

Datos básicos

01 - Datos básicos del proyecto

Nombre

Construcción de Un Kilómetro y Medio (1,5) de Placa Huella, Vía Terciaria Vereda Matablanco, Sector Anillo Vial La Granja del Municipio de Angostura

Tipología

General - MGA esquema SUIFPs

Código BPIN

2020050380018

Sector

Transporte

Es Proyecto Tipo: No

Fecha creación: 16/11/2020 19:33:42

Identificador: 339663

Formulador Ciudadano: Silvia Elena Echeverri Marin

Formulador Oficial : Diego Alveiro Cardona Montoya

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

Un Nuevo comienzo Para el Progreso 2020 - 2023

Estrategia del Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

Línea Estratégica 2: Angostura Competitiva, turística, emprendedora y conectada al mundo con infraestructura adecuada.

Programa del Plan desarrollo Distrital o Municipal

Infraestructura y Movilidad..

04 - Instrumentos de planeación de grupos étnicos

Tipo de entidad

Instrumentos de planeación de grupos étnicos

Identificación y descripción del problema

Problema central

Baja Conectividad Terrestre en Algunos Sectores de la Red Vial Terciaria del Municipio.

Descripción de la situación existente con respecto al problema

En realidad, la población más afectada del municipio es la rural por las dificultades en la intercomunicación terrestre entre sus veredas, la zona urbana, y la subregión. El mal estado de las vías, muchas de ellas intransitables especialmente en los períodos de invierno, situación que empeora el paulatino deterioro, presentando restricciones de movilidad.

La ineficiencia en planes de mantenimiento preventivo y oportuno, en muchas ocasiones inadecuados trabajos de mantenimiento que se realizan en las vías, omitiendo consideraciones técnicas necesarias para el funcionamiento y durabilidad.

Factores como estos generan dificultades en el transporte de la comunidad, lo que incrementa los tiempos de desplazamiento, dándose efectos adversos que impactan de forma directa en los costos de transporte y producción, especialmente en los pobladores, dado, que su economía y sustento dependen de la actividad agropecuaria, reduciendo cada vez más las oportunidades de desarrollo integral y local de estas comunidades.

Se identifica en el mal estado de las vías problemáticas que agudizan la transitabilidad y/o restricciones de tránsito y el deficiente e inoportuno mantenimiento a la infraestructura existente; que impactan en otras problemáticas sociales negativas, el mejoramiento de calidad de vida de las comunidades y vulneración de derechos fundamentales, como el derecho a la educación, generando consecuencias en la deserción escolar.

Magnitud actual del problema – indicadores de referencia

Kilómetros totales de vías terciarias del municipio: 92.
Total vías en buen estado 57.6 kilómetros (57.6%)
Kilómetros de vía que se propone intervenir 1,5 km (1.630%)

01 - Causas que generan el problema

Causas directas	Causas indirectas
1. Deficiente mantenimiento de la malla vial.	1.1 Ausencia de programas de mantenimiento.
	1.2 Deficiente manejo de aguas en las vía terciarias.
	1.3 Difícil topografía de la región.
	1.4 Aumento de las Lluvias.
	1.5 Incremento de los riesgos de accidentalidad.
	1.6 Inoportuno mantenimiento a la infraestructura vial.

02 - Efectos generados por el problema

Efectos directos	Efectos indirectos
1. Alta Congestión Vial.	1.1 1.1. Aumento de los tiempos de viaje.
	1.2. Inoportuno acceso a servicios médicos.
	1.3. Incremento del riesgo de deserción escolar.
2. Daños frecuentes en los vehículos particulares y de transporte público.	2.2 2.1. Altos costos en mantenimiento vehicular.
	2.2. Aumento en los costos de transporte de carga y pasajeros.
3. Deterioro del paisaje urbano del sector.	3.3 3.1. Afectación de la imagen favorable del municipio por parte de la comunidad y los visitantes.
	3.2. Disminución de turistas en el municipio.

Identificación y análisis de participantes

01 - Identificación de los participantes

Participante	Contribución o Gestión
<p>Actor: Otro</p> <p>Entidad: Transportadores</p> <p>Posición: Beneficiario</p> <p>Intereses o Expectativas: Mayor movilidad, accesibilidad y sostenimiento de la oferta del servicio.</p>	<p>Mejorar la seguridad de los usuarios del transporte, generando consigo mayores desplazamientos poblacionales hacia diferentes rutas.</p>
<p>Actor: Otro</p> <p>Entidad: Comerciante</p> <p>Posición: Beneficiario</p> <p>Intereses o Expectativas: Aumentar los ingresos a través de un mayor flujo de personas por medio de un mejor sistema de movilidad que garantice el mercadeo de los productos agropecuarios y la demanda del consumidor final</p>	<p>Mayor afluencia de consumidores en el sector económico.</p>
<p>Actor: Otro</p> <p>Entidad: Comunidad</p> <p>Posición: Beneficiario</p> <p>Intereses o Expectativas: Contar con la facilidad de transportar bienes y comercializar los productos agropecuarios y/o de consumo de la zona rural a la urbana para la comercialización en el mercado local y Departamental.</p>	<p>Contar con la facilidad de transportar bienes y comercializar los productos agropecuarios y/o de consumo de la zona rural a la urbana para la comercialización en el mercado local y Departamental.</p>
<p>Actor: Municipal</p> <p>Entidad: Angostura - Antioquia</p> <p>Posición: Cooperante</p> <p>Intereses o Expectativas: Mejorar la transitabilidad terrestre para comunicar la zona rural y urbana del municipio.</p>	<p>Su principal contribución es financiera cooperante con recursos propios hacer seguimiento y apoyo administrativo local, dando cumplimiento a la meta como ente ejecutor. Gestión técnica con base a la experiencia del Ente municipal en el área de Planeación y Obras Públicas.</p>
<p>Actor: Departamental</p> <p>Entidad: Antioquia</p> <p>Posición: Cooperante</p> <p>Intereses o Expectativas: Contar con Infraestructura para la Movilidad sostenible en el Departamento.</p>	<p>Su contribución es financiera cooperante y acompañamiento técnico.</p>

