DISTRITO DE SANTA MARTA

Proyecto:

MEJORAMIENTO DE VÍA TERCIARIA EN PAVIMENTO RIGIDO EN BONDIGUA-PASO DEL MANGO MUNICIPIO DE SANTA MARTA DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA

DOCUMENTO TÉCNICO DEL PROYECTO

Elaborado por:

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA DISTRITAL

2024

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA
Calle 15 No. 3 - 67, Comuna 2, Oficina 303
Infraestructura@santamarta.gov.co
(+57) 3127012961

Contenido

1. INTRODUCCIÓN 3
2. ARTICULACIÓN CON LA POLITICA PÚBLICA 4
2.1. CONTRIBUCIÓN PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 4
2.2. CONTRIBUCIÓN AL PLAN DEPARTAMENTAL DE DESARROLLO 4
2.3. CONTRIBUCIÓN AL PLAN DE DESARROLLO DISTRITAL SANTA MARTA 500+ 4
3. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA 4
3.1. Problema Central 4
3.2. Descripción del problema y la situación existente 4
3.3. Magnitud Actual del problema indicadores de referencia 6
3.4. Causas que generan el problema 6
3.5. Efectos generados por el problema 6
3.6. Árbol de problemas 8
4. CONTEXTO GENERAL DEL PROYECTO 9
5. IDENTIFICACIÓN DE LOS PARTICIPANTES 9
5.1. Análisis de Participantes 10
6. POBLACIÓN 11
6.1. Población Afectada 11
6.2. Población Objetivo 11
7. OBJETIVOS 11
7.1. Objetivo General del Proyecto 11
7.2. Indicadores para medir el objetivo general 11
7.3. Relación entre causas y objetivos 11
8. ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN 12
8.1. Análisis técnico de la alternativa 12
8.2. Sección típica de la vía 15
9. ESTUDIO DE NECESIDADES 16
11. CRONOGRAMA Y FLUJO DE FONDOS 17
12. CADENA DE VALOR 17
13. ANÁLISIS DE RIESGOS 18
14. EVALUACIÓN ECONÓMICA 18

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA
Calle 15 No. 3 - 67, Comuna 2, Oficina 303
Infraestructura@santamarta.gov.co
(+57) 3127012961

SÍNTESIS DEL PROYECTO

Nombre del Proyecto:	**MEJORAMIENTO DE VÍA TERCIARIA EN PAVIMENTO RIGIDO EN BONDIGUA-PASO DEL MANGO MUNICIPIO DE SANTA MARTA DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA**
Sector:	Transporte[1]
Objetivo	Mejorar la infraestructura vial terciaria del Distrito de Santa Marta
Tiempo de ejecución:	6 meses (Ejecución física)
Localización:	Distrito de Santa Marta, Departamento del Magdalena

Tabla 1. Síntesis del proyecto
Fuente: Elaboración propia

1. INTRODUCCIÓN

La infraestructura vial constituye uno de los pilares fundamentales para el desarrollo de Santa Marta, un destino turístico y económico de primer orden en la región Caribe de Colombia. La conectividad eficiente no solo mejora la calidad de vida de los ciudadanos, sino que también impulsa el crecimiento económico, fortalece el sector productivo, agricola y promueve el desarrollo del turismo, que se ha consolidado como una de las principales fuentes de ingresos para la ciudad. En este contexto, el **Plan de Desarrollo del Distrito de Santa Marta 500+**, en dirección con los lineamientos del Plan de Desarrollo Departamental del Magdalena (2024-2027) y el Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026, establece una serie de proyectos estratégicos de infraestructura vial que tienen como objetivo transformar la ciudad y la región, mejorando la conectividad y generando un entorno favorable para la inversión y el turismo.

La falta de una infraestructura vial adecuada y moderna, especialmente en zonas rurales y en el acceso a los principales polos turísticos, ha generado un cuello de botella que impide el desarrollo pleno de Santa Marta. El **Plan de Desarrollo Santa Marta 500+**, responde a este desafío con una visión integral de modernización de la infraestructura urbana y vial de la ciudad. Este plan tiene como objetivos clave mejorar la conectividad, optimizar red terciaria del Distrito, renovar espacios emblemáticos y potenciar el sector turístico, creando así un entorno más competitivo tanto para los residentes como para los inversionistas.

La implementación de estos proyectos de infraestructura vial no solo generará un impacto directo en la calidad de vida de los residentes de la zona rural del Distrito de Santa Marta, sino que también potenciará la competitividad de la ciudad y el departamento como destino turístico. Además, se espera que estos proyectos atraigan inversiones en el sector inmobiliario, hotelero y comercial, al tiempo que fomenten la creación de empleos y la reactivación de la economía local.

1 Sector seleccionado por medio del aplicativo MGA

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA
Calle 15 No. 3 - 67, Comuna 2, Oficina 303
Infraestructura@santamarta.gov.co
(+57) 3127012961

2. ARTICULACIÓN CON LA POLITICA PÚBLICA

2.1. CONTRIBUCIÓN PLAN NACIONAL DE DESARROLLO

Plan Nacional de Desarrollo	(2022-2026) Colombia, potencia mundial de la vida
Sector	24 – Transporte
Programa	2402 - Infraestructura red vial regional
Subprograma	0600- Intersubsectorial Transporte

Tabla 2. Contribución plan Nacional de Desarrollo

2.2. CONTRIBUCIÓN AL PLAN DEPARTAMENTAL DE DESARROLLO

Plan de Desarrollo Departamental	**Estrategia 12+1 programas para el cambio**
Eje Estratégico	III. Revolución del Empleo y la Productividad
Programa	Movilización por la Conectividad, la Seguridad Vial y el Transporte para Superar la Pobreza

Tabla 3. Contribución al plan Departamental de Desarrollo

2.3. CONTRIBUCIÓN AL PLAN DE DESARROLLO DISTRITAL SANTA MARTA 500+

Nombre	**Plan de Desarrollo 2024-2027 SANTA MARTA 500+**
Eje	4.2.2 Hacia un Sistema de Movilidad Multimodal, Segura, eficiente y Moderna
Línea	4.2.2.1 Mejoramiento y/o rehabilitación de vías terciarias
Indicador	4.2.2.3 Kilómetros de vías mejoradas y/o rehabilitadas

Tabla 4. Contribución al plan de Desarrollo Distrital d Santa Marta

3. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

3.1. Problema Central

Dificultad en la comunicación terrestre de la población del Distrito de Santa Marta.

3.2. Descripción del problema y la situación existente

El Distrito de Santa Marta, al igual que el Departamento del Magdalena, se encuentra en una ubicación estratégica para el desarrollo del intercambio comercial, el turismo y el crecimiento económico regional. Su proximidad al puerto de Santa Marta, uno de los más importantes del Caribe colombiano, y su conexión con importantes rutas terrestres y marítimas hacen de la ciudad un punto fundamental para la movilidad, tanto de bienes como de personas. A pesar de su relevancia, las vías barriales del distrito enfrentan

importantes desafíos en términos de pavimentación, mantenimiento y conectividad, lo que limita su potencial de desarrollo y afecta la calidad de vida de sus habitantes, especialmente en áreas rurales y periféricas.

