proyecto, teniendo en cuenta criterios técnicos, funcionales, económicos, ambientales y de sostenibilidad. En este volumen se presenta recomendaciones técnicas relacionadas con la construcción que contribuyan durante el proceso de obra para mitigar inadecuadas interpretaciones del diseño o inadecuadas prácticas de ingeniería que disminuyen la vida útil del pavimento. También tiene por alcance analizar varias alternativas de estructura de pavimento que resulten factibles para las condiciones del proyecto, haciendo énfasis en el mejor aprovechamiento de los materiales disponibles.

Informe final de pavimentos, que deberá contener lo siguiente:

Descripción del estudio.
Diseño para el pavimento de las vías nuevas.

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

Medidas de rehabilitación para el pavimento de los tramos existentes que se vayan a utilizar.
Planos para construcción.
Observaciones y recomendaciones.
Documentación gráfica y fotográfica.
Memorias de diseño.

1.8. Diseño estructural de puentes, muros y pantallas e.t.c.

El presente volumen consiste en realizar los diseños estructurales definitivos para iniciar la construcción para cada una de las estructuras previstas como necesarias en el corredor, tales como puentes, pontones, viaductos, estructuras para falsos túneles, muros o estructuras de contención de tierras, estructuras de drenaje, como box-culverts, o cualquier estructura vial complementarias, que atraviese el eje definitivo del proyecto y/o esté dentro del área de influencia del mismo.

Se elaborará y presentará los diseños detallados de las estructuras que sean requeridas, los documentos presentados deberán contener toda la información necesaria y completa para que el constructor pueda materializar en campo las estructuras requeridas.

El consultor tendrá en cuenta toda la normatividad vigente y la dispuesta en los siguientes:

Norma sismorresistente.
Código Colombiano de Diseño Sísmico de Puentes.
Estudios geotécnicos.
Diseño Geométrico del Proyecto.

La solución estructural se deberá concebir teniendo en cuenta consideraciones de diseño relacionadas con la economía, la seguridad y la integración de las estructuras proyectadas con el diseño urbanístico.

Para el diseño estructural deberá tener en cuenta las condiciones geotécnicas y geométricas de cada sitio, y el diseño hidráulico cuando las estructuras proyectadas interfieran o atraviesen cauces o conducciones de agua.

El consultor deberá entregar
Concepción estructural.
Memorias de cálculo estructural, que deberán contener como mínimo.
Descripción estructural.
Parámetros de diseño.
Análisis de cargas de los diseños, combinaciones de cargas y consideraciones sísmicas,
Dimensionamiento de las estructuras, cálculos y cuantificación de los elementos de refuerzo.
Modelaciones y cálculos estructurales.
Conclusiones y recomendaciones.
Planos de construcción, para cada una de las estructuras que se vayan a construir, que deberán contener lo siguiente:

Geometría de la estructura y dimensionamiento.
Despieces de refuerzos estructurales y cuadros de hierros y de concretos.
Detalle del tratamiento de los puntos o tramos en los que las estructuras presenten interferencias, acercamientos o cruces con los sistemas de servicios públicos y demás sistemas existentes en el sitio.
Planos de detalles generales (juntas de dilatación, apoyos, soldaduras, anclajes, pernos, articulaciones, etc.)
Recomendaciones para el desarrollo de los trabajos de construcción.
Archivos digitales de todos los planos, memorias y documentos que se generen.

1.9. Inventario de redes de servicio públicos existentes y determinación del impacto de las mismas en el diseño definitivo.

El consultor seleccionado para cada uno de los grupos o lotes deberá realizar un levantamiento de la información cartográfica y en sitio de todas las redes de servicios públicos que se encuentren en el área de influencia de la intersección, para lo cual deberá además de realizar el levantamiento en sitio, consultar a cada una de las empresas de servicios públicos la existencia de redes. El consultor deberá implementar un trabajo de campo que permita establecer con precisión la localización de infraestructura y redes que pueden ser intervenidas con la implementación de la solución vial y en caso de requerirse alguna modificación a las redes Deberá informar a la supervisión con el fin de evaluar la viabilidad de estas modificaciones.

1.10. Diseño de urbanismo y paisajismo, señalización vial y la iluminación.

El presente volumen tiene el objetivo permitir la correcta articulación de los proyectos viales, cobijados por estos requerimientos, con el espacio natural y el espacio construido dentro del cual se implementarán. En la etapa III, Estudios y diseño definitivos, se busca producir un proyecto Urbano-Paisajístico completamente construible y debidamente coordinado con las demás especialidades que conforman la consultoría. Y contempla realizar los diseños definitivos del proyecto de Urbanismo y Paisajismo a partir del desarrollo del anteproyecto arquitectónico ajustado producido en la etapa III - contratación -, el diseño geométrico definitivo, diseño de redes húmedas y secas y demás componentes de la consultoría.

formular un proyecto urbano integral, que tenga como finalidad satisfacer las necesidades de los ciudadanos en términos de movilidad y espacio público, de acuerdo con las normas vigentes. El alcance del proyecto estará delimitado por las franjas de espacio público que adquirirá el municipio. El proyecto deberá incluir los siguientes aspectos:

- Diseño de cruces peatonales.
- Continuidad del espacio público peatonal a lo largo de la calzada.
- Paisajismo, arborización, jardines y coberturas manejados.
- Iluminación urbana.
- Amoblamiento urbano (paraderos de transporte público, bancas, basureras, bolardos, teléfonos, etc.).

