



Datos básicos

01 - Datos básicos del proyecto

Nombre

Mejoramiento de vías terciarias en los municipios de Alejandría, San Francisco, San Luis y San Rafael del Departamento de Antioquia

Tipología

General - MGA esquema SUIFPs

Código BPIN

2022003050086

Sector

Transporte

Es Proyecto Tipo: No

Fecha creación: 07/03/2022 08:32:34

Identificador: 497865

Formulador Ciudadano: David Esteban Bedoya Morales

Formulador Oficial : Oscar Dubian Jimenez Gonzalez

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

1. PLAN DE DESARROLLO MUNICIPIO DE ALEJANDRÍA "UNIDOS POR ALEJANDRÍA, CONSTRUYENDO TERRITORIO 2020-2023
2. PLAN DE DESARROLLO MUNICIPIO DE SAN FRANCISCO 2020-2023 "ES TIEMPO DE CRECER"
3. PLAN DE DESARROLLO MUNICIPIO DE SAN LUIS 2020-2023 "JUNTOS POR SAN LUIS"
4. PLAN DE DESARROLLO MUNICIPIO DE SAN RAFAEL 2020-2023 "NUESTRO COMPROMISO ES SAN RAFAEL"

Estrategia del Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

1. ALEJANDRÍA: Línea estratégica 5. Alejandría con Infraestructura para el desarrollo
2. SAN FRANCISCO: Línea estratégica 5. Infraestructura y competitividad para crecer
3. SAN LUIS: Línea estratégica 4. Infraestructura social y desarrollo sostenibles para el futuro de todos
4. SAN RAFAEL: Línea 2. Desarrollo físico

Programa del Plan desarrollo Distrital o Municipal

1. ALEJANDRÍA: Construcción de placa huellas
2. SAN FRANCISCO: Programa Mejoramiento de la Red Vial
3. SAN LUIS: Programa 4.3. Infraestructura Vial Como Desarrollo Social y Económico Sanluisano
4. SAN RAFAEL: Programa 4.2.2. Movilidad de calidad en el municipio



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 rural del Oriente Antioqueño

Descripción de la situación existente con respecto al problema

Actualmente es difícil la intercomunicación terrestre de la población rural de los municipios de Alejandría, San Francisco, San Luis y San Rafael, debido a que por un lado las vías están en mal estado, intransitables o con restricciones de tránsito y por otro hay deficiente mantenimiento. Algunas de las vías tienen deterioro de la superficie para la circulación de vehículos, debido a diferentes factores que se han sumado a lo largo del tiempo, tales como:

- Construcción sin consideraciones técnicas: Es un factor común en los municipios, dado que las vías terciarias se construyeron con métodos de autoconstrucción sin estudios ni diseños técnicos, lo que lleva a fallas prematuras de la estructura.
- Drenaje superficial deficiente: Dadas la construcción sin consideraciones técnicas, la falta de mantenimiento de obras de drenaje y bombeos deficientes, ocasionan encharcamientos permanentes, o zonas de erosión, exponiendo y acelerando el deterioro de la superficie de rodadura.
- Baja periodicidad y calidad en el mantenimiento: Por las limitaciones en recursos o gestión no se hacen mantenimientos preventivos ni correctivos en las vías, cómo limpieza de cunetas o de las obras transversales, colocación de bases y afirmados, lo cual es necesario para el buen funcionamiento de las vías.

Esto genera congestiones en las vías por pasos restringidos, junto con el aumento de los tiempos de viaje y baja comercialización de productos del municipio. Se retrasan actividades como el acceso oportuno a servicios médicos, hay un aumento en los costos de transporte de carga y pasajeros, también inasistencia de estudiantes a escuelas y colegios, junto con un incremento de los precios de los productos de la región.

Adicionalmente en épocas de invierno, existen tramos por donde se hace imposible el paso, requiriendo intervención por parte del municipio o las mismas comunidades para habilitarlo, agudizando los efectos negativos descritos anteriormente.

Magnitud actual del problema – indicadores de referencia

Los municipios de Alejandría, San Francisco, San Luis y San Rafael tienen 288.800 metros lineales de vía terciarias y 227.500 metros lineales se encuentran en mal estado.



01 - Causas que generan el problema

Causas directas	Causas indirectas
1. Deterioro de las vías terciarias.	1.1 Deterioro de la superficie de rodadura.
	1.2 Obras de drenaje deterioradas o inexistentes

02 - Efectos generados por el problema

Efectos directos	Efectos indirectos
1. Aumento de tiempos de viaje.	1.1 Inoportuno acceso a servicios médicos.
	1.2 Aumento en los costos de transporte de carga y pasajeros.
	1.3 Incremento del riesgo de deserción escolar.
2. Baja comercialización de productos agropecuarios	2.4 Incremento de precios de los alimentos
	2.5 Pérdida de cosechas

Identificación y análisis de participantes

01 - Identificación de los participantes

Participante	Contribución o Gestión
<p>Actor: Departamental</p> <p>Entidad: Antioquia</p> <p>Posición: Cooperante</p> <p>Intereses o Expectativas: Mejorar la infraestructura para la movilidad sostenible en el Departamento de Antioquia, para lo cual aporta en el mejoramiento y mantenimiento de las vías terciarias de los municipios</p>	<p>Asignación de los recursos de la Inversión Regional del SGR para el apoyo de iniciativas municipales. Revisión y aprobación del proyecto.</p>
<p>Actor: Municipal</p> <p>Entidad: San Luis - Antioquia</p> <p>Posición: Beneficiario</p> <p>Intereses o Expectativas: Mejorar las condiciones de intercomunicación terrestre de la población rural del municipio de San Luis, dar cumplimiento a las metas del plan de desarrollo.</p>	<p>Apoyo en la formulación del proyecto, y como actor local realizará veeduría y seguimiento permanente a la ejecución.</p>
<p>Actor: Otro</p> <p>Entidad: Comerciantes de las zonas a intervenir</p> <p>Posición: Perjudicado</p> <p>Intereses o Expectativas: Disminución en sus ventas durante el periodo de construcción.</p>	<p>Veeduría del proyecto, disponibilidad para suscribir actas de vecindad</p>
<p>Actor: Otro</p> <p>Entidad: Empresas de servicio público de acueducto, alcantarillado, gas y electricidad</p> <p>Posición: Cooperante</p> <p>Intereses o Expectativas: Mantener el servicio que prestan a sus suscriptores sin interrupciones</p>	<p>Atender con diligencia eventos de daños en redes que puedan ocurrir durante la construcción de la obra</p>
<p>Actor: Otro</p> <p>Entidad: Habitantes de las veredas beneficiarias</p> <p>Posición: Beneficiario</p> <p>Intereses o Expectativas: Contar con una vía en buenas condiciones que les permita su movilidad sin dificultades para el acceso e intercambio de bienes y servicios. Acceder a empleo durante la construcción.</p>	<p>Veeduría ciudadana. Respetar los tiempos necesarios para el fraguado del concreto, para lo cual no transitarán en vehículos sobre la vía.</p>