El Departamento del Magdalena, cuenta con una red de 4.809,6 km de vías terciarias[i], de las cuales un porcentaje significativo no está pavimentado o se encuentra en malas condiciones. En Santa Marta, la situación es similar, ya que muchas de las vías de acceso a veredas y barrios periféricos se encuentran deterioradas, lo que incrementa los costos de transporte y reduce la eficiencia en la circulación. La falta de pavimentación y el mal estado de las vías barriales también generan problemas de conectividad con el resto de la ciudad y con los centros productivos, lo que repercute directamente en la competitividad de las comunidades rurales.

En cuanto a las estadísticas, un informe reciente indica que el 70,9% de la red vial secundaria y terciaria a cargo del Departamento y Distrito, presenta problemas en la calidad de la pavimentación o no está pavimentada en absoluto. Esto genera un importante rezago en la infraestructura vial del distrito, dificultando la movilidad y limitando el acceso a servicios básicos como salud, educación y comercio.

En este sentido, es urgente intervenir las vías barriales del Distrito de Santa Marta para mejorar la calidad de vida de los habitantes de las zonas urbanas, rurales y periféricas. La intervención de estas vías contribuirá no solo a mejorar la conectividad local, sino también a facilitar el acceso al turismo, especialmente en aquellas áreas cercanas a los principales atractivos naturales como el Parque Tayrona, la Sierra Nevada de Santa Marta y las distintas playas locales, que requieren de una infraestructura vial adecuada para potenciar su desarrollo turístico.

Actualmente se presenta dificultad en la movilización terrestre entre la vereda de Bondigua y el sector paso del mango, zona rural de Santa Marta, presentando entonces problemas en el transporte de pasajeros, medicamentos, alimentos, materiales, etc, debido al mal estado de la misma, por lo que se encuentra intransitable o con restricción de tránsito, considerando la construcción sin consideraciones técnicas con materiales que no cumplen las especificaciones técnicas para este tipo de vías y la baja calidad y periodicidad del mantenimiento, adicionalmente el deterioro generado en estos sitios muestra un sector muy inestable y representa un riesgo para los vehículos que por allí transitan, además de acarrear problemas de orden económico y disminución del nivel de vida de los habitantes de su área de influencia, ya que se tienen grandes pérdidas por las dificultades en el acceso de turistas y que son una fuente de ingresos en la actualidad, lo que genera que las familias que viven del turismo y el comercio, estén obligadas a desarrollar sus actividades diarias en espacios intransitables por la ausencia de vías óptima para el ingreso de turistas que son su fuente de ingresos.

De igual manera esta situación genera aumento en los tiempos de viaje, daños frecuentes en los vehículos particulares y de transporte público que transitan en el sector; ocasionando con todo esto un aumento en los tiempos de viaje, altos costos de mantenimiento vehicular; lo que a su vez repercute en el inoportuno acceso de la población a los servicios médicos, deportivos, educativos etc, el mal estado de la vía trae consigo en momentos de verano, la proliferación de enfermedades como el asma por el polvo desprendido de la vía.

3.3. Magnitud Actual del problema indicadores de referencia

La vía que del sector Bondigua, conduce al sector Masinga, Paso del Mango, zona rural del Distrito de Santa Marta, tiene una longitud aproximada de 3.4 KM, de los cuales se pretenden intervenir 3.16 km en pavimento rígido y mejoramiento de la rodadura en afirmado, mejorando los tiempos de desplazamiento bajando de 20 minutos a un tiempo aproximado de 6 minutos y garantizando el transito por el sector independientemente de la temporada de verano o invierno predominante en la región.

Esta situación se agrava cuando se consideran los indicadores nacionales. Santa Marta ocupa el puesto 12 en condiciones habilitantes, detrás de ciudades como Barranquilla y Cartagena, que tienen mejores índices en infraestructura vial y de servicios. Además, Santa Marta se encuentra en el puesto 18 en tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y en el 19 en sostenibilidad ambiental, áreas que son cruciales para la gestión urbana moderna.

Estos datos reflejan la urgencia de intervenir en la infraestructura vial de Santa Marta para mejorar su pavimentación y accesibilidad en todas las áreas del distrito. La baja puntuación en TIC y sostenibilidad ambiental también sugiere que el desarrollo de vías debe estar acompañado por estrategias integrales de sostenibilidad y tecnología, que promuevan un crecimiento equilibrado y eficiente en el largo plazo.

Tabla 10. Índice de Competitividad de Ciudades 2023 – Factor Condiciones Habilitantes

	Instituciones		Infraestructura		TIC		Sostenibilidad Ambiental	
Ciudades	Puntaje	Posición	Puntaje	Posición	Puntaje	Posición	Puntaje	Posición
Barranquilla	7,27	5	5,22	8	5,60	11	7,99	2
Cartagena	5,94	13	5,77	5	5,26	13	3,90	24
Santa Marta	5,97	12	5,21	9	4,21	18	4,31	19

Fuente: Consejo Privado de Competitividad

Ilustración 1. Índices de competitividad de ciudades 2023
Fuente: Plan de Desarrollo Santa Marta 500+

3.4. Causas que generan el problema

Causas directas	Causas indirectas
Deterioro de la malla vial del Distrito	• Deterioro de la superficie de rodadura • Baja atención de los puntos críticos de la red vial terciaria

