



Datos básicos

01 - Datos básicos del proyecto

Nombre

Mejoramiento de Vías urbanas del Municipio de Guatape

Tipología

General - MGA esquema SUIFPs

Código BPIN

2023003050005

Sector

Transporte

Es Proyecto Tipo: No

Fecha creación: 25/01/2023 10:02:23

Identificador: 569252

Formulador Ciudadano: Eduardo Rafael Gutierrez Ternerera

Formulador Oficial : Eduardo Rafael Gutierrez Ternerera

Contribución a la política pública

01 - Contribución al Plan Nacional de Desarrollo

Plan

(2018-2022) Pacto por Colombia, pacto por la equidad

Estrategia Transversal

XVI. Pacto por la Descentralización: conectar territorios, gobiernos y poblaciones

Línea

2. Estimular tanto la productividad como la equidad, a través de la conectividad y los vínculos entre la ciudad y el campo

Programa

2402 - Infraestructura red vial regional

02 - Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

4-Unidos por la vida 2020 - 2023

Estrategia del Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

43-Nuestro Planeta

4304-Infraestructura para la movilidad sostenible

Programa del Plan Desarrollo Departamental o Sectorial

430404-Mejoramiento, mantenimiento y operación de las vías del departamento y de los municipios

03 - Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

Plan de Desarrollo GUATAPE EMPRENDE 2020-2023

Estrategia del Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

Línea estratégica: Planeación y desarrollo territorial

Componente: Movilidad

Programa del Plan desarrollo Distrital o Municipal

Programa: Malla vial municipal intervenida

04 - Instrumentos de planeación de grupos étnicos

Tipo de entidad

Instrumentos de planeación de grupos étnicos

Identificación y descripción del problema

Problema central

Dificultad en la intercomunicación terrestre de una parte de la población urbana del municipio de Guatapé en el departamento de Antioquia.

Descripción de la situación existente con respecto al problema

Las deficientes condiciones de movilidad dentro del área urbana del municipio de Guatapé, afectan desde los tiempos de viaje de los usuarios, los costos de movilización y operación de los vehículos, hasta el paisaje urbano de los municipios. Este deterioro en la calidad de vida de sus habitantes se ha acrecentado en el caso de las vías urbanas, una vez se dio la intervención de dichas calles, por la reposición y ejecución de las obras del Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado.

Adicional al diagnóstico de las vías en mal estado, se considera que existe deterioro progresivo en aquellas superficies de rodadura donde circulan vehículos que exceden las cargas permitidas, así como el mal tratamiento de drenaje de aguas lluvia deficiente, por la mala ubicación de sumideros y alcantarillas.

Y por último, se identifican inexistente mantenimiento periódico o rutinario, en razón de las limitaciones financieras que caracterizan los municipios de Colombia, como es nuestro caso, por lo que conlleva a un deterioro acelerado a estas carpetas de rodadura.

Magnitud actual del problema – indicadores de referencia

Línea base; El municipio cuenta con 45 kilómetros de vía urbana de los cuales 35 kilómetros, se encuentran en mal estado.



01 - Causas que generan el problema

Causas directas	Causas indirectas
1. Deterioro de las vías urbanas del municipio	1.1 Construcción sin consideraciones técnicas
	1.2 Baja periodicidad y calidad en el mantenimiento
	1.3 Deterioro de la superficie de rodadura

02 - Efectos generados por el problema

Efectos directos	Efectos indirectos
1. Alta congestión vial	1.1 Aumento en los tiempos de viaje
	1.2 Disminución del acceso de productos en los sectores afectados
2. Daños frecuentes en los vehículos particulares y de transporte público.	2.3 Altos costos en mantenimiento vehicular.
	2.4 Incremento en costos tanto para los transportistas como para los pasajeros.
3. Deterioro del paisaje urbano del sector	3.5 Afectación de la imagen favorable del municipio por parte de la comunidad y los visitantes
	3.6 Disminución de turistas en el municipio

Identificación y análisis de participantes

01 - Identificación de los participantes

Participante	Contribución o Gestión
Actor: Departamental Entidad: Antioquia Posición: Cooperante Intereses o Expectativas: Mejorar las condiciones de transitabilidad de los municipios del departamento	Apoyo técnico, administrativo y financiero
Actor: Municipal Entidad: Guatapé - Antioquia Posición: Cooperante Intereses o Expectativas: Mejorar las condiciones de transitabilidad en el municipio	Apoyo técnico y administrativo
Actor: Otro Entidad: Comunidad Posición: Beneficiario Intereses o Expectativas: Contar con vías de acceso seguras	Veeduría del proyecto
Actor: Otro Entidad: Juntas de acción comunal Posición: Beneficiario Intereses o Expectativas: Mejorar el acceso de productos en los sectores afectados, Disminuir tiempos de viaje, Disminuir costos en mantenimiento vehicular para así mejorar la calidad de vida de la población rural.	La comunidad a través de las juntas de acción comunal, conforman veedurías ciudadanas con el objetivo de realizar seguimiento y revisión de los proyectos en su formulación y durante su ejecución.

