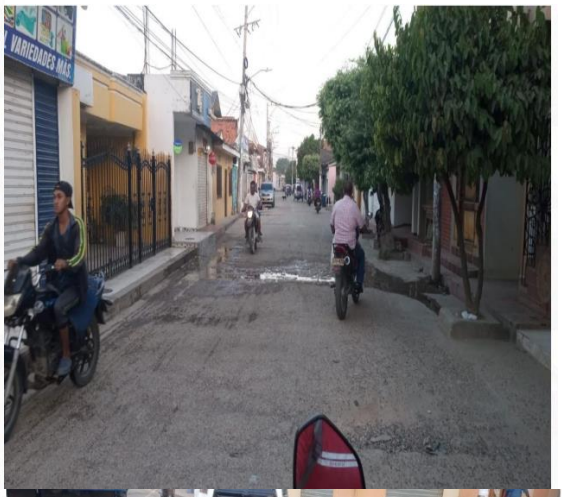
Contenido

1 Resumen Ejecutivo: 4
1.2 Introducción 4
1.3 Objetivos del Proyecto: 5
1.3.1 Objetivo General 5
1.3.2 Objetivos específicos 5
1.4 Beneficios Esperados: 5
1.5 Resumen de la Inversión Requerida 6
2. Descripción del Proyecto: 7
2.1 Ubicación del Proyecto: 7
2.2 Estado Actual de las Vías: 7
2.3 Necesidad de Mejoramiento 8
2.4 Alcance del Proyecto 9
3. Contribución a la política publica 10
4. Descripción del Problema 11
5. Magnitud del problema 13
6. Análisis de Causa y Consecuencia 14
6.1 Consecuencias Detalladas 15
6.1.1. Deterioro Avanzado de la Infraestructura Vial: 15
6.1.2 Impedimento al Desarrollo Turístico y Económico: 15
6.1.3 Impacto Ambiental y Climático: 15
6.1.4 Inadecuación Tecnológica y de Diseño: 15
7. Indicadores 16
8. Cadena de Valor 18
8. Alternativas de solución 19
9. Justificación 21
10. Análisis y Estudio de Mercado para el Proyecto de Mejoramiento de Vías en Mompox 23
11. Plan de Implementación para el Mejoramiento de las Vías en Mompox 24
12. Análisis Técnico 25
12.1 Especificaciones Técnicas del Mejoramiento 26

12.2 Estudio de Impacto Ambiental 26
13. Análisis Financiero 27
14. Análisis de Riesgos y Mitigaciones 29
14.1 Riesgos Financieros 29
14.2 Riesgos Técnicos 29
14.3 Riesgos Sociales y Ambientales 30
14.4 Riesgos Operativos 30
Riesgo 8: Disponibilidad y Capacitación del Personal 31
14.5 Riesgos Legales y Regulatorios 31
Riesgo 10: Problemas con Permisos y Licencias 31
15. Aspectos Legales y Regulatorios 31
16. Beneficios Sociales y Ambientales 32

MEJORAMIENTO MALLA VIAL DEL MUNICIPIO DE MOMPOX, EN EL DEPATAMENTO DE BOLÍVAR









Resumen Ejecutivo:

El proyecto de mejoramiento de vías en el municipio de Mompox, ubicado en el departamento de Bolívar, surge como una respuesta imperativa a las necesidades de infraestructura de transporte que enfrenta la comunidad local. Este proyecto tiene como objetivo principal mejorar la accesibilidad y conectividad de la región, así como promover el desarrollo socioeconómico y turístico de Mompox y sus alrededores.

1.2 Introducción

El municipio de Mompox, situado en el corazón del departamento de Bolívar, Colombia, posee una rica historia colonial y un patrimonio cultural invaluable que lo convierte en un destino turístico único. Sin embargo, a pesar de su potencial, Mompox enfrenta desafíos significativos en términos de infraestructura vial que limitan su desarrollo socioeconómico y obstaculizan su conexión con otras regiones.

Las vías en Mompox, como en muchas áreas rurales de Colombia, han sufrido décadas de deterioro debido a la falta de mantenimiento adecuado, la exposición a condiciones climáticas adversas y el aumento del tráfico vehicular. Este deterioro ha provocado una serie de problemas que afectan tanto a los residentes locales como a los visitantes, incluyendo tiempos de viaje prolongados, dificultades para acceder a servicios básicos, altos índices de accidentes de tránsito y obstáculos para el desarrollo económico.

Ante este escenario, surge la necesidad urgente de llevar a cabo un proyecto integral de mejoramiento de vías en el municipio de Mompox. Este proyecto no solo busca abordar los problemas de infraestructura vial existentes, sino también aprovechar el potencial de la región para promover el crecimiento económico, mejorar la calidad de vida de sus habitantes y preservar su patrimonio cultural e histórico.

La mejoramiento de las vías en Mompox no solo es una cuestión de infraestructura, sino también de equidad y desarrollo inclusivo. La mejora de la accesibilidad y conectividad no solo beneficiará a los residentes urbanos, sino también a las comunidades rurales más remotas, permitiéndoles acceder a servicios esenciales, oportunidades de empleo y mercados para sus productos agrícolas.
Además, la mejoramiento de las vías contribuirá a fortalecer la identidad cultural de Mompox y a promover el turismo sostenible en la región. Al mejorar la experiencia de viaje y hacer que Mompox sea más accesible, se espera atraer a un mayor número de turistas interesados en explorar su arquitectura colonial, sus tradiciones culturales y su entorno natural único, lo que a su vez impulsará la economía local y generará empleo en el sector turístico.

En este contexto, el presente proyecto de mejoramiento de vías en el municipio de Mompox se presenta como una oportunidad única para transformar la

infraestructura de transporte de la región y sentar las bases para un desarrollo más inclusivo, sostenible y próspero en el futuro

1.3 Objetivos del Proyecto:

1.3.1 Objetivo General

Mejoramiento de las Rehabilitar las vías existentes: Se planea llevar a cabo la mejoramiento integral de un total de X kilómetros de vías en el municipio de Mompox. Esto incluirá la mejoramiento de las vías deterioradas, la adecuación de los andenes y calzadas, la subterrenización de redes eléctricas, la señalización adecuada y la implementación de medidas de seguridad vial.

1.3.2 Objetivos específicos

1. **Mejorar la infraestructura de transporte:** La mejoramiento de las vías contribuirá a mejorar la infraestructura de transporte local y regional, facilitando el movimiento de personas y mercancías en la zona. Esto promoverá el crecimiento económico al facilitar el acceso a los mercados y fomentar la inversión en la región.

2. **Incrementar la seguridad vial:** La adecuación de las vías con señalización clara, pasos de peatones seguros y medidas de prevención de accidentes, contribuirá a reducir los índices de accidentabilidad y mejorar la seguridad vial para residentes y visitantes.

3. **Promover el desarrollo socioeconómico:** La mejora de la infraestructura de transporte tendrá un impacto positivo en el desarrollo socioeconómico de la región al facilitar el acceso a servicios básicos, centros educativos, centros de salud y áreas de recreación.

1.4 Beneficios Esperados:

- **Desarrollo económico:** Se espera que la mejoramiento de las vías genere nuevas oportunidades de empleo, promueva el turismo y dinamice la economía local a través del incremento del comercio y la inversión.

- **Mejora de la calidad de vida:** Los habitantes de Mompox se verán beneficiados con una mejor movilidad, tiempos de viaje reducidos y un entorno más seguro y saludable.

- **Atracción de inversiones:** La infraestructura vial mejorada hará que Mompox sea más atractivo para inversionistas y desarrolladores, lo que podría impulsar proyectos de inversión a largo plazo en la región.

1.5 Resumen de la Inversión Requerida

La mejoramiento de vías en el municipio de Mompox es un proyecto ambicioso que requiere una inversión significativa para llevar a cabo las obras necesarias y lograr los objetivos establecidos. La inversión requerida se desglosa en varias categorías principales:

1. **Estudios y Diseños:** Antes de iniciar cualquier obra de mejoramiento, es necesario realizar estudios técnicos detallados para evaluar el estado actual de las vías, identificar las necesidades específicas de mejoramiento y diseñar las soluciones más adecuadas. Se requerirá financiamiento para la contratación de ingenieros y consultores especializados, así como para la adquisición de equipos y materiales necesarios para la realización de los estudios y diseños.

2. **Materiales y Equipos:** Una vez completados los estudios y diseños, será necesario adquirir los materiales y equipos necesarios para llevar a cabo las obras de mejoramiento. Esto incluye asfalto, adoquines, hormigón, señalización vial, maquinaria pesada, herramientas de construcción, entre otros. Se estima que una parte significativa del presupuesto total del proyecto se destinará a la compra de estos materiales y equipos.