Tabla 5. Causas de del problema

3.5. Efectos generados por el problema

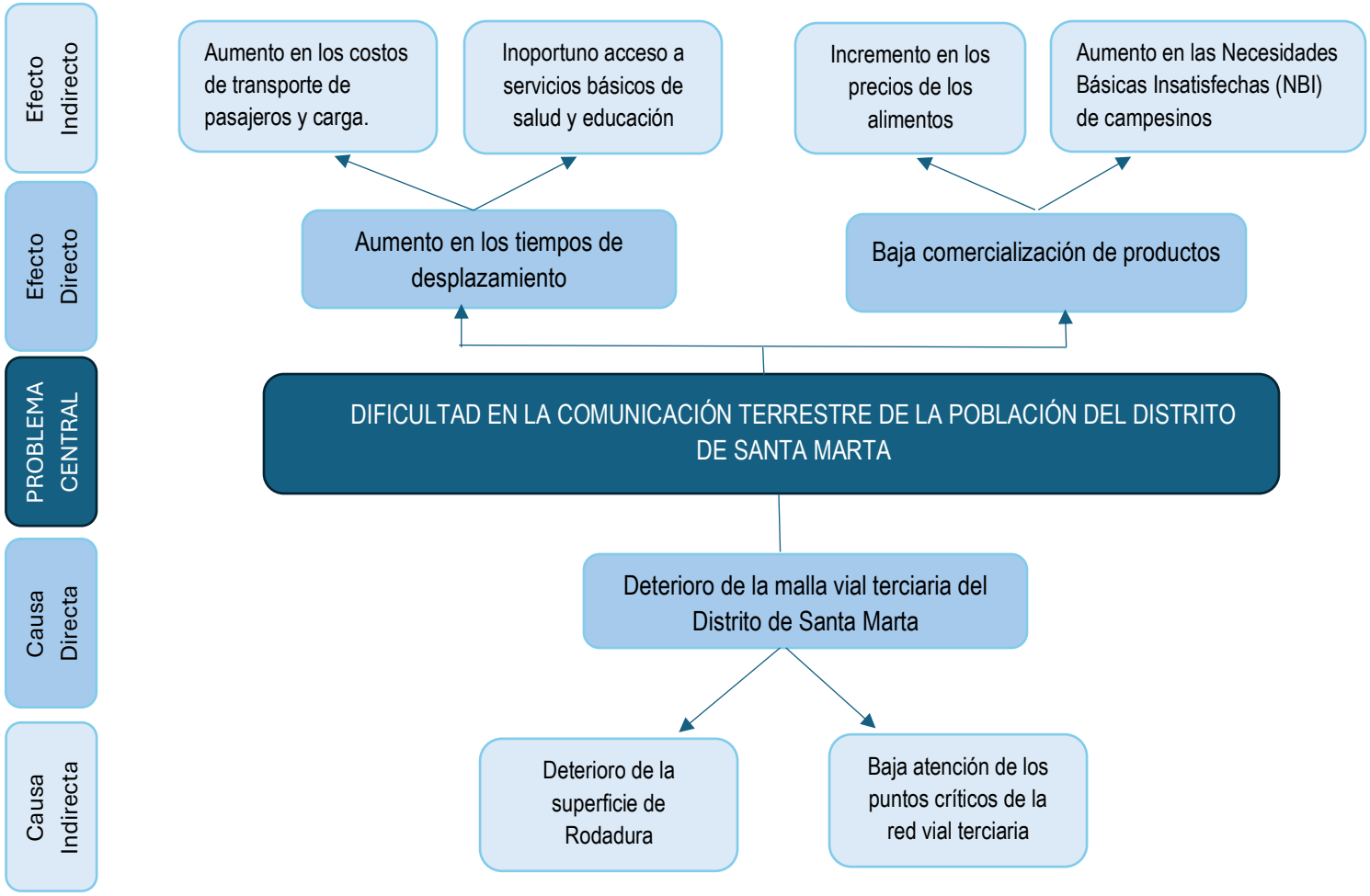
Efectos Directos	Efectos Indirectos
Aumento en los tiempos de desplazamiento	• Aumento en los costos de transporte de pasajeros y carga. • Inoportuno acceso a servicios basicos de salud y educacion

Baja comercialización de productos	• Incremento en los precios de los alimentos • Aumento en las Necesidades Basicas Insatisfechas (NBI) de campesinos

Tabla 6. Efectos generados por el problema

Esta falta de pavimentación subraya la necesidad de mejorar la infraestructura vial en Santa Marta para facilitar un desarrollo equilibrado y eficiente.

3.6. Árbol de problemas



4. CONTEXTO GENERAL DEL PROYECTO

Este proyecto de inversión en el Distrito de Santa Marta, se enfoca en el mejoramiento de la malla vial terciaria que comprende la zona rural de Bondigua-Masinga-Paso del Mango, busca mejorar la conectividad y calidad de vida de sus habitantes. Este esfuerzo es clave en una ciudad que, aunque ha experimentado un crecimiento urbano y rural sostenido, sigue enfrentando importantes desafíos en su infraestructura vial terciaria, especialmente en las veredas y corregimiento productivos.

Santa Marta, con una población cercana a los 546.979 habitantes según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), presenta una densidad poblacional significativa en sus áreas urbanas. La economía del Distrito ha evolucionado en los últimos años, con un peso creciente del sector de servicios, que aporta aproximadamente el 40% del Producto Interno Bruto (PIB) local, mientras que el comercio y el turismo, que también dependen de una buena conectividad, representan cerca del 30%. Sin embargo, las carencias en infraestructura vial limitan el desarrollo pleno de estos sectores, afectando la movilidad interna y la competitividad del Distrito.

El presente proyecto de pavimentación y mejoramiento de la red vial terciaria, ayuda a atender las necesidades, mejorar la conectividad y reducir las desigualdades de acceso entre las distintas zonas del Distrito. El proyecto también contribuirá a reducir costos de transporte de pasajeros y mercancías, y facilitará el flujo de alimentos y productos básicos, ayudando a reducir la inflación local en estos rubros que afecta particularmente a las zonas más vulnerables.

Además, este proyecto permitirá un acceso más rápido a servicios de salud, educación y comercio, mejorando la calidad de vida y fomentando el desarrollo social y económico de los barrios beneficiados. En el contexto del crecimiento turístico de Santa Marta, el mejoramiento de la infraestructura vial también fortalecerá la competitividad de la ciudad, apoyando un desarrollo urbano sostenible y proyectándola como un centro de servicios y de turismo atractivo en la región Caribe.

5. IDENTIFICACIÓN DE LOS PARTICIPANTES

ACTOR	INTERESES-EXPECTATIVAS	POSICIÓN	CONTRIBUCIÓN O GESTIÓN
Distrito de Santa Marta	Desarrollar proyectos de mayor incidencia municipal e integración regional.	Cooperante	Apoyo técnico en la estructuración y financiación del proyecto.
Instituto Nacional de Vías	Ejecución de las políticas, estrategias, planes, programas y proyectos de la infraestructura de carreteras terciarias	Cooperante	Emitir especificaciones técnicas, metodologías para el mejoramiento de la red vial terciaria
Ministerio de Transporte	Dar cumplimiento a las metas del plan maestro de transporte intermodal	Cooperante	Apoyar y prestar colaboración técnica a los organismos estatales que la requieran.

Campesinos y comerciantes	Mejoramiento de la red vial para menores tiempos de desplazamiento y reducción costos transporte de carga	Beneficiarios	Apoyo a la veeduría ciudadana y diseñar plan de transporte de productos por medio de transbordo en los puntos de intervención
Habitantes del Distrito y población rural	Contar con vías en buen estado para facilidades en el transporte	Beneficiarios	Veedor público y control social

Tabla 7. Identificación de los participantes

5.1. Análisis de Participantes

La Alcaldía Distrital de Santa Marta juega un rol crucial como cooperante, enfocada en desarrollar proyectos que impacten significativamente en el distrito y en mejorar la movilidad de la ciudad. Su contribución se materializa en el apoyo técnico para la estructuración y financiación del proyecto, así como en la administración del banco de maquinaria necesario para la ejecución de las obras.