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

• Señalización.

El punto de partida de la concepción es el desarrollo integral del proyecto, donde se tiene en cuenta el diseño del espacio público como parte constitutiva del mismo, de manera que cuando se desarrolle el proyecto vial éste genere impactos ambientales positivos una vez se entregue a la comunidad. Lo anterior implica que se deberán integrar al proyecto vial diseños de paisaje y espacio público con criterio universal y complementario que permitan la accesibilidad de peatones y personas discapacitadas, según las normativa vigente para la ciudad, así como el manejo del transporte público y del vehículo particular sin dejar a un lado los criterios y requerimientos de movilidad.

El diseño de la vía deberá contribuir a la consolidación de la malla vial y al mejoramiento de su fluidez y conexión con el resto de la ciudad, y deberá generar alternativas que minimicen el impacto negativo sobre los predios afectados por el paso de la obra, garantizando siempre la accesibilidad a los que dan frente a ella.

En los diseños, las obras como puentes, taludes, muros de contención, etc., deberán tratarse adecuadamente desde los aspectos paisajísticos, incorporándolos al paisaje con una propuesta integral de intervención.

Las disposiciones que el Consultor deberá tener en cuenta para el desarrollo de los diseños definitivos propios para la construcción de la obra son las siguientes:

• Los diseños arquitectónicos, urbanístico-paisajísticos y de tratamientos de vías en los distintos tramos del proyecto, incluirán circulaciones, andenes, separadores, pasos peatonales debidamente demarcados, y todos los recorridos urbanos necesarios, así como la adecuación de zonas adyacentes (zonas verdes, plazoletas, etc.).
• Todas las consideraciones técnicas para los diseños generales y de detalles constructivos, como andenes, bordillos, instalación del mobiliario, etc., necesarios para la construcción.
• Los materiales que se usarán en la construcción de las obras de urbanismo deberán ser los mejores en cuanto a condiciones de uso, seguridad, calidad y mantenimiento.

El tratamiento del urbanismo, deberá manejar el tratamiento integral a un nivel de alcance constructivo, que incluya definiciones básicas para una lectura en construcción como son las siguientes:

• Cotas.
• Niveles topográficos y de rasantes.
• Sistema de coordenadas de la red geodésica para amarrar los diseños.
• Ángulos referenciados a los ejes y coordenadas geodésicas.
• Modulación y nomenclatura de ejes.
• Abscisas.
• Sentidos de circulación.
• Nomenclatura de vías.
• Ubicación sobre la horizontal de la señalización.
• Definición de cruces viales.

El Consultor deberá elaborar renders para proyectar anticipadamente la imagen del proyecto terminado en algunos sitios, y mostrar el cambio que generarán las obras que se van a construir.

Para la elaboración de los renders, se deberán seleccionar primero, y de común acuerdo con la secretaria de infraestructura, los sitios que se quieren mostrar y los puntos desde los cuales se quiere simular la imagen. Desde estos puntos seleccionados se deberán tomar las fotografías necesarias para realizar el montaje.

El montaje de los renders en 3D se hará con base en las fotografías del sitio, los planos de la obra y las especificaciones de los materiales. Finalmente, se hará una ambientación mediante un trabajo de corrección de detalles para tener en cuenta aspectos como hora del día, cantidad de personas, vehículos, luces, sombras, entre otros.

Antes de la entrega, se deberá hacer una presentación a la secretaria de infraestructura, después de la cual el Consultor deberá realizar las correcciones que se le indiquen.

Como producto final, se deberá entregar un archivo digital con toda la información obtenida.

Localización

- Localización general.
- Planta general del proyecto que muestre el tratamiento urbanístico y paisajístico a lo largo del trazado vial.
- Detalles en planta.

Diseño urbanístico, paisajístico del espacio público

- Planteamiento de jardines y coberturas.
- Secciones y perfiles transversales y longitudinales de cada tramo.
- Planos completos de detalles constructivos de andenes, separadores, instalación de mobiliario, cruces, pasos peatonales, etc., necesarios para la construcción, en escalas adecuadas.

Detalles de pisos
Detalles de pisos en andenes (módulos en planta y alzado, cambio de dirección en tratamiento de pisos).
Detalles de andenes.
Detalles de modulación de pisos, que especifiquen la implantación de los elementos del amoblamiento urbano.
Detalles del tratamiento de esquinas y cruces peatonales.
Detalles de accesos a predios, con niveles de andén y de piso acabado del predio.
Detalle de cruce vehicular restringido.
Detalles del contenedor de raíces.

Amoblamiento urbano

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

Paraderos de transporte público.
Luminarias vehiculares y peatonales.
Bancas y sillas urbanas.
Bolardos.
Basureros.
Otros
Renders en los sitios que solicite la entidad contratante.
Archivos digitales de todos los planos y documentos que se generen.

Diseño de Iluminación.