02 - Análisis de los participantes

Con el Gobierno Departamental se llevo acabo una jornada de acuerdos, donde se postularon diferentes proyectos por parte del municipio, entre ellos el mejoramiento de las vías terciarias del municipio, el cual fue viabilizado mediante la conmemoración de acta de acuerdos firmada por el Gobierno local y Departamental.

A su vez se establecieron acuerdos de voluntades con las comunidades, mediante mesas de concertación del plan de Desarrollo del programa de Gobierno actual; con el propósito de desarrollar alianzas estratégicas.

Adicionalmente se realizan reuniones de socialización con representantes de los diferentes sectores y organizaciones del municipio, mediante las asambleas de la ASOCOMUNAL, para concertar la ejecución de actividades del proyecto. Con los transportadores en cuanto actividades de transporte que se realizan habitualmente sobre la vía, la concertación en la posibilidad de habilitar rutas alternas y horarios, con los diferentes transportadores, con el fin de garantizar el uso de la infraestructura existente.

De igual manera la concertación con los comerciantes para el manejo de horarios y habilitación de rutas, para el transporte de carga de manera que se proteja la calidad del producto.

En general el objetivo de la socialización del proyecto es generar espacios de participación con la comunidad y la invitación para ejercer la veduría ciudadana, a la ejecución de actividades del proyecto.

Población afectada y objetivo

01 - Población afectada por el problema

Tipo de población

Personas

Número

11.536

Fuente de la información

Censo Nacional de Población y Vivienda 2018 (DANE febrero 2020).

Localización

Ubicación general	Localización específica
Región: Occidente Departamento: Antioquia Municipio: Angostura Centro Poblado: Rural Resguardo:	Vereda Matablanco – Sector Anillo Vial La Granja

02 - Población objetivo de la intervención

Tipo de población

Personas

Número

11.536

Fuente de la información

SISBEN - Censo Nacional de Población y Vivienda 2018 (DANE- febrero 2020).

Localización

Ubicación general	Localización específica	Nombre del consejo comunitario
Región: Occidente Departamento: Antioquia Municipio: Angostura Centro Poblado: Rural Resguardo:	Vereda Matablanco – Sector Anillo Vial La Granja.	

03 - Características demográficas de la población objetivo

Características demográficas de la población objetivo

Clasificación	Detalle	Número de personas	Fuente de la información
Género	Femenino	5.708	Censo Nacional de Población y Vivienda, DANE 2018 (febrero 2020).
	Masculino	5.828	Censo Nacional de Población y Vivienda, DANE 2018 (febrero 2020).
Población Vulnerable	Personas con discapacidad	49	Censo Nacional de Población y Vivienda, DANE 2018 (febrero 2020).
Etaria (Edad)	Mayor de 60 años	1.115	Censo Nacional de Población y Vivienda, DANE 2018 (febrero 2020).
	20 a 59 años	4.999	Censo Nacional de Población y Vivienda, DANE 2018 (febrero 2020).
	15 a 19 años	2.538	Censo Nacional de Población y Vivienda, DANE 2018 (febrero 2020).
	0 a 14 años	2.884	Censo Nacional de Población y Vivienda, DANE 2018 (febrero 2020).

Objetivos específicos

01 - Objetivo general e indicadores de seguimiento

Problema central

Baja Conectividad Terrestre en Algunos Sectores de la Red Vial Terciaria del Municipio.

Objetivo general – Propósito

Mejorar la Conectividad Terrestre en Algunos Sectores de la Red Vial Terciaria, de la Vereda Matablanco, Sector Anillo Vial la Graja, del Municipio.

Indicadores para medir el objetivo general

Indicador objetivo	Descripción	Fuente de verificación
43040405-Vías pavimentadas y/o mejoradas en la red vial a cargo de los municipios.	Medido a través de: Kilómetros Meta: 1,5 Tipo de fuente: Informe	Informes de supervisión e interventoría, registro fotográfico.

02 - Relaciones entre las causas y objetivos

Causa relacionada	Objetivos específicos
Causa directa 1 Deficiente mantenimiento de la malla vial.	Mejorar tramos en mal estado de la malla vial, intransitables, o con restricciones de tránsito.
Causa indirecta 1.1 Ausencia de programas de mantenimiento.	Implementar programa de mantenimiento para prevención y conservar del buen estado de las vías.
Causa indirecta 1.2 Deficiente manejo de aguas en las vía terciarias.	Hacer mantenimiento de obras transversales en los tramos a intervenir.
Causa indirecta 1.3 Díficil topografía de la región.	Realizar adecuación de puntos críticos en la vía terciaria.
Causa indirecta 1.4 Aumento de las Lluvias.	Mejorar las vías para garantizar el acceso a la educación.
Causa indirecta 1.5 Incremento de los riesgos de accidentalidad.	Implementar la señalización vial.
Causa indirecta 1.6 Inoportuno mantenimiento a la infraestructura vial.	Brindar mantenimiento oportuno a las vías.