Los campesinos y comerciantes de productos agrícolas son beneficiarios directos del proyecto, aunque la ejecución de las obras puede afectar temporalmente la comercialización de sus productos debido a cierres parciales o totales de las vías. Sin embargo, una vez completadas las obras, estos participantes se beneficiarán enormemente con una vía transitable que facilitará el acceso a servicios sociales y la comercialización de sus cosechas. Durante la ejecución del proyecto, estos actores apoyarán la veeduría ciudadana y colaborarán en el diseño de un plan de recolección de productos en horarios específicos para mitigar las interrupciones.

La población rural del corregimiento de Bonda y la zona alta también se beneficiará significativamente al contar con facilidades para transportar bienes y servicios de consumo básico entre las áreas rurales y urbanas. La disminución de los tiempos de desplazamiento y la mejora en la disponibilidad de productos agrícolas son algunos de los beneficios esperados. Estos habitantes también realizarán control social y veeduría al proyecto, asegurando que las obras se desarrollen según lo planificado. Los habitantes del distrito de Santa Marta, en general, se beneficiarán de contar con vías en buen estado, lo que mejorará la movilidad y reducirá los costos asociados al transporte y mantenimiento vehicular. Estos ciudadanos actúan como cooperantes y veedores públicos, asegurando la transparencia y efectividad del proyecto.

El Ministerio de Transporte de Colombia se alinea con el cumplimiento de las metas del Plan Maestro de Transporte Intermodal. Este organismo coopera prestando colaboración técnica a los organismos estatales que lo requieran para la construcción de obras e infraestructura vial, garantizando que las especificaciones técnicas y metodologías sean las adecuadas para el mejoramiento de la red vial departamental.

El Instituto Nacional de Vías (INVIAS) se encarga de la ejecución de políticas, estrategias, planes, programas y proyectos relacionados con la infraestructura de carreteras terciarias. INVIAS actúa como cooperante

6. POBLACIÓN

6.1. Población Afectada

A nivel poblacional, el Distrito de Santa Marta representa una parte significativa de la población del Departamento del Magdalena, con 561.281 habitantes (proyección 2025, censo poblacional DANE 2018), lo que equivale al 36.7% de la población total del departamento, que para el año 2021 es de 1.513.782 habitantes. Este porcentaje coloca a Santa Marta como el municipio más poblado del Magdalena, superando con gran diferencia a otros municipios del departamento.

Se considera toda la población debido a que indirectamente, esta afecta el ingreso de los habitantes para el goce de actividades turísticas y otras actividades asociadas.

6.2. Población Objetivo

Teniendo en cuenta el área de influencia directa del proyecto de inversión pública, la población objetivo es el Distrito de Santa Marta, tal como se muestra en la siguiente tabla:

SECTOR	POBLACIÓN BENEFICIADA
ZONA RURAL DISTRITO DE SANTA MARTA	5.288
TOTAL	**5.288**

Tabla 8. Población objetivo

7. OBJETIVOS

7.1. Objetivo General del Proyecto

Mejorar la intercomunicación terrestre terciaria de la población del Distrito de Santa Marta.

7.2. Indicadores para medir el objetivo general

INDICADOR	MEDIDO A TRAVÉS DE	META	FUENTE DE VERIFICACIÓN
Vías intervenidas y/o mejoradas	Kilómetros	3.16	- Informes de supervisor - registro fotográfico

Tabla 9. Indicadores para medir objetivo

7.3. Relación entre causas y objetivos

CAUSAS DIRECTAS	CAUSA RELACIONADA	OBJETIVOS ESPECÍFICOS
Causa directa	Deterioro de la malla vial del Distrito	Mejorar el estado de la malla vial del Distrito

Tabla 10. Relación entre causas y objetivos – Causas directas

CAUSAS INDIRECTAS	CAUSA RELACIONADA	MEDIOS INDIRECTOS
Causa indirecta	Deterioro de la superficie de rodadura	Mejorar la superficie de rodadura
Causa indirecta	Baja atención de los puntos críticos de la red vial	Atender los puntos críticos de la red vial

Tabla 11. Relación entre causas y objetivos – Causas indirectas

8. ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN

Nombre de la alternativa	Se evaluará con esta herramienta
Mejoramiento de vía terciaria en pavimento rígido en Bondigua-Paso del Mango, municipio de Santa Marta, departamento del Magdalena	Si

Tabla 12. Alternativas de solución

8.1. Análisis técnico de la alternativa

El mejoramiento de las vías terciarias que comunican sector Bondigua con el paso del Mango en el municipio de Santa Marta se realizará a través de cuatro tramos mejorados con pavimento rígido y cunetas con una longitud de intervención de 2,148 km y un quinto tramo con una longitud de 1,021 km mejorado en superficie de afirmado y cunetas. El mejoramiento de la red terciaria a intervenir asciende a 3,169 kilómetros, el cual presenta un grave estado en la capa de rodadura de afirmado, para ello se deben adelantar:

I. ACTIVIDADES PRELIMINARES
II. CAPAS GRANULARES
III. PAVIMENTACIÓN EN CONCRETO HIDRÁULICO
IV. CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE DRENAJE
V. SEÑALIZACION DEFINITIVA VI. APOYO A LA SUPERVISION
VI. CARACTERIZACION VIAL
VII. PAGA
VIII. PMT

La caracterización consta de 3,366 km, abscisados K0+000 al K3+366

Los tramos por intervenir constan de 3,169 km, en las siguientes abscisas

ABSCISA INICIO - ABSCISA FINAL TRAMO

1 K0+000 K1+326 1,326 km

2 K1+380 K1+625 0,245 km

3 K1+672 K2+030 0, 358 km

4 K2+126 K2+345 0,219 km

5 K2+345 K3+366 1,021 km en afirmado

Se pretenden construir 3 Box Coulvert de 1,5 x 1,5 m 1. K0+190; 2. K0+530; 3. K2+020

Pavimento en concreto hidraulico 4,0 kg/cm2 Ancho de la via 5 m Espesor pavimento 0,21 m Espesor base granular lase B 0,15 m Cuneta tipo 1-C 60 cm

ESTUDIOS Y DISEÑOS

Para garantizar un adecuado mejoramiento, mantenimiento y/o rehabilitación de la vía, se realizaron los siguientes estudios y diseños técnicos:

- Localización de la obra.
- Estudio geológico, geotécnico y de suelos.
- Planos de diseño geométrico, pavimentación, topográficos, secciones transversales y señalización.
- Proceso constructivo.
- Estudio ambiental.
- Plan de manejo de tráfico.
- Levantamiento topográfico.
- Diseño geométrico y de pavimento.
- Estudio de tránsito.
- Fuentes de materiales.

