

Datos básicos

01 - Datos básicos del proyecto

Nombre

Construcción de placa huella en la vía Camerún Caserio en el Distrito de Turbo

Tipología

General - MGA esquema SUIFPs

Código BPIN

2020058370108

Sector

Transporte

Es Proyecto Tipo: No

Fecha creación: 09/11/2020 09:17:42

Identificador: 336903

Formulador Ciudadano: Eduardo Pérez Córdoba

Formulador Oficial : Darwin Robledo Sánchez

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 2020-2023 "Turbo Ciudad Puerto"

Estrategia del Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

Eje estratégico : Puerto de innovación

Programa del Plan desarrollo Distrital o Municipal

Programa: Vías para la conectividad

04 - Instrumentos de planeación de grupos étnicos

Tipo de entidad

Instrumentos de planeación de grupos étnicos

Identificación y descripción del problema

Problema central

Bajos niveles de movilidad vehicular en la zona rural del Distrito de Turbo

Descripción de la situación existente con respecto al problema

El Distrito de Turbo viene realizando obras de infraestructura de gran importancia en materia de pavimentación y mantenimiento de vías rurales, no obstante, estas obras no son suficientes para suplir las necesidades insatisfechas que demanda la comunidad conforme al problema social que en el presente está coexistiendo en el Distrito de Turbo.

En este sentido, encontramos deficiencia en la planeación y ejecución de las obras de infraestructura tales como: falta de supervisión en las obras ejecutadas por carencia de herramientas para realizar la supervisión, falta de planificación en los procesos, falta de articulación en la entidad territorial, vías rurales en mal estado, falta de obras de drenajes en vías rurales, en consecuencia, existe deficiencias en la interconexión, entre otras deficiencias.

Por lo anterior, nuestro Distrito requiere de más obras de impacto que puedan materializarse en un periodo de gobierno tales como. La optimización de la infraestructura vial, la formulación de un plan de movilidad que responda a las necesidades del territorio, mejoramiento y construcción de vías competitivas que conecten el campo, lo que conlleva a un desarrollo territorial y mejoramiento de la calidad de vida de la población.

La vía a intervenir se encuentra en el Litoral ecoturístico y emprendedor del Distrito; en donde mejoramiento de este permitirá la reactivación económica con el incremento de la comercialización de productos tanto agropecuario como de la pesca artesanal y la generación de empleo gracias a la prestación del servicio turístico.

Magnitud actual del problema – indicadores de referencia

El Distrito de Turbo cuenta con un total de vías rurales de 135.000 ml de los cuales cuenta con 5.200 ml de placa huella construidos, es decir el 3.86%; por lo que existe un déficit de intervención a vías rurales 129.800 ml aproximadamente

01 - Causas que generan el problema

Causas directas	Causas indirectas
1. Deterioro de las vías terciarias	1.1 Deterioro de la superficie de rodadura vial
	1.2 Desatención de puntos críticos

02 - Efectos generados por el problema

Efectos directos	Efectos indirectos
1. Aumento en los tiempos de viaje	1.1 Inoportuno acceso a servicios públicos
	1.2 Aumento en los costos de transporte de pasajeros y de carga
2. Disminución en la prestación del servicio y la comercialización de los productos en la zona rural del Distrito	2.3 Incremento en los precios de los productos agropecuarios y de la pesca artesanal
	2.4 Incremento de costos de los servicios turísticos
3. Daños frecuentes en los vehículos particulares y de transporte público	3.5 Altos costos en mantenimiento vehicular

Identificación y análisis de participantes

01 - Identificación de los participantes

Participante	Contribución o Gestión
Actor: Municipal Entidad: TURBO - ANTIOQUIA Posición: Cooperante Intereses o Expectativas: Mejorar las condiciones de movilidad para la ciudadanía.	• La administración Distrital de Turbo formuló el proyecto y lo presentó ante las instancias correspondientes con la finalidad de gestionar los recursos para la ejecución de este. • Acompañamiento en el desarrollo y ejecución del proyecto así mismo el Distrito será encargado de contratar la interventoría del proyecto.
Actor: Otro Entidad: Población Posición: Beneficiario Intereses o Expectativas: Mejoramiento de sus condiciones de vida, transportarse en condiciones óptimas, evidenciar una reducción en los costos de desplazamiento. Aportar mano de obra no calificada y veeduría del proyecto.	• Participación laboral en la ejecución de los proyectos de pavimentación en el Distrito • Realizar labores de veeduría ciudadana de la ejecución del proyecto.
Actor: Departamental Entidad: Antioquia Posición: Cooperante Intereses o Expectativas: Cumplimiento de las metas establecidas en el Plan de Desarrollo Departamental	• Cofinanciación del proyecto