<p>Actor: Otro</p> <p>Entidad: La Provincia Administrativa y de Planificación del Agua, Bosques y El Turismo</p> <p>Posición: Cooperante</p> <p>Intereses o Expectativas: Promover el desarrollo económico y social de la población de los municipios que la conforman, a través de la formulación y ejecución proyectos de infraestructura.</p>	<p>La provincia del Agua, Bosques y Turismo (ABT) coopera con la asesoría técnica, aporte de estudios y diseños y coordinación en la etapa de formulación del proyecto.</p>
<p>Actor: Municipal</p> <p>Entidad: San Rafael - Antioquia</p> <p>Posición: Beneficiario</p> <p>Intereses o Expectativas: Mejorar las condiciones de intercomunicación terrestre de la población rural del municipio de San Rafael, dar cumplimiento a las metas del plan de desarrollo.</p>	<p>Apoyo en la formulación del proyecto, y como actor local realizará veeduría y seguimiento permanente a la ejecución.</p>
<p>Actor: Municipal</p> <p>Entidad: San Francisco - Antioquia</p> <p>Posición: Beneficiario</p> <p>Intereses o Expectativas: Mejorar las condiciones de intercomunicación terrestre de la población rural del municipio de San Francisco, dar cumplimiento a las metas del plan de desarrollo.</p>	<p>Apoyo en la formulación del proyecto, y como actor local realizará veeduría y seguimiento permanente a la ejecución.</p>
<p>Actor: Municipal</p> <p>Entidad: Alejandría - Antioquia</p> <p>Posición: Beneficiario</p> <p>Intereses o Expectativas: Mejorar las condiciones de intercomunicación terrestre de la población rural del municipio de Alejandría, dar cumplimiento a las metas del plan de desarrollo.</p>	<p>Apoyo en la formulación del proyecto, y como actor local realizará veeduría y seguimiento permanente a la ejecución.</p>



02 - Análisis de los participantes

En el 2021 la Gobernación de Antioquia asignó a los municipios del Departamento un cupo de recursos del fondo para inversión regional del 60% del Sistema General de Regalías, con el cual los municipios presentan proyectos no de forma individual sino en conjunto con otros municipios con necesidades en común. Por este motivo los municipios de Alejandría, San Francisco, San Luis y San Rafael se unieron para formular y presentar este proyecto a la Gobernación de Antioquia y acceder a estos recursos del S.G.R.

Estos 4 municipios hacen parte de la Provincia Administrativa y de Planificación del Agua, Bosques y El Turismo - ABT- del Oriente de Antioquia, una de las competencias de esta entidad asociativa es promover el desarrollo regional a través de la gestión y ejecución de proyectos integrales, por lo cual la Provincia lideró la formulación a través de la contratación y realización de estudios y diseños, con la participación activa de los municipios en cabeza de sus Secretarías de Planeación.

Los Municipios a través de las Secretarías de Planeación priorizaron las vías a intervenir, según sus metas de plan de desarrollo donde previamente con las comunidades se concertaron las vías con necesidades de mejoramiento en su superficie de rodadura. Los municipios también suministraron al ente formulador la información requerida en las diferentes fases de estructuración del proyecto. Además se concertó que el proyecto se presentara al Sistema General de Regalías a través del Municipio de San Rafael.

Durante la etapa de ejecución la administración municipal y el ente executor se reunirá con la comunidad y comerciantes con el fin de realizar la socialización del proyecto para informar los beneficios del mismo y concertar soluciones con las posibles partes perjudicadas de la ejecución. El perjuicio que se genera en estas situaciones es durante la pavimentación de la vía, que en ocasiones se traduce en traumatismos en los tiempos de desplazamiento y desvíos inesperados por falta de información y señalización para tomar vías alternas. Con la finalidad de mantener una situación cordial con los afectados, se realizarán reuniones de seguimiento y de socialización del plan de manejo de tránsito, avances, atrasos y dificultades.

Población afectada y objetivo

01 - Población afectada por el problema

Tipo de población

Personas

Número

17.843

Fuente de la información

Proyecciones DANE 2022

Localización

Ubicación general	Localización específica
Región: Occidente Departamento: Antioquia Municipio: Alejandría Centro Poblado: Rural Resguardo:	Todas las veredas del municipio de Alejandría (2.031 habitantes)
Región: Occidente Departamento: Antioquia Municipio: San Francisco Centro Poblado: Rural Resguardo:	Todas las veredas del municipio de San Francisco (3.170 habitantes)
Región: Occidente Departamento: Antioquia Municipio: San Luis Centro Poblado: Rural Resguardo:	Todas las veredas del municipio de San Luis (5.122 habitantes)
Región: Occidente Departamento: Antioquia Municipio: San Rafael Centro Poblado: Rural Resguardo:	Todas las veredas del municipio de San Rafael (7.520 habitantes)

02 - Población objetivo de la intervención

Tipo de población

Personas

Número

2.063

Fuente de la información

Proyecciones DANE 2022

Localización

Ubicación general	Localización específica	Nombre del consejo comunitario
Región: Occidente Departamento: Antioquia Municipio: Alejandría Centro Poblado: Rural Resguardo:	Vereda Cruces: 64 Vereda San José: 73 Vereda Piedras: 138 Vereda La Inmaculada: 102 Vereda El Cerro: 138	
Región: Occidente Departamento: Antioquia Municipio: San Francisco Centro Poblado: Rural Resguardo:	Vereda Pailania: 283	
Región: Occidente Departamento: Antioquia Municipio: San Luis Centro Poblado: Rural Resguardo:	Vereda Cuba: 289	
Región: Occidente Departamento: Antioquia Municipio: San Rafael Centro Poblado: Rural Resguardo:	Vereda La Cumbre: 301 Vereda Danticas: 147 Vereda Dantas: 156 Vereda Cuervos: 123 Vereda El Brasil: 249	

03 - Características demográficas de la población objetivo

Características demográficas de la población objetivo

Clasificación	Detalle	Número de personas	Fuente de la información
Género	Femenino	1.039	Cálculo según Proyecciones DANE 2022
	Masculino	1.024	Cálculo según Proyecciones DANE 2022
Etaria (Edad)	Mayor de 60 años	338	Cálculo según Proyecciones DANE 2022
	20 a 59 años	1.027	Cálculo según Proyecciones DANE 2022
	15 a 19 años	161	Cálculo según Proyecciones DANE 2022
	0 a 14 años	537	Cálculo según Proyecciones DANE 2022

Objetivos específicos

01 - Objetivo general e indicadores de seguimiento

Problema central

Dificultad en la intercomunicación terrestre de una parte de la población rural del Oriente Antioqueño

Objetivo general – Propósito

Mejorar la intercomunicación terrestre de una parte de la población rural del Oriente Antioqueño

Indicadores para medir el objetivo general

Indicador objetivo	Descripción	Fuente de verificación
43040405-Vías de la red vial a cargo de los Municipios intervenidas	<p>Medido a través de: Metros lineales</p> <p>Meta: 1.923</p> <p>Tipo de fuente: Informe</p>	Informe final de interventoría

02 - Relaciones entre las causas y objetivos

Causa relacionada	Objetivos específicos
<p>Causa directa 1</p> <p>Deterioro de las vías terciarias.</p>	Mejorar las vías terciarias en los municipios de Alejandría, San Francisco, San Luis y San Rafael
<p>Causa indirecta 1.1</p> <p>Deterioro de la superficie de rodadura.</p>	Mejorar la superficie de rodadura
<p>Causa indirecta 1.2</p> <p>Obras de drenaje deterioradas o inexistentes</p>	Construir y hacer mantenimiento a las obras de drenaje en las vías.