ACTIVIDADES POR EJECUTAR

1. Obras Preliminares
2. Movimiento de Tierra
3. Pavimento Rígido
4. Señalización Vial
5. Construcción de obras de drenaje
6. Caracterización vial

Los tramos que se identificaron son sectores en mal estado, que técnicamente presenta condiciones no aptas para el tránsito de vehículos tanto particulares como de cargo, por lo tanto, es indispensable, llevar a cabo la presente alternativa.

proponiendo soluciones de acuerdo con las condiciones que muestra la situación actual de dichos tramos, diagnostico que se detalla a continuación:

LOCALIZACION DE LA ALTERNATIVA

En resumen, la vía a intervenir se encuentra en el sector rural de comunica a Bondigua-Masinga-Paso del Mango, distribuidos en los siguientes tramos:

TRAMO 1:

CUADRO DE COORDENADAS			
	LONGITUD	COORDENADAS INICIO	COORDENADAS FIN
TRAMO 1	1326 M	N = 11°13'59.75" E = 74° 8'6.93"	N = 11°13'38.91" E = 74° 7'29.39"
		ABSCISA INICIO K0+000	ABSCISA FINAL K1+326

Ilustración 1. Localización tramo 1

TRAMO 2

CUADRO DE COORDENADAS			
	LONGITUD	COORDENADAS INICIO	COORDENADAS FIN
TRAMO 2	245M	N = 11°13'37.90" E = 74° 7'27.92"	N = 11°13'33.93" E = 74° 7'20.97"
		ABSCISA INICIO K1+380	ABSCISA FINAL K1+625

Ilustración 2. Localización tramo 2

TRAMO 3

CUADRO DE COORDENADAS			
	LONGITUD	COORDENADAS INICIO	COORDENADAS FIN
TRAMO 3	358 M	N = 11°13'32.70" E = 74° 7'20.00"	N = 11°13'23.18" E = 74° 7'14.34"
		ABSCISA INICIO K1+672	ABSCISA FINAL K2+030

Ilustración 3. Localización tramo 3

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA
Calle 15 No. 3 - 67, Comuna 2, Oficina 303
Infraestructura@santamarta.gov.co
(+57) 3127012961

TRAMO 4

CUADRO DE COORDENADAS			
	LONGITUD	COORDENADAS INICIO	COORDENADAS FIN
TRAMO 4	219 M	N = 11°13'21.14" E = 74° 7'11.92"	N = 11°13'16.18" E = 74° 7'6.97"
		ABSCISA INICIO K2+126	ABSCISA FINAL K2+345

Ilustración 4. Localización tramo 4

TRAMO 5 Mejoramiento en afirmado.

CUADRO DE COORDENADAS			
	LONGITUD	COORDENADAS INICIO	COORDENADAS FIN
TRAMO 5	1021 M	N = 11°13´41,05" E = 74°7´12,85"	N= 11°13´28,56" E = 74°7´15,16"
		ABSCISA INICIO K2+316	ABSCISA FINAL K3+366

Ilustración 5. Localización tramo 5

8.2. Sección típica de la vía

La sección típica de diseño es el resultado del análisis de suelo de los tramos evaluados, eligiendo los criterios menos favorables para el diseño de pavimento.

˅

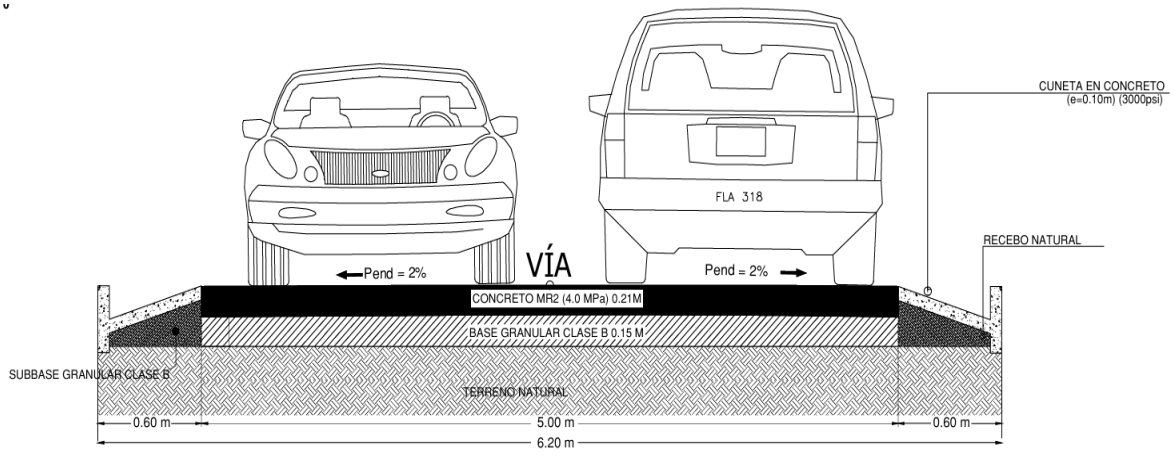


Ilustración 6. Detalle sección transversal típica para tramos I, II, III, IV.

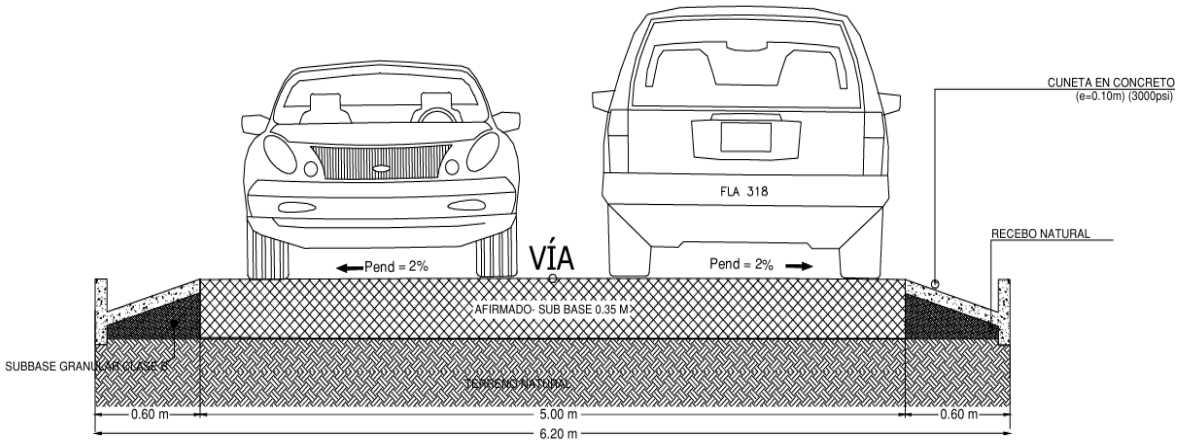


Ilustración 7. Detalle sección transversal típica para tramo V.

9. ESTUDIO DE NECESIDADES

Bien o servicio:

Vía terciaria mejorada

Medido: a través de Kilómetros

Descripción:

Se realizarán diferentes actividades para el mejoramiento de la vía que comunica los sectores Bondigua, Masinga y Paso del Mango, en la zona rural del Distrito de Santa Marta.