02 - Análisis de los participantes

El Distrito ya ha llevado a cabo proyectos similares y cuenta con la experiencia. Este tipo de proyectos buscan beneficiar a la población afectada por el estado actual de las vías, orientados a mejorar sus condiciones de vida y apoyar los sectores de infraestructura para el desarrollo regional.

La Gobernación se debe articuló con la entidad territorial con el fin de desarrollar planes, programas y proyectos, con enfoque territorial, para la acción institucional integral de todos los sectores del Departamento para la reducción de accidentes viales, mediante el fortalecimiento tanto de la red vial como de los actores que hacen uso de la misma, y la promoción de sistemas de transporte activos y sostenibles. Los principales temas a abordar en la caracterización de la situación actual en temas de movilidad y transporte son: accesibilidad y conectividad, congestión, planificación urbana, transporte público y privado, informal, no motorizado, y otros modos de transporte, además de la Seguridad Vial.

En el marco de la construcción del Plan de Desarrollo, es indispensable la puesta en marcha de acciones que fortalezcan el actuar y la participación comunitaria. Por ello, es menester involucrar a la comunidad y a los diferentes actores a través del ejercicio participativo como mecanismo de apoyo en la elaboración de programas y proyectos.

Se han realizado acercamientos con la comunidad para contarles acerca de la obra y ellos actuarán como veedores de la misma y vigilarán su buen uso y mantenimiento. Adicionalmente, se realizarán reuniones periódicas de seguimiento para el desarrollo del proyecto. En cuanto a las actividades de transporte que se realizan habitualmente sobre la vía intervenida, se concertará si es posible, la habilitación de rutas alternas y horarios, con los transportadores con el fin de garantizar el uso de la infraestructura existente.

Población afectada y objetivo

01 - Población afectada por el problema

Tipo de población

Personas

Número

76.613

Fuente de la información

DANE - Censo Nacional de Población y Vivienda – 2018 – Proyección 2023

Localización

Ubicación general	Localización específica
Región: Occidente Departamento: Antioquia Municipio: Turbo Centro Poblado: Resguardo:	

02 - Población objetivo de la intervención

Tipo de población

Personas

Número

6.348

Fuente de la información

DANE - Censo Nacional de Población y Vivienda – 2018 – Proyección 2023

Localización

Ubicación general	Localización específica	Nombre del consejo comunitario
Región: Occidente Departamento: Antioquia Municipio: Turbo Centro Poblado: Resguardo:		

03 - Características demográficas de la población objetivo

Características demográficas de la población objetivo

Clasificación	Detalle	Número de personas	Fuente de la información
Género	Masculino	3.364	DANE - Censo Nacional de Población y Vivienda – 2018 – Proyección 2023
	Femenino	2.984	DANE - Censo Nacional de Población y Vivienda – 2018 – Proyección 2023
Etaria (Edad)	0 a 14 años	2.158	DANE - Censo Nacional de Población y Vivienda – 2018 – Proyección 2023
	15 a 19 años	635	DANE - Censo Nacional de Población y Vivienda – 2018 – Proyección 2023
	20 a 59 años	3.047	DANE - Censo Nacional de Población y Vivienda – 2018 – Proyección 2023
	Mayor de 60 años	508	DANE - Censo Nacional de Población y Vivienda – 2018 – Proyección 2023

Objetivos específicos

01 - Objetivo general e indicadores de seguimiento

Problema central

Bajos niveles de movilidad vehicular en la zona rural del Distrito de Turbo

Objetivo general – Propósito

Incrementar los niveles de movilidad vehicular en la zona rural del Distrito de Turbo

Indicadores para medir el objetivo general

Indicador objetivo	Descripción	Fuente de verificación
43040405-Construir placa huella en zona rural del Distrito de Turbo	Medido a través de: Metros lineales Meta: 1.014,6 Tipo de fuente: Informe	Informe oficial de la Secretaría de Infraestructura