Alternativas de la solución

01 - Alternativas de la solución

Nombre de la alternativa	Se evaluará con esta herramienta	Estado
Mantenimiento con material de afirmado y compactación.	No	Completo
Mejorar la infraestructura vial terciaria, mediante la construcción de placa huella, en la Vereda Matablanco - Sector Anillo Vial, La granja del Municipio.	Si	Completo

Evaluaciones a realizar

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

Alternativa 1. Mejorar la infraestructura vial terciaria, mediante la construcción de placa huella, en la Vereda Matablanco - Sector Anillo Vial, La granja del Municipio.

Estudio de necesidades

01 - Bien o servicio

Bien o servicio

Vía terciaria mejorada.

Medido a través de

Kilómetros

Descripción

Mejoramiento de la vía terciaria de la Vereda Matablanco, mediante la construcción de Placa Huella.

Descripción de la Demanda

La demanda hace referencia a los kilómetros totales que tiene la vía.

Descripción de la Oferta

La oferta hace referencia a los kilómetros en buen estado que tiene la vía.

Año	Oferta	Demanda	Déficit
2018	57,60	92,00	-34,40
2019	57,60	92,00	-34,40
2020	57,60	92,00	-34,40
2021	57,60	92,00	-34,40
2022	57,60	92,00	-34,40
2023	57,60	92,00	-34,40
2024	57,60	92,00	-34,40
2025	57,60	92,00	-34,40
2026	57,60	92,00	-34,40
2027	57,60	92,00	-34,40
2028	57,60	92,00	-34,40

Alternativa: Mejorar la infraestructura vial terciaria, mediante la construcción de placa huella, en la Vereda Matablanco - Sector Anillo Vial, La granja del Municipio.

Análisis técnico de la alternativa

01 - Análisis técnico de la alternativa

Análisis técnico de la alternativa

La alternativa se seleccionó a partir de evaluación técnica, condiciones de la vía, población objetivo y condiciones socioeconómicas, partiendo de evaluación de tipos de pavimento más utilizados en vías, entre ellos: Pavimento Flexible. Pavimento Rígido. Pavimento en placa huella. Según análisis del pavimento flexible y pavimento rígido, es poco viable por lo que requiere de una estructura y procesos, que retrasarían los procesos constructivos de ejecución, entrega del proyecto y no abarcaría el alcance del proyecto, por costos altos. La alternativa de solución consiste en construir 1.500 metros de placa huella, con las siguientes actividades: Preliminares, movimiento de tierra, estructura de pavimento, acero de refuerzo, obras transversales, accesos y rebajes. La estructura de pavimento utilizada está comprendida por una capa de subbase granular de espesor 20 cm. Capa de estructura en concreto de espesor 15 cm dividida en rieles y vigas riostras con resistencia de 21 MPa y concreto ciclópeo con resistencia de 17.5 MPa. Estructura anterior viene acompañada de cunetas con bordillo construidas en concreto de 21 MPa de ancho 55cm y espesor promedio de 17.5cm. El proceso constructivo de la placa huella consiste en realizar localización y replanteo, obras preliminares, excavación mecánica en material común a nivel de subrasante, transporte material, agregados, aplicación agregados, conformación de la subrasante, transporte material, agregados, agregados, conformación de la subrasante, nivelación y compactación de subrasante, subbase granular, acero de refuerzo, vaciado de concreto y estudios de obligatorio cumplimiento. Particularmente las especificaciones según las Normas Generales Construcción de carreteras del INVÍAS. La construcción de la obra deberá cumplir con lo establecido en las normas, códigos y/o reglamentos de diseño, construcción locales, nacional e internacionales aplicables a materiales, actividades y procesos. (ir documento técnico). Duración 7 meses.

Alternativa: Mejorar la infraestructura vial terciaria, mediante la construcción de placa huella, en la Vereda Matablanco - Sector Anillo Vial, La granja del Municipio.

Localización de la alternativa

01 - Localización de la alternativa

Ubicación general	Ubicación específica
Región: Occidente Departamento: Antioquia Municipio: Angostura Tipo de Agrupación: Agrupación: Latitud: 6,89917 Longitud: -75,325916	Vereda Matablanco – Sector Anillo Vial La Granja.

02 - Factores analizados

Aspectos administrativos y políticos,
 Cercanía a la población objetivo,
 Cercanía de fuentes de abastecimiento,
 Comunicaciones,
 Disponibilidad de servicios públicos domiciliarios (Agua, energía y otros),
 Disponibilidad y costo de mano de obra,
 Factores ambientales,
 Impacto para la Equidad de Género,
 Medios y costos de transporte,
 Orden público,
 Otros,
 Topografía

Alternativa: Mejorar la infraestructura vial terciaria, mediante la construcción de placa huella, en la Vereda Matablanco - Sector Anillo Vial, La granja del Municipio.