02 - Análisis de los participantes

El municipio de Guatapé ha realizado proyectos similares y cuenta con la experiencia en la ejecución de mejoramiento de vías urbanas. Este tipo de proyectos tienen como objetivo beneficiar a la población afectada debido al estado actual de las vías, orientados a mejorar sus condiciones de vida, generar empleo y apoyar los sectores de infraestructura para el desarrollo regional. Se realiza la socialización del proyecto con la comunidad del Municipio de Guatapé sobre la estructuración del proyecto, ejecución del mismo, para lo cual surgieron compromisos para trabajar en equipo y colaborar en la priorización de la vía y a su vez las comunidades formaran y actuaran como veedurías ciudadanas con el fin de hacer seguimiento al proyecto.

Población afectada y objetivo

01 - Población afectada por el problema

Tipo de población

Personas

Número

9.121

Fuente de la información

DANE- PROYECCIONES DE POBLACIÓN A NIVEL MUNICIPAL. PERIODO 2018 - 2035.

Localización

Ubicación general	Localización específica
Región: Occidente Departamento: Antioquia Municipio: Guatape Centro Poblado: Urbano Resguardo:	Zona urbana del municipio de Guatapé

02 - Población objetivo de la intervención

Tipo de población

Personas

Número

9.121

Fuente de la información

DANE- PROYECCIONES DE POBLACIÓN A NIVEL MUNICIPAL. PERIODO 2018 - 2035.

Localización

Ubicación general	Localización específica	Nombre del consejo comunitario
Región: Occidente Departamento: Antioquia Municipio: Guatape Centro Poblado: Urbano Resguardo:	Zona urbana del municipio de Guatapé: • Las calles 29 b y 29 a entre las carreras 23 c y 23 a • Las carreras 23 c y 23 a entre las calles 29 a y 29 b • La calle 29 a entre la carrera 23 a • Villa Arco Iris	

03 - Características demográficas de la población objetivo

Características demográficas de la población objetivo

Clasificación	Detalle	Número de personas	Fuente de la información
Etaria (Edad)	Mayor de 60 años	857	DANE- PROYECCIONES DE POBLACIÓN A NIVEL MUNICIPAL. PERIODO 2018 - 2035.

Objetivos específicos

01 - Objetivo general e indicadores de seguimiento

Problema central

Dificultad en la intercomunicación terrestre de una parte de la población urbana del municipio de Guatapé en el departamento de Antioquia.

Objetivo general – Propósito

Mejorar la intercomunicación terrestre de una parte de la población urbana del municipio de Guatapé en el departamento de Antioquia

Indicadores para medir el objetivo general

Indicador objetivo	Descripción	Fuente de verificación
43040405- Vías de la red vial a cargo de los Municipios, intervenidas	Medido a través de: Kilómetros Meta: 0,7 Tipo de fuente: Informe	Informe final de interventoría

02 - Relaciones entre las causas y objetivos

Causa relacionada	Objetivos específicos
Causa directa 1 Deterioro de las vías urbanas del municipio	Mejorar el estado de las vías urbanas en el municipio.
Causa indirecta 1.1 Construcción sin consideraciones técnicas	Cumplir las consideraciones técnicas de construcción.
Causa indirecta 1.2 Baja periodicidad y calidad en el mantenimiento	Incrementar la periodicidad y la calidad en el mantenimiento.
Causa indirecta 1.3 Deterioro de la superficie de rodadura	Mejorar el estado de la superficie de rodadura



Alternativas de la solución

01 - Alternativas de la solución

Nombre de la alternativa	Se evaluará con esta herramienta	Estado
Mantenimiento correctivo de las vías existentes	No	Completo
Mejoramiento de vías urbanas en el municipio	Si	Completo

Evaluaciones a realizar

Rentabilidad:	Si
Costo - Eficiencia y Costo mínimo:	Si
Evaluación multicriterio:	No

Alternativa 1. Mejoramiento de vías urbanas en el municipio

Estudio de necesidades

01 - Bien o servicio

Bien o servicio

Via Urbana

Medido a través de

Kilogramos

Descripción

Vías urbanas Mejoradas

Descripción de la Demanda

la demanda como km totales de vías urbanas

Descripción de la Oferta

La oferta se mide en km de vías urbanas en buen estado

Año	Oferta	Demanda	Déficit
2018	10,00	45,00	-35,00
2019	10,00	45,00	-35,00
2020	10,00	45,00	-35,00
2021	10,00	45,00	-35,00
2022	10,00	45,00	-35,00
2023	10,00	45,00	-35,00
2024	10,00	45,00	-35,00
2025	10,00	45,00	-35,00
2026	10,00	45,00	-35,00
2027	10,00	45,00	-35,00

Análisis técnico de la alternativa

01 - Análisis técnico de la alternativa

Análisis técnico de la alternativa

Dentro del alcance de este estudio, se lleva a cabo el diseño de la estructura del pavimento requerida para el casco urbano del municipio de Guatapé.

El mejoramiento de la infraestructura a realizar comprende las intervenciones lineales y las puntuales, en vías urbanas en mal estado. En el caso de las obras lineales se consideran soluciones bajo las condiciones específicas de topografía, tipo de suelo, fuentes de materiales, entre otros.

Se plantean técnicas de mejoramiento para la estructura de pavimento rígido para atender necesidades tanto funcionales como estructurales de la red vial urbana. En el caso de las obras puntuales se consideran aspectos bajo condiciones de hidrología, hidráulica y geotecnia de las vías.