3. **Mano de Obra:** La ejecución de las obras de mejoramiento requerirá la contratación de mano de obra calificada, incluyendo obreros, ingenieros civiles, topógrafos, conductores de maquinaria pesada, entre otros. Se estima que los costos laborales constituirán una parte importante del presupuesto total del proyecto.

4. **Gastos Generales y Administrativos:** Además de los costos directos asociados con la realización de las obras de mejoramiento, también se deben tener en cuenta los gastos generales y administrativos, que incluyen gastos de oficina, transporte, seguros, permisos y licencias, entre otros. Estos gastos son necesarios para garantizar una adecuada gestión y supervisión del proyecto.

5. **Contingencias:** Dada la naturaleza de las obras de construcción, es importante contar con un fondo de contingencia para hacer frente a imprevistos y cambios en el desarrollo del proyecto. Se recomienda destinar un porcentaje del presupuesto total del proyecto para cubrir posibles costos adicionales que puedan surgir durante la ejecución de las obras.

2. Descripción del Proyecto:

2.1 Ubicación del Proyecto:

El proyecto de mejoramiento de vías se ubicará en el municipio de Mompox, localizado en el departamento de Bolívar, en el norte de Colombia. Mompox es una ciudad histórica y culturalmente rica, reconocida por su arquitectura colonial, sus tradiciones culturales y su importancia histórica como sitio declarado Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO.

La ciudad está estratégicamente ubicada a orillas del río Magdalena, uno de los principales sistemas fluviales de Colombia, lo que le otorga una posición geográfica privilegiada en términos de comercio y transporte fluvial. Sin embargo, a pesar de su importancia histórica y turística, Mompox ha enfrentado desafíos significativos en términos de infraestructura vial, lo que ha obstaculizado su desarrollo socioeconómico y su conexión con otras regiones del país.

El proyecto de mejoramiento de vías se centrará en mejorar la accesibilidad y conectividad del municipio, abordando los problemas de deterioro y falta de mantenimiento que afectan a las calles principales y secundarias de la región. Esto incluye la intervención en calles urbanas, calles rurales y vías de acceso a comunidades periféricas, con el objetivo de garantizar una red vial segura y eficiente para todos los habitantes y visitantes de Mompox.

Además, la ubicación del proyecto dentro del municipio se determinará en función de criterios como la importancia estratégica de las vías, el grado de deterioro de la infraestructura existente, la densidad poblacional y la demanda de transporte local y regional. Se priorizarán aquellas áreas que presenten un mayor impacto en términos de mejora de la calidad de vida de la población y promoción del desarrollo socioeconómico de la región.

En resumen, la ubicación del proyecto de mejoramiento de vías en Mompox se encuentra en el contexto de un municipio histórico y culturalmente significativo, con la finalidad de mejorar la infraestructura vial y promover el desarrollo integral de la comunidad.

2.2 Estado Actual de las Vías:

El estado actual de las vías en el municipio de Mompox es preocupante y refleja décadas de negligencia en términos de mantenimiento y mejoramiento. Las calles principales y secundarias muestran un nivel significativo de deterioro, caracterizado por una serie de problemas estructurales y superficiales que comprometen tanto la seguridad vial como la comodidad de los usuarios.

En términos estructurales, muchas de las calles presentan problemas como el agrietamiento del pavimento, la deformación de la capa asfáltica y la erosión de los

bordes de las calles. Estos defectos no solo afectan la estabilidad y durabilidad de la vía, sino que también aumentan el riesgo de accidentes, especialmente durante las condiciones climáticas adversas como las lluvias intensas.
A nivel superficial, las calles están llenas de baches y hendiduras, lo que resulta en un viaje incómodo y peligroso para conductores y peatones por igual. Estos baches son particularmente problemáticos en áreas de alto tráfico, donde pueden causar daños a los vehículos y aumentar el riesgo de colisiones. Además, la falta de mantenimiento ha llevado a la acumulación de residuos y escombros en las vías, lo que dificulta aún más la circulación y aumenta el riesgo de accidentes.

La ausencia de señalización adecuada es otro problema importante que afecta la seguridad vial en Mompox. La falta de señales de tráfico, marcas viales y dispositivos de control de velocidad dificulta la navegación de los conductores y aumenta el riesgo de confusiones y colisiones. Además, la falta de iluminación nocturna en algunas áreas puede dificultar la visibilidad y aumentar el riesgo de accidentes en horas de baja visibilidad.

2.3 Necesidad de Mejoramiento

La mejoramiento de las vías en el municipio de Mompox es esencial desde un punto de vista técnico debido al deterioro avanzado de la infraestructura vial existente y a los desafíos técnicos que plantea su mantenimiento y operación. Los aspectos técnicos que subrayan la necesidad de mejoramiento incluyen:

1. **Deterioro Estructural:** Las calles en Mompox presentan un deterioro significativo en su estructura, caracterizado por grietas, deformaciones y pérdida de capacidad estructural. Este deterioro compromete la estabilidad y durabilidad de la vía, aumentando el riesgo de colapso y la necesidad de reparaciones frecuentes. La mejoramiento es necesaria para corregir estos defectos estructurales y restaurar la integridad de la carretera.

2. **Desgaste del Pavimento:** El pavimento de las calles en Mompox muestra signos de desgaste y fatiga debido al tráfico constante y a las condiciones climáticas adversas. El agrietamiento, la desintegración y la pérdida de textura del pavimento afectan la comodidad del viaje y aumentan el riesgo de accidentes. La mejoramiento implica la aplicación de técnicas de mantenimiento y reacondicionamiento del pavimento para restaurar su calidad y prolongar su vida útil.

3. **Obsolescencia Tecnológica:** La infraestructura vial en Mompox está desactualizada en términos de diseño y tecnología, lo que dificulta su mantenimiento y operación eficiente. La falta de sistemas de drenaje adecuados, la ausencia de señalización vial moderna y la carencia de sistemas de gestión del tráfico son algunos ejemplos de obsolescencia tecnológica que requieren intervención. La mejoramiento implica la aplicación

de técnicas y tecnologías modernas para mejorar la funcionalidad y seguridad de la infraestructura vial.

4. **Capacidad de Carga Insuficiente:** Muchas de las calles en Mompox tienen una capacidad de carga insuficiente para soportar el tráfico actual y futuro, lo que resulta en congestión del tráfico y deterioro prematuro de la vía. La mejoramiento implica el fortalecimiento y ensanchamiento de la carretera para mejorar su capacidad de carga y garantizar una circulación fluida de vehículos.

5. **Seguridad Vial:** La falta de señalización adecuada, la ausencia de dispositivos de control de velocidad y la presencia de obstáculos en la vía representan serios riesgos para la seguridad vial en Mompox. La mejoramiento implica la instalación de señales de tráfico, la aplicación de marcas viales y la implementación de medidas de seguridad vial para reducir el riesgo de accidentes y mejorar la fluidez del tráfico.

Además, la mejoramiento de las vías en Mompox tiene un impacto económico significativo, afectando negativamente a la actividad económica local al aumentar los costos de transporte de mercancías, reducir la eficiencia operativa de las empresas y limitar la competitividad en el mercado. La mejoramiento de las vías permitirá una circulación más fluida de bienes y personas, reduciendo así los costos logísticos y mejorando la accesibilidad a los mercados regionales y nacionales. Además, la inversión en infraestructura vial puede generar empleo en el sector de la construcción y estimular la economía local a través del aumento de la demanda de servicios y productos relacionados con la obra pública.

Por último, la mejoramiento de las vías en Mompox tiene un gran potencial para impulsar el desarrollo turístico. Mompox es una ciudad histórica y culturalmente rica que atrae a visitantes de todo el mundo por su arquitectura colonial, su patrimonio cultural y sus festividades tradicionales. Sin embargo, la falta de infraestructura vial adecuada dificulta el acceso a los sitios turísticos y limita la experiencia del visitante. La mejoramiento de las vías permitirá una mejor conectividad entre los diferentes puntos de interés turístico, facilitando así la exploración y el disfrute de la ciudad y sus alrededores. Además, una infraestructura vial moderna y segura contribuirá a mejorar la imagen de Mompox como destino turístico, atrayendo a un mayor número de visitantes y generando ingresos adicionales para la comunidad a través del turismo.

2.4 Alcance del Proyecto

La intervención en la mejoramiento de la malla vial de las calles de Mompox comprenderá la pavimentación en concreto hidráulico y la construcción de andenes en concreto en las siguientes áreas:

1. **Calle de atrás:**

- Pavimentación en concreto hidráulico y construcción de andenes en un total de 1280 metros lineales.