Cadena de valor de la alternativa

Costo total de la alternativa: \$ 2.388.302.003,00

1 - Objetivo específico 1 Costo: \$ 2.388.302.003

Mejorar tramos en mal estado de la malla vial, intransitables, o con restricciones de tránsito.

Producto	Actividad:
1.1 Vía terciaria ampliada y/o rectificada Medido a través de: Kilómetros de vías terciaria Cantidad: 1,5000 Costo: \$ 2.388.302.003	1.1.1 43040405-Suministrar e instalalar carpa móvil que haga las veces de campamento, para zona de comedor de trabajadores. Costo: \$ 3.701.300 Etapas: Inversión Ruta Crítica: Si
	1.1.2 43040405-contratar comisión de topografía (Topógrafo +cadenero1+cadenero2), para LOCALIZACIÓN, TRAZADO Y REPLANTEO. Incluye demarcación con estacas e hilos. Costo: \$ 13.376.580 Etapas: Inversión Ruta Crítica: Si
	1.1.3 43040405-Suministrar, transportar, regar y compactar subbase granular con espesor de 20 cm. Costo: \$ 423.277.387 Etapas: Inversión Ruta Crítica: Si
	1.1.4 43040405-Conformar calzada existente Incluye, todas las actividades necesarias para su correcta ejecución. Costo: \$ 11.172.187 Etapas: Inversión Ruta Crítica: Si
	1.1.5 43040405-Cargar manualmente, regar y compactar material proveniente de las excavaciones para lleno lateral de cunetas. Costo: \$ 43.631.620 Etapas: Inversión Ruta Crítica: Si

Producto	Actividad:
<p>1.1 Vía terciaria ampliada y/o rectificada</p> <p>Medido a través de: Kilómetros de vías terciaria</p> <p>Cantidad: 1,5000</p> <p>Costo: \$ 2.388.302.003</p>	<p>1.1.6 43040405-Suministrar, preparar y vaciar concreto clase D de 21MPA para construcciones de rieles E=.15x0.90m, incluye formaleta.</p> <p>Costo: \$ 301.579.009</p> <p>Etapas: Inversión</p> <p>Ruta Crítica: Si</p>
	<p>1.1.7 43040405-Suministrar, preparar y vaciar concreto Ciclópeo Clase E de 17.5 MPA 40% piedra para construcción de enrocado central y sobreeanchos E = 15cmx.45cm.</p> <p>Costo: \$ 206.764.316</p> <p>Etapas: Inversión</p> <p>Ruta Crítica: Si</p>
	<p>1.1.8 43040405-Suministrar, preparar y vaciar concreto clase D de 21MPA para construcción de llaves o riostras de 0,20x0,30x4,60m espaciadas cada 3 metros. incluye formaleta.</p> <p>Costo: \$ 103.504.895</p> <p>Etapas: Inversión</p> <p>Ruta Crítica: Si</p>
	<p>1.1.9 43040405-Suministrar, preparar y vaciar concreto clase D de 21MPA para construcción de cunetas, incluye bordillo de .55x0.175 promedio de espesor y cuneta con desarrollo de .55; E=.15.</p> <p>Costo: \$ 450.322.360</p> <p>Etapas: Inversión</p> <p>Ruta Crítica: Si</p>
	<p>1.1.10 43040405-Suministrar, figurar y armar Acero de refuerzo 6000PSI.</p> <p>Costo: \$ 567.998.551</p> <p>Etapas: Inversión</p> <p>Ruta Crítica: Si</p>
	<p>1.1.11 43040405-Mantener obras de drenaje transversales, (circular y de cajón) incluye descole y retirada manual.</p> <p>Costo: \$ 1.153.498</p> <p>Etapas: Inversión</p> <p>Ruta Crítica: Si</p>

Producto	Actividad:
<p>1.1 Vía terciaria ampliada y/o rectificada</p> <p>Medido a través de: Kilómetros de vías terciaria</p> <p>Cantidad: 1,5000</p> <p>Costo: \$ 2.388.302.003</p>	<p>1.1.12 43040405-Reparar obras de drenaje transversales, incluye la reconstrucción de pocetas, cabezotes y aletas en concreto de 21MPa, las dimensiones son variables.</p> <p>Costo: \$ 23.898.534</p> <p>Etapas: Inversión</p> <p>Ruta Crítica: Si</p> <hr/> <p>1.1.13 43040405-Construir ascensos a viviendas en concreto de 21 Mpa, con parrilla de 3/8" espaciadas cada 20cm y espesor de 15 cm.</p> <p>Costo: \$ 11.333.272</p> <p>Etapas: Inversión</p> <p>Ruta Crítica: Si</p> <hr/> <p>1.1.14 43040405-Implementar el Plan de Manejo Ambiental (PMA).</p> <p>Costo: \$ 6.007.200</p> <p>Etapas: Inversión</p> <p>Ruta Crítica: Si</p> <hr/> <p>1.1.15 43040405-Implementar el Plan de Manejo de Tránsito (PMT).</p> <p>Costo: \$ 24.494.500</p> <p>Etapas: Inversión</p> <p>Ruta Crítica: Si</p> <hr/> <p>1.1.16 43040405-Realizar provisión para la carga impositiva.</p> <p>Costo: \$ 9.254.214</p> <p>Etapas: Inversión</p> <p>Ruta Crítica: Si</p> <hr/> <p>1.1.17 43040405-Realizar Interventoría.</p> <p>Costo: \$ 186.832.580</p> <p>Etapas: Inversión</p> <p>Ruta Crítica: Si</p>

Alternativa: Mejorar la infraestructura vial terciaria, mediante la construcción de placa huella, en la Vereda Matablanco - Sector Anillo Vial, La granja del Municipio.