Se realizarán obras como:

- Excavaciones y llenos
- Conformación de vía.
- Aceros de Refuerzo
- Pavimento en concreto hidráulico.
- Estructuras y filtros.
- Señalización.
- PAGA
- Plan manejo de tránsito.
- PAPSO

Las vías a intervenir son las siguientes:

- Las calles 29 b y 29 a entre las carreras 23 c y 23 a
- Las carreras 23 c y 23 a entre las calles 29 a y 29 b
- La calle 29 a entre la carrera 23 a
- Villa Arco Iris

Para la ejecución del presente proyecto se estima un tiempo de ejecución física de 5 meses y un tiempo de ejecución financiera y contractual es de 6 meses.

Alternativa: Mejoramiento de vías urbanas en el municipio

Localización de la alternativa

01 - Localización de la alternativa

Ubicación general	Ubicación específica
Región: Occidente Departamento: Antioquia Municipio: Guatape Tipo de Agrupación: Agrupación: Latitud: 6,233 Longitud: -75,15	• Las calles 29 b y 29 a entre las carreras 23 c y 23 a • Las carreras 23 c y 23 a entre las calles 29 a y 29 b • La calle 29 a entre la carrera 23 a • Villa Arco Iris

02 - Factores analizados

Aspectos administrativos y políticos,
Cercanía a la población objetivo,
Cercanía de fuentes de abastecimiento,
Comunicaciones,
Costo y disponibilidad de terrenos,
Disponibilidad de servicios públicos domiciliarios (Agua, energía y otros),
Disponibilidad y costo de mano de obra,
Estructura impositiva y legal,
Factores ambientales,
Medios y costos de transporte,
Topografía

Cadena de valor de la alternativa

Costo total de la alternativa: \$ 2.612.413.632,00

1 - Objetivo específico 1 Costo: \$ 2.612.413.632

Mejorar el estado de las vías urbanas en el municipio.

Producto	Actividad:
1.1 Vía urbana mejorada (Producto principal del proyecto) Medido a través de: Kilómetros de vías urbanas Cantidad: 0,7000 Costo: \$ 2.612.413.632	1.1.1 43040405-Realizar demolición de pavimento rígido, de espesor menor a 20 cm y cualquier resistencia. Incluye corte con cortadora según trazado, retiro de entresuelo adherido, de acero de refuerzo, de cordones y el cargue, transporte y disposición final de escombros con su respectivo derecho de botadero. Se debe realizar recuperación de los materiales aprovechables o su transporte hasta el sitio que indique la interventoría. incluye expansión del material. Costo: \$ 359.807.560 Etapas: Inversión Ruta Crítica: Si
	1.1.2 43040405-Realizar excavación manual en material heterogéneo medido en sitio. Incluye transporte, cargue y disposición en botadero Costo: \$ 28.067.040 Etapas: Inversión Ruta Crítica: Si
	1.1.3 43040405-Realizar excavación a máquina a cielo abierto. Incluye transporte, cargue y disposición en botadero Costo: \$ 58.130.111 Etapas: Inversión Ruta Crítica: Si
	1.1.4 43040405-Realizar conformación de la calzada existente con motoniveladora. Incluye nivelación, compactación, limpieza y reconstrucción de cunetas y todo lo necesario para la correcta ejecución de la actividad. Costo: \$ 4.323.620 Etapas: Inversión Ruta Crítica: Si

Producto	Actividad:
1.1 Vía urbana mejorada (Producto principal del proyecto) Medido a través de: Kilómetros de vías urbanas Cantidad: 0,7000 Costo: \$ 2.612.413.632	1.1.5 43040405-Realizar suministro, transporte e instalación de sub base granular compactado al 95% del proctor modificado. Costo: \$ 210.879.987 Etapas: Inversión Ruta Crítica: Si 1.1.6 43040405-Realizar suministro, transporte y colocación de concreto de resistencia a la flexión de 24 Mpa para pavimento de losas de 200 mm de espesor. Incluye formaleta, acero de refuerzo (barras de transmisión y canastilla de sujeción), tratamiento de juntas y dilataciones (corte y sello de dilataciones) y transporte de materiales requeridos Costo: \$ 559.921.976 Etapas: Inversión Ruta Crítica: Si 1.1.7 43040405-Realizar cordón de confinamiento prefabricado de 45cms de altura con resistencia de 210 kg/cm2. Costo: \$ 42.250.692 Etapas: Inversión Ruta Crítica: Si 1.1.8 43040405-Instalar concreto Clase D (21 MPa). Andenes E=0.10 m. No incluye estructura de soporte. La actividad consiste en el suministro, transporte y colocación de concreto pendienteado y llaneado, vaciado alternado (en cuadros no superiores de 1.5 x 1.5 m), llaves de confinamiento lateral de 0,15*0,30, curado y todo lo necesario para su correcta construcción y funcionamiento. Las excavaciones o descapotes y la malla electrosoldada se pagarán en su ítem respectivo. Costo: \$ 5.340.168 Etapas: Inversión Ruta Crítica: Si 1.1.9 43040405-Realizar suministro, transporte e instalación de ACERO DE REFUERZO FIGURADO 60,000 PSI, corrugado. Incluye alambre de amarre, y todos los elementos necesarios para su correcta instalación. Costo: \$ 16.066.171 Etapas: Inversión Ruta Crítica: Si