Alternativas de la solución

01 - Alternativas de la solución

Nombre de la alternativa	Se evaluará con esta herramienta	Estado
Mantenimiento de vías terciarias en los municipios de Alejandría, San Francisco, San Luis y San Rafael con la conformación y colocación de afirmado.	No	Completo
Mejoramiento de vías terciarias en los municipios de Alejandría, San Francisco, San Luis y San Rafael, mediante la construcción de pavimento con placa huella	Si	Completo

Evaluaciones a realizar

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

Alternativa 1. Mejoramiento de vías terciarias en los municipios de Alejandría, San Francisco, San Luis y San Rafael, mediante la construcción de pavimento con placa huella

Estudio de necesidades

01 - Bien o servicio

Bien o servicio

Vía terciaria mejorada con la construcción de placa huella en el municipio de Alejandría

Medido a través de

Kilómetros

Descripción

Demanda: km de vía terciaria con necesidad de mejoramiento

Oferta: km de vía terciaria mejorada con placa huella

Descripción de la Demanda

Descripción de la Oferta

Año	Oferta	Demanda	Déficit
2019	0,90	13,23	-12,33
2020	0,50	12,33	-11,83
2021	0,00	11,83	-11,83
2022	0,51	11,83	-11,32
2023	0,50	11,32	-10,82
2024	0,50	10,82	-10,32
2025	0,50	10,32	-9,82
2026	0,50	9,82	-9,32
2027	0,50	9,32	-8,82

Bien o servicio

Vía terciara mejorada con construcción de placa huella en el municipio de San Francisco

Medido a través de

Kilómetros

Descripción

Demanda: km de vía terciaria con necesidad de mejoramiento
Oferta: km de vía terciaria mejorada con placa huella

Descripción de la Demanda

Descripción de la Oferta

Año	Oferta	Demanda	Déficit
2019	1,00	48,30	-47,30
2020	0,00	47,30	-47,30
2021	4,00	47,30	-43,30
2022	0,30	43,30	-43,00
2023	0,50	43,00	-42,50
2024	0,50	42,50	-42,00
2025	0,50	42,00	-41,50
2026	0,50	41,50	-41,00
2027	0,50	41,00	-40,50

Bien o servicio

Vía terciaria mejorada con la construcción de placa huella en el municipio de San Rafael

Medido a través de

Kilómetros

Descripción

Demanda: km de vía terciaria con necesidad de mejoramiento
Oferta: km de vía terciaria mejorada con placa huella

Descripción de la Demanda

Descripción de la Oferta

Año	Oferta	Demanda	Déficit
2019	2,70	107,80	-105,10
2020	2,80	105,10	-102,30
2021	2,60	102,30	-99,70
2022	0,69	99,70	-99,01
2023	0,50	99,01	-98,51
2024	0,50	98,51	-98,01
2025	0,50	98,01	-97,51
2026	0,50	97,51	-97,01
2027	0,50	97,01	-96,51



Bien o servicio

Vía terciaria mejorada con la construcción de placa huella en el municipio de San Luis

Medido a través de

Kilómetros

Descripción

Demanda: km de vía terciaria con necesidad de mejoramiento

Oferta: km de vía terciaria mejorada con placa huella

Descripción de la Demanda

Descripción de la Oferta

Año	Oferta	Demanda	Déficit
2019	1,00	74,70	-73,70
2020	0,00	73,70	-73,70
2021	1,00	73,70	-72,70
2022	0,44	72,70	-72,26
2023	0,50	72,26	-71,76
2024	0,50	71,76	-71,26
2025	0,50	71,26	-70,76
2026	0,50	70,76	-70,26
2027	0,50	70,26	-69,76



Alternativa: Mejoramiento de vías terciarias en los municipios de Alejandría, San Francisco, San Luis y San Rafael, mediante la construcción de pavimento con placa huella

Análisis técnico de la alternativa

01 - Análisis técnico de la alternativa

Análisis técnico de la alternativa

Para el mejoramiento de las vías terciarias en los municipios de Alejandría, San Francisco, San Luis y San Rafael del oriente de Antioquia, la alternativa que se ha seleccionado es la construcción de placa huella con las especificaciones del Instituto Nacional de Vías, según la guía de diseño del Programa Colombia Rural, teniendo en cuenta que las vías cumplen los criterios de tránsito (circulación de vehículos de peso menor al C3), características de suelos (CBR mínimo de 3%) y pendiente para la ejecución de esta alternativa.

Se construirán dos rieles o placa huella, consistentes en una losa de concreto reforzado de 15 cm de espesor y un ancho de 90 cm, estas se construyen sobre un material de soporte, en este caso una base granular de 15 cm. El refuerzo de las placas tanto transversal como longitudinal es una varilla número 3 (3/8") cada 20 cm.

Para complementar el sistema de placa huella, el centro entre las dos huellas se funde en un concreto ciclópeo del mismo ancho de las huellas (90cm), además se construyen vigas riostras o vigas transversales de 20 cm de ancho, las cuales permiten que los esfuerzos estén apoyados sobre la base granular evitando la fisura y grietas en la estructura.

También se construyen elementos de drenaje superficial como la Berma-cuneta y el bordillo, fundidos monolíticamente y articulados estructuralmente con la riostra. Además, se contempla la construcción de obras de drenaje transversal para reemplazar estructuras en mal estado o construir nuevas donde son necesarias de acuerdo al estudio hidráulico.

El alcance del proyecto es la construcción de placa huella en 508 m en la vía Cruces – La Inmaculada de Alejandría, 287 m en la vía Pailania de San Francisco, 438 m de la vía La Cuba de San Luis, 350m en la vía La Cumbre y 340m en la vía El Brasil de San Rafael. Par un total de 1.923 m de vías terciarias a pavimentar.

Se estima un tiempo de ejecución de obra de 10 meses y de ejecución de interventoría de 11 meses.