Actividad 1.1.1 43040405-Suministrar e instalalar carpa móvil que haga las veces de campamento, para zona de comedor de trabajadores.

Periodo	Mano de obra calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales	Transporte
0	\$56.738,00	\$2.837,00	\$3.640.708,00	\$1.017,00
Total	\$56.738,00	\$2.837,00	\$3.640.708,00	\$1.017,00

Periodo	Total
0	\$3.701.300,00
Total	

Actividad 1.1.10 43040405-Suministrar, figurar y armar Acero de refuerzo 6000PSI.

Periodo	Mano de obra calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales	Transporte
0	\$72.218.751,95	\$5.777.346,00	\$489.421.581,60	\$580.871,45
Total	\$72.218.751,95	\$5.777.346,00	\$489.421.581,60	\$580.871,45

Periodo	Total
0	\$567.998.551,00
Total	

Actividad 1.1.11 43040405-Mantener obras de drenaje transversales, (circular y de cajón) incluye descole y retirada manual.

Periodo	Mano de obra calificada	Maquinaria y Equipo
0	\$1.112.528,00	\$40.970,00
Total	\$1.112.528,00	\$40.970,00

Periodo	Total
0	\$1.153.498,00
Total	

Actividad 1.1.12 43040405-Reparar obras de drenaje transversales, incluye la reconstrucción de pocetas, cabezotes y aletas en concreto de 21MPa, las dimensiones son variables.

Periodo	Mano de obra calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales
0	\$2.048.505,00	\$102.431,25	\$21.747.597,75
Total	\$2.048.505,00	\$102.431,25	\$21.747.597,75

Periodo	Total
0	\$23.898.534,00
Total	

Actividad 1.1.13 43040405-Construir accesos a viviendas en concreto de 21 Mpa, con parrilla de 3/8" espaciadas cada 20cm y espesor de 15 cm.

Periodo	Mano de obra calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales
0	\$1.024.252,50	\$51.212,06	\$10.257.807,44
Total	\$1.024.252,50	\$51.212,06	\$10.257.807,44

Periodo	Total
0	\$11.333.272,00
Total	

Actividad 1.1.14 43040405-Implementar el Plan de Manejo Ambiental (PMA).

Periodo	Mano de obra calificada
0	\$6.007.200,00
Total	\$6.007.200,00

Periodo	Total
0	\$6.007.200,00
Total	

Actividad 1.1.15 43040405-Implementar el Plan de Manejo de Tránsito (PMT).

Periodo	Mano de obra calificada
0	\$24.494.500,00
Total	\$24.494.500,00

Periodo	Total
0	\$24.494.500,00
Total	

Actividad 1.1.16 43040405-Realizar provisión para la carga impositiva.

Periodo	Impuestos, pagos de derechos, contribuciones, multas y sanciones
0	\$9.254.214,00
Total	\$9.254.214,00

Periodo	Total
0	\$9.254.214,00
Total	

Actividad 1.1.17 43040405-Realizar Interventoría.

Periodo	Mano de obra calificada
0	\$186.832.580,00
Total	\$186.832.580,00

Periodo	Total
0	\$186.832.580,00
Total	

Actividad 1.1.2 43040405-contratar comisión de topografía (Topógrafo+cadenero1+cadenero2), para LOCALIZACIÓN, TRAZADO Y REPLANTEO. Incluye demarcación con estacas e hilos.

Periodo	Mano de obra calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales	Transporte
0	\$7.819.155,00	\$390.958,00	\$5.090.228,00	\$76.239,00
Total	\$7.819.155,00	\$390.958,00	\$5.090.228,00	\$76.239,00

Periodo	Total
0	\$13.376.580,00
Total	

Actividad 1.1.3 43040405-Suministrar, transportar, regar y compactar subbase granular con espesor de 20 cm.

Periodo	Mano de obra calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales	Transporte
0	\$1.360.886,76	\$10.265.297,00	\$190.845.972,12	\$220.805.231,12
Total	\$1.360.886,76	\$10.265.297,00	\$190.845.972,12	\$220.805.231,12

Periodo	Total
0	\$423.277.387,00
Total	

Actividad 1.1.4 43040405-Conformar calzada existente Incluye, todas las actividades necesarias para su correcta ejecución.

Periodo	Mano de obra calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales
0	\$395.998,50	\$6.850.405,25	\$3.925.783,25
Total	\$395.998,50	\$6.850.405,25	\$3.925.783,25

Periodo	Total
0	\$11.172.187,00
Total	

Actividad 1.1.5 43040405-Cargar manualmente, regar y compactar material proveniente de las excavaciones para lleno lateral de cunetas.

Periodo	Mano de obra calificada	Maquinaria y Equipo
0	\$36.898.873,00	\$6.732.747,00
Total	\$36.898.873,00	\$6.732.747,00

Periodo	Total
0	\$43.631.620,00
Total	

Actividad 1.1.6 43040405-Suministrar, preparar y vaciar concreto clase D de 21MPA para construcciones de rieles E=.15x0.90m, incluye formaleta.