02 - Relaciones entre las causas y objetivos

Causa relacionada	Objetivos específicos
Causa directa 1	Mejorar la infraestructura vial para la movilidad vehicular ,en el área rural del Distrito de Turbo
Deterioro de las vías terciarias	
Causa indirecta 1.1	Mejorar las condiciones técnicas de la capa de rodadura de las vías rurales
Deterioro de la superficie de rodadura vial	
Causa indirecta 1.2	Atender y tratar los puntos críticos de las vías rurales del Distrito de Turbo
Desatención de puntos críticos	

Alternativas de la solución

01 - Alternativas de la solución

Nombre de la alternativa	Se evaluará con esta herramienta	Estado
Construcción de placa huella en la vía Camerún Caserio	Si	Completo
Implementación de pavimento flexible	No	Completo

Evaluaciones a realizar

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

Alternativa 1. Construcción de placa huella en la vía Camerún Caserio

Estudio de necesidades

01 - Bien o servicio

Bien o servicio

Placa huella construida

Medido a través de

Metros

Descripción

Elemento estructural utilizado en las vías terciarias, con el fin de mejorar la superficie de tránsito vehicular en terrenos que presentan mal estado para transitar y requiere un mejoramiento a mediano plazo

Descripción de la Demanda

Metros totales de vías terciarias en el Distrito.

Descripción de la Oferta

Metros de vías terciarias en buen estado.

Año	Oferta	Demanda	Déficit
2018	5.200,00	135.000,00	-129.800,00
2019	5.200,00	135.000,00	-129.800,00
2020	5.200,00	135.000,00	-129.800,00
2021	5.200,00	135.000,00	-129.800,00
2022	5.200,00	135.000,00	-129.800,00
2023	5.200,00	135.000,00	-129.800,00
2024	5.200,00	135.000,00	-129.800,00
2025	5.200,00	135.000,00	-129.800,00
2026	5.200,00	135.000,00	-129.800,00
2027	5.200,00	135.000,00	-129.800,00
2028	5.200,00	135.000,00	-129.800,00

Análisis técnico de la alternativa

01 - Análisis técnico de la alternativa

Análisis técnico de la alternativa

El mejoramiento de la infraestructura a realizar comprende las intervenciones lineales y las puntuales, en 1.014,6 metros lineales de vía terciaria.

Del análisis de sensibilidad de algunas variables que pudiesen incidir en el comportamiento del pavimento con placa-huella se pudo concluir que la cuantía de acero y la longitud, ancho y espesor tanto de la placa-huella como de la riostra no son sensibles a la rigidez de la superficie de apoyo, en éste caso del conjunto subrasante- subbase granular. Por esta razón se adoptó para la subbase granular un espesor único de quince (15) centímetros y la calidad exigida en las Especificaciones Generales de Construcción del Instituto Nacional de Vías - INVIAS. Dicho espesor obedece a razones constructivas como son el contribuir a lograr la lisura de la superficie de apoyo de las placas, que es la subbase granular, a poder lograr la compactación requerida cuando los suelos de apoyo sean de precaria calidad y a disponer de una superficie de trabajo limpia.

El espesor adoptado es suficiente para subbases granulares colocadas sobre suelos con CBR mayor o igual a tres por ciento (3%). Suelos con valores de CBR menores a 3% son suelos de comportamiento complejo que requieren del concurso de un especialista para establecer los procedimientos de mejoramiento. La evaluación de la subrasante se reduce a detectar sectores con subrasantes de comportamiento complejo como pueden ser los suelos expansivos, los suelos demasiado blandos, etc.

Se recomienda un concreto con resistencia a la compresión a los 28 días de $f'c=210$ kg/cm².

En la obra se deberá realizar un control de calidad básico verificando la limpieza de los agregados mediante inspección visual rechazando los que contengan limos, arcillas o materia orgánica y verificando la correcta dosificación del concreto.

El tiempo ejecución es de 2 meses de etapa contractual, 5 meses de ejecución física y 1 mes para cierre y liquidación.