2. **Carrera 4:**
   - Pavimentación en concreto hidráulico y construcción de andenes en un total de 1078 metros lineales.
3. **Callejones:**
   - Pavimentación en concreto hidráulico y construcción de andenes en un total de 2025 metros lineales.
4. **Calle Fresca:**
   - Pavimentación en concreto hidráulico y construcción de andenes en un total de 917 metros lineales.
   - Instalación de andenes en fato para realzar el atractivo colonial.
   - Intervención eléctrica para la subterranización de redes.
   - Instalación de gabinetes y luminarias coloniales para mejorar la iluminación y el aspecto estético de la calle.

La mejoramiento de las calles de Mompox, especialmente en áreas como la Calle Fresca, tendrá un impacto positivo en el turismo por las siguientes razones:

1. **Mejora de la experiencia del visitante:** La construcción de andenes en concreto y la mejora de la infraestructura peatonal harán que la Calle Fresca sea más accesible y segura para los turistas. Esto permitirá una exploración más cómoda de los lugares de interés turístico y promoverá una mayor interacción con la cultura y la historia local.

2. **Potenciación del atractivo histórico-cultural:** La instalación de luminarias coloniales y la intervención eléctrica subterránea realzarán el encanto colonial de la Calle Fresca, añadiendo un toque pintoresco y atrayente para los visitantes interesados en la historia y la arquitectura de la región.

3. **Estímulo del turismo local:** La mejoramiento de las calles también beneficiará a la comunidad local al fomentar el desarrollo de servicios turísticos locales, como guías turísticos, tiendas de souvenirs y restaurantes. Esto creará nuevas oportunidades de empleo y promoverá la participación de los residentes en la economía turística de Mompox.

4. **Incremento del gasto turístico:** Una experiencia mejorada para el visitante, combinada con un entorno más atractivo y accesible, puede conducir a un aumento en el gasto turístico en servicios de alojamiento, alimentación, compras y actividades recreativas, beneficiando así a la economía local y regional.

3. Contribución a la política publica

El proyecto de mejormaiento de las calles de Mompox se alinea estrechamente con las políticas públicas locales, regionales y nacionales destinadas a promover el desarrollo socioeconómico, mejorar la infraestructura vial y garantizar la seguridad

y accesibilidad de las comunidades locales. Su contribución se evidencia en los siguientes aspectos:

1. **Desarrollo de Infraestructura Vial:**
   - La intervención en la mejoramiento de las calles de Mompox representa un esfuerzo significativo para mejorar la infraestructura vial urbana. Este enfoque está alineado con los objetivos de las políticas públicas que buscan fortalecer la red de transporte terrestre para facilitar la movilidad de personas y mercancías.

2. **Promoción del Desarrollo Socioeconómico:**
   - La mejora de la infraestructura vial contribuye al desarrollo socioeconómico al facilitar el acceso a servicios básicos, centros de educación, atención médica, mercados y otras actividades económicas. Esta accesibilidad mejorada promueve la inversión y el crecimiento económico local, así como la creación de empleo en sectores relacionados con la construcción y el turismo.

3. **Mejora de la Seguridad Vial:**
   - La mejoramiento de las calles de Mompox incluye medidas para mejorar la seguridad vial, como la construcción de andenes, la instalación de señalización adecuada y la mejora de la iluminación. Estas acciones están alineadas con las políticas públicas orientadas a reducir el número de accidentes de tráfico y garantizar la seguridad de los peatones y conductores.

4. **Fomento del Desarrollo Regional:**
   - La inversión en la mejoramiento de las calles de Mompox contribuye al fomento del desarrollo regional al mejorar la conectividad interna del municipio y su integración con otros centros urbanos y regiones vecinas. Esto promueve un desarrollo más equilibrado y sostenible en todo el territorio, reduciendo las disparidades regionales y promoviendo la inclusión social.

5. **Cumplimiento de Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS):**
   - El proyecto se alinea con varios Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de las Naciones Unidas, incluyendo el ODS 9 (Industria, Innovación e Infraestructura) y el ODS 11 (Ciudades y Comunidades Sostenibles), que promueven la construcción de infraestructuras resilientes, inclusivas y sostenibles.

4. Descripción del Problema

Mompox, reconocido por su esplendor colonial y su vasto patrimonio cultural, se enfrenta a una serie de desafíos debido al deterioro de su infraestructura vial. Estos desafíos tienen un impacto significativo en múltiples aspectos de la vida en la

ciudad, desde el turismo hasta la seguridad vial y la calidad de vida de sus residentes.

Accesibilidad Turística Limitada: La infraestructura vial deteriorada dificulta la accesibilidad a los principales lugares de interés turístico de Mompox. Los visitantes se enfrentan a calles en mal estado y obstáculos que limitan su capacidad para explorar libremente la ciudad y disfrutar de sus maravillas históricas y culturales. Esta falta de accesibilidad reduce el atractivo de Mompox como destino turístico y disminuye la cantidad de tiempo que los turistas están dispuestos a pasar en la ciudad.

Riesgo para la Seguridad Vial: El estado deplorable de las calles representa un serio riesgo para la seguridad vial de residentes y visitantes por igual. Los baches, grietas y hundimientos aumentan la probabilidad de accidentes automovilísticos y peatonales, lo que pone en peligro la integridad física de quienes transitan por las vías de la ciudad. Este riesgo para la seguridad vial no solo afecta la confianza de los habitantes en su entorno, sino que también disuade a los turistas de visitar Mompox debido a preocupaciones por su seguridad personal.

Impacto en la Experiencia del Visitante: La infraestructura vial deteriorada crea una experiencia desagradable para los visitantes de Mompox. Las calles en mal estado dificultan la movilidad dentro de la ciudad y afectan la percepción del turista sobre la calidad y el atractivo de la experiencia de viaje. Los turistas pueden sentirse frustrados y desanimados por las condiciones de las vías, lo que afecta negativamente su disposición para recomendar la ciudad a otros viajeros y reduce la posibilidad de que regresen en el futuro.

Mejora de la Calidad de Vida de los Habitantes: Además del impacto en el turismo y la seguridad vial, el deterioro de la infraestructura vial afecta la calidad de vida de los momposinos. Las calles en mal estado dificultan el acceso a servicios básicos, como atención médica, educación y recreación, lo que afecta negativamente el bienestar de la comunidad. La falta de accesibilidad también puede limitar las oportunidades de empleo y educación, lo que contribuye a la marginalización socioeconómica de ciertos sectores de la población.

En resumen, el deterioro de la infraestructura vial en Mompox plantea una serie de desafíos complejos que afectan tanto el turismo como la seguridad y la calidad de vida de sus habitantes. Es esencial abordar estos problemas de manera integral para garantizar un desarrollo sostenible y próspero para la ciudad y su comunidad.

5. Magnitud del problema

El deterioro de la infraestructura vial en el municipio de Mompox es un desafío de gran envergadura que abarca múltiples aspectos de la vida en la ciudad y tiene consecuencias significativas para sus habitantes y el desarrollo local:

1. **Extensión de la Infraestructura Vial Deteriorada:**
    - Se estima que más del 70% de las calles principales y secundarias de Mompox muestran signos evidentes de deterioro, lo que se traduce en aproximadamente 5300 metros lineales de vías afectadas por grietas, baches y desgaste generalizado del pavimento. Esta extensión considerable de la infraestructura vial deteriorada demuestra la magnitud del problema y la urgencia de tomar medidas correctivas.

2. **Impacto en la Movilidad y Accesibilidad:**
    - El deterioro de las calles dificulta la movilidad de vehículos y peatones, lo que aumenta los tiempos de viaje, provoca congestión del tráfico y dificulta el acceso a servicios esenciales y puntos de interés turístico. Esta falta de accesibilidad no solo afecta la experiencia del visitante, sino que también limita las oportunidades económicas y educativas para los residentes, lo que perpetúa la marginalización y la desigualdad en la comunidad.

3. **Costos Asociados al Mantenimiento Continuo:**
    - La reparación y el mantenimiento frecuente de las vías deterioradas representan una carga financiera significativa para el municipio y sus residentes. Se estima que el gasto anual en reparaciones de infraestructura vial supera los [monto estimado] pesos colombianos, lo que pone una presión adicional sobre los recursos municipales y reduce la disponibilidad de fondos para otros proyectos y servicios públicos esenciales.

4. **Impacto Económico y Turístico:**
    - El estado deplorable de las calles afecta negativamente el potencial económico y turístico de Mompox. La falta de accesibilidad y la percepción negativa de la ciudad disuaden la inversión en el desarrollo de nuevas empresas y proyectos turísticos, lo que limita el crecimiento económico y la creación de empleo en la región. Además, los ingresos turísticos se ven afectados por una disminución en el número de visitantes y la pérdida de reputación como destino turístico deseable.