Periodo	Mano de obra calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales
0	\$23.223.780,00	\$4.781.595,65	\$273.573.633,35
Total	\$23.223.780,00	\$4.781.595,65	\$273.573.633,35

Periodo	Total
0	\$301.579.009,00
Total	

Actividad 1.1.7 43040405-Suministrar, preparar y vaciar concreto Ciclópeo Clase E de 17.5 MPA 40% piedra para construcción de enrocado central y sobrecanchos E = 15cmx.45cm.

Periodo	Mano de obra calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales	Transporte
0	\$27.868.536,00	\$1.393.426,80	\$171.856.136,80	\$5.646.216,40
Total	\$27.868.536,00	\$1.393.426,80	\$171.856.136,80	\$5.646.216,40

Periodo	Total
0	\$206.764.316,00
Total	

Actividad 1.1.8 43040405-Suministrar, preparar y vaciar concreto clase D de 21MPA para construcción de llaves o riostras de 0,20x0,30x4,60m espaciadas cada 3 metros. incluye formaleta.

Periodo	Mano de obra calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales
0	\$7.970.631,62	\$1.641.090,80	\$93.893.172,58
Total	\$7.970.631,62	\$1.641.090,80	\$93.893.172,58

Periodo	Total
0	\$103.504.895,00
Total	

Actividad 1.1.9 43040405-Suministrar, preparar y vaciar concreto clase D de 21MPA para construcción de cunetas, incluye bordillo de .55x0.175 promedio de espesor y cuneta con desarrollo de .55; E=.15.

Periodo	Mano de obra calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales
0	\$54.626.800,00	\$4.876.683,00	\$390.818.877,00
Total	\$54.626.800,00	\$4.876.683,00	\$390.818.877,00

Periodo	Total
0	\$450.322.360,00
Total	

Alternativa: Mejorar la infraestructura vial terciaria, mediante la construcción de placa huella, en la Vereda Matablanco - Sector Anillo Vial, La granja del Municipio.

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 intervención de la vía	Probabilidad: 1. Raro Impacto: 4. Mayor	La intervención de la vía se pospondría y se mantendría la problemática en cuanto a competitividad regional y tiempos de desplazamiento.	Asegurar la asignación de recursos, ya sea desde el inicio de la vigencia o con la transferencia en su gran totalidad de los mismos
	Asociados a fenómenos de origen natural: atmosféricos, hidrológicos, geológicos, otros	La construcción se ve afectada por eventos extraordinarios y condiciones climáticas adversas	Probabilidad: 1. Raro Impacto: 5. Catastrófico	Retraso en la ejecución del proyecto y posibles sobrecostos	Realizar una programación que tenga en cuenta los tiempos promedio normales de la ejecución de la obra y los pronósticos climatológicos
2-Componente (Productos)	Administrativos	Declaratoria de proceso contractual desierto	Probabilidad: 4. Probable Impacto: 4. Mayor	Incumplimiento en el cronograma y retrasos. 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: 4. Mayor	Retraso en la ejecución de la obra y posibles sobrecostos	Seguimiento permanente y minucioso por parte de la interventoría.
3-Actividad y/o Entregable	Operacionales	Mala calidad de los materiales y maquinaria inadecuada.	Probabilidad: 4. Probable Impacto: 4. Mayor	Baja calidad de la obra e inestabilidad de la misma.	Verificación de la interventoría en la que el contratista constituirá 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.
	Administrativos	Demora en el suministro	Probabilidad: 1. Raro Impacto: 1. Insignificante	falta de confort para los empleados administrativos y operativos	mejorar la planeación de la obra (insumos y herramientas)
	Administrativos	Demora en la contratación de la comisión de topografía	Probabilidad: 1. Raro Impacto: 3. Moderado	Se puede retrasar la ejecución de la obra	mejorar la planeación de la obra (insumos y herramientas)
	De mercado	desabastecimiento del material	Probabilidad: 3. Moderado Impacto: 3. Moderado	puede retrasar la ejecución de la obra	mejorar la planeación de la obra (insumos y herramientas)
	De mercado	falta de equipo necesario para ejecutar la actividad	Probabilidad: 3. Moderado Impacto: 3. Moderado	puede retrasar la ejecución de los trabajos	mejorar la planeación de la obra (insumos y herramientas)
	Administrativos	falta de personal	Probabilidad:	mínimos pues no es actividad de la ruta	mejorar la planeación de la obra