Producto	Actividad:
1.1 Vía urbana mejorada (Producto principal del proyecto) Medido a través de: Kilómetros de vías urbanas Cantidad: 0,7000 Costo: \$ 2.612.413.632	1.1.10 43040405-Realizar suministro, transporte y colocación de Malla Electrosoldada 15x15cm Diámetro 4.0mm (XX-084) Costo: \$ 2.431.134 Etapas: Inversión Ruta Crítica: Si
	1.1.11 43040405-Realizar suministro, transporte y colocación de adoquín de concreto tipo demarcadora visual de 0,10 x 0,20 x 0,08 m color a elegir. Incluye suministro, transporte de los materiales, cortes a máquina, mortero para cama de asiento con espesor de 4 cm compactados, sello con boquilla con látex, cortes con equipo manual y/o mecánico y todas las demás actividades necesarias para su correcta colocación y funcionamiento. Costo: \$ 245.623.686 Etapas: Inversión Ruta Crítica: Si
	1.1.12 43040405-Realizar suministro, transporte e instalación de loseta prefabricada táctil alerta. Costo: \$ 77.451.600 Etapas: Inversión Ruta Crítica: Si
	1.1.13 43040405-Realizar realce cajas de inspección de domiciliarias de alcantarillado. Incluye herraje. Costo: \$ 24.494.640 Etapas: Inversión Ruta Crítica: Si
	1.1.14 43040405-Realizar reposición de Acometida domiciliar de acueducto con collar de derivación de 3"x1/2", Incluye, Excavación, relleno con material seleccionado, suministro e instalación hasta 6 m de tubería PF + Uad, accesorios, válvula de cierre y cinta referenciadora. Costo: \$ 23.537.640 Etapas: Inversión Ruta Crítica: Si



Producto	Actividad:
1.1 Vía urbana mejorada (Producto principal del proyecto) Medido a través de: Kilómetros de vías urbanas Cantidad: 0,7000 Costo: \$ 2.612.413.632	1.1.15 43040405-Realizar reposición de domiciliaria de alcantarillado 8"x6" (200x160) L= 6m d= 6", incluye accesorios, Costo: \$ 62.191.260 Etapas: Inversión Ruta Crítica: Si
	1.1.16 43040405-Realizar relleno con material seleccionado de cantera (Anden). Costo: \$ 2.347.029 Etapas: Inversión Ruta Crítica: Si
	1.1.17 43040405-Realizar Lleno mecánico compactado con material proveniente de la excavación obtener una densidad mínima del 95%, de la obtenida en el ensayo del proctor modificado. Incluye transporte. Costo: \$ 344.869 Etapas: Inversión Ruta Crítica: Si
	1.1.18 43040405-Suministro, transporte e instalación de señal vertical con lámina retroreflectiva tipo III, de 75 cm x 75 cm en lámina galvanizada calibre 16, reflectivo tipo IX, estructura metálica tipo pedestal compuesta por un paral en ángulo de 2"x2"x1/4" y brazo en ángulo de 2"x2"x1/8". incluye pintura anticorrosiva, soldadura, acabado final, solado, tapones, concreto para fundación de 28 MP, acero de refuerzo y demás elementos según diseño. Costo: \$ 39.781.644 Etapas: Inversión Ruta Crítica: Si
	1.1.19 43040405- Realizar marca vial con pintura en Frio, incluye transporte. Pintura acrílica con esferas. Costo: \$ 26.283.375 Etapas: Inversión Ruta Crítica: Si



Impreso el 19/04/2023 6:48:33 p.m.

Producto	Actividad:
1.1 Vía urbana mejorada (Producto principal del proyecto) Medido a través de: Kilómetros de vías urbanas Cantidad: 0,7000 Costo: \$ 2.612.413.632	1.1.20 43040405-Administrar el proyecto Costo: \$ 450.579.723 Etapas: Inversión Ruta Crítica: Si
	1.1.21 43040405-Implementar el Plan de Manejo Ambiental Costo: \$ 44.469.600 Etapas: Inversión Ruta Crítica: Si
	1.1.22 43040405-Implementar el Plan de Manejo de Transito Costo: \$ 53.097.784 Etapas: Inversión Ruta Crítica: Si
	1.1.23 43040405-Realizar interventoria del proyecto Costo: \$ 274.992.323 Etapas: Inversión Ruta Crítica: Si

Actividad 1.1.1 43040405-Realizar demolición de pavimento rígido, de espesor menor a 20 cm y cualquier resistencia. Incluye corte con cortadora según trazado, retiro de entresuelo adherido, de acero de refuerzo, de cordones y el cargue, transporte y disposición final de escombros con su respectivo derecho de botadero. Se debe realizar recuperación de los materiales aprovechables o su transporte hasta el sitio que indique la interventoría. incluye expansión del material.

Periodo	Mano de obra calificada	Maquinaria y Equipo	Servicios domiciliarios	Transporte
0	\$49.196.320,00	\$89.935.816,00	\$103.739.696,00	\$116.935.728,00
Total	\$49.196.320,00	\$89.935.816,00	\$103.739.696,00	\$116.935.728,00

Periodo	Total
0	\$359.807.560,00
Total	

Actividad 1.1.10 43040405-Realizar suministro, transporte y colocación de Malla Electrosoldada 15x15cm Diámetro 4.0mm (XX-084)

Periodo	Mano de obra calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales
0	\$383.922,00	\$33.252,00	\$2.013.960,00
Total	\$383.922,00	\$33.252,00	\$2.013.960,00

Periodo	Total
0	\$2.431.134,00
Total	

Actividad 1.1.11 43040405-Realizar suministro, transporte y colocación de adoquín de concreto tipo demarcadora visual de 0,10 x 0,20 x 0,08 m color a elegir. Incluye suministro, transporte de los materiales, cortes a máquina, mortero para cama de asiento con espesor de 4 cm compactados, sello con boquilla con látex, cortes con equipo manual y/o mecánico y todas las demás actividades necesarias para su correcta colocación y funcionamiento.