Se deberá entregar el diseño de la Iluminación de cada uno de los proyectos en forma integral, que contemple la construcción de obras nuevas y el uso y/o rehabilitación de las vías existentes. El consultor deberá diseñar las redes eléctricas necesarias determinar los puntos de conexión y si requiere transformador o se puede conectar un circuito existente, también debe hacer el diseño de iluminación de acuerdo a la normatividad vigente cumpliendo con las normas retie y retilap. Para este aparte el consultor deberá consultar con el INVAMA (entidad responsable del alumbrado público) los requisitos y procedimientos para este diseño.

Diseño de señalización

El consultar deberá entregar un plano con la localización y especificaciones de toda la señalización requerida en el área de influencia del proyecto, específicamente lo concerniente con señalización vertical, demarcación de vías, zonas de parque, cruces peatonales y en general todo lo correspondiente a la señalética del proyecto.

1.11. Elaboración de presupuesto y cronograma de obra, cálculo de cantidades de obra, costos y presupuesto del proyecto.

El Consultor deberá definir las especificaciones generales y particulares que se requieran para la construcción de las obras diseñadas.

Los documentos de referencia que el Consultor deberá tener en cuenta son los siguientes:
• Especificaciones técnicas de Construcción del INVAMA.
• Normas y Especificaciones Generales de Construcción de la Alcaldía de Manizales.
• Especificaciones del INVÍAS.
• Especificaciones del proyecto inicial.

El Consultor elaborará un anexo técnico que hará parte integral del posterior contrato de obra, que contendrá las especificaciones técnicas y de construcción, de acuerdo con las cuales el contratista de obra deberá realizar su trabajo. Las especificaciones técnicas deberán cubrir todos los ítems incluidos en el presupuesto con cantidades de obra.

Especificaciones generales y particulares de construcción.
Archivos digitales de todos los documentos generados.

El Consultor deberá determinar los análisis de los precios unitarios, calcular las cantidades de obra, elaborar el presupuesto y programar la construcción de la obra diseñada mediante PERT y CPM.

Se tendrán como documentos de referencia los análisis de precios unitarios unificados de la Alcaldía de Manizales.

Administración, Imprevistos y Utilidades (AIU). El Consultor deberá definir los porcentajes de administración, imprevistos y utilidades. En general, los costos de administración deberán corresponder a los siguientes rubros:

Personal técnico (ingenieros, arquitectos, tecnólogos, maestros de obra, inspectores, etc.).
Personal administrativo no incluido en los precios unitarios (secretaria, almacenista, conductor, celador, etc.)
Instalaciones provisionales, con dotación y servicios públicos.
Vehículos.
Servicios y arrendamientos.
Papelería.
Ensayos de laboratorio.
Gastos de legalización del contrato (pólizas, publicación, etc.).
Impuestos y contribuciones de todo tipo.
Costos de mitigación de impactos durante la construcción.
Valla contractual.

Los costos de personal deben incluir los valores de seguridad social y prestaciones sociales.

Precios unitarios. El Consultor definirá los precios unitarios mediante un análisis detallado de los componentes del precio (mano de obra, materiales y equipos) y del AIU (administración, imprevistos y utilidades). En el análisis de precios unitarios se procederá en la siguiente forma:

Se deberán tener en cuenta las condiciones de la región en cuanto a la disponibilidad de mano de obra, materiales de construcción y demás aspectos que puedan influir en el monto final de los precios unitarios.

La unidad de medida deberá estar de acuerdo con la especificación correspondiente.

Las tarifas horarias de los equipos deberán ser analizadas teniendo en cuenta los costos de alquiler o propiedad y de operación.

Los precios de los materiales deberán corresponder a valores actualizados que incluyan los fletes hasta el sitio de la obra. Para los materiales que se incorporen a la obra, se deberán incluir los desperdicios.

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

En la mano de obra se deberán considerar los jornales de las cuadrillas de obreros y de personal especializado teniendo en cuenta el jornal básico, afectado del porcentaje de seguridad social y prestaciones sociales de acuerdo con las disposiciones legales vigentes.
En la determinación de los costos indirectos, para cada uno de los rubros de administración, imprevistos y utilidades se deberá determinar su porcentaje teniendo en cuenta las condiciones de la zona y la localización de la obra con respecto a los centros de producción y abastecimiento.

Cantidades de obra y Presupuesto. El Consultor deberá calcular todas las cantidades de obra con base en los diseños aprobados y deberá preparar un presupuesto de la obra con base en las cantidades de obra calculadas y los precios unitarios definidos. El presupuesto deberá contener lo siguiente: número y nombre del ítem, unidad de medida, cantidad de obra, precio unitario y valor total.

Programación de Obra e inversiones. El Consultor deberá preparar un programa de construcción de la obra diseñada para lo cual utilizará la Hoja de Cálculo Excel o el programa Project. Las actividades del programa deberán tener una relación clara con los ítems de la lista de Presupuesto con cantidades de Obra; en esta programación se deberá visualizar las inversiones realizadas por Ítem y por período, mostrando además el flujo de inversiones acumulado por período. El tiempo de ejecución de obra se realizará utilizando PERT y CPM.