Alternativa: Mejoramiento de vías terciarias en los municipios de Alejandría, San Francisco, San Luis y San Rafael, mediante la construcción de pavimento con placa huella

Localización de la alternativa

01 - Localización de la alternativa

Ubicación general	Ubicación específica
Región: Occidente Departamento: Antioquia Municipio: Alejandría Tipo de Agrupación: Agrupación: Latitud: 6,351 Longitud: -75,094	Vía Cruces - La Inmaculada
Región: Occidente Departamento: Antioquia Municipio: San Francisco Tipo de Agrupación: Agrupación: Latitud: 5,976 Longitud: -75,114	Vía vereda Pailania
Región: Occidente Departamento: Antioquia Municipio: San Rafael Tipo de Agrupación: Agrupación: Latitud: 6,309 Longitud: -75,031	Vía La Cumbre - Danticas
Región: Occidente Departamento: Antioquia Municipio: San Luis Tipo de Agrupación: Agrupación: Latitud: 6,037 Longitud: -74,991	Vía vereda La Cuba

02 - Factores analizados

Cercanía a la población objetivo,
 Otros,
 Topografía





Alternativa: Mejoramiento de vías terciarias en los municipios de Alejandría, San Francisco, San Luis y San Rafael, mediante la construcción de pavimento con placa huella

Cadena de valor de la alternativa

Costo total de la alternativa: \$ 5.249.900.026,00

1 - Objetivo específico 1 Costo: \$ 5.249.900.026

Mejorar las vías terciarias en los municipios de Alejandría, San Francisco, San Luis y San Rafael

Producto	Actividad:
<p>1.1 Placa huella construida (Producto principal del proyecto)</p> <p>Medido a través de: Metros lineales de vías terciaria</p> <p>Cantidad: 1.923,0000</p> <p>Costo: \$ 5.249.900.026</p>	<p>1.1.1 43040405-Realizar la localización, trazado y replanteo con equipos de precisión.</p> <p>Costo: \$ 24.399.324</p> <p>Etapas: Inversión</p> <p>Ruta Crítica: Si</p> <p>1.1.2 43040405-Realizar la demolición de concreto, 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.</p> <p>Costo: \$ 9.867.577</p> <p>Etapas: Inversión</p> <p>Ruta Crítica: Si</p> <p>1.1.3 43040405-REALIZAR LA DEMOLICIÓN ESTRUCTURAS DE CONCRETO COMO OBRAS DE DRENAJE CAJAS Y CABEZOTES. Incluye cargue, transporte y botada de escombros, manual o mecánicamente, de cualquier resistencia, reforzado o ciclópeo, y en cualquier clase de estructura. Incluye retiro de refuerzo y cualquier tipo de acabado (revoques y enchapes) o piso (en losas) e instalaciones embebidas, compresor neumático con martillo, además recuperación de los materiales aprovechables o su transporte hasta el sitio.</p> <p>Costo: \$ 6.422.295</p> <p>Etapas: Inversión</p> <p>Ruta Crítica: Si</p> <p>1.1.4 43040405-Realizar cerramiento provisional en tela verde Saran H=2.50 con estacones redondos en madera común o pino cipres C/1.50 M</p> <p>Costo: \$ 10.798.580</p> <p>Etapas: Inversión</p> <p>Ruta Crítica: Si</p>



Producto	Actividad:
<p>1.1 Placa huella construida (Producto principal del proyecto)</p> <p>Medido a través de: Metros lineales de vías terciaria</p> <p>Cantidad: 1.923,0000</p> <p>Costo: \$ 5.249.900.026</p>	<p>1.1.5 43040405-Realizar excavación en material común de la explanación, canales y prestamos. Incluye cargue y disposición final del material sobrante y transporte.</p> <p>Costo: \$ 61.210.131</p> <p>Etapas: Inversión</p> <p>Ruta Crítica: Si</p> <hr/> <p>1.1.6 43040405-Realizar conformación de la calzada existente con motoniveladora. Incluye nivelación, compactación, y todo lo necesario para la correcta ejecución de la actividad.</p> <p>Costo: \$ 17.335.845</p> <p>Etapas: Inversión</p> <p>Ruta Crítica: Si</p> <hr/> <p>1.1.7 43040405-Realizar excavación en material común de la explanación y canales para riostras de placa huella (incluye retiro de sobrantes, transporte hasta escombrera y derecho de botadero)</p> <p>Costo: \$ 4.925.435</p> <p>Etapas: Inversión</p> <p>Ruta Crítica: Si</p> <hr/> <p>1.1.8 43040405-Realizar suministro y colocación de base granular reacomodado con medios mecánicos y compactado según normas para la construcción de pavimentos del INVIAS, y todo lo necesario para su correcta construcción y funcionamiento. No incluye transporte de materiales.</p> <p>Costo: \$ 288.016.655</p> <p>Etapas: Inversión</p> <p>Ruta Crítica: Si</p> <hr/> <p>1.1.9 43040405-Realizar mejoramiento de la subrasante con adición de material de afirmado de la region (incluye suministro, extendido, nivelación, humedecido y compactación)</p> <p>Costo: \$ 173.379.764</p> <p>Etapas: Inversión</p> <p>Ruta Crítica: Si</p>



Producto	Actividad:
<p>1.1 Placa huella construida (Producto principal del proyecto)</p> <p>Medido a través de: Metros lineales de vías terciaria</p> <p>Cantidad: 1.923,0000</p> <p>Costo: \$ 5.249.900.026</p>	<p>1.1.10 43040405-Transportar materiales de afirmado, sub-base, base, arenas y triturados.</p> <p>Costo: \$ 481.252.291</p> <p>Etapas: Inversión</p> <p>Ruta Crítica: Si</p> <hr/> <p>1.1.11 43040405-Colocar concreto de resistencia 21Mpa (3.000 psi) huellas. (Suministro, preparación, formateado, Colocación, y Acabado). Concreto preparado en obra incluye transportes.</p> <p>Costo: \$ 439.467.736</p> <p>Etapas: Inversión</p> <p>Ruta Crítica: Si</p> <hr/> <p>1.1.12 43040405-Colocar concreto para entreeiel y sobreanchos (Piedra Pegada) 40% Piedra y 60% concreto clase D. (Suministro, colocación, preparación y acabado).Concreto preparado en obra. No incluye transporte de piedra.</p> <p>Costo: \$ 90.375.777</p> <p>Etapas: Inversión</p> <p>Ruta Crítica: Si</p> <hr/> <p>1.1.13 43040405-Colocar concreto de resistencia 21Mpa (3.000 psi) para riostras de placa huella. (Suministro, Formateado, Colocación, y Acabado). Concreto preparado en obra. Incluye transporte.</p> <p>Costo: \$ 106.746.334</p> <p>Etapas: Inversión</p> <p>Ruta Crítica: Si</p> <hr/> <p>1.1.14 43040405-Colocar Acero de refuerzo Fy=420 MPa. Incluye suministro, colocación y figurado</p> <p>Costo: \$ 764.764.346</p> <p>Etapas: Inversión</p> <p>Ruta Crítica: Si</p>