Periodo	Mano de obra calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales
0	\$12.721.675,00	\$29.536.629,00	\$203.365.382,00
Total	\$12.721.675,00	\$29.536.629,00	\$203.365.382,00

Periodo	Total
0	\$245.623.686,00
Total	

Actividad 1.1.12 43040405-Realizar suministro, transporte e instalación de loseta prefabricada táctil alerta.

Periodo	Mano de obra calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales
0	\$8.596.140,00	\$787.047,00	\$68.068.413,00
Total	\$8.596.140,00	\$787.047,00	\$68.068.413,00

Periodo	Total
0	\$77.451.600,00
Total	

Actividad 1.1.13 43040405-Realizar realce cajas de inspección de domiciliarias de alcantarillado. Incluye herraje.

Periodo	Mano de obra calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales
0	\$3.327.066,00	\$166.354,00	\$21.001.220,00
Total	\$3.327.066,00	\$166.354,00	\$21.001.220,00

Periodo	Total
0	\$24.494.640,00
Total	

Actividad 1.1.14 43040405-Realizar reposición de Acometida domiciliar de acueducto con collar de derivación de 3"x1/2", Incluye, Excavación, relleno con material seleccionado, suministro e instalación hasta 6 m de tubería PF + Uad, accesorios, válvula de cierre y cinta referenciadora.

Periodo	Mano de obra calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales	Transporte
0	\$6.654.206,00	\$1.101.709,00	\$12.738.285,00	\$3.043.440,00
Total	\$6.654.206,00	\$1.101.709,00	\$12.738.285,00	\$3.043.440,00

Periodo	Total
0	\$23.537.640,00
Total	

Actividad 1.1.15 43040405-Realizar reposición de domiciliar de alcantarillado 8"x6" (200x160) L= 6m d= 6", incluye accesorios,

Periodo	Mano de obra calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales	Transporte
0	\$2.218.089,00	\$609.903,00	\$52.853.688,00	\$6.509.580,00
Total	\$2.218.089,00	\$609.903,00	\$52.853.688,00	\$6.509.580,00

Periodo	Total
0	\$62.191.260,00
Total	

Actividad 1.1.16 43040405-Realizar relleno con material seleccionado de cantera (Anden).

Periodo	Mano de obra calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales	Transporte
0	\$249.532,00	\$268.459,00	\$877.964,00	\$951.074,00
Total	\$249.532,00	\$268.459,00	\$877.964,00	\$951.074,00

Periodo	Total
0	\$2.347.029,00
Total	

Actividad 1.1.17 43040405-Realizar Lleno mecánico compactado con material proveniente de la excavación obtener una densidad mínima del 95%, de la obtenida en el ensayo del proctor modificado. Incluye transporte.

Periodo	Mano de obra calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales
0	\$84.282,00	\$239.640,00	\$20.947,00
Total	\$84.282,00	\$239.640,00	\$20.947,00

Periodo	Total
0	\$344.869,00
Total	

Actividad 1.1.18 43040405-Suministro, transporte e instalación de señal vertical con lámina retroreflectiva tipo III, de 75 cm x 75 cm en lámina galvanizada calibre 16, reflectivo tipo IX, estructura metálica tipo pedestal compuesta por un paral en ángulo de 2"x2"x1/4" y brazo en ángulo de 2"x2"x1/8". incluye pintura anticorrosiva, soldadura, acabado final, solado, tapones, concreto para fundación de 28 MP, acero de refuerzo y demás elementos según diseño.

Periodo	Mano de obra calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales	Transporte
0	\$582.241,00	\$1.345.707,00	\$37.409.861,00	\$443.835,00
Total	\$582.241,00	\$1.345.707,00	\$37.409.861,00	\$443.835,00

Periodo	Total
0	\$39.781.644,00
Total	

Actividad 1.1.19 43040405- Realizar marca vial con pintura en Frio, incluye transporte. Pintura acrílica con esferas.

Periodo	Mano de obra calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales
0	\$1.400.726,00	\$1.412.421,00	\$23.470.228,00
Total	\$1.400.726,00	\$1.412.421,00	\$23.470.228,00

Periodo	Total
0	\$26.283.375,00
Total	

Actividad 1.1.2 43040405-Realizar excavación manual en material heterogéneo medido en sitio. Incluye transporte, cargue y disposición en botadero

Periodo	Mano de obra calificada	Maquinaria y Equipo	Servicios domiciliarios	Transporte
0	\$7.767.840,00	\$388.392,00	\$9.360.216,00	\$10.550.592,00
Total	\$7.767.840,00	\$388.392,00	\$9.360.216,00	\$10.550.592,00