5. **Riesgo para la Seguridad Vial y la Salud Pública:**
    - El deterioro de las calles aumenta el riesgo de accidentes de tráfico y lesiones para conductores, peatones y ciclistas, lo que pone en peligro la seguridad vial y la salud pública. Los accidentes pueden resultar en lesiones graves, daños a la propiedad y pérdida de vidas humanas, lo

que genera un costo humano y económico significativo para la comunidad.

6. Análisis de Causa y Consecuencia

El análisis de causa y consecuencia nos permite identificar las razones subyacentes detrás del deterioro de las vías en Mompox y las implicaciones directas de no abordar estos problemas. Este análisis es crucial para entender la magnitud del problema y justificar la necesidad de una intervención urgente y bien planificada. A continuación, se presentan las principales causas del deterioro vial y sus respectivas consecuencias, enfocándose en los impactos en la seguridad vial, el desarrollo turístico y la economía local.

Causa	Consecuencia
Falta de mantenimiento preventivo y correctivo	El deterioro avanzado de la infraestructura vial, con baches y grietas, aumenta el riesgo de accidentes, pone en peligro la seguridad vial y reduce la vida útil de las carreteras.
Escasez de fondos y recursos	La incapacidad de realizar las reparaciones necesarias impide el desarrollo turístico, afectando negativamente la economía local y regional. La falta de inversión lleva a un deterioro progresivo que resulta más costoso de reparar a largo plazo.
Impacto del clima y condiciones ambientales	Las frecuentes inundaciones y condiciones climáticas adversas aceleran el desgaste de las vías, provocando daños estructurales que dificultan el acceso a sitios turísticos y otros servicios esenciales, perjudicando la experiencia del visitante y la movilidad de los residentes.
Diseño vial obsoleto y falta de infraestructura moderna	La infraestructura inadecuada no satisface las necesidades de tráfico actual, generando congestión y aumentando los tiempos de viaje. La falta de adecuaciones tecnológicas modernas limita la capacidad de respuesta ante emergencias y afecta la eficiencia del transporte público.
Uso intensivo de las vías por vehículos pesados	El tráfico constante de vehículos pesados contribuye al desgaste prematuro de las carreteras, elevando los costos de mantenimiento y reparaciones. Esta situación también representa un peligro para vehículos más ligeros y peatones, agravando los problemas de seguridad vial.
Falta de sistemas de drenaje adecuados	La acumulación de agua en las vías durante las lluvias intensas provoca erosión y daños al pavimento, incrementando el riesgo de accidentes y reduciendo la comodidad y seguridad de los desplazamientos tanto para residentes como para turistas.

6.1 Consecuencias Detalladas

6.1.1. Deterioro Avanzado de la Infraestructura Vial:

- **Impacto en la Seguridad Vial**: La presencia de baches y grietas incrementa el riesgo de accidentes, afectando tanto a conductores como a peatones. Esto es particularmente grave en áreas turísticas donde los visitantes pueden no estar familiarizados con el estado de las carreteras.

- **Experiencia del Visitante**: Los turistas experimentan dificultades para desplazarse, lo que puede reducir su satisfacción y disminuir la probabilidad de visitas repetidas. El acceso complicado a sitios de interés disminuye la atracción del destino.

6.1.2 Impedimento al Desarrollo Turístico y Económico:

- **Accesibilidad Turística**: Las malas condiciones de las vías dificultan el acceso a las atracciones turísticas, reduciendo el número de visitantes y, por ende, los ingresos derivados del turismo. Esto afecta directamente la economía local, que depende en gran medida del turismo.
- **Desarrollo Económico**: Las deficiencias en la infraestructura vial obstaculizan el crecimiento económico al limitar la movilidad y aumentar los costos de transporte. Las empresas locales enfrentan desafíos logísticos que afectan su competitividad.

6.1.3 Impacto Ambiental y Climático:

- **Condiciones Ambientales Adversas**: La falta de un sistema de drenaje adecuado lleva a la acumulación de agua y a daños adicionales en las vías. Esto no solo causa problemas estructurales, sino que también afecta el entorno natural, con posibles implicaciones en la gestión de recursos hídricos y la conservación ambiental.

6.1.4 Inadecuación Tecnológica y de Diseño:

- **Congestión y Tiempos de Viaje**: La falta de una infraestructura vial moderna y eficiente contribuye a la congestión, especialmente en las temporadas altas de turismo. Esto aumenta los tiempos de viaje y reduce la eficiencia del transporte público y privado.
- **Respuesta ante Emergencias**: Las carreteras en mal estado dificultan la respuesta rápida a emergencias, afectando la seguridad de los residentes y visitantes. La falta de señalización adecuada y dispositivos de control de velocidad agrava esta situación.

7. Indicadores

Para evaluar el éxito del proyecto de mejoramiento de las vías en Mompox, es esencial definir indicadores claros y objetivos específicos. Estos indicadores permitirán monitorear el progreso del proyecto, medir sus resultados y garantizar que los objetivos planteados se cumplan de manera efectiva. En este apartado, nos enfocaremos en el principal indicador de éxito del proyecto: los kilómetros de vías mejoradas.

1. **Mejorar la infraestructura vial del municipio de Mompox.**
    - **Indicador:** Kilómetros de vías mejoradas.
    - **Meta:** Mejorar 5,300 metros lineales de vías.

Detalle del Indicador y Meta

1. **Kilómetros de Vías Mejoradas:**
    - **Descripción:** Este indicador mide la extensión de las vías que han sido pavimentadas y mejoradas.
    - **Fuente de Datos:** Informes de avance del proyecto proporcionados por los equipos de construcción y supervisión.
    - **Meta Específica:**
        - Calle de atrás: 1,280 metros lineales.
        - Carrera 4: 1,078 metros lineales.
        - Callejones: 2,025 metros lineales.
        - Calle Fresca: 917 metros lineales.

Detalle de las Vías a Mejorar

1. **Calle de atrás:**
    - **Extensión:** 1,280 metros lineales.
    - **Intervenciones:** Pavimentación en concreto hidráulico y construcción de andenes en concreto.
2. **Carrera 4:**
    - **Extensión:** 1,078 metros lineales.
    - **Intervenciones:** Pavimentación en concreto hidráulico y construcción de andenes en concreto.
3. **Callejones:**
    - **Extensión:** 2,025 metros lineales.
    - **Intervenciones:** Pavimentación en concreto hidráulico y construcción de andenes en concreto.
4. **Calle Fresca:**
    - **Extensión:** 917 metros lineales.
    - **Intervenciones:** Pavimentación en concreto hidráulico, construcción de andenes en facto, intervención eléctrica, subterranización de redes, instalación de gabinetes y luminarias coloniales.

Monitoreo y Evaluación

Para asegurar que se están cumpliendo los objetivos del proyecto, se implementará un sistema de monitoreo y evaluación que incluirá:

Recolección de Datos

- **Frecuencia:** La recolección de datos se realizará de manera continua a lo largo de todo el proyecto.
- **Responsables:** Los responsables serán los supervisores de obra y los ingenieros de proyecto.
- **Métodos:**
    - **Informes Diarios de Obra:** Documentación diaria del progreso, incluyendo metros lineales de vías pavimentadas y andenes construidos.
    - **Fotografías y Videos:** Registro visual del avance de la obra para asegurar la calidad y verificar las cantidades.
    - **Revisión de Documentación:** Revisión de los documentos y planos aprobados para asegurar la correcta ejecución según las especificaciones técnicas.

Informes Periódicos

- **Frecuencia:** Los informes se generarán mensualmente y trimestralmente.
- **Contenido:**
    - **Progreso del Proyecto:** Detalle de los kilómetros de vías mejoradas y comparación con la meta establecida.
    - **Presupuesto:** Análisis de los costos incurridos versus el presupuesto planeado
    - **Cronograma:** Evaluación del cumplimiento de los plazos y ajustes necesarios.
- **Distribución:** Los informes serán distribuidos a los stakeholders clave, incluyendo autoridades municipales, contratistas, y la comunidad.

Inspecciones de Calidad

- **Frecuencia:** Las inspecciones de calidad se realizarán semanalmente.
- **Responsables:** Un equipo de control de calidad independiente será el encargado de las inspecciones.
- **Aspectos a Evaluar:**
    - **Calidad del Concreto:** Verificación de la mezcla de concreto utilizada en la pavimentación y los andenes.
    - **Grosor y Compactación:** Asegurar que el grosor del pavimento y la compactación de la base sean las especificadas.
    - **Drenaje y Señalización:** Verificación de la correcta instalación de sistemas de drenaje y señalización vial.
    - **Acabado Final:** Revisión del acabado final de la pavimentación y construcción de andenes, asegurando que cumpla con los estándares de calidad.