Alternativa: Construcción de placa huella en la vía Camerún Caserio

Localización de la alternativa

01 - Localización de la alternativa

Ubicación general	Ubicación específica
Región: Occidente Departamento: Antioquia Municipio: Turbo Tipo de Agrupación: Agrupación: Latitud: 8,1738517 Longitud: -76,574038	Vereda Camerún El punto de inicio de la vía a intervenir se encuentra en la coordenada: E: 1038644.51 N: 1393357.11 El punto de final de la vía a intervenir se encuentra en la coordenada: E: 1037779.94 N: 1393287.00

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,
 Factores ambientales,
 Medios y costos de transporte,
 Otros,
 Topografía

Cadena de valor de la alternativa

Costo total de la alternativa: \$ 1.824.182.803,00

1 - Objetivo específico 1 Costo: \$ 1.824.182.803

Mejorar la infraestructura vial para la movilidad vehicular ,en el área rural del Distrito de Turbo

Producto	Actividad:
1.1 Placa huella construida Medido a través de: Metros lineales de vías terciaria Cantidad: 1.014,6000 Costo: \$ 1.824.182.803	1.1.1 43040405-Realizar obras preliminares Costo: \$ 16.307.098 Etapas: Inversión Ruta Crítica: Si
	1.1.2 43040405-Construir placa huella Costo: \$ 1.450.623.517 Etapas: Inversión Ruta Crítica: Si
	1.1.3 43040405-Construir obras de drenaje Costo: \$ 82.056.050 Etapas: Inversión Ruta Crítica: Si
	1.1.4 43040405-Implementar Plan de Manejo Ambiental (PMA) Costo: \$ 9.432.500 Etapas: Inversión Ruta Crítica: Si
	1.1.5 43040405-Plan de Manejo de Tránsito (PMT) Costo: \$ 44.275.840 Etapas: Inversión Ruta Crítica: Si
	1.1.6 43040405-Realizar Interventoría Costo: \$ 221.487.798 Etapas: Inversión Ruta Crítica: Si

Actividad 1.1.1 43040405-Realizar obras preliminares

Periodo	Mano de obra calificada	Materiales
0	\$9.784.259,00	\$6.522.839,00
Total	\$9.784.259,00	\$6.522.839,00

Periodo	Total
0	\$16.307.098,00
Total	

Actividad 1.1.2 43040405-Construir placa huella

Periodo	Mano de obra calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales	Transporte
0	\$435.187.055,00	\$290.124.703,00	\$580.249.407,00	\$145.062.352,00
Total	\$435.187.055,00	\$290.124.703,00	\$580.249.407,00	\$145.062.352,00

Periodo	Total
0	\$1.450.623.517,00
Total	

Actividad 1.1.3 43040405-Construir obras de drenaje

Periodo	Mano de obra calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales	Transporte
0	\$24.616.815,00	\$16.411.210,00	\$32.822.420,00	\$8.205.605,00
Total	\$24.616.815,00	\$16.411.210,00	\$32.822.420,00	\$8.205.605,00

Periodo	Total
0	\$82.056.050,00
Total	

Actividad 1.1.4 43040405-Implementar Plan de Manejo Ambiental (PMA)

Periodo	Mano de obra calificada
0	\$9.432.500,00
Total	\$9.432.500,00

Periodo	Total
0	\$9.432.500,00
Total	

Actividad 1.1.5 43040405-Plan de Manejo de Tránsito (PMT)

Periodo	Mano de obra calificada
0	\$44.275.840,00
Total	\$44.275.840,00

Periodo	Total
0	\$44.275.840,00
Total	

Actividad 1.1.6 43040405-Realizar Interventoría

Periodo	Mano de obra calificada
0	\$221.487.798,00
Total	\$221.487.798,00

Periodo	Total
0	\$221.487.798,00
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 1.014,60 metros de placa huella en los diferentes tramos del área rural del Distrito	Probabilidad: 2. Improbable Impacto: 4. Mayor	La construcción de 1.014,60 metros de placa huella en las veredas a intervenir se pospondría y se mantendría la problemática	Asegurar la asignación de recursos
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: 3. Moderado Impacto: 4. Mayor	No ejecución del proyecto y pérdida de recursos	En el plan de manejo del proyecto se contemplan medidas para la protección de los materiales de construcción, las obras y los otros trabajadores
3-Actividad y/o Entregable	Operacionales	Que no se cuente con el suministro de material en la zona de jurisdicción del proyecto	Probabilidad: 3. Moderado Impacto: 4. Mayor	Retraso en la programación de la obra	Llevar una planificación adecuada de la programación en obra para evitar desabastecimiento de los insumos
	Operacionales	Que no se tenga en cuenta las especificaciones técnicas del diseño	Probabilidad: 3. Moderado Impacto: 4. Mayor	Reprocesos, pérdidas económicas y retraso en la programación de la obra	Contar con una interventoría y excelente comunicación con el contratista

