DOCUMENTO TECNICO

ALCALDIA DE MAGANGUE - DEPARTAMENTO DE BOLIVAR

PROYECTO: "Construcción de pavimento en concreto rígido de la carrera 20 entre calle 16 y calle 20; carrera 16b entre calle 17a y calle 20 y un tramo en la carrera 16a entre calles 16a y 17a en el municipio de magangue, en el departamento de Bolívar"

SECRETARIA DE PLANEACION DEL MUNICIPIO

MAGANGUE – BOLIVAR

ABRIL 2026

DOCUMENTO TECNICO

Tabla de contenido

LOCALIZACION DEL PROYECTO....3
CONTRIBUCCION A LA POLITICA PUBLICA....4
IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA....5
ÁRBOL DEL PROBLEMA, CAUSAS Y EFECTOS....5
RESUMEN DE CAUSAS Y EFECTOS....6
MAGNITUD ACTUAL DEL PROBLEMA – INDICADORES DE LÍNEA BASE....6
ANTECEDENTES....7
JUSTIFICACIÓN....8
IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE PARTICIPANTES....9
ANÁLISIS DE LOS PARTICIPANTES....10
POBLACIÓN AFECTADA Y OBJETIVO DEL PROYECTO....10
CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DE LA POBLACIÓN OBJETIVO....11
OBJETIVO GENERAL....12
OBJETIVOS ESPECÍFICOS....12
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES....13
ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN....13
ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS....14
FACTORES ANALIZADOS....17
PRESUPUESTO....18
ESTUDIOS DE NECESIDADES....23
BIENES O SERVICIOS....23
FLUJO ECONOMICO....25
INDICADORES Y DECISIÓN....25
DECISIÓN....26

DOCUMENTO TECNICO

LOCALIZACION DEL PROYECTO

Magangué es un municipio colombiano localizado a orillas del río Magdalena, en el departamento de Bolívar. Este municipio bolivarense es conocido como "La Ciudad de los Ríos", ya que en este lugar del país desembocan los ríos Cauca y San Jorge en el Magdalena. Fue fundado en 1610 por Diego de Carvajal, y refundada un 28 de octubre de 1776 por Antonio de la Torre y Miranda.

La ciudad es la segunda más poblada en el departamento de Bolívar después de Cartagena y está localizada en la zona con mayor número de ciénagas del país. En cuanto a infraestructuras de transporte, su puerto comunica los departamentos de BOLIVAR y Córdoba con el río Magdalena. En 2016 se iniciaron las obras de construcción del puente Roncador, el cual ya se encuentra construido y en total operación; es denominado por su longitud (2,3 km), como el más largo de Colombia y une a Magangué con la depresión momposina, y a esta con el centro del territorio nacional.

Magangué se encuentra ubicada en todo el centro del departamento, entre la depresión momposina y la Mojana Bolivarense. Al norte se encuentran las tierras relativamente altas, llegando hasta los 90 m s. n. m. (metros sobre el nivel del mar), mientras que al sur se encuentran las tierras bajas e inundables, complejos cenagosos, y la desembocadura del río Cauca en el río Magdalena. Magangué está localizado en la zona con el mayor número de ciénagas del país: 320 000 hectáreas de las 478 419 del inventario nacional correspondiente a las cuencas del Río Magdalena, que incluye el bajo San Jorge y el bajo Cauca. El territorio que hoy ocupa Magangué está a orillas del antiguo brazo de Loba cuando el río Cauca vertía sus aguas en la Boca de Tacaloa. Hoy lo hace en la Boca de Guamal, por ese motivo se deduce que los primeros habitantes de Magangué fueron de origen zenú.

Sus 1568 km² de extensión, convierten a Magangue en una parte la frontera natural de la depresión momposina y la Sabanas de BOLIVAR.

DOCUMENTO TECNICO

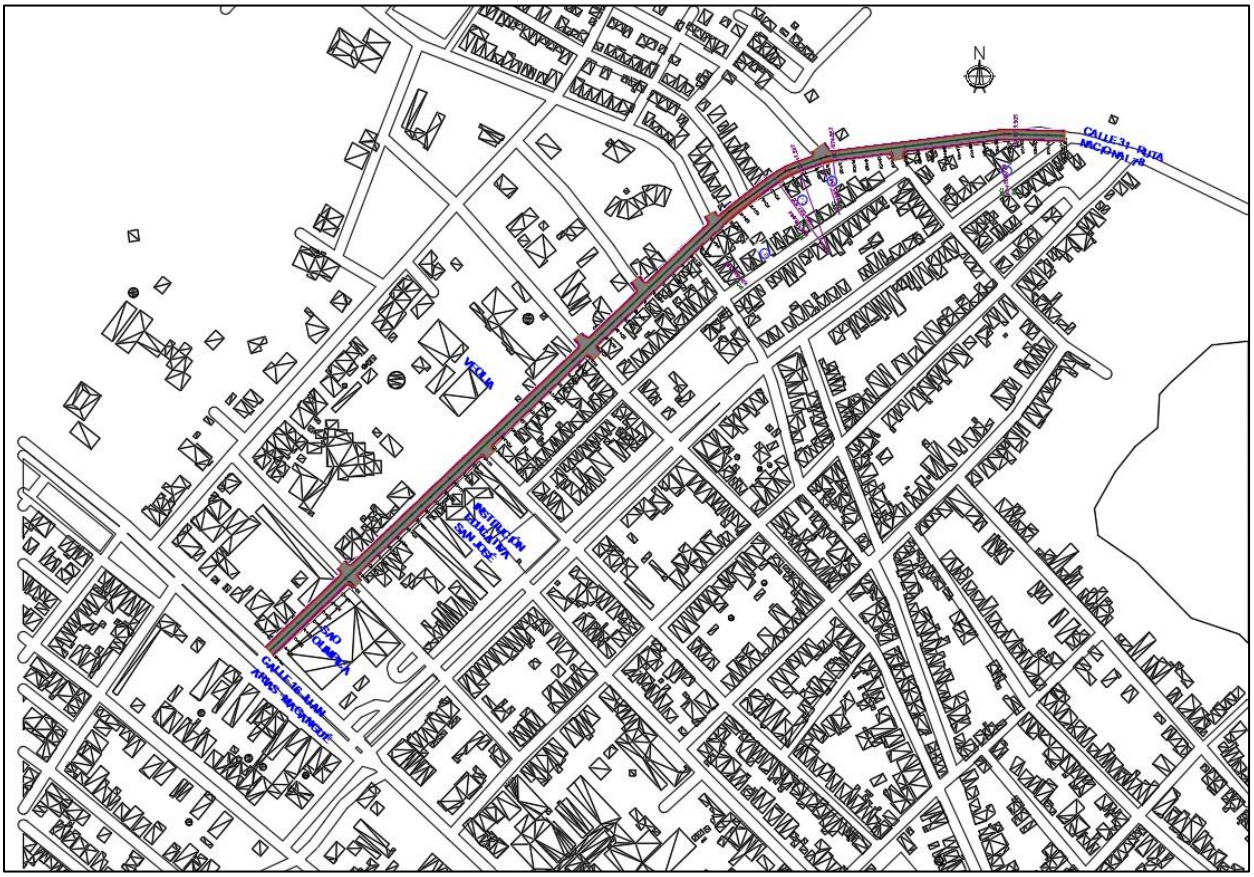
GEOGRAFIA:





Imágenes tomadas de página wikipedia

IMPLANTACIÓN DE OBRAS EN CONTEXTO URBANO:



DOCUMENTO TECNICO

CONTRIBUCCION A LA POLITICA PÚBLICA

Nombre del sector al que pertenece el proyecto: “TRANSPORTE”

Contribución al Plan Nacional de Desarrollo: (2022-2026) Colombia Potencia Mundial de la Vida

Programa: 2402 - Infraestructura red vial regional

Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial: BOLIVAR ME ENAMORA

Estrategia del Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial: BOLIVAR ME ENAMORA CON CRECIMIENTO ECONOMICO Y OPORTUNIDAD DE EMPLEO PARA TODOS

Programa del Plan Desarrollo Departamental o Sectorial: PROGRAMA DE MOVILIDAD

Plan de Desarrollo Distrital o Municipal: MAGANGUE MAS PARA LA GENTE

Estrategia del Plan de Desarrollo Distrital o Municipal: MAS Y MEJOR MOVILIDAD PARA LA GENTE, PRODUCTO: TRANSPORTE, Línea Estratégica: Infraestructura segura y accesible con enfoque diferencial

Programa del Plan desarrollo Distrital o Municipal: MOVILIDAD URBANA Y REGIONAL: perspectiva de género, Programa: infraestructura red vial regional.

DOCUMENTO TECNICO

IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

PROBLEMA:

Dificultad en la circulación en las vías urbanas, debido a las malas condiciones actuales de la vía en estado de deterioro lo que les imposibilita movilizarse con facilidad de sus residencias hacia otros sectores, hecho que genera retrasos en el desplazamiento y daños en el parque automotor, en la cabecera municipal se está evidenciando esta situación por lo que se requiere urgentemente pavimentar las vías y de este modo se contribuye con el desarrollo del municipio.

PROBLEMA CENTRAL:

Deficiente movilización en vías urbanas en el municipio de Magangué – Bolívar.

IDENTIFICACION DEL PROBLEMA:

Recrear mediante grafico la relación causas directas, causas indirectas, efectos directos, efectos indirectos y el problema central

ÁRBOL DEL PROBLEMA, CAUSAS Y EFECTOS

CAUSAS INDIRECTAS	Baja periodicidad en el mantenimiento y calidad en el mantenimiento utilizado	
CAUSAS DIRECTAS	Deficiente infraestructura para la Prestación de los servicios	
PROBLEMA CENTRAL	Deficiente movilización en vías urbanas en el municipio de Magangué - Bolívar	
EFECTOS DIRECTOS	Alta congestión vial	Daños frecuentes en los vehículos particulares y de transporte público.
EFECTOS INDIRECTOS	Aumento en los tiempos de viaje y de recorrido de vehículos y peatones	Aumento de la problemática socioeconómica y accidentalidad de este municipio

RESUMEN DE CAUSAS Y EFECTOS

CAUSAS DIRECTAS	CAUSAS INDIRECTAS
Deficiente infraestructura para la Prestación de los servicios	Baja periodicidad en el mantenimiento y calidad en el mantenimiento utilizado
	Falta de gestión de los recursos económicos por parte de los entes administrativos y de sentido de pertenencia
EFECTOS DIRECTOS	**EFECTOS INDIRECTOS**
Alta congestión vial	Aumento en los tiempos de viaje y de recorrido de vehículos y peatones
Daños frecuentes en los vehículos particulares y de transporte público.	Altos costos en mantenimiento vehicular
	Incremento en costos tanto para los transportistas como para los pasajeros
Desmejoramiento del transporte público y movilidad en la zona	Aumento de la problemática socioeconómica y accidentalidad de esta región.

MAGNITUD ACTUAL DEL PROBLEMA – INDICADORES DE LÍNEA BASE

Las personas afectadas por la problemática son los 145.035 habitantes de la cabecera del municipio, de acuerdo con las proyecciones del DANE, en el año 2023 Magangué.

DOCUMENTO TECNICO

ANTECEDENTES

El transporte de carga en el municipio se da de forma desordenada, además existe poco control por parte de las autoridades para regular y definir políticas referentes al mejoramiento del servicio. En el área urbana, el aumento de los establecimientos de comercio, ha incrementado este tipo de transporte, lo que genera caos vehicular, principalmente a lo largo de la avenida Pastrana, esto agrava la situación de movilidad ya que los vehículos cargan y descargan mercancías en cualquier sitio y a cualquier hora además de la contaminación visual y auditiva. El flujo de vehículos que circula en las vías rurales lo determinan el transporte de ganado, la comercialización de los productos agrícolas, entre otros.

Según el informe de la Organización Mundial de la Salud (OMS), la seguridad en materia vial y sus consecuencias cobra importancia por las cifras que presentan: el número de muertes por accidentes de tránsito a nivel mundial es de 1,2 millones de personas por año. En los países en desarrollo, dado que el número de vehículos está creciendo rápidamente, esta verdadera epidemia está empeorando de manera que de no mediar disposiciones que puedan revertir la situación, se convertirá en la tercera causa de muerte y discapacidad para el año 2020.

En Colombia en el 2011 se presentaron 5.792 muertes por accidentes de tránsito, comportamiento relativamente similar al del año inmediatamente anterior en el que hubo 5.704. Es importante resaltar el leve incremento de las muertes por accidentes de transporte, con una variación relativa de 1,5 % frente a los casos del 2010, y una variación absoluta de 88 casos; no obstante, en los últimos tres años se sigue presentando un comportamiento relativamente similar.

Además, se presentaron 40.806 casos de lesiones no fatales en accidentes de transporte para el año en estudio, cifra que presenta un leve incremento frente al 2010 en el que hubo 39.318 casos. Es de anotar que este incremento refleja una variación relativa de 3,6 %, y una variación absoluta de 1.488 casos; sin embargo, en el 2011 se presentó un leve incremento frente a los dos años anteriores.

PAIS, DEPARTAMENTO Y MUNICIPIO	MUERTES					
	HOMBRES		MUJERES		TOTAL	
	CASOS	TASAS	CASOS	TASAS	CASOS	TASAS
COLOMBIA	4,653	20,47	1,139	4,89	5,792	12,58
BOLIVAR	135	13,48	22	2,2	157	7,84
MAGANGUÉ	10	29,45	1	2,91	11	16,11
PAIS, DEPARTAMENTO Y MUNICIPIO	LESIONADOS					
	HOMBRES		MUJERES		TOTAL	
	CASOS	TASAS	CASOS	TASAS	CASOS	TASAS
COLOMBIA	26,138	115,78	14,488	62,14	40,826	88,62
BOLIVAR	665	66,42	308	30,76	973	48,59
MAGANGUÉ	23	67,73	14	62,14	37	54,19

Analizando los datos del cuadro anterior y comparando las muertes por accidente de tránsito en el País, el Departamento y el Municipio, podemos ver que el número de casos de muertes por cada 100.000 habitantes, siendo para Magangué de 11 casos con el 16,11% de tasa, es 8,27% mayor que la del departamento de Bolívar la cual la duplica y frente a el País tiene una diferencia por encima de 3,53%. Estas cifras son preocupantes teniendo en cuenta que de los 11 muertos en el municipio 10 son hombres y solo un caso es mujer y las personas que fallecen se encuentran en su mayoría en las edades de los 14 a 35 años. Si comparamos los datos de las personas lesionadas, vemos que el municipio tiene 37 casos que representa un 54,19% que, frente a los 973 casos del departamento, estamos por encima en un 5,6% y por debajo en un 34,43% del País.