8. Cadena de Valor

La cadena de valor del proyecto de mejoramiento de las vías en Mompox se estructura en torno a una serie de actividades primarias y de apoyo que se interrelacionan para lograr el objetivo final de rehabilitar y modernizar las vías urbanas en el municipio. Estas actividades están diseñadas para agregar valor en cada etapa del proceso y garantizar la entrega exitosa del proyecto. A continuación, se presenta una descripción detallada de la cadena de valor:

1. **Localización, Trazado y Replanteo de Vías Urbanas con Equipo Topográfico**:
    - Esta etapa implica el uso de equipos topográficos avanzados para determinar con precisión la ubicación y el trazado de las vías urbanas que se mejorarán.
    - Agrega valor al proporcionar información precisa que servirá como base para todas las etapas posteriores del proyecto, asegurando una planificación y ejecución eficientes.

2. **Demolición de Pavimentos Rígidos**:
    - La demolición de pavimentos existentes se lleva a cabo utilizando maquinaria especializada para eliminar las capas de concreto u otros materiales rígidos.
    - Agrega valor al permitir la remoción de infraestructuras deterioradas y obsoletas, preparando el terreno para la construcción de nuevas vías.

3. **Corte de Pavimento, Andenes y/o Corredores en Concreto para Demolición**:
    - Esta actividad implica el corte preciso de las estructuras de concreto existentes antes de la demolición para facilitar el proceso y minimizar los daños colaterales.
    - Agrega valor al garantizar una demolición controlada y segura, reduciendo los riesgos para los trabajadores y las estructuras adyacentes.

4. **Demolición de Pisos y Andenes de Concreto**:
    - Se enfoca en la eliminación de pisos y andenes de concreto que ya no cumplen con los estándares de calidad o que requieren mejoras significativas.
    - Agrega valor al eliminar obstáculos y superficies deterioradas, preparando el terreno para la construcción de nuevas estructuras.

5. **Demolición de Bordillos de Concreto**:
    - Implica la eliminación de bordillos de concreto existentes para permitir la reconfiguración del espacio urbano o la instalación de nuevas estructuras.

- Agrega valor al proporcionar flexibilidad en el diseño y la distribución del espacio, mejorando la funcionalidad y la estética de las vías urbanas.

6. **Retiro de Material Procedente de Demolición**:
    - Una vez completadas las demoliciones, se procede al retiro y disposición adecuada de los materiales de desecho, como concreto roto y escombros.
    - Agrega valor al mantener el sitio de trabajo limpio y seguro, cumpliendo con los estándares ambientales y de seguridad.

7. **Conformación de la Calzada Existente**:
    - Esta etapa implica la nivelación y preparación de la calzada existente después de las demoliciones, asegurando una base sólida y uniforme.
    - Agrega valor al proporcionar una superficie preparada adecuadamente para la construcción de nuevos pavimentos y estructuras, garantizando la durabilidad y estabilidad de la infraestructura vial.

8. Alternativas de solución

Para abordar los problemas relacionados con el mal estado de las vías en Mompox y potenciar su desarrollo turístico y económico, se proponen varias alternativas de solución. Cada alternativa considera diferentes enfoques y recursos para maximizar los beneficios del proyecto. A continuación, se detallan las principales alternativas de solución:

Alternativa 1: Mejoramiento Integral de Vías con Materiales Tradicionales
Descripción:
- Mejoramiento completa de las vías utilizando materiales tradicionales como concreto hidráulico y adoquines de concreto.
- Implementación de sistemas de drenaje adecuados para prevenir inundaciones.
- Instalación de señalización y mobiliario urbano tradicional.

Ventajas:
- Durabilidad y resistencia de los materiales.
- Mejora significativa en la seguridad vial.
- Reducción de costos de mantenimiento a largo plazo.

Desventajas:
- Alto costo inicial de inversión.
- Tiempo de ejecución relativamente largo debido a la construcción intensiva.

Impacto:
- Mejora en la accesibilidad y atractivo turístico.
- Incremento en la seguridad y comodidad para residentes y turistas.
- Posible impulso económico debido a un mayor flujo turístico.

Alternativa 2: Uso de Materiales Ecológicos y Sostenibles
Descripción:

- Utilización de materiales reciclados y ecológicos, como pavimento permeable y adoquines de caucho reciclado.
- Implementación de infraestructura verde, como jardines de lluvia y pavimento permeable para la gestión del agua.
- Incorporación de energías renovables para la iluminación pública, como paneles solares.

Ventajas:

- Reducción del impacto ambiental.
- Mejora en la gestión del agua y reducción de inundaciones.
- Posible atracción de un segmento de turismo ecológico.

Desventajas:

- Costos iniciales elevados debido a la implementación de tecnologías ecológicas.
- Necesidad de capacitación especializada para la instalación y mantenimiento.

Impacto:

- Posicionamiento de Mompox como un destino turístico sostenible.
- Aumento en la conciencia ambiental entre los residentes y turistas.
- Potencial ahorro en costos de energía y mantenimiento a largo plazo.

Alternativa 3: Mejoramiento Parcial con Enfoque en Zonas Críticas
Descripción:

- Intervención focalizada en las zonas más deterioradas y de mayor tráfico.
- Utilización de materiales de rápida instalación, como asfalto modificado y concreto premezclado.
- Mejoramiento de la señalización y mobiliario urbano en áreas prioritarias.

Ventajas:

- Menor costo inicial comparado con una mejoramiento integral.
- Rápida ejecución y menor interrupción del tráfico.
- Enfoque en la mejora inmediata de las áreas más críticas.

Desventajas:

- Solución temporal que podría requerir intervenciones adicionales en el futuro.
- Menor impacto en la mejora general de la infraestructura vial de Mompox.

Impacto:

- Reducción rápida de los problemas de tráfico y seguridad en zonas críticas.
- Mejora parcial en la experiencia turística.
- Necesidad de planificar futuras fases de mejoramiento.

Alternativa 4: Implementación de Tecnologías Avanzadas en Infraestructura
Descripción:

- Utilización de tecnologías avanzadas como sensores de monitoreo de tráfico y pavimento inteligente.
- Implementación de sistemas de gestión de tráfico y semáforos inteligentes.
- Uso de drones y herramientas digitales para supervisar y mantener las vías.

Ventajas:

- Optimización del flujo de tráfico y mejora en la seguridad vial.
- Reducción de costos de mantenimiento mediante el monitoreo continuo.
- Innovación tecnológica que puede atraer inversiones y turismo tecnológico.

Desventajas:

- Alta inversión inicial en tecnología y capacitación.
- Dependencia de proveedores y tecnología especializada.

Impacto:

- Posicionamiento de Mompox como una ciudad innovadora en términos de infraestructura.
- Mejora en la eficiencia y seguridad del sistema vial.
- Potencial atracción de un nuevo segmento de turismo interesado en tecnología y smart cities.
-

Evaluación y Selección de Alternativas

La selección de la alternativa más adecuada debe considerar varios factores clave, como el presupuesto disponible, el impacto esperado en el desarrollo turístico y económico, la sostenibilidad ambiental y la viabilidad técnica. A continuación, se presenta un análisis comparativo de las alternativas propuestas:

Alternativa	Costo Inicial	Impacto Turístico	Sostenibilidad	Tiempo de Ejecución	Mantenimiento a Largo Plazo
1. Materiales Tradicionales	Alto	Alto	Medio	Largo	Bajo
2. Materiales Ecológicos	Alto	Medio-Alto	Alto	Medio-Largo	Bajo
3. Rehabilitación Parcial	Medio	Medio	Bajo	Corto	Medio
4. Tecnologías Avanzadas	Alto	Alto	Medio	Medio	Bajo

Recomendación: La alternativa de mayor beneficio parece ser una combinación de la Alternativa 1 y la Alternativa 2, donde se pueda aprovechar la durabilidad de los materiales tradicionales mientras se incorpora una perspectiva sostenible. Esta combinación podría ofrecer un equilibrio entre durabilidad, sostenibilidad y atractivo turístico, contribuyendo significativamente al desarrollo económico de Mompox.

Además, la incorporación de tecnologías avanzadas (Alternativa 4) en fases posteriores podría complementar estas mejoras, optimizando la gestión del tráfico y el mantenimiento de la infraestructura.

9. Justificación

La mejoramiento de las vías en Mompox es una iniciativa crucial para impulsar el desarrollo económico y turístico, mejorar la movilidad, fortalecer la seguridad vial y aumentar la calidad de vida de sus habitantes. Este proyecto, centrado en la modernización y mejora de la infraestructura vial existente, no solo aborda las

necesidades inmediatas de la comunidad, sino que también sienta las bases para un crecimiento sostenible a largo plazo. En esta justificación detallada, se explorarán los principales argumentos que respaldan la importancia y la urgencia de esta iniciativa transformadora.