Descripción de la Demanda: Vías terciarias en mal estado.

Descripción de la Oferta: Disponibilidad de recursos para el mejoramiento de la calidad de vida de las zonas rurales del Distrito de Santa Marta

Año	Oferta	Demanda	Déficit
2020	0,00	3,16	-316,00
2021	0,00	3,16	-316,00
2022	0,00	3,16	-316,00
2023	0,00	3,16	-316,00
2024	0,00	3,16	-316,00
2025	0,00	3,16	-316,00
2026	0,00	3,16	-316,00
2027	0,00	3,16	-316,00
2028	0,00	3,16	-316,00
2029	0,00	3,16	-316,00
2030	0,00	3,16	-316,00

Tabla 13. Relación de necesidades del sector

10. PRESUPUESTO RESUMEN

Se anexa en el presente documento.

11. CRONOGRAMA Y FLUJO DE FONDOS

Se anexa en el presente documento.

12. CADENA DE VALOR

OBJETIVOS ESPECIFICOS	PRODUCTOS DISTRITO	ACTIVIDAD	COSTOS	TOTAL, PROYECTO
Mejorar el estado de la red vial del Distrito de Santa Marta	Vía Terciaria Mejorada	ACTIVIDADES PRELIMINARES	$ 1.114.476.616	$ 7.135.864.349
		MOVIMIENTO DE TIERRA	$ 546.234.724	
		PAVIMENTO RIGIDO	$ 2.926.613.130	
		OBRAS DE DRENAJE	$ 1.732.536.651	
		SEÑALIZACION VIAL	$ 119.414.079	
		PAGA (Implementación)	$ 67.308.200	
		PLAN MANEJO TRANSITO	$ 64.578.000	
		CARACTERIZACION VIAL	$ 8.848.000	
		INTERVENTORIA	$ 555.854.950	

Tabla 14. Cadena de valor

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA
Calle 15 No. 3 - 67, Comuna 2, Oficina 303
Infraestructura@santamarta.gov.co
(+57) 3127012961

13. ANÁLISIS DE RIESGOS

En la siguiente tabla se presentan eventos o situaciones inciertas identificadas como riesgos que, en caso de presentarse, pueden tener un impacto negativo en uno o alguno de los objetivos planteados en las diferentes fases del proyecto; por tal motivo se realiza este proceso de identificación y análisis para disminuir sus efectos a través de medidas de mitigación que mantengan estos riesgos bajo control durante el desarrollo del proyecto.

En el anexo se adjunta la matriz de riesgo.

14. 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 VÍA TERCIARIA EN PAVIMENTO RIGIDO EN BONDIGUA-PASO DEL MANGO MUNICIPIO DE SANTA MARTA DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA					
$1.880.359.995,67	14,64 %	$1,35	$1.027.005,17	$5.430.803.355,13	$276.312.614,83

Ilustración 8. Indicadores de la evaluación económica

LUIS FELIPE GUTIERREZ CASTILLO
Gerente de Infraestructura
Alcaldía D.T.C.H. de Santa Marta

ANEXOS PRESUPUESTO – CRONOGRAMA – MATRIZ DE RIESGO

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA
Calle 15 No. 3 - 67, Comuna 2, Oficina 303
Infraestructura@santamarta.gov.co
(+57) 3127012961

MEJORAMIENTO DE VÍA TERCIARIA EN PAVIMENTO RIGIDO EN BONDIGUA-PASO DEL MANGO MUNICIPIO DE SANTA MARTA DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA

PRESUPUESTO DE OBRA

FECHA:ENERO 2024

No.	Art	ITEM	CAPITULO	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
1	**ACTIVIDADES PRELIMINARES**							
1,1	600-22	600.1.1	Excavaciones varias	Excavaciones y cortes varios sin clasificar, incluye retiro	M3	4067,6	$ 97.008,60	$ 394.592.181,00
1,2	223-3	223.3.1	Material Granual de Adición	Relleno para nivelacion y conformacion de terraplen y talude	M3	4230,545	$ 97.705,15	$ 413.346.033,81
1,3	310-22	310,1	Conformacion de la calzada existente	Conformacion de la calzada existente	M2	20914	$ 2.228,00	$ 46.596.392,00
							SUBTOTAL	**$ 854.534.606,81**
2	**CAPAS GRANULARES**							
2,1	320-22	320,2	Sub base granular	Sub base granular clase B	M3	763	$ 152.248,15	$ 116.165.338,00
2,2	330-22	330,2	Base granular	Base granular clase B	M3	1706	$ 177.412,00	$ 302.664.872,00
							SUBTOTAL	**$ 418.830.210,00**
3	**PAVIMENTACIÓN EN CONCRETO HIDRAULICO**							
3,1	500-22	500,1	Pavimento de concreto hidraulico	Placa de pavimento en concreto hidráulico MR2 (40kg/cm2)	M3	2388	$ 939.701,00	$ 2.244.005.988,00
							SUBTOTAL	**$ 2.244.005.988,00**
4	**CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE DRENAJE**							
4,1	600-22	600.1.1	Excavaciones varias estructuras	Excavaciones varias sin clasificar, incluye retiro	M3	143,9	$ 97.008,60	$ 13.959.538,00
4,2	630-22	630.1.1	Concreto estructural	Concreto Clase A (28 MPA) obras de drenaje	M3	65,99	$ 1.049.679,22	$ 69.268.332,00
4,3	631-22	631,1,2	Solado para estructuras hidraulicas	Concreto de 2000 psi para solados de obras hidraulicas	M3	2,96	$ 938.249,22	$ 2.777.218,00
4,4	610-22	610,1	Relleno para estructuras	Relleno para estructuras	M3	29,43	$ 104.037,17	$ 3.061.814,00
4,5	640-22	640,1	Acero de refuerzo	Acero de refuerzo fy=60000 PSI	KG	61891,03	$ 11.150,00	$ 690.084.985,00
4,6	671-22	500,26	Cunetas revestidas en concreto 3000	Cuneta de Concreto Vaciada In Situ; no incluye la conformacion de la superficie de apoyo	M3	621,12	$ 884.347,00	$ 549.285.609,00
							SUBTOTAL	**$ 1.328.437.496,00**
5	**SEÑALIZACION DEFINITIVA**							
5,1	710-22	710,1	Señales verticales de transito	señal vertical de tránsito tipo SP y SR dimensiones (60,75,90 o120) con lamina retroflectiva tipo II	UND	58,00	$ 425.549,33	$ 24.681.861,00
5,2	700-22	700,1	Lineas de demarcacion y marcas viales	Linea de demarcacion con pintura en frio	M	6444,00	$ 4.244,68	$ 27.352.718,00
5,3	701-22	701,1	Tacha Reflectiva	Tacha Reflectiva tipo E	UND	537,00	$ 73.607,45	$ 39.527.201,00
							SUBTOTAL	**$ 91.561.780,00**
COSTO DIRECTO DE OBRA								**$ 4.937.370.080,81**
COSTO INDIRECTO A.I.U. [%]						**30,00%**	**%**	**$ 1.501.905.119,00**
ADMINISTRACIÓN						21,00%	%	$ 1.057.541.811,00
UTLIDAD						7,00%	%	$ 345.615.906,00
IMPREVISTOS						2,00%	%	$ 98.747.402,00
COSTO TOTAL DE OBRA								**$ 6.439.275.199,81**
APOYO A LA SUPERVISION								**$ -**
INTERVENTORIA DEL PROYECTO								**$ 555.854.950,00**
CARACTERIZACION VIAL					**glb**	**1**	**$ 8.848.000,00**	**$ 8.848.000,00**
PLAN DE MANEJO AMBIENTAL					**und**	**1**	**$ 67.308.200,00**	**$ 67.308.200,00**
PLAN DE MANEJO DE TRANSITO					**und**	**1**	**$ 64.578.000,00**	**$ 64.578.000,00**
COSTO TOTAL DEL PROYECTO								**$ 7.135.864.349,81**