El Consultor deberá entregar lo siguiente:

Memorias del cálculo de las cantidades de obra.
Memorias del cálculo del AIU.
Análisis de precios unitarios para todos los ítems de la lista de cantidades de obra.
Presupuesto con cantidades de obra.
Programación de obra e inversiones y duraciones empleados.
Archivos digitales de todos los documentos generados.

EN NINGÚN CASO SE ACEPTARÁN Y/O RECIBIRÁN DEL CONSULTOR PRECIOS UNITARIOS Y/O CANTIDADES DE LOS MISMOS CUYA UNIDAD CORRESPONDA A CÁLCULOS GLOBALES (GL, GB, GLB) DENTRO DEL PRESPUESTO. ELLO CONSTITUYE UNA NEGACIÓN AL CARÁCTER MISMO, RAZÓN DE SER Y LÓGICA DE LA ACTIVIDAD DE CONSULTORÍA, ESTUDIOS Y DISEÑOS, BAJO EL ENTENDIDO DE SER ESTE EL MOMENTO IDEAL, OPORTUNO Y CIERTO DE LA PLANEACIÓN DE UN PROYECTO, EN EL CUAL SE DETERMINAN TODOS Y CADA UNO DE LOS ATRIBUTOS CUANTITATIVOS Y CUALITATIVOS DE LA INTEGRALIDAD DE LAS ACTIVIDADES A REALIZAR Y A PAGAR EN LA FASE CONSTRUCTIVA DEL MISMO. EN DICHA FASE ES DE SUMA IMPORTANCIA PARA EL EJERCICIO DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA UN DETALLE ESPECÍFICO DE TALES ATRIBUTOS EN ARAS DEL PAGO DE LAS ACTIVIDADES EJECUTADAS EN FORMA EXACTA, REAL, JUSTA Y CARENTE DE DETRIMENTO.

I. DOCUMENTOS QUE DEBE PRESENTAR EL CONSULTOR.

a. Informe QUINCENAL de Avance de los Trabajos:

Debe presentar un Informe QUINCENAL de Avance de los trabajos, en original y una copia, dentro de los dos (2) primeros días calendario de la semana siguiente y debe contemplar entre otros los siguientes aspectos:

- Descripción general del contrato de Consultoría
- Descripción de las actividades desarrolladas.
- Descripción del estado técnico y administrativo (económico, financiero y legal) de los trabajos.
- Descripción de los atrasos con su respectiva justificación, en relación con el desarrollo de los trabajos conforme al programa aprobado por la Supervisión y Secretaria de Infraestructura. Descripción de las medidas correctivas en los aspectos técnicos, administrativos y legales, y de las medidas preventivas que deben implementarse para evitar futuros atrasos.

ii. REUNIONES DE SEGUIMIENTO

El consultor y el Ingeniero de Vías Urbanas y/o el supervisor o Coordinador del contrato, sin perjuicio de que participen otros funcionarios de las diferentes áreas de la Alcaldía, establecerán reuniones periódicas, con el fin de analizar los diferentes aspectos técnicos y administrativos relacionados con el proyecto y de llevar un adecuado control al desarrollo, ejecución y cumplimiento del contrato. Se evaluarán previamente los informes y las actividades que se vayan realizando y los demás aspectos a que haya lugar. De cada una de estas reuniones se levantará un acta firmada por los participantes, la cual será mantenida en custodia por el Supervisor y Coordinador.

OBLIGACIONES CONTRACTUALES:

1) Realizar los diseños acorde a los parámetros establecidos, enunciados en las especificaciones técnicas.
2) Realizar investigación geotécnica, las pruebas, ensayos, visitas de campo y demás actividades necesarias durante la ejecución de la consultoría.
3) Verificar los conceptos de diseño básicos relacionados con el tipo de obra, los materiales a utilizar, las condiciones de servicio, los procedimientos constructivos y de demolición, las condiciones locales del sitio.
4) Ejercer control sobre la aplicación y cumplimiento de la normativa técnica correspondiente a cada una de las disciplinas, en las versiones vigentes y actualizadas, que sean de carácter obligatorio en su acatamiento.
5) Realizar trámite de aprobación de intervención en área circundante de monumento nacional, si a ello hubiere lugar.
6) Garantizar el personal propuesto para el inicio de la ejecución de los trabajos.
7) Mantener durante la ejecución del contrato el recurso humano, técnico, físico y demás ofrecidos en la propuesta.
8) Contar con los profesionales o técnicos que se requieran para cumplir cabalmente el contrato.
9) Solicitar autorización expresa y escrita del supervisor del contrato y la Secretaria para realizar cambio del personal presentado en la propuesta. En todo caso el profesional que lo reemplazará deberá ser de las mismas o mejores calidades que las exigidas en el pliego de condiciones.
10) Mantener la confidencialidad sobre la información que le sea suministrada para el desarrollo del objeto del contrato.
11) Inspeccionar el sitio donde se ejecutará el proyecto para observar las condiciones existentes en el mismo y planear los trabajos a realizar.