Producto	Actividad:
<p>1.1 Placa huella construida (Producto principal del proyecto)</p> <p>Medido a través de: Metros lineales de vías terciaria</p> <p>Cantidad: 1.923,0000</p> <p>Costo: \$ 5.249.900.026</p>	<p>1.1.15 43040405-Colocar concreto de resistencia 21Mpa (3.000 psi) cunetas. (Suministro, preparación, formateado, Colocación, y Acabado). No incluye transporte de materiales de playa externo.</p> <p>Costo: \$ 363.718.650</p> <p>Etapas: Inversión</p> <p>Ruta Crítica: Si</p> <hr/> <p>1.1.16 43040405-Realizar excavaciones mecanicas varias en material común en seco. Incluye entibado y retiro de material sobrante.</p> <p>Costo: \$ 29.290.772</p> <p>Etapas: Inversión</p> <p>Ruta Crítica: Si</p> <hr/> <p>1.1.17 43040405-Realizar el suministro, transporte y colocación de tubería PVC de 36" para alcantarillado. Incluye cama en triturado.</p> <p>Costo: \$ 355.005.334</p> <p>Etapas: Inversión</p> <p>Ruta Crítica: Si</p> <hr/> <p>1.1.18 43040405-Realizar llenos manual compactado con material no procesado o afirmado, incluye cargue y transporte hasta el lugar de disposición.</p> <p>Costo: \$ 22.702.300</p> <p>Etapas: Inversión</p> <p>Ruta Crítica: Si</p> <hr/> <p>1.1.19 43040405- Realizar Obras Transversales Concreto Clase C (28 MPa). (Muros, disipadores y aletas)</p> <p>Costo: \$ 108.320.224</p> <p>Etapas: Inversión</p> <p>Ruta Crítica: Si</p> <hr/> <p>1.1.20 43040405-Realizar la Administración del proyecto</p> <p>Costo: \$ 1.245.408.695</p> <p>Etapas: Inversión</p> <p>Ruta Crítica: Si</p>



Producto	Actividad:
<p>1.1 Placa huella construida (Producto principal del proyecto)</p> <p>Medido a través de: Metros lineales de vías terciaria</p> <p>Cantidad: 1.923,0000</p> <p>Costo: \$ 5.249.900.026</p>	<p>1.1.21 43040405-Implementar el plan de manejo de tránsito - PMT</p> <p>Costo: \$ 49.977.500</p> <p>Etapas: Inversión</p> <p>Ruta Crítica: Si</p>
	<p>1.1.22 43040405-Implementar el plan de adaptación a la guía ambiental - PAGA</p> <p>Costo: \$ 28.196.844</p> <p>Etapas: Inversión</p> <p>Ruta Crítica: Si</p>
	<p>1.1.23 43040405-Realizar caracterización vial</p> <p>Costo: \$ 15.600.171</p> <p>Etapas: Inversión</p> <p>Ruta Crítica: Si</p>
	<p>1.1.24 43040405-Realizar interventoría técnica, administrativa, legal y financiera de la obra</p> <p>Costo: \$ 425.857.702</p> <p>Etapas: Inversión</p> <p>Ruta Crítica: Si</p>
	<p>1.1.25 43040405-Realizar el apoyo a la supervisión del proyecto</p> <p>Costo: \$ 101.973.439</p> <p>Etapas: Inversión</p> <p>Ruta Crítica: Si</p>
	<p>1.1.26 43040405-Provisión para el pago de primas de pólizas (garantías)</p> <p>Costo: \$ 24.886.305</p> <p>Etapas: Inversión</p> <p>Ruta Crítica: No</p>



Alternativa: Mejoramiento de vías terciarias en los municipios de Alejandría, San Francisco, San Luis y San Rafael, mediante la construcción de pavimento con placa huella

Actividad 1.1.1 43040405-Realizar la localización, trazado y replanteo con equipos de precisión.

Periodo	Mano de obra calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales	Transporte
0	\$11.005.955,00	\$7.958.738,00	\$934.631,00	\$4.500.000,00
Total	\$11.005.955,00	\$7.958.738,00	\$934.631,00	\$4.500.000,00

Periodo	Total
0	\$24.399.324,00
Total	

Actividad 1.1.10 43040405-Transportar materiales de afirmado, sub-base, base, arenas y triturados.

Periodo	Transporte
0	\$481.252.291,00
Total	\$481.252.291,00

Periodo	Total
0	\$481.252.291,00
Total	

Actividad 1.1.11 43040405-Colocar concreto de resistencia 21Mpa (3.000 psi) huellas. (Suministro, preparación, formaleteado, Colocación, y Acabado). Concreto preparado en obra incluye transportes.

Periodo	Mano de obra no calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales	Transporte
0	\$57.130.805,00	\$13.184.032,00	\$360.363.544,00	\$8.789.355,00
Total	\$57.130.805,00	\$13.184.032,00	\$360.363.544,00	\$8.789.355,00

Periodo	Total
0	\$439.467.736,00
Total	



Actividad 1.1.12 43040405-Colocar concreto para entrieriel y sobreanchos (Piedra Pegada) 40% Piedra y 60% concreto clase D. (Suministro, colocación, preparación y acabado).Concreto preparado en obra. No incluye transporte de piedra.

Periodo	Mano de obra no calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales	Transporte
0	\$17.171.398,00	\$903.758,00	\$70.493.106,00	\$1.807.515,00
Total	\$17.171.398,00	\$903.758,00	\$70.493.106,00	\$1.807.515,00

Periodo	Total
0	\$90.375.777,00
Total	

Actividad 1.1.13 43040405-Colocar concreto de resistencia 21Mpa (3.000 psi) para riostras de placa huella. (Suministro, Formaleteado, Colocación, y Acabado). Concreto preparado en obra. Incluye transporte.

Periodo	Mano de obra no calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales	Transporte
0	\$11.742.096,00	\$2.134.927,00	\$90.734.384,00	\$2.134.927,00
Total	\$11.742.096,00	\$2.134.927,00	\$90.734.384,00	\$2.134.927,00

Periodo	Total
0	\$106.746.334,00
Total	

Actividad 1.1.14 43040405-Colocar Acero de refuerzo Fy=420 MPa. Incluye suministro, colocación y figurado

Periodo	Mano de obra no calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales	Transporte
0	\$91.771.722,00	\$7.647.643,00	\$642.402.051,00	\$22.942.930,00
Total	\$91.771.722,00	\$7.647.643,00	\$642.402.051,00	\$22.942.930,00

Periodo	Total
0	\$764.764.346,00
Total	

Actividad 1.1.15 43040405-Colocar concreto de resistencia 21Mpa (3.000 psi) cunetas.(Suministro, preparación, formateado, Colocación, y Acabado). No incluye transporte de materiales de playa externo.

Periodo	Mano de obra no calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales	Transporte
0	\$32.734.678,00	\$3.637.187,00	\$323.709.598,00	\$3.637.187,00
Total	\$32.734.678,00	\$3.637.187,00	\$323.709.598,00	\$3.637.187,00

Periodo	Total
0	\$363.718.650,00
Total	

Actividad 1.1.16 43040405-Realizar excavaciones mecanicas varias en material común en seco. Incluye entibado y retiro de meterial sobrante.