LUIS FELIPE GUTIERREZ CASTILLO
Gerente de Infraestructura
Alcaldia D.T.C.H. de Santa Marta

JORAMIENTO DE VÍA TERCIARIA EN PAVIMENTO RIGIDO EN BONDIGUA-PASO DEL MANGO MUNICIPIO DE SANTA MARTA DEPARTAMENTO DEL MAGDALE

PLANIFICACION FINANCIERA Y CRONOGRAMA

ITEM	CAPITULOS	VALOR PROGRAMADO TOTAL	PROGRAMACION MENSUAL					
			Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
	ETAPA PRECONTRACTUAL							
1,0	**ACTIVIDADES PRELIMINARES**	**$ 854.534.606,81**						
1,1	Excavaciones varias	$ 394.592.181,00	**$ 197.296.090,50**	**$ 197.296.090,50**				
1,3	Conformacion de la calzada existente	$ 46.596.392,00	**$ 15.532.130,67**	**$ 15.532.130,67**	**$ 15.532.130,67**			
2,0	**CAPAS GRANULARES**	**$ 418.830.210,00**						
	Sub base granular	$ 116.165.338,00		**$ 38.721.779,33**	**$ 38.721.779,33**	**$ 38.721.779,33**		
3,2	Base granular	$ 302.664.872,00		**$ 100.888.290,67**	**$ 100.888.290,67**	**$ 100.888.290,67**		
3,0	**PAVIMENTACIÓN EN CONCRETO HIDRAULICO**	**$ 2.244.005.988,00**						
3,1	Pavimento de concreto hidraulico	$ 2.244.005.988,00			**$ 748.001.996,00**	**$ 748.001.996,00**	**$ 748.001.996,00**	
4,0	**CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE DRENAJE**	**$ 1.328.437.496,00**						
4,1	Excavaciones varias estructuras	$ 13.959.538,00	**$ 6.979.769,00**	**$ 6.979.769,00**				
4,2	Concreto estructural	$ 69.268.332,00	**$ 23.089.444,00**	**$ 23.089.444,00**	**$ 23.089.444,00**			
4,3	Relleno para estructuras	$ 3.061.814,00	**$ 1.020.604,67**	**$ 1.020.604,67**	**$ 1.020.604,67**			
4,4	Acero de refuerzo	$ 690.084.985,00	**$ 230.028.328,33**	**$ 230.028.328,33**	**$ 230.028.328,33**			
4,5	Cunetas revestidas en concreto 3000 psi	$ 549.285.609,00			**$ 183.095.203,00**	**$ 183.095.203,00**	**$ 183.095.203,00**	
5,0	**SEÑALIZACION DEFINITIVA**	**$ 91.561.780,00**						
5,1	Señales verticales de transito	$ 24.681.861,00					**$ 24.681.861,00**	
5,2	Lineas de demarcacion y marcas viales	$ 27.352.718,00					**$ 27.352.718,00**	
5,3	Tacha Reflectiva	$ 39.527.201,00					**$ 39.527.201,00**	
	CIERRE FINANCIERO							
	TOTAL COSTOS DIRECTOS	**$ 4.937.370.080,81**	**$ 473.946.367,17**	**$ 613.556.437,17**	**$ 1.340.377.776,67**	**$ 1.070.707.269,00**	**$ 1.022.658.979,00**	**$ -**
	TOTAL COSTOS DIRECTOS INCLUIDO AIU	**$ 6.439.275.199,81**	**$ 618.116.737,86**	**$ 800.194.979,24**	**$ 1.748.109.060,87**	**$ 1.396.407.125,70**	**$ 1.333.742.962,98**	**$ -**
	APOYO A LA SUPERVISION	**$ -**	**$ -**	**$ -**	**$ -**	**$ -**	**$ -**	
	INTERVENTORIA	**$ 555.854.950,00**	**$ 109.588.490,00**	**$ 109.588.490,00**	**$ 109.588.490,00**	**$ 109.588.490,00**	**$ 109.588.490,00**	**$ 7.912.500,00**
	CARACTERIZACION VIAL	**$ 8.848.000,00**						**$ 8.848.000,00**
	PAGA	**$ 67.308.200,00**	**$ 13.461.640,00**	**$ 13.461.640,00**	**$ 13.461.640,00**	**$ 13.461.640,00**	**$ 13.461.640,00**	
	PMT	**$ 64.578.000,00**	**$ 12.915.600,00**	**$ 12.915.600,00**	**$ 12.915.600,00**	**$ 12.915.600,00**	**$ 12.915.600,00**	
	TOTAL PROYECTO	**$ 7.135.864.349,81**	**$ 754.082.467,86**	**$ 936.160.709,24**	**$ 1.884.074.790,87**	**$ 1.532.372.855,70**	**$ 1.469.708.692,98**	**$ 16.760.500,00**

LUIS FELIPE GUTIERREZ CASTIÑO
Gerente de Infraestructura
Alcaldia D.T.C.H. de Santa Marta

Matriz de análisis de riesgo

Nombre del proyecto	MEJORAMIENTO DE VÍA TERCIARIA EN PAVIMENTO RIGIDO EN BONDIGUA-PASO DEL MANGO MUNICIPIO DE SANTA MARTA DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA	**Código BPIN**	
Responsable del diligenciamiento	RAULITH JOSE BRITO GARCIA	**Cargo**	Ingeniero Civil
E-mail		**Teléfono de contacto**	

El proyecto contempla dentro de sus componentes:

Construcción, mejoramiento o adecuación de infraestructura	SI	Dotaciones	No
Compra de predios	No	Entrega de servicios: procesos de formación, alimentación escolar, etc.	No