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

12) Prestar acompañamiento técnico a la Secretaria de Infraestructura durante el proceso de selección del contratista de obra y la ejecución de la misma a través de los profesionales que participen en los estudios y diseños, con el fin de solucionar eventuales dudas o inconsistencias que se presenten en el desarrollo del proceso y que se deriven de los estudios y diseños, obligándose a hacer las aclaraciones pertinentes y ajustar los diseños y entregar los planos y demás documentos modificados, en el tiempo que determine la Secretaria, de acuerdo con el cronograma de dicho proceso.
13) Presentar al supervisor o interventor de contrato, al inicio de los trabajos un cronograma de ejecución del mismo.
14) No interferir con el trabajo del supervisor o interventor, acatar sus recomendaciones e instrucciones y prestarles la colaboración que éstos requieran.
15) Evitar dilaciones y retardos innecesarios; realizar los diseños y actividades con cuidado y diligencia, de manera que el objeto del contrato se cumpla en la forma y dentro del plazo previsto, e informar de inmediato al supervisor o interventor de cualquier imprevisto o impedimento que perturbe la realización de los trabajos o el cumplimiento del contrato.
16) Permitir que los empleados e ingenieros designados por el Municipio inspeccionen en cualquier momento la ejecución de los trabajos y el desarrollo del contrato; lo mismo que permitir a aquellos el acceso a los lugares y sitios requeridos para cumplir con su labor de revisión y control de los productos y materiales empleados o a emplear, procesados o a procesar, según sea el caso.
17) Actuar con autonomía y responsabilidad, desarrollando y ejecutando todas aquellas actividades que sean compatibles con el objeto del contrato y demás contenidas en el mismo.
18) Cumplir con todas las obligaciones que se desprendan de la naturaleza del contrato, así como con todas las normas legales vigentes que contengan disposiciones respecto de la ejecución del objeto contractual.
19) Responder personalmente por todos los actos y conductas, fallas y negligencias, en las que incurra cualquier agente, empleado, trabajador o subcontratista suyo.
20) Mantener a el Municipio indemne y libre de todo reclamo, litigio o acción legal por acción u omisión en la ejecución del objeto contratado.
21) Adoptar las medidas ambientales, sanitarias, forestales, ecológicas e industriales necesarias para no poner en peligro a las personas, a las cosas o al medio ambiente, y garantizar que así lo hagan, igualmente, sus subcontratistas y proveedores.
22) Asistir a las reuniones programadas por la Supervisión del contrato.
23) Presentar el informe final con los respectivos soportes que sustente las actividades y el desarrollo final de los trabajos planteados.
24) El Consultor dará estricto cumplimiento al ANEXO A - METODOLOGIA PARA LA EJECUCIÒN DE LA CONSULTORÌA la cual hizo parte del Pliego de Condiciones Definitivo del proceso.

OBLIGACIONES DEL MUNICIPIO DE MANIZALES

a) Cancelar a EL CONTRATISTA el valor del presente contrato.
b) Designar un supervisor que se encargue de vigilar el adecuado y oportuno cumplimiento de las obligaciones contraídas.
c) Certificar el cumplimiento a satisfacción del objeto y las obligaciones contractuales a través del supervisor designado.

d) Vigilar que EL CONTRATISTA efectúe el pago de los impuestos y estampillas que genere el presente contrato en los términos y cuantía que señale la ley, para que pueda predicarse el perfeccionamiento y la ejecución del mismo contrato.
e) Suministrar la información y documentos que se encuentren en sus archivos y que EL CONTRATISTA requiera para el cabal cumplimiento del objeto del contrato;
f) Expedir el Certificado de Registro Presupuestal que ampare el contrato;
g) Cumplir y hacer cumplir las condiciones pactadas en el contrato y en los documentos que de él forman parte;
h) Promover la coordinación en la ejecución de actividades y suministrar en forma oportuna la información a cargo de la entidad, que se requiera para la planeación y ejecución de cada uno de los componentes señalados en el objeto y alcance del presente contrato.

TIPO DE CONTRATO: CONSULTORÍA

PLAZO DEL CONTRATO: A partir de la suscripción del acta de inicio, previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución por cuatro (4) meses y sin superar el 31 de diciembre del 2024.

4. MODALIDAD DE SELECCIÓN DEL CONTRATISTA Y FUNDAMENTOS JURÍDICOS QUE SOPORTAN SU ELECCIÓN.

El artículo 2º de la Ley 1150 de 2007, establece que *"La escogencia del contratista se efectuará con arreglo a las modalidades de selección de licitación pública, selección abreviada, concurso de méritos y contratación directa, con base en las siguientes reglas: (...)"*.

Así mismo, el numeral 3 del artículo 2º de la Ley 1150 de 2007, modificado por el artículo 219 del decreto 19 de 2012, y los artículos 2.2.1.2.1.3.1 y siguientes del Decreto 1082 de 2015, establece: *"Las entidades estatales deben seleccionar sus contratistas a través del concurso de méritos para la prestación de servicios de consultoría de que trata el numeral 2 del artículo 32 de la Ley 80 de 1993 y para los proyectos de arquitectura (...)"*, para el presente caso y por tratarse de Consultoría, esto es la ejecución de diseños, el proceso de contratación que corresponde adelantar será la modalidad de **Concurso de Méritos Abierto** (CMA) con Propuesta Técnica Simplificada (PTS), sin precalificación, teniendo en cuenta que la entidad suministrará tanto la metodología que deberá desarrollarse en el contrato, como el plan y cargas de trabajo que deberá asumir el contratista.