Periodo	Mano de obra no calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales	Transporte
0	\$1.453.411,00	\$5.623.062,00	\$6.842.013,00	\$15.372.286,00
Total	\$1.453.411,00	\$5.623.062,00	\$6.842.013,00	\$15.372.286,00

Periodo	Total
0	\$29.290.772,00
Total	



Actividad 1.1.17 43040405-Realizar el suministro, transporte y colocación de tubería PVC de 36" para alcantarillado. Incluye cama en triturado.

Periodo	Mano de obra no calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales
0	\$3.550.053,00	\$3.550.054,00	\$347.905.227,00
Total	\$3.550.053,00	\$3.550.054,00	\$347.905.227,00

Periodo	Total
0	\$355.005.334,00
Total	

Actividad 1.1.18 43040405-Realizar llenos manual compactado con material no procesado o afirmado, incluye cargue y transporte hasta el lugar de disposición.

Periodo	Mano de obra no calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales	Transporte
0	\$1.362.138,00	\$2.724.276,00	\$18.161.840,00	\$454.046,00
Total	\$1.362.138,00	\$2.724.276,00	\$18.161.840,00	\$454.046,00

Periodo	Total
0	\$22.702.300,00
Total	

Actividad 1.1.19 43040405- Realizar Obras Transversales Concreto Clase C (28 MPa). (Muros, dissipadora y aletas)

Periodo	Mano de obra no calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales	Transporte
0	\$11.915.225,00	\$7.582.416,00	\$87.739.381,00	\$1.083.202,00
Total	\$11.915.225,00	\$7.582.416,00	\$87.739.381,00	\$1.083.202,00

Periodo	Total
0	\$108.320.224,00
Total	



Actividad 1.1.2 43040405-Realizar la demolición de concreto, 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.

Periodo	Mano de obra no calificada	Maquinaria y Equipo	Transporte
0	\$789.406,00	\$4.835.113,00	\$4.243.058,00
Total	\$789.406,00	\$4.835.113,00	\$4.243.058,00

Periodo	Total
0	\$9.867.577,00
Total	

Actividad 1.1.20 43040405-Realizar la Administración del proyecto

Periodo	Gastos imprevistos	Impuestos, pagos de derechos, contribuciones, multas y sanciones	Mano de obra calificada	Servicios prestados a las empresas y servicios de producción	Transporte
0	\$33.579.994,00	\$745.479.114,00	\$416.926.519,00	\$35.023.068,00	\$14.400.000,00
Total	\$33.579.994,00	\$745.479.114,00	\$416.926.519,00	\$35.023.068,00	\$14.400.000,00

Periodo	Total
0	\$1.245.408.695,00
Total	



Actividad 1.1.21 43040405-Implementar el plan de manejo de tránsito - PMT

Periodo	Mano de obra calificada
0	\$49.977.500,00
Total	\$49.977.500,00

Periodo	Total
0	\$49.977.500,00
Total	

Actividad 1.1.22 43040405-Implementar el plan de adaptación a la guía ambiental - PAGA

Periodo	Mano de obra calificada
0	\$28.196.844,00
Total	\$28.196.844,00

Periodo	Total
0	\$28.196.844,00
Total	

Actividad 1.1.23 43040405-Realizar caracterización vial

Periodo	Mano de obra calificada
0	\$15.600.171,00
Total	\$15.600.171,00

Periodo	Total
0	\$15.600.171,00
Total	



Actividad 1.1.24 43040405-Realizar interventoría técnica, administrativa, legal y financiera de la obra

Periodo	Mano de obra calificada
0	\$425.857.702,00
Total	\$425.857.702,00

Periodo	Total
0	\$425.857.702,00
Total	

Actividad 1.1.25 43040405-Realizar el apoyo a la supervisión del proyecto

Periodo	Mano de obra calificada
0	\$101.973.439,00
Total	\$101.973.439,00

Periodo	Total
0	\$101.973.439,00
Total	

Actividad 1.1.26 43040405-Provisión para el pago de primas de pólizas (garantías)

Periodo	Impuestos, pagos de derechos, contribuciones, multas y sanciones
0	\$24.886.305,00
Total	\$24.886.305,00

Periodo	Total
0	\$24.886.305,00
Total	



Actividad 1.1.3 43040405-REALIZAR LA DEMOLICIÓN ESTRUCTURAS DE CONCRETO COMO OBRAS DE DRENAJE CAJAS Y CABEZOTES. Incluye cargue, transporte y botada de escombros, manual o mecánicamente, de cualquier resistencia, reforzado o ciclópeo, y en cualquier clase de estructura. Incluye retiro de refuerzo y cualquier tipo de acabado (revoques y enchapes) o piso (en losas) e instalaciones embebidas, compresor neumático con martillo, además recuperación de los materiales aprovechables o su transporte hasta el sitio.

Periodo	Mano de obra no calificada	Maquinaria y Equipo	Transporte
0	\$4.046.046,00	\$1.156.013,00	\$1.220.236,00
Total	\$4.046.046,00	\$1.156.013,00	\$1.220.236,00

Periodo	Total
0	\$6.422.295,00
Total	

Actividad 1.1.4 43040405-Realizar cerramiento provisional en tela verde Saran H=2.50 con estacones redondos en madera común o pino cipres C/1.50 M

Periodo	Mano de obra no calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales	Transporte
0	\$3.131.588,00	\$107.986,00	\$6.587.134,00	\$971.872,00
Total	\$3.131.588,00	\$107.986,00	\$6.587.134,00	\$971.872,00

Periodo	Total
0	\$10.798.580,00
Total	



Actividad 1.1.5 43040405-Realizar excavación en material común de la explanación, canales y prestamos. Incluye cargue y disposición final del material sobrante y transporte.

Periodo	Mano de obra no calificada	Maquinaria y Equipo	Transporte
0	\$1.768.880,00	\$19.729.180,00	\$39.712.071,00
Total	\$1.768.880,00	\$19.729.180,00	\$39.712.071,00

Periodo	Total
0	\$61.210.131,00
Total	

Actividad 1.1.6 43040405-Realizar conformación de la calzada existente con motoniveladora. Incluye nivelación, compactación, y todo lo necesario para la correcta ejecución de la actividad.

Periodo	Mano de obra no calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales
0	\$1.040.151,00	\$14.215.393,00	\$2.080.301,00
Total	\$1.040.151,00	\$14.215.393,00	\$2.080.301,00

Periodo	Total
0	\$17.335.845,00
Total	

Actividad 1.1.7 43040405-Realizar excavación en material común de la explanación y canales para riorstras de placa huella (incluye retiro de sobrantes, transporte hasta escombrera y derecho de botadero)

Periodo	Mano de obra no calificada	Maquinaria y Equipo	Transporte
0	\$1.970.174,00	\$98.509,00	\$2.856.752,00
Total	\$1.970.174,00	\$98.509,00	\$2.856.752,00

Periodo	Total
0	\$4.925.435,00
Total	



Actividad 1.1.8 43040405-Realizar suministro y colocación de base granular reacomodado con medios mecánicos y compactado según normas para la construcción de pavimentos del INVIAS, y todo lo necesario para su correcta construcción y funcionamiento. No incluye transporte de materiales.