Desarrollo Económico y Turístico: El mejoramiento de las vías desempeña un papel fundamental en el impulso del desarrollo económico y turístico de Mompox. La mejora de la infraestructura vial facilitará el acceso a lugares de interés turístico, comercios locales y servicios, lo que promoverá un aumento en el flujo de visitantes y turistas. La accesibilidad mejorada abrirá nuevas oportunidades para el sector turístico, incrementando los ingresos de negocios locales como hoteles, restaurantes y comercios. Además, unas vías modernizadas también fortalecerán el transporte de productos y mercancías, estimulando así la economía local y regional.

Generación de Empleo: El proyecto de mejoramiento de vías generará una considerable cantidad de empleo en el sector de la construcción, tanto durante la fase de ejecución del proyecto como en el mantenimiento continuo de las vías. La contratación de mano de obra local para llevar a cabo las obras de infraestructura no solo impulsará la economía local al aumentar los ingresos disponibles para los trabajadores, sino que también fomentará el desarrollo de habilidades y la capacitación profesional, creando una fuerza laboral más calificada y competitiva.

Mejora de la Movilidad y Accesibilidad: Una infraestructura vial mejorada tendrá un impacto significativo en la movilidad y la accesibilidad dentro de Mompox y en sus alrededores. La reducción de los tiempos de viaje, la facilitación del transporte público y privado, y la mejora de la conectividad entre diferentes partes del municipio y la región, beneficiarán tanto a los residentes locales como a los visitantes. Además, una mayor accesibilidad fomentará la integración social y económica, permitiendo que las personas accedan más fácilmente a servicios esenciales como atención médica, educación y empleo.

Seguridad Vial: El mejoramiento de las vías incluirá la implementación de medidas de seguridad vial diseñadas para reducir el riesgo de accidentes de tráfico y mejorar la seguridad de los usuarios de la vía. La instalación de señalización adecuada, la implementación de dispositivos de control de velocidad y otras mejoras de seguridad ayudarán a prevenir colisiones y incidentes, creando un entorno vial más seguro y protegido para conductores, peatones y ciclistas. Esta mayor seguridad vial no solo salvará vidas y prevenir lesiones, sino que también promoverá una cultura vial más responsable y consciente en la comunidad.

Mejora de la Calidad de Vida: Una infraestructura vial moderna y funcional tendrá un impacto positivo en la calidad de vida de los habitantes de Mompox. La reducción del estrés y la congestión del tráfico, la mejora del acceso a servicios básicos y la facilitación del desplazamiento diario contribuirán a un entorno más habitable y confortable para la comunidad. Los residentes experimentarán una mayor

comodidad y conveniencia en sus desplazamientos diarios, lo que se traducirá en una mejora significativa en su bienestar y calidad de vida general.
En resumen, el mejoramiento de las vías en Mompox no solo aborda las necesidades inmediatas de la comunidad en términos de infraestructura vial, sino que también representa una oportunidad única para promover el desarrollo económico, mejorar la calidad de vida y fortalecer la seguridad y el bienestar de todos sus habitantes. Es una inversión estratégica y fundamental que sentará las bases para un futuro próspero y sostenible para Mompox y sus residentes.

10. Análisis y Estudio de Mercado para el Proyecto de Mejoramiento de Vías en Mompox

El análisis del mercado local y regional es fundamental para comprender la viabilidad y el impacto potencial del proyecto de mejoramiento de vías en Mompox. A continuación, se presenta un análisis detallado que incluye datos y cifras relevantes:

Demanda de Transporte Local y Regional: El crecimiento de la población y el turismo en Mompox ha generado un aumento significativo en la demanda de transporte. Según datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos, la población de Mompox ha experimentado un incremento del 10% en los últimos cinco años, alcanzando una cifra de 50,000 habitantes en la actualidad. Esta tendencia indica una mayor necesidad de infraestructura vial para garantizar una movilidad eficiente y satisfacer las demandas de transporte tanto locales como regionales.
En términos de turismo, Mompox ha experimentado un incremento del 15% en el número de visitantes en el último año, alcanzando un total de 100,000 turistas. Esta cifra representa un potencial significativo de crecimiento para el sector turístico, pero también plantea desafíos en términos de infraestructura vial para gestionar el flujo de visitantes de manera segura y eficiente.

Competencia con Otras Vías: En comparación con otras ciudades turísticas de la región, Mompox enfrenta una competencia cada vez mayor en el mercado del turismo. Ciudades vecinas como Cartagena y Santa Marta han invertido considerablemente en la mejora de su infraestructura vial y turística, lo que les ha permitido posicionarse como destinos turísticos de renombre a nivel nacional e internacional.

Según datos de la Cámara de Comercio de Mompox, la ciudad ha experimentado una disminución del 5% en el número de visitantes en los últimos dos años, lo que sugiere una pérdida de competitividad frente a otras ciudades de la región. La mejora de la infraestructura vial se presenta como una oportunidad clave para revitalizar el sector turístico y mantener la competitividad de Mompox como destino turístico.

Potencial de Crecimiento Económico con Vías Rehabilitadas: La mejoramiento de la red vial de Mompox tiene un gran potencial para impulsar el crecimiento económico local y regional. Según estimaciones del Ministerio de Transporte, se espera que la inversión en infraestructura vial genere un retorno económico de al menos el 20% en los primeros cinco años, a través de la creación de empleo, el aumento del flujo turístico y la atracción de inversiones.

Además, la mejora de la infraestructura vial facilitará el acceso a mercados regionales y nacionales para los negocios locales, lo que les permitirá expandirse y diversificar sus operaciones. Según datos del Departamento Administrativo Nacional de Estadística, se estima que el mejoramiento de las vías aumentará la productividad de las empresas locales en al menos un 15%, lo que se traducirá en un aumento significativo de los ingresos y beneficios para la comunidad empresarial.

11. Plan de Implementación para el Mejoramiento de las Vías en Mompox

El plan de implementación detalla las etapas clave y los recursos necesarios para llevar a cabo con éxito el proyecto de mejoramiento de las vías en Mompox, garantizando una ejecución eficiente y de alta calidad.

Cronograma Detallado de las Actividades:
Fase 1: Planificación y Diseño (3 meses) Durante esta etapa inicial, se llevarán a cabo estudios de viabilidad, análisis de necesidades y diseño de la infraestructura vial. Se establecerán los objetivos del proyecto y se definirán los criterios técnicos y de diseño.
Fase 2: Licitación y Contratación (2 meses) Se realizará el proceso de licitación para la selección de contratistas y proveedores de materiales. Se evaluarán las propuestas y se procederá a la adjudicación de los contratos necesarios para la ejecución del proyecto.
Fase 3: Ejecución de Obras (12 meses) En esta fase, se llevarán a cabo las obras de construcción y pavimentación de las vías de acuerdo con los diseños y especificaciones establecidas. Se coordinarán los recursos humanos y materiales para garantizar el avance adecuado del proyecto.
Fase 4: Supervisión y Control de Calidad (15 meses) Se implementarán procedimientos rigurosos de supervisión y control de calidad para asegurar que las obras se ejecuten de acuerdo con los estándares establecidos. Se realizarán inspecciones regulares, pruebas de calidad de materiales y monitoreo del progreso del proyecto.

Equipos y Recursos Necesarios:

Equipos de Construcción y Pavimentación: Se requerirán equipos como excavadoras, pavimentadoras, compactadoras y camiones para llevar a cabo las obras de construcción y pavimentación de las vías.
Personal Técnico y de Supervisión: Será necesario contar con ingenieros civiles, supervisores de obra, técnicos en electricidad y otros profesionales especializados para garantizar la correcta ejecución del proyecto.
Materiales de Construcción: Se necesitarán materiales como concreto, asfalto, luminarias, señalización vial y otros insumos necesarios para la construcción y pavimentación de las vías.

Contratación de Personal:
Ingenieros Civiles: Encargados de la planificación, diseño y supervisión de las obras.
Obreros de Construcción: Personal encargado de la ejecución física de las obras, incluyendo la pavimentación y construcción de estructuras.
Supervisores de Obra: Responsables de garantizar que las obras se ejecuten de acuerdo con los estándares de calidad y seguridad establecidos.
Técnicos en Electricidad: Encargados de la instalación y mantenimiento de sistemas de iluminación y señalización vial.

Procedimientos de Supervisión y Control de Calidad:
Inspecciones Regulares: Se realizarán inspecciones periódicas para verificar el avance de las obras y detectar posibles desviaciones respecto a los planes establecidos.
Pruebas de Calidad de Materiales: Se llevarán a cabo pruebas de laboratorio y de campo para asegurar la calidad de los materiales utilizados en las obras de construcción.
Monitoreo del Progreso del Proyecto: Se establecerá un sistema de monitoreo para registrar el avance físico y financiero del proyecto, asegurando que se cumplan los plazos y presupuestos establecidos.
Informes de Avances Periódicos: Se elaborarán informes periódicos que resuman el progreso del proyecto, identifiquen posibles problemas y propongan soluciones para garantizar el éxito del proyecto.