JUSTIFICACIÓN

De acuerdo a los principales flujos viales en el departamento en las zonas afectas y de su entorno funcional se consolidarán, estructurando un sistema vial que permita establecer facilidades de acceso y salida para la comercialización y el intercambio de recursos de los municipios aledaños.

La infraestructura del sistema vial antes descrito en la anterior tabla, nos indica que gran porcentaje de los ejes viales se encuentra en mal estado, esto se debe a la poca e ineficiente planeación del mantenimiento vial municipal, sumado a la poca gestión administrativa para consecución de financiamiento para el desarrollo de nuevos proyectos viales. La infraestructura de las vías urbanas y de los centros poblados el 70% se encuentra sin pavimentar.

El proyecto busca mejorar la infraestructura vial que conecta los diferentes municipios del departamento de Bolívar partiendo de las vías internas del municipio de Magangué y demás municipios aledaños, buscando mejorar la competitividad y el mejorar los tiempos de transporte, generando competitividad y crecimiento económico.

El proyecto que se desarrollara está indicado en los programas, ejes estratégicos y se encuentran relacionados en los planes de desarrollo municipal del corregimiento.

IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE PARTICIPANTES

ACTOR	ENTIDAD	POSICIÓN	INTERES O EXPECTATIVA	CONTRIBUCIÓN O GESTIÓN
Otro	Comunidad del municipio de Magangué	Beneficiario	Mejorar su movilidad entre las áreas urbanas del municipio y tener garantías en la movilización eficiente y segura en el municipio	Beneficiario Directo del Proyecto. Esta comunidad viene sufriendo la problemática, lo que les da el conocimiento necesario para exigir mejores condiciones de la movilidad entre las áreas urbanas.
Municipal	Magangué – Bolívar.	Cooperante	Que la comunidad se beneficie con la reducción de los tiempos de tránsito. Garantizar la movilización en su área urbana en la cabecera municipal.	Administrativa y Operativa. Realizar los estudios de preinversión del proyecto. Como responsable de la administración de las calles internas del municipio, garantizó la operación y mantenimiento en dicho tramo con ingresos de naturaleza permanente.

ANÁLISIS DE LOS PARTICIPANTES

El gobierno municipal, reconociendo el papel estructurante de la carrera 16 dentro de la dinámica urbana del municipio de Magangué, identificó la necesidad urgente de intervenir este corredor vial estratégico, en concordancia con lo establecido en su Plan de Desarrollo. Esta vía no solo articula múltiples sectores residenciales y comerciales, sino que además soporta gran parte del flujo vehicular que conecta importantes nodos de actividad económica y social, por lo que su deterioro afecta de manera directa la calidad de vida de la población y la eficiencia del sistema de transporte local. Ante este diagnóstico, el gobierno municipal gestionó, en articulación con el Gobierno Departamental, la formulación de una solución integral a través de estudios de preinversión realizados conjuntamente, que sustentan la viabilidad técnica y social del proyecto. El municipio de Magangué asumirá el financiamiento y se compromete a garantizar la sostenibilidad y mantenimiento del tramo intervenido, reconociendo su impacto en el desarrollo urbano. Asimismo, se contempla una participación activa de la comunidad y demás actores sociales mediante procesos de socialización y concertación, en los que se expondrán los beneficios del proyecto, así como las afectaciones temporales durante la ejecución, como desvíos o cambios en los tiempos de desplazamiento. Este enfoque participativo y coordinado entre niveles de gobierno y ciudadanía fortalece el sentido de apropiación del proyecto y garantiza su alineación con las necesidades reales del territorio.

POBLACIÓN AFECTADA Y OBJETIVO DEL PROYECTO.

POBLACIÓN AFECTADA DIRECTAMENTE

Dentro de la población de afectada se encuentra el personal que transita por la vía que conectan las vías internas del municipio y aledaños que pueden ser atraídos por el mejoramiento de las condiciones de la vía, de los cuales aportan un 100% de la población de estos municipios.

TIPO DE POBLACION: Personas

Número: 145.035

POBLACIÓN OBJETO DE LA INTERVENCIÓN

Se tomará el mismo dato de la población de afectada dado que el personal que transita por la vía que conectan las vías internas del municipio y aledaños que pueden ser atraídos por el mejoramiento de las condiciones de la vía, en ocasiones den uso y transiten las vías a mejorar.

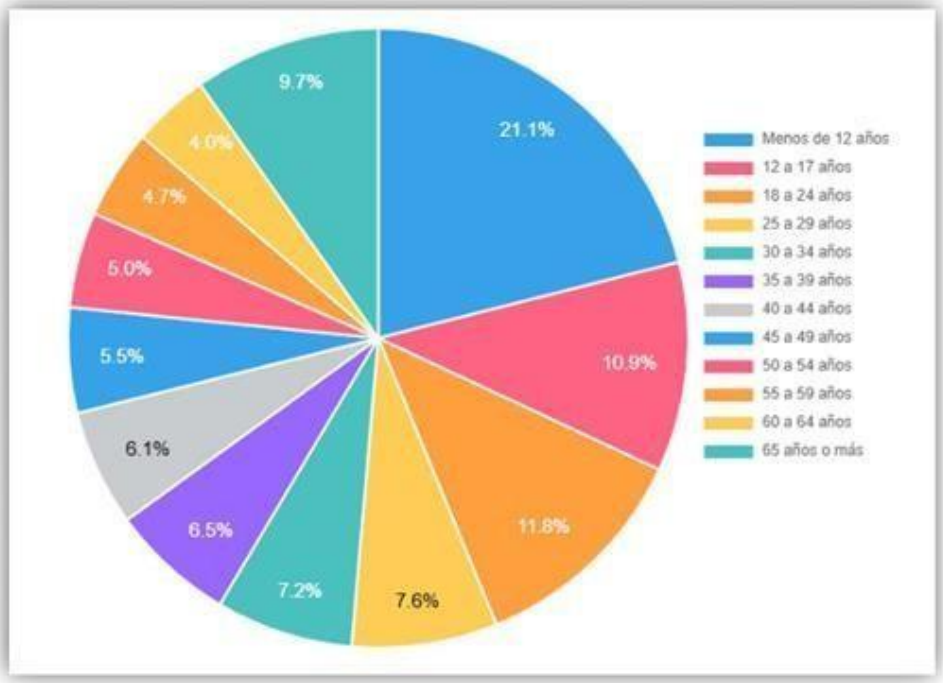
TIPO DE POBLACION: Personas

Número: 145.035

CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DE LA POBLACIÓN OBJETIVO

Magangué es uno de los 46 municipios del departamento de Bolívar, Colombia. De acuerdo con las proyecciones del DANE, en 2023 Magangué tenía 145,035 habitantes: 72,332 mujeres (49.9%) y 72,703 hombres (50.1%). Los habitantes de Magangué representaban el 6.5% de la población total de Bolívar en 2023. Magangué es el segundo municipio más poblado del departamento de Bolívar.