Periodo	Total
0	\$28.067.040,00
Total	

Actividad 1.1.20 43040405-Administrar el proyecto

Periodo	Mano de obra calificada
0	\$450.579.723,00
Total	\$450.579.723,00

Periodo	Total
0	\$450.579.723,00
Total	

Actividad 1.1.21 43040405-Implementar el Plan de Manejo Ambiental

Periodo	Mano de obra calificada
0	\$44.469.600,00
Total	\$44.469.600,00

Periodo	Total
0	\$44.469.600,00
Total	

Actividad 1.1.22 43040405-Implementar el Plan de Manejo de Transito

Periodo	Mano de obra calificada
0	\$53.097.784,00
Total	\$53.097.784,00

Periodo	Total
0	\$53.097.784,00
Total	

Actividad 1.1.23 43040405-Realizar interventoria del proyecto

Periodo	Mano de obra calificada
0	\$274.992.323,00
Total	\$274.992.323,00

Periodo	Total
0	\$274.992.323,00
Total	

Actividad 1.1.3 43040405-Realizar excavación a máquina a cielo abierto. Incluye transporte, cargue y disposición en botadero

Periodo	Mano de obra calificada	Maquinaria y Equipo	Servicios domiciliarios	Transporte
0	\$153.992,00	\$2.715.852,00	\$25.978.198,00	\$29.282.069,00
Total	\$153.992,00	\$2.715.852,00	\$25.978.198,00	\$29.282.069,00

Periodo	Total
0	\$58.130.111,00
Total	

Actividad 1.1.4 43040405-Realizar conformación de la calzada existente con motoniveladora. Incluye nivelación, compactación, limpieza y reconstrucción de cunetas y todo lo necesario para la correcta ejecución de la actividad.

Periodo	Maquinaria y Equipo	Materiales	Servicios domiciliarios
0	\$3.130.011,00	\$1.068.760,00	\$124.849,00
Total	\$3.130.011,00	\$1.068.760,00	\$124.849,00

Periodo	Total
0	\$4.323.620,00
Total	

Actividad 1.1.5 43040405-Realizar suministro, transporte e instalación de sub base granular compactado al 95% del proctor modificado.

Periodo	Mano de obra calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales	Transporte
0	\$800.754,00	\$8.945.555,00	\$141.017.284,00	\$60.116.394,00
Total	\$800.754,00	\$8.945.555,00	\$141.017.284,00	\$60.116.394,00

Periodo	Total
0	\$210.879.987,00
Total	

Actividad 1.1.6 43040405-Realizar suministro, transporte y colocación de concreto de resistencia a la flexión de 24 Mpa para pavimento de losas de 200 mm de espesor. Incluye formaleta, acero de refuerzo (barras de transmisión y canastilla de sujeción), tratamiento de juntas y dilataciones (corte y sello de dilataciones) y transporte de materiales requeridos

Periodo	Mano de obra calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales
0	\$21.173.917,00	\$16.110.860,00	\$522.637.199,00
Total	\$21.173.917,00	\$16.110.860,00	\$522.637.199,00

Periodo	Total
0	\$559.921.976,00
Total	

Actividad 1.1.7 43040405-Realizar cordón de confinamiento prefabricado de 45cms de altura con resistencia de 210 kg/cm2.

Periodo	Mano de obra calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales	Transporte
0	\$8.596.459,00	\$429.813,00	\$28.105.660,00	\$5.118.760,00
Total	\$8.596.459,00	\$429.813,00	\$28.105.660,00	\$5.118.760,00

Periodo	Total
0	\$42.250.692,00
Total	

Actividad 1.1.8 43040405-Instalar concreto Clase D (21 MPa). Andenes E=0.10 m. No incluye estructura de soporte. La actividad consiste en el suministro, transporte y colocación de concreto pendienteado y llaneado, vaciado alternado (en cuadros no superiores de 1.5 x 1.5 m), llaves de confinamiento lateral de 0,15*0,30, curado y todo lo necesario para su correcta construcción y funcionamiento. Las excavaciones o descapotes y la malla electrosoldada se pagarán en su ítem respectivo.

Periodo	Mano de obra calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales
0	\$1.247.992,00	\$597.666,00	\$3.494.510,00
Total	\$1.247.992,00	\$597.666,00	\$3.494.510,00

Periodo	Total
0	\$5.340.168,00
Total	

Actividad 1.1.9 43040405-Realizar suministro, transporte e instalación de ACERO DE REFUERZO FIGURADO 60,000 PSI, corrugado. Incluye alambre de amarre, y todos los elementos necesarios para su correcta instalación.

Periodo	Mano de obra calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales
0	\$2.155.029,00	\$340.907,00	\$13.570.235,00
Total	\$2.155.029,00	\$340.907,00	\$13.570.235,00