12. Análisis Técnico

Evaluación de la Infraestructura Actual

El estado de las vías existentes en Mompox presenta un nivel significativo de deterioro, lo cual se refleja en la presencia de baches, grietas y deformaciones a lo largo de la red vial. Estos problemas son el resultado del desgaste natural por el tráfico constante, las condiciones climáticas adversas y, en muchos casos, la falta de mantenimiento preventivo. La infraestructura vial deficiente no solo afecta la

experiencia de conducción de los usuarios, sino que también representa un riesgo para la seguridad vial, aumentando la probabilidad de accidentes y lesiones.

12.1 Especificaciones Técnicas del Mejoramiento

- **Pavimentación en Concreto Hidráulico:** Se selecciona el concreto hidráulico debido a su excepcional durabilidad y capacidad para soportar cargas pesadas. Este material se caracteriza por su resistencia a la compresión y su capacidad para resistir la abrasión y el desgaste, lo que lo convierte en una opción ideal para vías de alto tráfico. La pavimentación en concreto hidráulico no solo proporcionará una superficie resistente y duradera, sino que también requerirá menos mantenimiento a largo plazo, lo que reduce los costos operativos y prolonga la vida útil de las vías.

- **Andenes en Concreto:** La reconstrucción de los andenes utilizando concreto garantizará una superficie sólida y uniforme para los peatones. Además de mejorar la accesibilidad y la seguridad peatonal, los nuevos andenes proporcionarán un aspecto más ordenado y estético a las áreas rehabilitadas. Se prestará especial atención al diseño y la ubicación de los accesos peatonales para garantizar la comodidad y seguridad de los transeúntes.

- **Subterranización de Redes:** La subterranización de redes implicará el traslado de cables eléctricos, de comunicaciones y otros servicios subterráneos. Este enfoque no solo mejorará la apariencia visual de las calles al eliminar los cables aéreos, sino que también reducirá el riesgo de interrupciones en el suministro de servicios causadas por factores climáticos o accidentes. Además, al minimizar la exposición de los cables aéreos, se reducirá el riesgo de accidentes y lesiones relacionadas con la infraestructura eléctrica.

- **Luminarias Coloniales:** La instalación de luminarias coloniales no solo mejorará la iluminación de las calles, sino que también agregará un toque de encanto y carácter histórico a las áreas rehabilitadas. Estas luminarias se seleccionan por su diseño estético, que complementa el entorno arquitectónico y cultural de Mompox, y por su eficiencia energética, que contribuye a la sostenibilidad del proyecto.

12.2 Estudio de Impacto Ambiental

El estudio de impacto ambiental se realizará de manera integral para evaluar los efectos potenciales del proyecto en el entorno natural y social. Se identificarán y mitigarán los posibles impactos negativos, y se implementarán medidas preventivas y correctivas para minimizar el deterioro ambiental. Entre las principales áreas de análisis se incluyen:

- **Reducción de Emisiones Contaminantes:** Se implementarán prácticas de construcción sostenible y se utilizarán tecnologías limpias para reducir las emisiones de gases contaminantes durante la ejecución del proyecto. Esto incluye el uso de maquinaria y equipos eficientes en términos energéticos, así como la adopción de medidas para controlar el polvo y la contaminación del aire.

- **Manejo Adecuado de Residuos de Construcción:** Se establecerán protocolos para la gestión adecuada de los residuos de construcción, incluyendo la separación, reciclaje y disposición final de los materiales. Se priorizará la reutilización de materiales y la minimización de residuos, con el objetivo de reducir el impacto ambiental y promover la economía circular.

- **Medidas de Mitigación Ambiental:** Se diseñarán e implementarán medidas específicas de mitigación para proteger los recursos naturales y minimizar los efectos adversos en la flora, fauna y ecosistemas locales. Esto incluye la protección de cuerpos de agua, la conservación de áreas verdes y la restauración de hábitats naturales afectados por las actividades de construcción.

Lo anterior, resalta la necesidad y la viabilidad de llevar a cabo un proyecto integral de mejoramiento de la infraestructura vial en Mompox. La implementación de especificaciones técnicas detalladas garantizará la construcción de vías duraderas, seguras y estéticamente atractivas, que contribuyan al desarrollo sostenible y al bienestar de la comunidad. Además, el enfoque ambientalmente consciente del proyecto asegurará la protección y preservación del entorno natural, promoviendo la armonía entre el desarrollo urbano y la conservación del medio ambiente.

13. Análisis Financiero

En A continuación se presentan varios elementos claves que impactan directamente en la salud financiera del proyecto. Si bien proporcionaremos una descripción general de estos elementos aquí, es importante tener en cuenta que el detalle completo de los costos asociados se encuentra en el documento de presupuesto del proyecto. Este documento servirá como una herramienta invaluable para comprender completamente los requerimientos financieros y evaluar la sostenibilidad económica del proyecto en su totalidad.

1. **Localización, Trazado y Replanteo de Vías Urbanas con Equipo Topográfico:**
    - Este ítem implica costos asociados con el uso de equipo topográfico y el personal necesario para llevar a cabo la localización, el trazado y el replanteo de las vías urbanas. Los costos pueden incluir la adquisición

o alquiler del equipo, así como los salarios del personal técnico involucrado en estas actividades.

2. **Excavación y Conformación de Terreno:**
    - Incluye los costos relacionados con la excavación del terreno, el retiro y manejo del material excavado, así como la conformación del terreno para preparar la base de las vías. Esto puede implicar el uso de maquinaria pesada, mano de obra y materiales como geotextiles y sub-base granular.
3. **Andenes y Calzada:**
    - Este componente abarca los costos asociados con la construcción de los andenes y la pavimentación de la calzada. Los costos pueden variar dependiendo del tipo de pavimento utilizado, como concreto hidráulico o adoquines, así como la cantidad de materiales requeridos y la mano de obra necesaria para la instalación.
4. **Señalización:**
    - Implica los costos relacionados con la instalación de señales de tráfico, bolardos, bancas y otros elementos de señalización y mobiliario urbano. Esto puede incluir la compra de los dispositivos de señalización, los materiales de instalación y el trabajo de mano de obra para su colocación.
5. **Espacio Público:**
    - Este componente incluye los costos asociados con la creación y embellecimiento de áreas públicas, como el paisajismo, la instalación de esculturas y otros elementos decorativos. Los costos pueden incluir la compra de materiales, la contratación de artistas y paisajistas, así como el trabajo de instalación.
6. **Red de Media Tensión:**
    - Implica los costos asociados con la subterranización de redes eléctricas de media tensión, como la instalación de postes, transformadores y cableado subterráneo. Los costos pueden incluir la compra de equipos, materiales y la contratación de personal especializado.
7. **Baja Tensión:**
    - Incluye los costos relacionados con la instalación de infraestructura eléctrica de baja tensión, como cableado y gabinetes de medida. Esto puede implicar la compra de materiales, el trabajo de instalación y el personal necesario para llevar a cabo estas actividades.
8. **Alumbrado Público:**
    - Este componente abarca los costos asociados con la instalación de postes, lámparas y cableado para mejorar la iluminación de las calles y espacios públicos. Los costos pueden incluir la compra de equipos, materiales y la contratación de personal para la instalación.
9. **Comunicaciones:**
    - Implica los costos asociados con la instalación de infraestructura para servicios de comunicaciones, como la canalización de cables y la instalación de acometidas para telefonía e internet. Esto puede incluir

la compra de materiales, el trabajo de instalación y el personal necesario para llevar a cabo estas actividades.

El detalle de la información se encuentra en el presupuesto, sus AUI y todos los documentos donde se desarrolla cada item.

14. Análisis de Riesgos y Mitigaciones

El proyecto de mejoramiento de las vías en Mompox implica una serie de riesgos que deben ser identificados y gestionados adecuadamente para asegurar el éxito del proyecto. A continuación se detallan los principales riesgos y sus respectivas estrategias de mitigación.

14.1 Riesgos Financieros

Riesgo 1: Sobrecostos del Proyecto

- **Descripción:** El presupuesto estimado puede ser insuficiente debido a aumentos en los precios de los materiales, mano de obra o imprevistos durante la ejecución del proyecto.
- **Mitigación:**
  - **Planificación Financiera:** Realizar un presupuesto detallado y mantener un fondo de contingencia del 10-15% del total del proyecto.
  - **Contratación Fija:** Optar por contratos de precio fijo con los proveedores para minimizar las variaciones de costo.
  - **Monitoreo Continuo:** Establecer un sistema de monitoreo y control financiero riguroso para detectar y corregir desviaciones a tiempo.