Periodo	Mano de obra no calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales
0	\$864.050,00	\$18.145.049,00	\$269.007.556,00
Total	\$864.050,00	\$18.145.049,00	\$269.007.556,00

Periodo	Total
0	\$288.016.655,00
Total	

Actividad 1.1.9 43040405-Realizar mejoramiento de la subrasante con adición de material de afirmado de la region (incluye suministro, extendido, nivelación, humedecido y compactación)

Periodo	Mano de obra no calificada	Maquinaria y Equipo	Materiales
0	\$520.139,00	\$29.474.560,00	\$143.385.065,00
Total	\$520.139,00	\$29.474.560,00	\$143.385.065,00

Periodo	Total
0	\$173.379.764,00
Total	



Alternativa: Mejoramiento de vías terciarias en los municipios de Alejandría, San Francisco, San Luis y San Rafael, mediante la construcción de pavimento con placa huella

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)	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 o desequilibrio económico del contrato.	- Contar con una programación que tenga en cuenta los tiempos promedios normales de la ejecución de la obra. - Establecer un ítem de imprevistos al proyecto.
	De mercado	Incremento en precios de materiales o desabastecimiento de los mismos causados por circunstancias externas al proyecto.	Probabilidad: 4. Probable Impacto: 4. Mayor	Retrasos en la ejecución del proyecto, ajuste en precios contractuales, incremento del valor del contrato o reducción de cantidades de obra.	Realizar actualización de los estudios a los precios del año de la ejecución de las obras
2-Componente (Productos)	Administrativos	Declaratoria de proceso contractual desierto.	Probabilidad: 3. Moderado Impacto: 3. Moderado	Incumplimiento en el cronograma, por retraso de los tiempos precontractuales.	Dar debido trámite a la etapa contractual, atendiendo las observaciones de los interesados y utilizando los mecanismos de publicidad el proceso que permitan publicitar ampliamente la convocatoria.
	Operacionales	Incumplimiento por parte del contratista	Probabilidad: 4. Probable Impacto: 4. Mayor	Retraso en la ejecución de la obra	Establecer pólizas en los contratos de obra. Seguimiento permanente por parte de la interventoría.
	De mercado	Desactualización de los costos de los estudios	Probabilidad: 4. Probable Impacto: 4. Mayor	Presupuesto insuficiente para llevar a cabo todas las actividades requeridas en las condiciones de calidad esperadas	Realizar actualización de los estudios a los precios del año de la ejecución de las obras
	Asociados a fenómenos de origen humano no intencionales: aglomeración de público	Imposibilidad de ejecución del proyecto por orden público (paro, huelgas, actos terroristas, bandas criminales)	Probabilidad: 1. Raro Impacto: 4. Mayor	No se ejecuta el proyecto	Realizar trabajo previo de sensibilización con la comunidad
3-Actividad y/o Entregable	De costos	Se incrementa el costo de los materiales para la ejecución de actividades	Probabilidad: 4. Probable Impacto: 4. Mayor	Dificultad para realizar las actividades inicialmente proyectadas.	Ajustar el presupuesto anualmente de conformidad con la dinámica de mercado



Alternativa: Mejoramiento de vías terciarias en los municipios de Alejandría, San Francisco, San Luis y San Rafael, mediante la construcción de pavimento con placa huella

Ingresos y beneficios alternativa

01 - Ingresos y beneficios

Ahorro monetario en gastos de mantenimiento de vehículos. La cantidad está medida como el número de vehículos que transitan anualmente por las vías a intervenir (Según estudio de tránsito)

Tipo: Beneficios

Medido a través de: Pesos

Bien producido: Obra Física

Razón Precio Cuenta (RPC): 0.80

Periodo	Cantidad	Valor unitario	Valor total
1	81.629,00	\$9.586,00	\$782.495.594,00
2	82.445,00	\$9.586,00	\$790.317.770,00
3	83.269,00	\$9.586,00	\$798.216.634,00
4	84.102,00	\$9.586,00	\$806.201.772,00
5	84.943,00	\$9.586,00	\$814.263.598,00
6	85.792,00	\$9.586,00	\$822.402.112,00
7	86.650,00	\$9.586,00	\$830.626.900,00
8	87.517,00	\$9.586,00	\$838.937.962,00
9	88.392,00	\$9.586,00	\$847.325.712,00
10	89.276,00	\$9.586,00	\$855.799.736,00
11	90.169,00	\$9.586,00	\$864.360.034,00
12	91.071,00	\$9.586,00	\$873.006.606,00
13	91.982,00	\$9.586,00	\$881.739.452,00
14	92.902,00	\$9.586,00	\$890.558.572,00
15	93.831,00	\$9.586,00	\$899.463.966,00
16	94.769,00	\$9.586,00	\$908.455.634,00
17	95.717,00	\$9.586,00	\$917.543.162,00
18	96.674,00	\$9.586,00	\$926.716.964,00
19	97.641,00	\$9.586,00	\$935.986.626,00
20	98.617,00	\$9.586,00	\$945.342.562,00

Ahorro en tiempos de viaje. La cantidad está medida como el número de vehículos que transitan anualmente por las vías de los 3 Municipios, y el valor por el costo de los minutos ahorrados.

Tipo: Beneficios

Medido a través de: Pesos

Bien producido: Obra Física

Razón Precio Cuenta (RPC): 0.80

Periodo	Cantidad	Valor unitario	Valor total
1	81.629,00	\$1.800,00	\$146.932.200,00
2	82.445,00	\$1.800,00	\$148.401.000,00
3	83.269,00	\$1.800,00	\$149.884.200,00
4	84.102,00	\$1.800,00	\$151.383.600,00
5	84.943,00	\$1.800,00	\$152.897.400,00
6	85.792,00	\$1.800,00	\$154.425.600,00
7	86.650,00	\$1.800,00	\$155.970.000,00
8	87.517,00	\$1.800,00	\$157.530.600,00
9	88.392,00	\$1.800,00	\$159.105.600,00
10	89.276,00	\$1.800,00	\$160.696.800,00
11	90.169,00	\$1.800,00	\$162.304.200,00
12	91.071,00	\$1.800,00	\$163.927.800,00
13	91.982,00	\$1.800,00	\$165.567.600,00
14	92.902,00	\$1.800,00	\$167.223.600,00
15	93.831,00	\$1.800,00	\$168.895.800,00
16	94.769,00	\$1.800,00	\$170.584.200,00
17	95.717,00	\$1.800,00	\$172.290.600,00
18	96.674,00	\$1.800,00	\$174.013.200,00
19	97.641,00	\$1.800,00	\$175.753.800,00
20	98.617,00	\$1.800,00	\$177.510.600,00