Periodo	Total
0	\$16.066.171,00
Total	

Análisis de riesgos alternativa

01 - Análisis de riesgo

	Tipo de riesgo	Descripción del riesgo	Probabilidad e impacto	Efectos	Medidas de mitigación
1-Propósito (Objetivo general)	Administrativos	Cambio de prioridades económicas o políticas que afecten la construcción de la vía.	Probabilidad: 4. Probable Impacto: 4. Mayor	La construcción de la vía se pospondría y se mantendría la problemática en cuanto a competitividad regional.	Asegurar la asignación de recursos, ya sea desde el inicio de la vigencia o con la transferencia en su gran totalidad de los mismos.
2-Componente (Productos)	Asociados a fenómenos de origen natural: atmosféricos, hidrológicos, geológicos, otros	La construcción se ve afectada por eventos extraordinarios y condiciones climáticas adversas	Probabilidad: 4. Probable Impacto: 4. Mayor	Retraso en la ejecución del proyecto	Contar con una programación que tenga en cuenta los tiempos promedio normales de la ejecución de la obra
3-Actividad y/o Entregable	Administrativos	Declaratoria de proceso contractual desierto.	Probabilidad: 3. Moderado Impacto: 4. Mayor	Incumplimiento en el cronograma. Que no se lleve a cabo la obra.	Dar debido trámite a la etapa contractual, atendiendo las observaciones de los interesados y utilizando los mecanismos de publicidad del proceso que permitan publicar ampliamente la convocatoria.
	Operacionales	Incumplimiento por parte del contratista	Probabilidad: 2. Improbable Impacto: 5. Catastrófico	Retraso en la ejecución de la obra	Seguimiento permanente por parte de la interventoría.
	Asociados a fenómenos de origen natural: atmosféricos, hidrológicos, geológicos, otros	Condiciones climáticas impiden la ejecución de las actividades.	Probabilidad: 4. Probable Impacto: 4. Mayor	Retraso en la ejecución y entrega de la obra.	Retraso en la ejecución y entrega de la obra.
	Asociados a fenómenos de origen humano no intencionales: aglomeración de público	Lesiones o muerte de los trabajadores de la obra.	Probabilidad: 1. Raro Impacto: 2. Menor	Posibles demandas hacia el municipio.	Verificación y aseguramiento por parte de la interventoría del diseño e implementación de las medidas generales preventivas de autoinspección del contratista y de los protocolos de obra.
	De mercado	Baja calidad de los materiales de la obra.	Probabilidad: 1. Raro Impacto: 4. Mayor	Inestabilidad de la obra. Inseguridad de los beneficiarios.	El contratista deberá constituir una póliza de todo riesgo Obras Civiles para proteger los bienes, equipos y en general la infraestructura que tenga relación directa con la obra civil en ejecución, de cualquier evento, es decir contra todo riesgo, que deberá estar vigente durante el plazo de ejecución del contrato. Verificación de la interventoría.

Alternativa: Mejoramiento de vías urbanas en el municipio

Ingresos y beneficios alternativa

01 - Ingresos y beneficios

Ahorro monetario en mantenimiento vehicular.

Tipo: Beneficios

Medido a través de: Pesos

Bien producido: Otros

Razón Precio Cuenta (RPC): 0.80

Periodo	Cantidad	Valor unitario	Valor total
1	7.872,00	\$25.000,00	\$196.800.000,00
2	7.872,00	\$25.000,00	\$196.800.000,00
3	7.872,00	\$25.000,00	\$196.800.000,00
4	7.872,00	\$25.000,00	\$196.800.000,00
5	7.872,00	\$25.000,00	\$196.800.000,00
6	7.872,00	\$25.000,00	\$196.800.000,00
7	7.872,00	\$25.000,00	\$196.800.000,00
8	7.872,00	\$25.000,00	\$196.800.000,00
9	7.872,00	\$25.000,00	\$196.800.000,00
10	7.872,00	\$25.000,00	\$196.800.000,00

Ahorro en los tiempos de viaje.

Tipo: Beneficios

Medido a través de: Pesos

Bien producido: Otros

Razón Precio Cuenta (RPC): 0.80

Periodo	Cantidad	Valor unitario	Valor total
1	45.605,00	\$5.000,00	\$228.025.000,00
2	45.605,00	\$5.000,00	\$228.025.000,00
3	45.605,00	\$5.000,00	\$228.025.000,00
4	45.605,00	\$5.000,00	\$228.025.000,00
5	45.605,00	\$5.000,00	\$228.025.000,00
6	45.605,00	\$5.000,00	\$228.025.000,00
7	45.605,00	\$5.000,00	\$228.025.000,00
8	45.605,00	\$5.000,00	\$228.025.000,00

Periodo	Cantidad	Valor unitario	Valor total
9	45.605,00	\$5.000,00	\$228.025.000,00
10	45.605,00	\$5.000,00	\$228.025.000,00

Ahorro en gastos de combustible.

Tipo: Beneficios

Medido a través de: Pesos

Bien producido: Otros

Razón Precio Cuenta (RPC): 0.80

Periodo	Cantidad	Valor unitario	Valor total
1	7.872,00	\$20.000,00	\$157.440.000,00
2	7.872,00	\$20.000,00	\$157.440.000,00
3	7.872,00	\$20.000,00	\$157.440.000,00
4	7.872,00	\$20.000,00	\$157.440.000,00
5	7.872,00	\$20.000,00	\$157.440.000,00
6	7.872,00	\$20.000,00	\$157.440.000,00
7	7.872,00	\$20.000,00	\$157.440.000,00
8	7.872,00	\$20.000,00	\$157.440.000,00
9	7.872,00	\$20.000,00	\$157.440.000,00
10	7.872,00	\$20.000,00	\$157.440.000,00

02 - Totales

Periodo	Total beneficios	Total
1	\$582.265.000,00	\$582.265.000,00
2	\$582.265.000,00	\$582.265.000,00
3	\$582.265.000,00	\$582.265.000,00
4	\$582.265.000,00	\$582.265.000,00
5	\$582.265.000,00	\$582.265.000,00
6	\$582.265.000,00	\$582.265.000,00
7	\$582.265.000,00	\$582.265.000,00
8	\$582.265.000,00	\$582.265.000,00
9	\$582.265.000,00	\$582.265.000,00
10	\$582.265.000,00	\$582.265.000,00