Población de Magangué por edad en 2023.



Características demográficas de la población objetivo

Clasificación	Detalle	Número de personas	Fuente de la información
Género	Masculino	72.703	De acuerdo con las proyecciones del DANE, en 2023 Magangué
	Femenino	72.332	De acuerdo con las proyecciones del DANE, en 2023 Magangué
Etapa del ciclo de vida	Primera infancia 0 – 5 años	12.212	De acuerdo con las proyecciones del DANE, en 2023 Magangué
	Infancia 6 – 11 años	18.319	De acuerdo con las proyecciones del DANE, en 2023 Magangué
	Adolescencia 12-18 años	15.853	De acuerdo con las proyecciones del DANE, en 2023 Magangué
	Juventud 14 – 26 años	28.132	De acuerdo con las proyecciones del DANE, en 2023 Magangué
	Adultez 27 – 59 años	50.592	De acuerdo con las proyecciones del DANE, en 2023 Magangué
	Vejez 60 años y más	19.927	De acuerdo con las proyecciones del DANE, en 2023 Magangué

DOCUMENTO TECNICO

OBJETIVO GENERAL

Objetivo General: mejorar la movilidad en la zona urbana del municipio de Magangué – Bolívar.

INDICADORES PARA MEDIR EL OBJETIVO GENERAL.

Indicador: Vía mejorada, pavimentada

Medido a través de: kilómetros

Meta: 0.75

Tipo de fuente: documento oficial

Fuente de verificación: documento oficial

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Cumplir con las consideraciones técnicas de diseño y Construcción, manuales de INVIAS, NTC y AASTHO
2. Incrementar la periodicidad y calidad en el mantenimiento

SOSTENIBILIDAD Y SEGUIMIENTO

Con el propósito de garantizar la funcionalidad y durabilidad de la infraestructura vial construida en el municipio de Magangué, la Alcaldía ha definido un plan de sostenibilidad basado en estrategias de mantenimiento preventivo y rutinario que permitan conservar en óptimas condiciones la estructura del pavimento a lo largo del tiempo. Este plan contempla actividades periódicas como la conservación de la señalización horizontal y vertical, así como reparaciones menores localizadas, orientadas a mitigar el deterioro progresivo y prolongar la vida útil de la vía sin necesidad de intervenciones mayores. La administración municipal, haciendo uso de sus capacidades institucionales, ha asumido el compromiso de destinar los recursos humanos, técnicos y financieros necesarios para llevar a cabo estas labores de forma sistemática y eficiente. Asimismo, se ha proyectado un esquema de costos de mantenimiento a diez años, respaldado con aportes de la Alcaldía, lo que evidencia una planificación responsable para asegurar la sostenibilidad del proyecto. De esta manera, se garantiza el seguimiento continuo posterior a la ejecución de la obra y se promueve una cultura de conservación vial como política pública local.

DOCUMENTO TECNICO

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

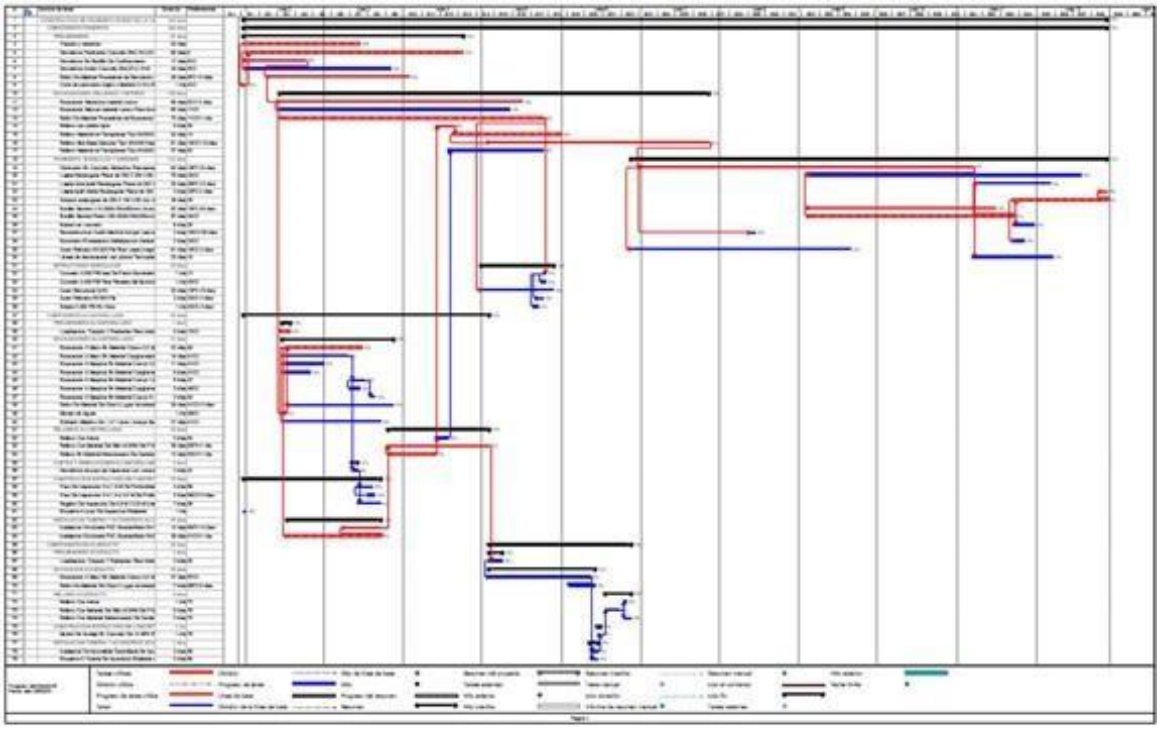


Ilustración 1 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

ALTERNATIVA ESCOGIDA: Construcción de pavimento rígido en la carrera 16 entre calle 16 y calle 31 en el municipio de Magangué

OTRA ALTERNATIVA: Mantenimiento de pavimento rígido en la carrera 16 entre calle 16 y calle 31 en el municipio de Magangué

ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

La alternativa seleccionada consiste en la construcción de pavimento rígido en la carrera 16 entre la calle 16 y la calle 31, en el municipio de Magangué – Bolívar. Este tramo representa un corredor vial de carácter continuo y articulado dentro del área urbana, que conecta sectores residenciales, comerciales y de servicios, integrando de manera funcional el flujo vehicular y peatonal con las principales vías de la ciudad. La intervención no se concibe como una obra aislada o fragmentada, sino como un componente estratégico del sistema vial urbano que mejora la conectividad entre distintos barrios y facilita el tránsito seguro y eficiente en una zona con alta demanda de movilidad. Su ejecución permitirá cerrar una brecha significativa de infraestructura entre sectores consolidados, aportando a la estructuración de un tejido vial coherente y funcional. Esta lógica de intervención responde directamente al propósito general del proyecto, orientado a mejorar la movilidad urbana, reducir los tiempos de desplazamiento y mitigar los efectos negativos derivados del mal estado actual de la vía, como el deterioro del parque automotor y el incremento en los niveles de accidentalidad y congestión.