Identificación de las amenazas

¿Existen antecedentes de amenazas en la zona en la cual se pretende ejecutar el proyecto? No

¿Cuáles?		Tipo de evento	Indique si el evento asociado a la amenaza se ha presentado en la zona donde se ejecutará el proyecto.	Nombre del documento / Fuente de información	Otro. ¿Cuál?	¿Existen estudios que pronostican la probable ocurrencia de amenazas en la zona donde se pretende desarrollar el proyecto?	Nombre del documento / Fuente de información	Otro. ¿Cuál?	Indique si el evento podría llegar a presentarse en un futuro, de acuerdo a información técnica
Sismos	No								
Tsunami	No								
Erupción volcánica	No								
Huracanes	No								
Vendavales	Si	Natural	Si	Otros	PLAN MUNIICPAL DE GESTION DE RIESGO	Si	Otros	PLAN MUNIICPAL DE GESTION DE RIESGO	Si
Erosión costera	No								
Aumento del nivel del mar	No								
Olas de calor	No								
Movimientos en masa	No								
Avenidas torrenciales (avalanchas)	No								
Inundaciones	Si	Natural	Si	Otros	PLAN MUNIICPAL DE GESTION DE RIESGO	Si	Otros	PLAN MUNIICPAL DE GESTION	Si
Incendios forestales	No								
Incendios estructurales	No								
Derrames de hidrocarburos	No								
Contaminación	No								
Otro. ¿Cuál?	No								
Indique el nombre de la otra amenaza									
Indique el nombre de la otra amenaza									
Indique el nombre de la otra amenaza									
Indique el nombre de la otra amenaza									

=

¿Existe probabilidad que durante la vida útil del proyecto pueda presentarse alguna de las amenazas identificadas en las preguntas anteriores?	SI
¿La información existente y disponible sobre ocurrencia de amenazas en la zona donde se pretende desarrollar el proyecto es suficiente para tomar decisiones relacionadas con la formulación del mismo?	SI

¿Qué se puede inferir de la identificación de amenazas?

SE DEDUCE QUE EL LUGAR DONDE SE LLEVARA A CABO EL PROYECTO TIENE PROBABILIDADES DE OCURRENCIA DE ESTE TIPO DE EVENTOS QUE PUEDA AFECTAR EL DESARROLLO DEL PROYECTO YA SEA EN LA EJECUCION U OPERACIÓN

Evaluación de las amenazas

Cuadro 2. Valoración de la amenaza con base en frecuencia e intensidad

Amenaza por tipo de evento		Frecuencia* (a) Siendo 0 ocurrencia en el largo plazo y 4 una ocurrencia en el muy corto					Intensidad** (b) Siendo 0 afectación por amenaza leve y 4 alta					Valoración Amenaza
		0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	(Alta-Media-Baja)
Naturales	Sismos				0				0			0
	Tsunami				0				0			0
	Erupción volcánica				0				0			0
	Huracanes				0				0			0
	Vendavales				1				1			1
	Erosión costera				0				0			0
	Aumento del nivel del mar				0				0			0
	Olas de calor				0				0			0
Socio naturales	Movimientos en masa				0				0			0
	Avenidas torrenciales (avalanchas)				0				0			0
	Inundaciones				1				1			1
	Incendios forestales				0				0			0
Antrópicos	Incendios estructurales				0				0			0
	Derrames de hidrocarburos				0				0			0
	Contaminación				0				0			0
Otras:					0				0			0
					0				0			0
					0				0			0

Cuadro 4. Criterios de verificación para el análisis de vulnerabilidad

Vulnerabilidad por exposición (localización)	SI/NO	Escala	Nivel
¿La localización escogida para el proyecto evita su exposición a amenazas?	No	1	Está expuesto
Vulnerabilidad por resistencia (fragilidad)	SI/NO		
¿El diseño del proyecto tiene en cuenta las características geográficas y físicas de la zona de ejecución del proyecto?	Si	0	Fragilidad baja
¿La programación del cronograma de actividades del proyecto toma en cuenta las características geográficas, climáticas y físicas de la zona de ejecución del proyecto?	Si	0	
¿La alternativa propuesta para el proyecto considera las características geográficas y físicas de la zona de ejecución del proyecto?	Si	0	
¿Los diseños y la construcción de la infraestructura tienen en cuenta el potencial impacto de fenómenos naturales y/o climáticos extremos durante la vida útil del proyecto?	Si	0	
¿En una perspectiva de ciclo de vida, los materiales de construcción consideran las características, climáticas, geográficas y físicas futuras de la zona de ejecución del proyecto?	Si	0	
Vulnerabilidad por resiliencia	SI/NO		
¿El diseño y propuesta del proyecto dispone de seguros ante desastres?	No	2	
¿El proyecto incluye mecanismos técnicos, financieros y organizativos (plan de contingencia) para hacer frente a los daños ocasionados por la ocurrencia de un desastre? **(Aplica para proyectos que se enmarquen en el Artículo 42. De la Ley 1523 de 2012)**	N/A		
Total susceptibilidad		2	

Cuadro 8. Valoración del nivel de riesgo del proyecto

Plan de Manejo Ambiental	Fragilidad	Resiliencia	Total
Total susceptibilidad	**0**	**2**	**2**

	Exposición	Susceptibilidad	Total
Total vulnerabilidad	**1**	**2**	**3**

	Amenaza	Vulnerabilidad	Total
Índice de riesgo	**2**	**3**	**6**

Nivel de riesgo	Valoración de la escala	Interpretación
Medio	60,00	El proyecto se encuentra expuesto a amenazas naturales como vendavales e inundaciones. Para las amenazas de Vendavales el proyecto, aunque expuesto, la estructura de la construcción del mismo no posee ningún elemento al que este tipo de eventos pueda causar daños. Para las amenazas de inundación, se realizó el estudio hidrológico en el cual se prevén estos eventos para el manejo adecuado de las aguas de escorrentía de los diferentes sectores a intervenir. Es de aclarar que las obras expuestas están diseñadas con el fin de soportar la escorrentia y comportamiento de la misma sobre las estructuras.

Medidas de reducción de vulnerabilidad
INTERVENCION DE CONSEJO MUNICIPAL DE GESTION DE RIESGO
INCORPORACION DE ITEM DE REDUCCION DE VULNERARABILIDAD EN EL PRESUPUESTO POR SI PRESENTA UN EVENTO DURANTE LA EJECUCION DEL PROYECTO
AMPAROS MEDIANTE SEGUROS, POLIZAS Y DEMAS GARANTIAS PARA LA ESTABILIDAD DE LA OBRA
EJECUCION DEL PLAN DE CONTINGENCIA MUNICIPAL PARA ATENDER EVENTOS ADVERSOS O DE FUERZAS MAYOR
Incorpore las medidas de reducción de vulnerabilidad



RAULITH BRITO GARCIA
Ingeniero Civil - Magister en Gestion Ambiental