5. ANÁLISIS QUE SOPORTA EL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO.

De acuerdo al alcance de la Consultoría, precios del mercado, el personal, estudios, elementos y el tiempo que se requiere, el valor del contrato se estima en la suma de **DOS MIL CIENTO SETENTA Y SEIS MILLONES DOSCIENTOS OCHENTA Y TRES MIL NOVECIENTOS PESOS M/CTE ($ 2.176.283.900,00), IVA INCLUÍDO.**

El presupuesto estimado de la Consultoría a ejecutar se calculó teniendo en cuenta el tiempo de ejecución de la consultoría, los salarios que según los precios del mercado son pagados para los profesionales requeridos en el equipo de trabajo necesario para ejecutar la consultoría; factor multiplicador, gastos de oficina, producción de informes y varios y administración de costos directos.

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

En todo caso, el valor final del contrato de consultoría será el valor mensual totalizado ofertado más IVA incluyendo todos los gastos de personal. El valor total de la consultoría incluye el tiempo de liquidación del contrato que se fija en quince días, una vez culmine la ejecución de los estudios.

Dentro del FACTOR MULTIPLICADOR se incluyen los siguientes impuestos, entre otros, en los que debe incurrir el contratista:

- Industria y Comercio.
- Tasa pro deporte y recreación – 0,5% - Sobre el valor de cada pago
- Estampilla pro cultura – 2% - Sobre el valor de cada pago
- Estampilla pro Universidad de Caldas - Universidad Nacional Sede Manizales. – 1% - Sobre el valor de cada pago
- Estampilla Justicia Familiar – 2% - Sobre el valor bruto del contrato.
- Estampilla pro Adulto mayor. – 2% - Sobre el valor de cada pago
- Constitución de garantías
- Rete-fuente: 10% sobre el valor total de la propuesta.
- IVA: 19%.

En lo referente al pago de las estampillas, éste deberá cancelarse de acuerdo a lo establecido en el artículo 172 del Acuerdo 1083 de 2021.

> *Artículo 172: Recaudo y pago de las estampillas: para el caso de los actos, contratos o negocios jurídicos, incluidas sus adiciones y modificaciones, en los que se genere un pago a cargo del municipio, el recaudo se efectuará mediante retención en la fuente del valor liquidado por concepto de estampillas por cada uno de los pagos que se efectúe.*

El valor de la consultoría a ejecutar se calculó teniendo en cuenta los salarios que según los precios del mercado son pagados para los profesionales requeridos en el equipo de trabajo necesario para ejecutar la consultoría que corresponden a los expresados dentro de la tabla anexa denominada presupuesto-oficial-CCE-EICP-FM-96.xlsx

FORMA DE PAGO: EL MUNICIPIO pagará al **CONTRATISTA** el valor del contrato de la siguiente manera:

El Municipio de Manizales pagará el valor del Contrato de la siguiente manera: Mediante actas de pago parciales conforme a la ejecución.
El valor de la presente consultoría se compone de la sumatoria de los costos determinados para cada una de las actividades requeridas para adelantar la consultoría, el pago al consultor por cada una de las actividades desarrolladas será a precio global fijo, sin formula de reajuste a la entrega y aprobación de la interventoría.
La sumatoria del costo de todas las actividades requeridas corresponde al valor total de la consultoría por cada grupo o lote y los pagos se realizarán de acuerdo a las entregas parciales, al cronograma de trabajo y programa de inversiones presentados por el consultor y aprobados por la interventoría.
Cada una de las actividades requeridas para la consultoría se establecen como un ítem de pago, el cual podrá ser objeto de avances parciales en los términos y porcentajes establecidos como entregables en cada uno de los ítems de pago del formulario.es así que para cada actividad o ítem de pago se definieron tres

entregas cada una con un peso porcentual sobre el valor del ítem o actividad y esta será objeto de pago al cumplimiento de la entrega con aprobación de la interventoría.
Documentos soporte del Acta de pago:
Documentos soporte del pago de seguridad social del personal que ejecuta las actividades de la consultoría.
Informe de actividades y aprobación de la interventoría.
Los documentos que considere la interventoría y/o la supervisión del contrato para evidenciar el correcto cumplimiento parcial o total del objeto contractual.
En todo caso, la última acta de pago no será inferior al diez por ciento (10%) del valor total del contrato y se cancelará una vez el CONTRATISTA entregue Al Municipio de Manizales la totalidad de entregables recibidos y aprobados por la interventoría y con el acta de liquidación.

De conformidad con el artículo 25, numerales 6 y 13, de la Ley 80 de 1993, EL MUNICIPIO a través de las Secretaría de Hacienda e Infraestructura, se compromete a hacer el registro y la reserva presupuestal con la cual debe cubrirse el valor del presente contrato en la actual vigencia fiscal.

CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL

CUIPO	MGA	CDP	REGISTRO	RUBRO	DENOMINACION	Valor CDP
0	2402114	028	268028	26 1 3 82 4 3 20 00	Adecuación de la infraestructura del espacio publico	$551.185.768
0	2402114	028	268028	26 1 3 22 4 3 20 00	adecuación de la infraestructura del espacio publico	$240.814.232
0	2402114	035	268035	26 1 3 11 4 3 20 02	adecuación de la infraestructura del espacio publico	$300.000.000
0	2402114	035	268035	26 1 3 11 4 3 20 01	adecuación de la infraestructura del espacio publico	$794.691.232
0	2402114	035	268035	26 1 3 11 4 3 20 00	adecuación de la infraestructura del espacio publico	$113.308.768

Por parte del Instituto de Valorización de Manizales- INVAMA

RUBRO APROPIACION	DESCRIPCION	VALOR
2320101001030200000	Obras, estudios y proyectos de valorización	$200.000.000

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES
USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

TOTAL DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL	$200.000.000

Dado que el presente proceso de selección se realizará bajo la modalidad de lotes o grupos, a continuación, se presenta la discriminación del presupuesto oficial asignado para cada uno de los lotes:

Número de lote o grupo	Objeto del proyecto, lote o grupo	Plazo del contrato	Valor presupuesto oficial (pesos incluido IVA)	Lugar(es) de ejecución del contrato
1	**ESTUDIOS Y DISEÑOS DEFINITIVOS (FASE 3) PARA LA CONSTRUCCION DE INFRAESTRUCTURA DE LA INTERSECCION PARA EL INGRESO A LOS BARRIOS LA FRANCIA Y ALCAZARES EN EL SECTOR DEL PARQUE DEL AGUA DE LA CIUDAD DE MANIZALES**	**CUATRO MESES (4)** contados a partir del acta de inicio con previa aprobación de las garantías exigidas.	NOVECIENTOS VEINTISÉIS MILLONES DOSCIENTOS SETENTA Y CINCO MIL CIENTO SETENTA Y CINCO PESOS M/CTE ($ 926.275.175,00)	En área urbana de Manizales intersección Av centenario con la calle 6, vía de ingreso al barrio la Francia y los alcázares
2	**ESTUDIOS Y DISEÑOS DEFINITIVOS (FASE 3) PARA LA CONSTRUCCION DE INFRAESTRUCTURA DE LA INTERSECCION CALLE 67 CON CRA 25 SECTOR PARQUE DE LAS GARZAS DE LA CIUDAD DE MANIZALES**	**CUATRO MESES (4)** contados a partir del acta de inicio con previa aprobación de las garantías exigidas.	QUINIENTOS SESENTA Y SEIS MILLONES SEISCIENTOS OCHENTA Y SEIS MIL NOVECIENTOS VEINTICINCO PESOS M/CTE ($$ 566.686.925,00)	En área urbana de Manizales intersección Av Paralela (cra 25) con calle 67
3	**ESTUDIOS Y DISEÑOS DEFINITIVOS (FASE 3) PARA LA CONSTRUCCION DE INFRAESTRUCTURA DE LA INTERSECCION CALLE 63 CON CALLE 64 EN EL SECTOR DE LA ESCUELA DE CARABINEROS DE LA CIUDAD DE MANIZALES**	**CUATRO MESES (4)** contados a partir del acta de inicio con previa aprobación de las garantías exigidas.	SETECIENTOS OCHENTA Y TRES MILLONES TRESCIENTOS VEINTI UN MIL OCHOCIENTOS PESOS M/CTE ($ 683.321.800,00)	En área urbana de Manizales intersección de la calle 63 con calle 64 en el sector de la escuela de carabineros.

6. FACTORES DE SELECCIÓN QUE PERMITAN IDENTIFICAR LA OFERTA MÁS FAVORABLE.

El numeral 2 del artículo 5° de la Ley 1150 de 2007, modificado por el artículo 88 de la Ley 1474 de 2011, establece: *"2. La oferta más favorable será aquella que, teniendo en cuenta los factores técnicos y económicos de escogencia* ***y la ponderación precisa y detallada de los mismos contenida en los pliegos de condiciones*** *o sus equivalentes, resulte ser la más ventajosa para la entidad, sin que la favorabilidad la constituyan factores diferentes a los contenidos en dichos documentos (...)"* (Negrilla y Subraya fuera de texto) El numeral 4 del artículo 5° de la Ley 1150 de 2007, establece:

"4. En los procesos para la selección de consultores se hará uso de factores de calificación destinados a ***valorar los aspectos técnicos de la oferta o proyecto****. De conformidad con las condiciones que señale el reglamento,* ***se podrán utilizar criterios de experiencia específica del oferente*** *y del equipo de trabajo, en el campo de que se trate.* ***En ningún caso se podrá incluir el precio, como factor de escogencia para la selección de consultores****".* (Negrilla y Subraya fuera de texto)

Por otra parte, y atendiendo lo establecido en el numeral 1 del artículo 2.2.1.2.1.3.2. del Decreto 1082 de 2015,en los procesos de selección por concurso de méritos, la oferta más favorable para la entidad será aquella que presente la mejor calidad, de acuerdo con los criterios señalados en el pliego de condiciones, con independencia del precio, que no será factor de calificación o evaluación.