La alternativa está estructurada para ser ejecutada en actividades agrupadas y resumidas en 6 grandes actividades o capítulos, estos son:

PRELIMINARES

Trazado y replanteo

Demolición Pavimento Concreto E=0,15-0,20 M

Demolición De Bordillo De Confinamiento

Demolición Anden Concreto E=0,07-0,15 M

Retiro De Material Procedente de Demolición

Corte de pavimento (rígido o flexible) 0,15 ≤ E ≤ 0,25 M y/o anden

EXCAVACIONES, RELLENOS Y RETIROS

Excavación Mecánica material común

Excavación Manual material común Para Andenes

Retiro De Material Procedente de Excavación

Relleno Material de Terraplenes Tipo INVIAS con CBR>10% Compactado al 95% del Proctor modificado para estructura de pavimento

Relleno Sub-Base Granular Tipo INVIAS Clase B Compactado al 98% del Proctor modificado para estructura de pavimento

Relleno Material de Terraplenes Tipo INVIAS con CBR>10% Compactado al 95% del Proctor modificado para andenes

PAVIMENTO, BORDILLOS Y ANDENES

Pavimento En Concreto Hidraulico Premezclado MR=40 Espesor según diseño (inc. curado con antisol, acero de transf. de carga, acero de anclaje, corte de juntas, sellado de juntas y acabado texturizado)

Bordillo Barrera U10 (800x150x450mm) (Incluye suministro, transporte, instalación, y demás actividades para su correcta colocación en obra)

Bordillo Barrera Recto U50 (800x150x350mm) (Incluye suministro, transporte, instalación, y demás actividades para su correcta colocación en obra)

Loseta Guia tactil Rectangular Plana de 200 X 200 X 60 mm (Incluye suministro, transporte, instalación, y demás actividades para su correcta colocación en obra)

Loseta tactil Alerta Rectangular Plana de 200 X 200 X 60 mm (Incluye suministro, transporte, instalación, y demás actividades para su correcta colocación en obra)

Anden en concreto E=0,10m

Bolardo en hierro fundido

Reconstruccion Cuello Manhol Incluye Losa superior en concreto E=0,20 M

Empedrado para proteccion de talud

Suministro E instalacion Señalizacion Vertical

Acero Refuerzo 60.000 Psi Para Losas Irregulares

Líneas de demarcación con pintura Termoplástica, incluido micro esferas (Incluye suministro, instalación, y demás actividades para su correcta colocación en obra)

ESTRUCTURAS HIDRAULICAS

Concreto 4.000 PSI losa De Fondo Sumindero

Concreto 4.000 PSI Para Paredes del Sumindero

Acero Estructural G-50

Acero Refuerzo 60.000 Psi

Solado 2,000 PSI En Obra

ALCANTARILLADO

Localizacion, Trazado y Replanteo Para tuberias

Excavacion A Mano En Material Comun 0,0 M <H ≤ 1,8 M

Excavacion A Mano En Material Conglomerado 0,0 M <H ≤ 1,8 M

Excavacion A Maquina En Material Comun 0,0 M <H ≤ 1,8 M

Excavacion A Maquina En Material Conglomerado 0,0 M <H ≤ 1,8 M

Excavacion A Maquina En Material Comun 1,8 M <H ≤ 3,0 M

Excavacion A Maquina En Material Conglomerado 1,8 M <H ≤ 3,0 M

Excavacion A Maquina En Material Comun H > 3,0 M

Retiro De Material Procedente de Excavacion

Manejo de Aguas

Entibado Metalico De 1 A 7 Usos (Incluye Suministro, Transporte, Instalacion Y retiro)

Relleno Con Arena

Relleno Con Material Del Sitio Al 95% Del P.M.

Relleno En Material Seleccionado De Cantera Balasto al 95% Del P.M.

Demolicion de pozo de inspeccion con compresor

Pozo De Inspeccion H ≤ 1,8 M De Profundidad, Con Cañuela, Peldaños Plasticos Y Diametro Interno De 1,2 M En Concreto De 28 MPA Premezclado E Impermeabilizado (Incluye Tapa)

Pozo De Inspeccion 1,8M≤H≤ 3,0 M De Profundidad, Con Cañuela, Peldaños Plasticos Y Diametro Interno De 1,2 M En Concreto De 28 MPA Premezclado E Impermeabilizado (Incluye Tapa)

Registro De Inspeccion De 0,6 M X 0,6 M Interno, En Concreto De 21 MPA (Incluye Tapa En Concreto)

Empalme A pozo De Inspeccion Existente

Suministro e instalacion De tuberia PVC Alcantarillado D=160 MM (6") (Incluye Extendido Y Colocacion De La Tuberia)

Suministro e instalacion De tuberia PVC Alcantarillado D=200 MM (8") (Incluye Extendido Y Colocacion De La Tuberia)

Suministro e instalacion de silla yee 8"x6". incluye acondicionador, adhesivo

ACUEDUCTO

Localizacion, Trazado Y Replanteo Para tuberias

Excavacion A Mano En Material Comun 0,0 M <H ≤ 1,8 M

Retiro De Material Procedente de Excavacion

Relleno Con Arena

Relleno Con Material Del Sitio Al 95% Del P.M.

Relleno Con Material Seleccionado De Cantera Balasto Al 95% Del P.M.

Muerto De Anclaje En Concreto De 14 MPA Elaborado En Obra

Suministro e instalcion de pvc de 3 pulg, (incluye extendido y colocación de la tubería, sus accesorios)

Suministro e instalacion De Acometida Domiciliaria De Acueducto En Tuberia PEAD 16MM PE 40 PN 10 (Incluye Extendido, Colocacion De La tuberia Y Puesta De Accesorios)

Empalme A Tuberia De Acueducto Existente de 3" Y 4"

Suministro e instalacion tapa valvula tipo chorete en HD - Trafico pesado

Suministro e instalacion valvula de compuerta 3"