Alternativa 1

Flujo Económico

01 - Flujo Económico

P	Beneficios e ingresos (+)	Créditos(+)	Costos de preinversión (-)	Costos de inversión (-)	Costos de operación (-)	Amortización (-)	Intereses de los créditos (-)	Valor de salvamento (+)	Flujo Neto
0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$2.357.226.794,8	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$-2.357.226.794,8
1	\$465.812.000,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$465.812.000,0
2	\$465.812.000,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$465.812.000,0
3	\$465.812.000,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$465.812.000,0
4	\$465.812.000,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$465.812.000,0
5	\$465.812.000,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$465.812.000,0
6	\$465.812.000,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$465.812.000,0
7	\$465.812.000,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$465.812.000,0
8	\$465.812.000,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$465.812.000,0
9	\$465.812.000,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$465.812.000,0
10	\$465.812.000,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$465.812.000,0



Indicadores y decisión

01 - Evaluación económica

Indicadores de rentabilidad			Indicadores de costo-eficiencia	Indicadores de costo mínimo	
Valor Presente Neto (VPN)	Tasa Interna de Retorno (TIR)	Relación Costo Beneficio (RCB)	Costo por beneficiario	Valor presente de los costos	Costo Anual Equivalente (CAE)
Alternativa: Mejoramiento de vías urbanas en el municipio					
\$632.195.174,31	14,78 %	\$1,27	\$258.439,51	\$2.357.226.794,78	\$92.898.967,27

Costo por capacidad

Producto	Costo unitario (valor presente)
Vía urbana mejorada (Producto principal del proyecto)	\$3.367.466.849,69

Indicadores de producto

01 - Objetivo 1

1. Mejorar el estado de las vías urbanas en el municipio.

Producto

1.1. Vía urbana mejorada (Producto principal del proyecto)

Indicador

1.1.1 Vía urbana mejorada

Medido a través de: Kilómetros de vías urbanas

Meta total: 0,7000

Fórmula:

Es acumulativo: No

Es Principal: Si

Programación de indicadores

Periodo	Meta por periodo	Periodo	Meta por periodo
0	0,7000		



Indicadores de gestión

01 - Indicador por proyecto

Indicador

Informes De Interventoria Realizados

Medido a través de: Número

Código: 9900G054

Fórmula:

Tipo de Fuente: Informe

Fuente de Verificación: Informes de interventoria

Programación de indicadores

Periodo	Meta por periodo	Periodo	Valor
0	5	Total:	5



Esquema financiero

01 - Clasificación presupuestal

Programa presupuestal

2402 - Infraestructura red vial regional

Subprograma presupuestal

0600 INTERSUBSECTORIAL TRANSPORTE



02 - Resumen fuentes de financiación

Etapas	Entidad	Tipo Entidad	Tipo de Recurso	Periodo	Valor
Inversión	Antioquia	Departamentos	SGR - Asignación para la inversión regional 60%	0	\$2.369.522.789,00
				Total	\$2.369.522.789,00
	GUATAPE	Municipios	SGR - Asignación para la inversión local según NBI y municipios de cuarta, quinta y sexta categoría	0	\$242.890.843,00
				Total	\$242.890.843,00
	Total Inversión				\$2.612.413.632,00
Total					\$2.612.413.632,00

Resumen del proyecto

Resumen del proyecto

Resumen narrativo	Descripción	Indicadores	Fuente	Supuestos
Objetivo General	Mejorar la intercomunicación terrestre de una parte de la población urbana del municipio de Guatapé en el departamento de Antioquia	43040405- Vías de la red vial a cargo de los Municipios, intervenidas	Tipo de fuente: Informe Fuente: Informe final de interventoría	Viabilidad del proyecto dentro del periodo de gobierno en cual se encuentra como prioridad.
Componentes (Productos)	1.1 Vía urbana mejorada (Producto principal del proyecto)	Vía urbana mejorada	Tipo de fuente: Informe Fuente: Informe final de supervisión	Cronograma con holguras que permite cumplir con cronograma previendo condiciones climáticas adversas
Actividades	1.1.1 - 43040405-Realizar demolición de pavimento rígido, de espesor menor a 20 cm y cualquier resistencia. Incluye corte con cortadora según trazado, retiro de entresuelo adherido, de acero de refuerzo, de cordones y el cargue, transporte y disposición final de escombros con su respectivo derecho de botadero. Se debe realizar recuperación de los materiales aprovechables o su transporte hasta el sitio que indique la interventoría. incluye expansión del material.(*) 1.1.2 - 43040405-Realizar excavación manual en material heterogéneo medido en sitio. Incluye transporte, cargue y disposición en botadero(*) 1.1.3 - 43040405-Realizar excavación a máquina a cielo abierto. Incluye transporte, cargue y disposición en botadero(*) 1.1.4 - 43040405-Realizar conformación de la calzada existente con motoniveladora. Incluye nivelación, compactación, limpieza y reconstrucción de cunetas y todo lo necesario para la correcta ejecución de la actividad.(*) 1	Nombre: Informes De Interventoria Realizados Unidad de Medida: Número Meta: 5.0000	Tipo de fuente: Fuente:	Proceso contratado dentro de los términos requeridos

(*) Actividades con ruta crítica