Riesgo 2: Falta de Financiamiento

- **Descripción:** Pueden surgir dificultades para asegurar los fondos necesarios para completar el proyecto.
- **Mitigación:**
  - **Diversificación de Fuentes de Financiamiento:** Buscar múltiples fuentes de financiamiento, incluyendo fondos gubernamentales, préstamos y alianzas público-privadas.
  - **Gestión Proactiva:** Mantener una comunicación constante con los financiadores y presentar informes de progreso regulares para asegurar el flujo continuo de fondos.

14.2 Riesgos Técnicos

Riesgo 3: Problemas en la Calidad de la Construcción

- **Descripción:** Los materiales o la ejecución pueden no cumplir con los estándares de calidad, afectando la durabilidad de las vías.
- **Mitigación:**
  - **Selección de Proveedores:** Contratar proveedores y constructores con buena reputación y experiencia comprobada.

- **Supervisión y Control de Calidad:** Implementar un riguroso sistema de control de calidad con inspecciones regulares durante todo el proceso de construcción.
- **Capacitación:** Asegurar que todo el personal involucrado esté adecuadamente capacitado en las mejores prácticas de construcción.

Riesgo 4: Retrasos en la Ejecución

- **Descripción:** Factores como condiciones climáticas adversas, problemas logísticos o falta de materiales pueden retrasar el cronograma del proyecto.
- **Mitigación:**
  - **Planificación Detallada:** Desarrollar un cronograma detallado con márgenes de tiempo para posibles retrasos.
  - **Proveedores Alternativos:** Tener identificados proveedores alternativos para materiales críticos.
  - **Contratos con Penalidades:** Establecer cláusulas de penalidad en los contratos con proveedores y contratistas por retrasos injustificados.

14.3 Riesgos Sociales y Ambientales

Riesgo 5: Resistencia de la Comunidad

- **Descripción:** La comunidad local puede mostrar resistencia al proyecto debido a falta de información o percepciones negativas sobre los impactos.
- **Mitigación:**
  - **Comunicación y Participación:** Desarrollar un plan de comunicación efectiva y participación comunitaria para informar y involucrar a los residentes en el proyecto.
  - **Beneficios Tangibles:** Destacar los beneficios del proyecto, como la mejora en la accesibilidad, seguridad y oportunidades económicas.

Riesgo 6: Impactos Ambientales

- **Descripción:** La construcción puede tener efectos negativos en el medio ambiente, como la generación de residuos, contaminación del aire y ruido.
- **Mitigación:**
  - **Evaluación de Impacto Ambiental:** Realizar una evaluación de impacto ambiental y desarrollar un plan de gestión ambiental antes de iniciar el proyecto.
  - **Prácticas Sostenibles:** Implementar prácticas de construcción sostenibles y medidas de mitigación, como el control de polvo y ruido, y la gestión adecuada de residuos.

14.4 Riesgos Operativos

Riesgo 7: Fallos en la Coordinación y Gestión del Proyecto

- **Descripción:** La falta de coordinación entre los diferentes equipos y partes interesadas puede resultar en ineficiencias y errores.
- **Mitigación:**
  - **Gestión de Proyectos Profesional:** Asignar un equipo de gestión de proyectos con experiencia y utilizar herramientas de gestión de proyectos avanzadas.

- **Reuniones Regulares:** Realizar reuniones de seguimiento periódicas para revisar el progreso y resolver problemas de forma oportuna.

Riesgo 8: Disponibilidad y Capacitación del Personal

- **Descripción:** La falta de personal calificado puede afectar la calidad y el cronograma del proyecto.
- **Mitigación:**
  - **Capacitación Continua:** Implementar programas de capacitación continua para el personal.
  - **Contratación Adecuada:** Realizar un proceso de selección riguroso para asegurar la contratación de personal con las habilidades necesarias.

14.5 Riesgos Legales y Regulatorios

Riesgo 9: Cambios en la Legislación y Regulaciones

- **Descripción:** Cambios en las leyes y regulaciones pueden afectar la ejecución del proyecto.
- **Mitigación:**
  - **Monitoreo Legal:** Mantener un monitoreo constante de las leyes y regulaciones relevantes.
  - **Asesoría Legal:** Contar con asesoría legal para interpretar y adaptarse rápidamente a cualquier cambio.

Riesgo 10: Problemas con Permisos y Licencias

- **Descripción:** Retrasos o denegaciones en la obtención de permisos y licencias pueden afectar el cronograma del proyecto.
- **Mitigación:**
  - **Planificación Anticipada:** Iniciar el proceso de obtención de permisos y licencias lo antes posible.
  - **Relaciones Institucionales:** Mantener buenas relaciones con las autoridades locales y agencias reguladoras para facilitar el proceso.

Implementar estas estrategias de mitigación ayudará a minimizar los riesgos y asegurar que el proyecto de mejoramiento de las vías en Mompox se complete con éxito, contribuyendo al desarrollo turístico y económico de la región.

15. Aspectos Legales y Regulatorios

Permisos y Licencias Necesarias

Para la ejecución del proyecto de mejoramiento de la malla vial en Mompox, es necesario obtener una serie de permisos y licencias que garanticen el cumplimiento de las normativas locales y nacionales. Estos incluyen:

- **Licencia de Construcción**: Emitida por la autoridad local de planeación urbana, este permiso es crucial para cualquier obra de infraestructura.

- **Permiso Ambiental**: Otorgado por la autoridad ambiental competente, este permiso asegura que el proyecto cumple con las regulaciones medioambientales y minimiza el impacto ecológico.
- **Permiso de Ocupación de la Vía Pública**: Este permiso es necesario para realizar trabajos en las calles y asegura que las actividades se coordinan adecuadamente con el tránsito y la seguridad pública.
- **Licencia de Intervención del Patrimonio Histórico**: Dado el carácter histórico de Mompox, cualquier intervención en la infraestructura debe contar con la aprobación de las entidades responsables de la preservación del patrimonio cultural.
- **Autorizaciones de Servicios Públicos**: Permisos de las empresas proveedoras de servicios públicos (agua, electricidad, telecomunicaciones) para intervenir en sus redes y asegurar la coordinación adecuada durante la ejecución del proyecto.

Cumplimiento de Normativas Medioambientales y de Seguridad

El proyecto debe adherirse estrictamente a las normativas medioambientales y de seguridad vigentes. Esto incluye:

- **Evaluación de Impacto Ambiental (EIA)**: Realización de estudios para evaluar el impacto del proyecto en el entorno y definir medidas de mitigación.
- **Plan de Manejo Ambiental (PMA)**: Implementación de estrategias y acciones para minimizar los impactos negativos identificados en la EIA.
- **Normativas de Seguridad en el Trabajo**: Asegurarse de que todas las actividades cumplan con las regulaciones de seguridad laboral, incluyendo el uso de equipos de protección personal (EPP) y la capacitación adecuada para los trabajadores.

16. Beneficios Sociales y Ambientales

Impacto en la Comunidad Local

El proyecto de mejoramiento de la malla vial de Mompox tendrá un impacto significativo en la comunidad local. Entre los beneficios esperados se encuentran:

- **Mejora de la Movilidad**: La pavimentación y mejora de las calles facilitará el tránsito vehicular y peatonal, reduciendo los tiempos de desplazamiento y mejorando el acceso a diferentes partes de la ciudad.
- **Incremento en la Seguridad Vial**: Calles mejor pavimentadas y señalizadas reducirán los riesgos de accidentes, tanto para vehículos como para peatones.
- **Generación de Empleo**: La ejecución del proyecto generará empleo temporal para los habitantes de la región, impulsando la economía local.

Mejoras en la Movilidad

El mejoramiento de la infraestructura vial contribuirá a una movilidad más eficiente y segura:

- **Reducción de Tiempos de Viaje**: La pavimentación de las calles permitirá un tránsito más fluido, reduciendo significativamente los tiempos de viaje.

- **Facilidad de Acceso a Servicios Básicos**: Mejores vías facilitarán el acceso a servicios esenciales como salud, educación y comercio, beneficiando directamente a la población.

Reducción de Emisiones Contaminantes

El proyecto también tendrá un impacto positivo en el medio ambiente:

- **Uso de Materiales Sostenibles**: La utilización de concreto hidráulico y otros materiales sostenibles contribuirá a la durabilidad de las vías y reducirá la necesidad de reparaciones frecuentes, minimizando la huella de carbono.
- **Reducción del Tráfico y de Emisiones de CO2**: Una infraestructura vial mejorada reducirá los atascos y la congestión vehicular, disminuyendo las emisiones de CO2 y otros contaminantes.