Suministro e instalación hidrante tipo trafico 3" HD bridado

DETALLES DE LA ALTERNATIVA ESCOGIDA

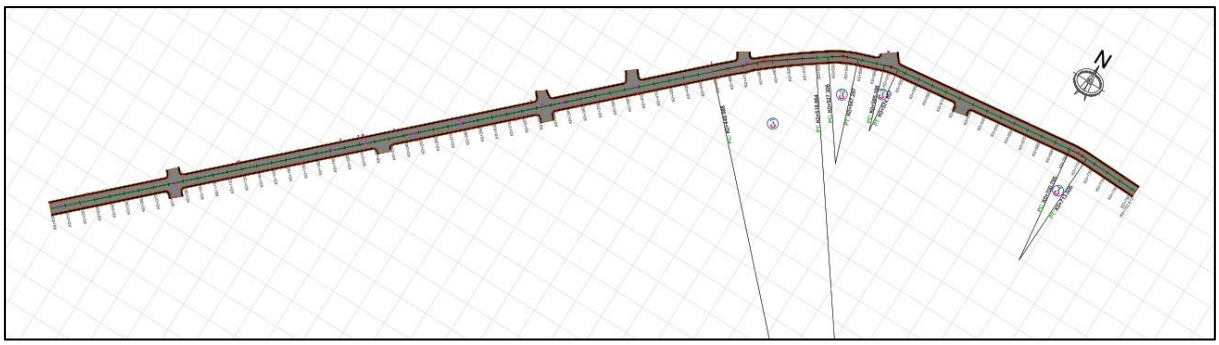


Ilustración 2. Diseño en planta de la vía a construir

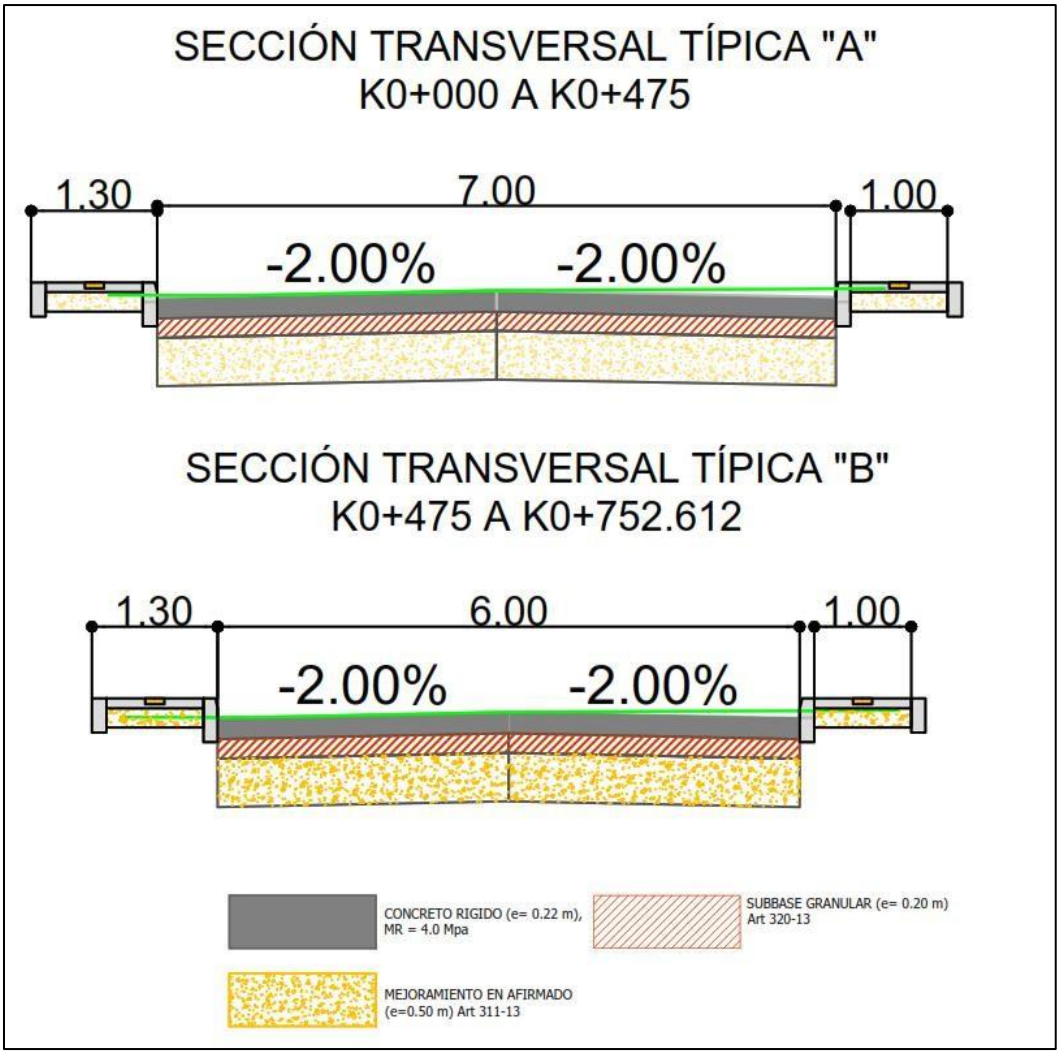


Ilustración 3. Sección transversal típica de la vía

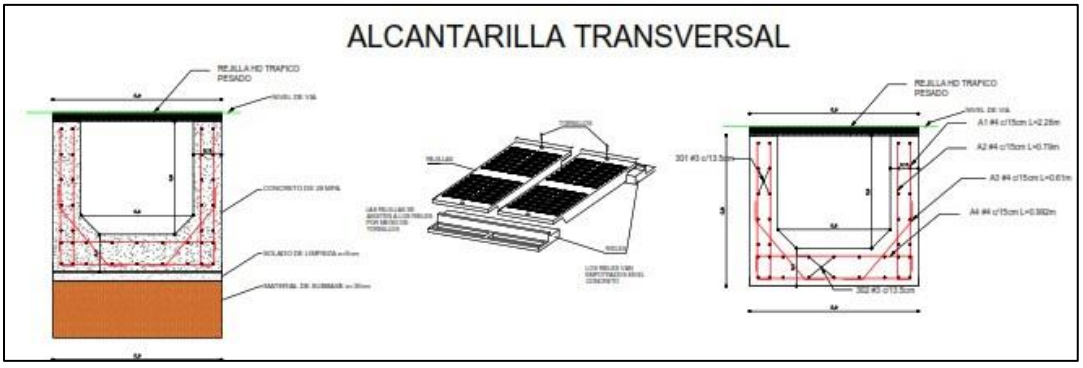


Ilustración 4. Detalle de alcantarilla

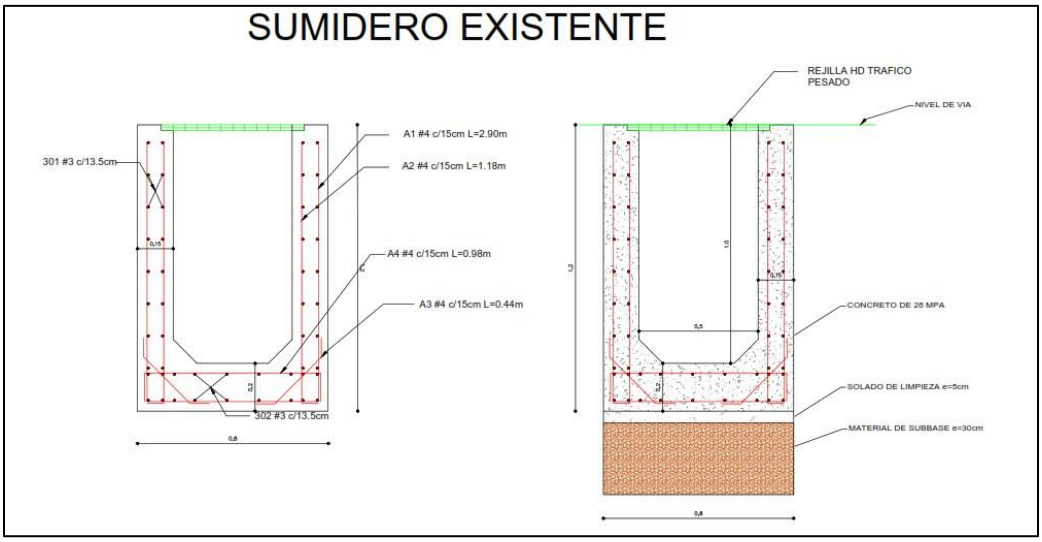


Ilustración 5. Detalle de Sumidero existente a reemplazar

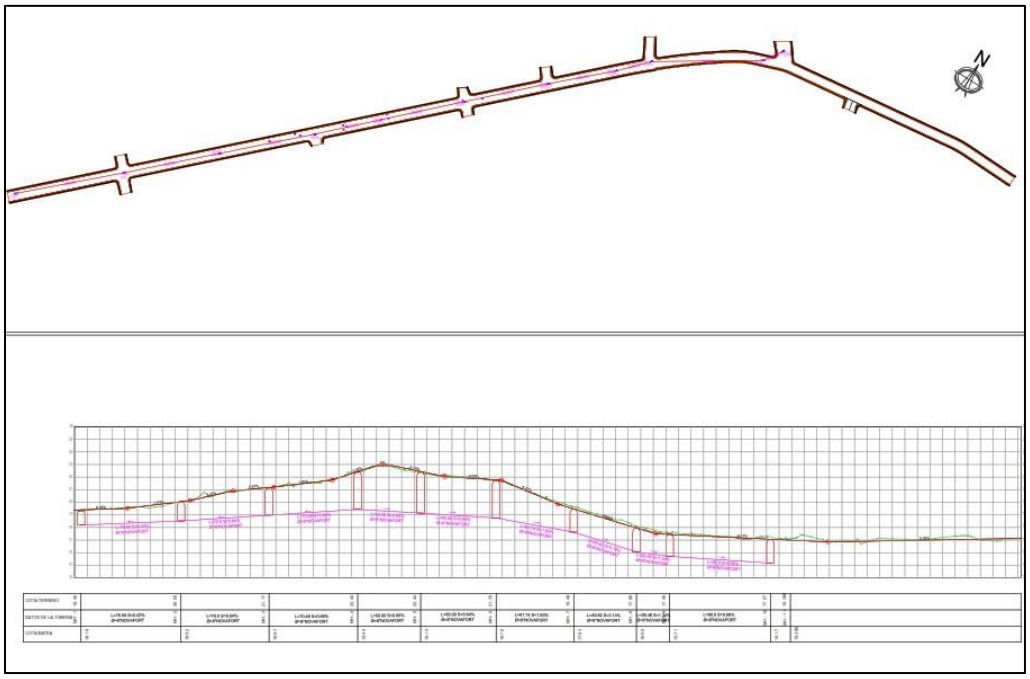


Ilustración 6. Plano planta perfil de alcantarillado

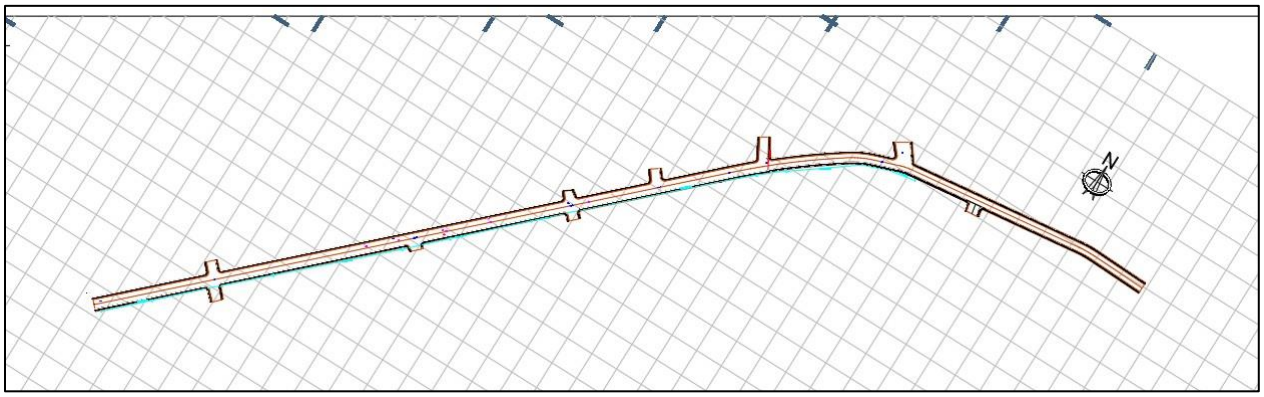


Ilustración 9. Plano planta de acueducto.

FACTORES ANALIZADOS.

Los factores que incidieron para seleccionar la localización donde se ejecutara la alternativa de solución del problema son:

- Aspectos administrativos y políticos
- Cercanía a la población objeto
- Cercanía de fuentes de abastecimiento
- Comunicación
- Costos y disponibilidad de terrenos
- Disponibilidad de servicios públicos
- Disponibilidad y costos de mano de obra
- Estructura impositiva y legal
- Factores ambientales
- Impacto para la equidad de género
- Medios y costos de transporte
- Orden publico
- Otros
- Topografía