Ingresos y beneficios alternativa

01 - Ingresos y beneficios

Aumento en los ingresos de los productores de la vereda a intervenir por la comercialización de productos y la prestación de servicios por ser zona turística

Tipo: Beneficios

Medido a través de: Peso m/c

Bien producido: Comercio

Razón Precio Cuenta (RPC): 0.75

Periodo	Cantidad	Valor unitario	Valor total
1	80,00	\$9.374.904,00	\$749.992.320,00
2	80,00	\$9.843.649,00	\$787.491.920,00
3	80,00	\$10.335.832,00	\$826.866.560,00
4	80,00	\$10.852.623,00	\$868.209.840,00

02 - Totales

Periodo	Total beneficios	Total
1	\$749.992.320,00	\$749.992.320,00
2	\$787.491.920,00	\$787.491.920,00
3	\$826.866.560,00	\$826.866.560,00
4	\$868.209.840,00	\$868.209.840,00

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	\$1.592.911.071,8	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$-1.592.911.071,8
1	\$562.494.240,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$562.494.240,0
2	\$590.618.940,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$590.618.940,0
3	\$620.149.920,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$620.149.920,0
4	\$651.157.380,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$651.157.380,0

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: Construcción de placa huella en la vía Camerún Caserio					
\$360.416.662,91	18,67 %	\$1,23	\$250.931,17	\$1.592.911.071,75	\$92.660.405,40

Costo por capacidad

Producto	Costo unitario (valor presente)
Placa huella construida	\$1.569.989,23

Indicadores de producto

01 - Objetivo 1

1. Mejorar la infraestructura vial para la movilidad vehicular ,en el área rural del Distrito de Turbo

Producto

1.1. Placa huella construida

Indicador

1.1.1 Vía terciaria mejorada

Medido a través de: Metros lineales de vías terciaria

Meta total: 1.014,6000

Fórmula:

Es acumulativo: No

Es Principal: Si

Programación de indicadores

Periodo	Meta por periodo	Periodo	Meta por periodo
0	1014,6000		

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: Informe de la Secretaría de Infraestructura

Programación de indicadores

Periodo	Meta por periodo	Periodo	Valor
0	6	Total:	6

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 - Asignaciones directas	0	\$1.676.366.070,00
				Total	\$1.676.366.070,00
	TURBO	Municipios	SGR - Asignaciones directas	0	\$147.816.733,00
				Total	\$147.816.733,00
	Total Inversión				\$1.824.182.803,00
Total					\$1.824.182.803,00

Resumen del proyecto

Resumen del proyecto

Resumen narrativo	Descripción	Indicadores	Fuente	Supuestos
Objetivo General	Incrementar los niveles de movilidad vehicular en la zona rural del Distrito de Turbo	43040405-Construir placa huella en zona rural del Distrito de Turbo	Tipo de fuente: Informe Fuente: Informe oficial de la Secretaría de Infraestructura	La población utilizará y aprovechará adecuadamente la infraestructura vial
Componentes (Productos)	1.1 Placa huella construida	Vía terciaria mejorada	Tipo de fuente: Informe Fuente: Informe oficial de la Secretaría de Infraestructura	Condiciones climáticas favorables para la ejecución del proyecto
Actividades	1.1.1 - 43040405-Realizar obras preliminares(*) 1.1.2 - 43040405-Construir placa huella(*) 1.1.3 - 43040405-Construir obras de drenaje(*) 1.1.4 - 43040405-Implementar Plan de Manejo Ambiental (PMA)(*) 1.1.5 - 43040405-Plan de Manejo de Tránsito (PMT)(*) 1.1.6 - 43040405-Realizar Interventoría(*)	Nombre: Informes De Interventoria Realizados Unidad de Medida: Número Meta: 6.0000	Tipo de fuente: Fuente:	Aseguramiento e implementación de las medidas generales preventivas de auto inspección del contratista y de los protocolos de obra por parte de la interventoría del proyecto

(*) Actividades con ruta crítica