02 - Totales

Periodo	Total beneficios	Total
1	\$929.427.794,00	\$929.427.794,00
2	\$938.718.770,00	\$938.718.770,00
3	\$948.100.834,00	\$948.100.834,00
4	\$957.585.372,00	\$957.585.372,00
5	\$967.160.998,00	\$967.160.998,00
6	\$976.827.712,00	\$976.827.712,00
7	\$986.596.900,00	\$986.596.900,00



8	\$996.468.562,00	\$996.468.562,00
9	\$1.006.431.312,00	\$1.006.431.312,00
10	\$1.016.496.536,00	\$1.016.496.536,00
11	\$1.026.664.234,00	\$1.026.664.234,00
12	\$1.036.934.406,00	\$1.036.934.406,00
13	\$1.047.307.052,00	\$1.047.307.052,00
14	\$1.057.782.172,00	\$1.057.782.172,00
15	\$1.068.359.766,00	\$1.068.359.766,00
16	\$1.079.039.834,00	\$1.079.039.834,00
17	\$1.089.833.762,00	\$1.089.833.762,00
18	\$1.100.730.164,00	\$1.100.730.164,00
19	\$1.111.740.426,00	\$1.111.740.426,00
20	\$1.122.853.162,00	\$1.122.853.162,00



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	\$4.494.039.642,2	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$-4.494.039.642,2
1	\$743.542.235,2	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$743.542.235,2
2	\$750.975.016,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$750.975.016,0
3	\$758.480.667,2	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$758.480.667,2
4	\$766.068.297,6	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$766.068.297,6
5	\$773.728.798,4	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$773.728.798,4
6	\$781.462.169,6	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$781.462.169,6
7	\$789.277.520,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$789.277.520,0
8	\$797.174.849,6	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$797.174.849,6
9	\$805.145.049,6	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$805.145.049,6
10	\$813.197.228,8	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$813.197.228,8
11	\$821.331.387,2	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$821.331.387,2
12	\$829.547.524,8	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$829.547.524,8
13	\$837.845.641,6	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$837.845.641,6
14	\$846.225.737,6	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$846.225.737,6
15	\$854.687.812,8	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$854.687.812,8
16	\$863.231.867,2	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$863.231.867,2
17	\$871.867.009,6	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$871.867.009,6
18	\$880.584.131,2	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$880.584.131,2
19	\$889.392.340,8	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$889.392.340,8



Impreso el 29/05/2023 11:04:13 a.m.

P	Beneficios e ingresos (+)	Créditos(+)	Costos de preinversión (-)	Costos de inversión (-)	Costos de operación (-)	Amortización (-)	Intereses de los créditos (-)	Valor de salvamento (+)	Flujo Neto
20	\$898.282.529,6	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$898.282.529,6



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 terciarias en los municipios de Alejandría, San Francisco, San Luis y San Rafael, mediante la construcción de pavimento con placa huella					
\$2.776.672.586,50	16,61 %	\$1,62	\$2.178.400,21	\$4.494.039.642,21	\$298.816.159,61

Costo por capacidad

Producto	Costo unitario (valor presente)
Placa huella construida (Producto principal del proyecto)	\$2.336.994,09



Indicadores de producto

01 - Objetivo 1

1. Mejorar las vías terciarias en los municipios de Alejandría, San Francisco, San Luis y San Rafael

Producto

1.1. Placa huella construida (Producto principal del proyecto)

Indicador

1.1.1 Vía terciaria mejorada

Medido a través de: Metros lineales de vías terciaria

Meta total: 1.923,0000

Fórmula:

Es acumulativo: No

Es Principal: Si

Programación de indicadores

Periodo	Meta por periodo	Periodo	Meta por periodo
0	1923,0000		



Indicadores de gestión

01 - Indicador por proyecto

Indicador

Informes de interventoría revisados

Medido a través de: Número

Código: 0600G136

Fórmula:

Tipo de Fuente: Documento oficial

Fuente de Verificación: Acta firmada

Programación de indicadores

Periodo	Meta por periodo	Periodo	Valor
0	10	Total:	10



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	Período	Valor
Inversión	Antioquia	Departamentos	SGR - Asignación para la inversión regional 60%	0	\$4.469.341.406,00
				Total	\$4.469.341.406,00
	SAN FRANCISCO	Municipios	SGR - Asignación para la inversión local según NBI y municipios de cuarta, quinta y sexta categoría	0	\$780.558.620,00
				Total	\$780.558.620,00
	Total Inversión				\$5.249.900.026,00
Total					\$5.249.900.026,00



Resumen del proyecto

Resumen del proyecto

Resumen narrativo	Descripción	Indicadores	Fuente	Supuestos
Objetivo General	Mejorar la intercomunicación terrestre de una parte de la población rural del Oriente Antioqueño	43040405-Vías de la red vial a cargo de los Municipios intervenidas	Tipo de fuente: Informe Fuente: Informe final de interventoría	No se presentan condiciones externas al proyecto que afecten sustancialmente los costos iniciales de los estudios y proyecciones. , Las Condiciones climáticas son favorables para la ejecución del proyecto.
Componentes (Productos)	1.1 Placa huella construida (Producto principal del proyecto)	Vía terciaria mejorada	Tipo de fuente: Informe Fuente: Informes de interventoría, recibo de obras.	Se presentan los proponentes y se adjudica el contrato, El contratista cumple con lo pactado en el contrato en cuanto a cronograma y costos estimados, No se presentan condiciones externas al proyecto que afecten sustancialmente los costos iniciales de los estudios y proyecciones. , No se presentan eventos de orden público que afecten la ejecución del proyecto.



Resumen narrativo	Descripción	Indicadores	Fuente	Supuestos
Actividades	<p>1.1.1 - 43040405-Realizar la localización, trazado y replanteo con equipos de precisión.(*)</p> <p>1.1.2 - 43040405-Realizar la demolición de concreto, 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.(*)</p> <p>1.1.3 - 43040405-REALIZAR LA DEMOLICIÓN ESTRUCTURAS DE CONCRETO COMO OBRAS DE DRENAJE CAJAS Y CABEZOTES. Incluye cargue, transporte y botada de escombros, manual o mecánicamente, de cualquier resistencia, reforzado o ciclópeo, y en cualquier clase de estructura. Incluye retiro de refuerzo y cualquier tipo de acabado (revoques y enchapes) o piso (en losas) e instalaciones embebidas, compresor neumático con martillo, además recuperación de los</p>	<p>Nombre: Informes de interventoría revisados</p> <p>Unidad de Medida: Número</p> <p>Meta: 10.0000</p>	<p>Tipo de fuente:</p> <p>Fuente:</p>	<p>No se presentan condiciones externas al proyecto que afecten sustancialmente los costos iniciales de los estudios y proyecciones.</p>

(*) Actividades con ruta crítica