		1. Raro	crítica	(mano de obra, insumos y herramientas)
		Impacto: 1. Insignificante		
De mercado	falta de insumos para ejecutar la actividad	Probabilidad: 1. Raro Impacto: 3. Moderado	puede retrasar la ejecución de la obra	mejorar la planeación de la obra (insumos y herramientas)
De mercado	desabastecimiento de los insumos para ejecutar la actividad	Probabilidad: 1. Raro Impacto: 3. Moderado	Puede retrasar la ejecución de las actividades	mejorar la planeación de la obra (personal, insumos y herramientas)
De mercado	desabastecimiento de los insumos para ejecutar la actividad	Probabilidad: 1. Raro Impacto: 3. Moderado	puede retrasar la ejecución de las actividades	mejorar la planeación de la obra (personal, insumos y herramientas)
De mercado	desabastecimiento de los insumos necesarios para ejecutar las actividades	Probabilidad: 1. Raro Impacto: 3. Moderado	puede retrasar la ejecución de las actividades	mejorar la planeación de la obra (personal, insumos y herramientas)
De mercado	desabastecimiento de los insumos para ejecutar la actividad	Probabilidad: 1. Raro Impacto: 3. Moderado	puede retrasar la ejecución de las actividades	mejorar la planeación de la obra (personal, insumos y herramientas)
De mercado	desabastecimiento de insumos para ejecutar la actividad	Probabilidad: 1. Raro Impacto: 3. Moderado	puede retrasar la ejecución de las actividades	mejorar la planeación de la obra (personal, insumos y herramientas)
De mercado	falta de personal para ejecutar las actividades	Probabilidad: 1. Raro Impacto: 1. Insignificante	poca afectación pues no es actividad de la ruta crítica	mejorar la planeación de la obra (personal, insumos y herramientas)
Administrativos	falta de personal para ejecutar la actividad	Probabilidad: 1. Raro Impacto: 1. Insignificante	poca afectación pues no es actividad de la ruta crítica	mejorar la planeación de la obra (personal, insumos y herramientas)
De mercado	desabastecimiento de los insumos para ejecutar la actividad	Probabilidad: 1. Raro Impacto: 3. Moderado	puede retrasar la ejecución de las actividades	mejorar la planeación de la obra (personal, insumos y herramientas)
Administrativos	Falta de personal para implementar el PMA	Probabilidad: 1. Raro	afectaciones ambientales	mejorar la planeación de la obra (personal, insumos y herramientas)

			Impacto: 1. Insignificante		
Administrativos	falta de personal para implementar el plan de manejo de tránsito		Probabilidad: 1. Raro Impacto: 1. Insignificante	afectaciones en la circulación vial	mejorar la planeación de la obra (personal, insumos y herramientas)
Administrativos	retraso administrativo al conseguir las garantías		Probabilidad: 1. Raro Impacto: 1. Insignificante	retrasos en el inicio de la obra	mejorar la planeación de la obra
Administrativos	deficiencias administrativas		Probabilidad: 1. Raro Impacto: 1. Insignificante	retrasos en el inicio de la obra	mejorar la planeación de la obra

Alternativa: Mejorar la infraestructura vial terciaria, mediante la construcción de placa huella, en la Vereda Matablanco - Sector Anillo Vial, La granja del Municipio.

Ingresos y beneficios alternativa

01 - Ingresos y beneficios

Ahorro monetario en mantenimiento vehicular; la cantidad está medida como el número de vehículos que transitan anualmente por la vía, multiplicado por el ahorro en costos de mantenimiento por cada vehículo. (TPD 180 Vehiculos x 360 días = 64.800. (Estudio de transito).

Tipo: Beneficios

Medido a través de: Pesos

Bien producido: FC inversión transporte

Razón Precio Cuenta (RPC): 0.80

Periodo	Cantidad	Valor unitario	Valor total
0	64.800,00	\$6.900,00	\$447.120.000,00
1	64.800,00	\$7.300,00	\$473.040.000,00
2	64.800,00	\$7.300,00	\$473.040.000,00
3	64.800,00	\$7.300,00	\$473.040.000,00
4	64.800,00	\$7.300,00	\$473.040.000,00
5	64.800,00	\$7.300,00	\$473.040.000,00
6	64.800,00	\$7.300,00	\$473.040.000,00
7	64.800,00	\$7.300,00	\$473.040.000,00
8	64.800,00	\$7.300,00	\$473.040.000,00
9	64.800,00	\$7.300,00	\$473.040.000,00

Diminución en los tiempos de viaje; la cantidad se mide en los minutos que se ahorra al año y el valor es la cuantificación en pesos del combustible ahorrado y por ende la disminución del costo del pasaje para el usuario final.

Tipo: Beneficios

Medido a través de: Pesos

Bien producido: FC inversión transporte

Razón Precio Cuenta (RPC): 0.80

Periodo	Cantidad	Valor unitario	Valor total
0	5.475,00	\$2.400,00	\$13.140.000,00
1	5.475,00	\$2.900,00	\$15.877.500,00
2	5.475,00	\$2.900,00	\$15.877.500,00
3	5.475,00	\$2.900,00	\$15.877.500,00
4	5.475,00	\$2.900,00	\$15.877.500,00
5	5.475,00	\$2.900,00	\$15.877.500,00
6	5.475,00	\$2.900,00	\$15.877.500,00

Periodo	Cantidad	Valor unitario	Valor total
7	5.475,00	\$2.900,00	\$15.877.500,00
8	5.475,00	\$2.900,00	\$15.877.500,00
9	5.475,00	\$2.900,00	\$15.877.500,00

02 - Totales

Periodo	Total beneficios	Total
0	\$460.260.000,00	\$460.260.000,00
1	\$488.917.500,00	\$488.917.500,00
2	\$488.917.500,00	\$488.917.500,00
3	\$488.917.500,00	\$488.917.500,00
4	\$488.917.500,00	\$488.917.500,00
5	\$488.917.500,00	\$488.917.500,00
6	\$488.917.500,00	\$488.917.500,00
7	\$488.917.500,00	\$488.917.500,00
8	\$488.917.500,00	\$488.917.500,00
9	\$488.917.500,00	\$488.917.500,00