Los proponentes deben estar inscritos en el Registro Único de Proponentes de la Cámara de Comercio, clasificados así, según el clasificador de bienes y servicios de Colombia Compra Eficiente.

Clasificación UNSPSC	Descripción
81101500	Servicios de Ingeniería y Arquitectura
811022	Ingeniería de Transporte

7. TIPIFICACIÓN, ESTIMACIÓN, Y ASIGNACIÓN DE LOS RIESGOS PREVISIBLES QUE PUEDAN AFECTAR EL EQUILIBRIO ECONÓMICO DEL CONTRATO.

Considerando el tipo de actividades a desarrollar en la ejecución de este contrato se han definido los siguientes tipos de riesgos:

Ver anexo – Matriz de Riegos.

La presentación de la oferta implica la aceptación de la distribución de riesgos establecida en el pliego de condiciones.

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

8. ANÁLISIS QUE SOPORTA LA EXIGENCIA DE GARANTÍAS.

Para asegurar el cumplimiento de las obligaciones adquiridas y surgidas del contrato, el contratista deberá constituir una garantía en los términos de los artículos 2.2.1.2.3.1.1. y siguientes del Decreto 1082 de 2015, que ampare:

- **SERIEDAD DE LA OFERTA:** Con el fin de garantizar la seriedad de la propuesta presentada por los futuros proponentes, el oferente deberá constituir garantía de seriedad de la propuesta por el 10% del presupuesto oficial y una vigencia de tres (3) meses contados desde la fecha de cierre del proceso. Cuando el ofrecimiento sea presentado bajo la figura de unión temporal, consorcio o contrato de asociación futura, la garantía deberá ser otorgada por todos los integrantes del proponente plural. Si se presenta una póliza de seguros, la misma debe presentarse junto con el respectivo clausulado debidamente firmado.

- **CUMPLIMIENTO:** Por una cuantía equivalente al 20% del valor total del contrato y una vigencia igual al plazo del mismo y seis (6) meses más. Este amparo debe incluir de manera expresa el pago de las multas y la cláusula penal pecuniaria así como los perjuicios que se deriven del proceso de responsabilidad fiscal que eventualmente se adelante.

- **PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES E INDEMNIZACIONES:** Por una cuantía equivalente al 20 % del valor total del contrato y una vigencia igual al plazo del mismo y tres (3) años más.

- **CALIDAD DEL SERVICIO:** Cubrirá al MUNICIPIO de los perjuicios que se le ocasionen de la mala calidad del servicio prestado, teniendo en cuenta las condiciones pactadas en el contrato en cuantía equivalente al treinta por ciento (30%) del valor total del contrato y con una vigencia igual al del plazo del contrato y cinco (05) años más.

En todo caso, y en concordancia con el artículo 2.2.1.2.3.1.18 del Decreto 1082 de 2015, cuando con ocasión de eventuales reclamaciones efectuadas o la suscripción de prórrogas y/o adiciones, el valor de la garantía se reduce, el contratista se obliga a restablecer el valor inicial de la garantía.

9. INDICACIÓN DE SI LA CONTRATACIÓN ESTA COBIJADA POR UN ACUERDO COMERCIAL

En caso contrario a lo anterior, y de conformidad con el artículo 2.2.1.2.4.1.1 de Decreto 1082 de 2015 y atendiendo la recomendación de Colombia Compra Eficiente, a través del Manual Para el manejo de los Acuerdos Comerciales en los Procesos de Contratación (anexo 1 de este documento), se incluirá el presente proceso para la lista de Acuerdos Comerciales aplicables al mismo, de conformidad con la siguiente tabla:

Tratado		Entidad Estatal Incluida	Presupuesto Del Proceso De Contratación Superior Al Valor Del Acuerdo Comercial	Excepción Aplicable Al Proceso De Contratación	Proceso De Contratación Cubierto Por El Acuerdo Comercial
	Chile	SI	SI	N/A	SI

Alianza del Pacifico.	**México**	NO	N/A	N/A	NO
	Perú.	SI	SI	N/A	SI
Chile		SI	SI	N/A	SI
Costa Rica		SI	SI	N/A	SI
Estados AELC		SI	SI	N/A	SI
Triángulo Norte	**El Salvador**	NO	N/A	N/A	NO
	Guatemala	SI	SI	N/A	SI
	Honduras	NO	N/A	N/A	NO
Unión Europea	Reino Unido	SI	SI	N/A	SI
	Irlanda del Norte	SI	SI	N/A	SI
Decisión 439 de 1998 de la comisión de la CAN		SI	SI	N/A	SI

En consecuencia, la Entidad concederá trato nacional a Proponentes y servicios de los Estados que cuenten con un Acuerdo Comercial que cubra el Proceso de Contratación.

Adicionalmente, los Proponentes de Estados con los cuales el Gobierno Nacional haya certificado la existencia de trato nacional por reciprocidad recibirán este trato.

Manizales,

JORGE MANUEL GARCÍA MONTES
Secretario de Despacho
Secretaría de Infraestructura

JOHNATAN ESTIX BARRIOS ROBLEDO
Jefe de oficina
Secretaría de Infraestructura

ALCALDIA
DE MANIZALES

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES

USO OFICIAL - ALCALDÍA DE MANIZALES