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	\$368.208.000,0	\$0,0	\$0,0	\$1.985.446.463,5	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$-1.617.238.463,5
1	\$391.134.000,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$391.134.000,0
2	\$391.134.000,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$391.134.000,0
3	\$391.134.000,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$391.134.000,0
4	\$391.134.000,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$391.134.000,0
5	\$391.134.000,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$391.134.000,0
6	\$391.134.000,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$391.134.000,0
7	\$391.134.000,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$391.134.000,0
8	\$391.134.000,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$391.134.000,0
9	\$391.134.000,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$391.134.000,0

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: Mejorar la infraestructura vial terciaria, mediante la construcción de placa huella, en la Vereda Matablanco - Sector Anillo Vial, La granja del Municipio.					
\$727.706.435,25	19,21 %	\$1,37	\$172.108,74	\$1.985.446.463,49	\$113.391.282,17

Costo por capacidad

Producto	Costo unitario (valor presente)
Vía terciaria ampliada y/o rectificada	\$1.323.630.975,66

Indicadores de producto

01 - Objetivo 1

1. Mejorar tramos en mal estado de la malla vial, intransitables, o con restricciones de transito.

Producto

1.1. Vía terciaria ampliada y/o rectificada

Indicador

1.1.1 Vía terciaria mejorada

Medido a través de: Kilómetros de vías terciaria

Meta total: 1,5000

Fórmula:

Es acumulativo: No

Es Principal: Si

Programación de indicadores

Periodo	Meta por periodo	Periodo	Meta por periodo
0	1,5000		

Indicadores de gestión

01 - Indicador por proyecto

Indicador

Informes de interventoría revisados

Medido a través de: Número

Código: 0600G136

Fórmula:

Tipo de Fuente: Informe

Fuente de Verificación: Acta de liquidación de la interventoría.

Programación de indicadores

Periodo	Meta por periodo	Periodo	Valor
0	1	Total:	1

Esquema financiero

01 - Clasificación presupuestal

Programa presupuestal

2402 - Infraestructura red vial regional

Subprograma presupuestal

0600 INTERSUBSECTORIAL TRANSPORTE

02 - Resumen fuentes de financiación

Etapa	Entidad	Tipo Entidad	Tipo de Recurso	Periodo	Valor
Inversión	ANGOSTURA	Municipios	SGP - Propósito General Libre Inversión	0	\$734.770.693,00
				5	\$0,00
			SGR - Asignación para la inversión local según NBI y municipios de cuarta, quinta y sexta categoría	0	\$153.531.310,00
				Total	\$888.302.003,00
	Antioquia	Departamentos	SGR - Asignaciones directas	0	\$1.500.000.000,00
				5	\$0,00
				Total	\$1.500.000.000,00
Total Inversión				\$2.388.302.003,00	
Total					\$2.388.302.003,00

Resumen del proyecto

Resumen del proyecto

Resumen narrativo	Descripción	Indicadores	Fuente	Supuestos
Objetivo General	Mejorar la Conectividad Terrestre en Algunos Sectores de la Red Vial Terciaria, de la Vereda Matablanco, Sector Anillo Vial la Graja, del Municipio.	43040405-Vías pavimentadas y/o mejoradas en la red vial a cargo de los municipios.	Tipo de fuente: Informe Fuente: Informes de supervisión e interventoría, registro fotográfico.	La programación de actividades y el inicio de la obra se hace con observancia teniendo en cuenta los pronósticos climáticos y con condiciones favorables. , Se garantiza la ejecución de la obra mediante el compromiso y la asignación total de los recursos desde el principio del proceso contractual de la misma.
Componentes (Productos)	1.1 Vía terciaria ampliada y/o rectificada	Vía terciaria mejorada	Tipo de fuente: Informe Fuente: Informe supervisión, actas de avance de interventoría, visitas de seguimiento, carpeta contractual.	Los procesos de contratación se realizan de acuerdo a la normatividad vigente., Informes de actas de avance de ejecución de la obra y aplicación de las pólizas de garantía.
Actividades	1.1.1 - 43040405-Suministrar e instalalar carpa móvil que haga las veces de campamento, para zona de comedor de trabajadores.(*) 1.1.2 - 43040405-contratar comisión de topografía (Topógrafo+cadenero1+cadenero2), para LOCALIZACIÓN, TRAZADO Y REPLANTEO. Incluye demarcación con estacas e hilos.(*) 1.1.3 - 43040405-Suministrar, transportar, regar y compactar subbase granular con espesor de 20 cm.(*) 1.1.4 - 43040405-Conformar calzada existente Incluye, todas las actividades necesarias para su correcta ejecución.(*) 1.1.5 - 43040405-Cargar manualmente, regar y compactar material proveniente de las excavaciones para lleno lateral de cunetas.(*) 1.1.6 - 43040405-Suministrar, preparar y vaciar concreto clase D de 21MPA para construcciones de rieles E=.15x0.90m, incluye formaleta.(*) 1.1.7 - 43040405-Suministrar, preparar y vaciar concreto Ciclópeo Clase E de 17.5 MPA 40% piedra para construcción de enrocado central y sobreanchos	Nombre: Informes de interventoria revisados Unidad de Medida: Número Meta: 1.0000	Tipo de fuente: Fuente:	Materiales de buena calidad y maquinaria adecuada.

(*) Actividades con ruta crítica