DOCUMENTO TECNICO

PRESUPUESTO

CONSTRUCCION DE PAVIMENTO RIGIDO EN LA CARRERA 16 ENTRE CALLE 16 Y CALLE 31 EN EL MUNICIPIO DE MAGANGUE, BOLIVAR					
CONSTRUCCION DE PAVIMENTO RIGIDO EN LA CARRERA 16 ENTRE CALLE 16 Y CALLE 31 EN EL MUNICIPIO DE MAGANGUE, BOLIVAR					
ITEM	**DESCRIPCION**	**UND**	**CANTIDAD**	**VALOR UNITARIO**	**VALOR PARCIAL**
1.00	**PRELIMINARES**				**$ 346,734,612.00**
1.01	Trazado y replanteo	M2	7402.18	$ 4,865.00	$ 36,011,606.00
1.02	Demolicion Pavimento Concreto E=0,15-0,20 M	M2	3577.74	$ 32,882.00	$ 117,643,247.00
1.03	Demolicion De Bordillo De Confinamiento	M	1044.57	$ 10,961.00	$ 11,449,532.00
1.04	Demolicion Anden Concreto E=0,07-0,15 M	M2	1582.73	$ 24,357.00	$ 38,550,555.00
1.05	Retiro De Material Procedente de Demolición	M3	1231.35	$ 115,928.00	$ 142,747,943.00
1.06	Corte de pavimento (rigido o flexible) 0,15 ≤ E ≤ 0,25 M y/o anden	ML	50.30	$ 6,595.00	$ 331,729.00
2.00	**EXCAVACIONES, RELLENOS Y RETIROS**				**$ 1,489,400,090.00**
2.01	Excavacion Mecanica material comun	M3	4828.95	$ 15,921.00	$ 76,881,713.00
2.02	Excavacion Manual material comun Para Andenes	M3	521.23	$ 44,051.00	$ 22,960,703.00
2.03	Retiro De Material Procedente de Excavacion	M3	6955.23	$ 115,928.00	$ 806,305,903.00
2.04	Relleno Material de Terraplenes Tipo INVIAS con CBR>10% Compactado al 95% del Proctor modificado para estructura de pavimento	M3	2767.32	$ 124,567.00	$ 344,716,750.00
2.05	Relleno Sub-Base Granular Tipo INVIAS Clase B Compactado al 98% del Proctor modificado para estructura de pavimento	M3	1137.97	$ 172,017.00	$ 195,750,185.00
2.06	Relleno Material de Terraplenes Tipo INVIAS con CBR>10% Compactado al 95% del Proctor modificado para andenes	M3	336.15	$ 127,279.00	$ 42,784,836.00
3.00	**PAVIMENTO, BORDILLOS Y ANDENES**				**$ 2,020,857,828.00**
3.01	Pavimento En Concreto Hidraulico Premezclado MR=40 Espesor según diseño (inc. curado con antisol, acero de transf. de carga, acero de anclaje, corte de juntas, sellado de juntas y acabado texturizado)	M3	1246.71	$ 1,176,509.00	$ 1,466,765,535.00
3.02	Bordillo Barrera U10 (800x150x450mm) (Incluye suministro, transporte, instalación, y demás actividades para su correcta colocación en obra)	M	1510.80	$ 102,125.00	$ 154,290,450.00
3.03	Bordillo Barrera Recto U50 (800x150x350mm) (Incluye suministro, transporte, instalación, y demás actividades para su correcta colocación en obra)	M	1510.80	$ 92,937.00	$ 140,409,220.00
3.04	Loseta Guia tactil Rectangular Plana de 200 X 200 X 60 mm (Incluye suministro, transporte, instalación, y demás actividades para su correcta colocación en obra)	M2	288.12	$ 132,746.00	$ 38,246,778.00
3.05	Loseta tactil Alerta Rectangular Plana de 200 X 200 X 60 mm (Incluye suministro, transporte, instalación, y demás actividades para su correcta colocación en obra)	M2	20.84	$ 155,246.00	$ 3,235,327.00
3.06	Anden en concreto E=0,10m	M2	1201.84	$ 118,132.00	$ 141,975,763.00
3.07	Bolardo en hierro fundido	UND	48.00	$ 320,744.00	$ 15,395,712.00
3.08	Reconstruccion Cuello Manhol Incluye Losa superior en concreto E=0,20 M	UND	2.00	$ 726,747.00	$ 1,453,494.00
3.09	Empedrado para proteccion de talud	M2	146.09	$ 79,182.00	$ 11,567,667.00
3.10	Suministro E instalacion Señalizacion Vertical	UND	19.00	$ 698,300.00	$ 13,267,700.00
3.11	Acero Refuerzo 60.000 Psi Para Losas Irregulares	KG	833.07	$ 9,908.00	$ 8,254,058.00
3.12	Líneas de demarcación con pintura Termoplástica, incluido micro esferas (Incluye suministro, instalación, y demás actividades para su correcta colocación en obra)	M	2265.26	$ 11,476.00	$ 25,996,124.00

Página 1

PRESUPUESTO

4.00	**ESTRUCTURAS HIDRAULICAS**				**$ 28,723,634.00**
4.01	Concreto 4.000 PSI losa De Fondo Sumindero	M3	1.45	$ 985,505.00	$ 1,428,982.00
4.02	Concreto 4.000 PSI Para Paredes del Sumindero	M3	1.88	$ 1,038,559.00	$ 1,952,491.00
4.03	Acero Estructural G-50	Kg	1182.15	$ 16,652.00	$ 19,685,162.00
4.04	Acero Refuerzo 60.000 Psi	Kg	550.14	$ 9,908.00	$ 5,450,787.00
4.05	Solado 2,000 PSI En Obra	M3	0.36	$ 572,810.00	$ 206,212.00
5.00	**ALCANTARILLADO**				**$ 604,181,692.00**
5.01	Localizacion, Trazado y Replanteo Para tuberias	ML	1001.93	$ 3,322.00	$ 3,328,411.00
5.02	Excavacion A Mano En Material Comun 0,0 M <H ≤ 1,8 M	M3	318.85	$ 44,051.00	$ 14,045,661.00
5.03	Excavacion A Mano En Material Conglomerado 0,0 M <H ≤ 1,8 M	M3	78.70	$ 55,064.00	$ 4,333,537.00
5.04	Excavacion A Maquina En Material Comun 0,0 M <H ≤ 1,8 M	M3	473.17	$ 16,922.00	$ 8,006,983.00
5.05	Excavacion A Maquina En Material Conglomerado 0,0 M <H ≤ 1,8 M	M3	261.15	$ 22,013.00	$ 5,748,695.00
5.06	Excavacion A Maquina En Material Comun 1,8 M <H ≤ 3,0 M	M3	23.56	$ 20,012.00	$ 471,483.00
5.07	Excavacion A Maquina En Material Conglomerado 1,8 M <H ≤ 3,0 M	M3	84.08	$ 26,727.00	$ 2,247,206.00
5.08	Excavacion A Maquina En Material Comun H > 3,0 M	M3	23.40	$ 31,447.00	$ 735,860.00
5.09	Retiro De Material Procedente de Excavacion	M3	1072.80	$ 115,928.00	$ 124,367,558.00
5.10	Manejo de Aguas	ML	1001.93	$ 4,022.00	$ 4,029,762.00
5.11	Entibado Metalico De 1 A 7 Usos (Incluye Suministro, Transporte, Instalacion Y retiro)	M2	1091.99	$ 68,239.00	$ 74,516,306.00
5.12	Relleno Con Arena	M3	150.29	$ 141,847.00	$ 21,318,186.00
5.13	Relleno Con Material Del Sitio Al 95% Del P.M.	M3	437.68	$ 32,532.00	$ 14,238,606.00
5.14	Relleno En Material Seleccionado De Cantera Balasto al 95% Del P.M.	M3	648.67	$ 131,336.00	$ 85,193,723.00
5.15	Demolicion de pozo de inspeccion con compresor	UND	4.00	$ 374,322.00	$ 1,497,288.00
5.16	Pozo De Inspeccion H ≤ 1,8 M De Profundidad, Con Cañuela, Peldaños Plasticos Y Diametro Interno De 1,2 M En Concreto De 28 MPA Premezclado E Impermeabilizado (Incluye Tapa)	UND	1.00	$ 4,963,989.00	$ 4,963,989.00
5.17	Pozo De Inspeccion 1,8M≤H≤ 3,0 M De Profundidad, Con Cañuela, Peldaños Plasticos Y Diametro Interno De 1,2 M En Concreto De 28 MPA Premezclado E Impermeabilizado (Incluye Tapa)	UND	7.00	$ 6,567,965.00	$ 45,975,755.00
5.18	Registro De Inspeccion De 0,6 M X 0,6 M Interno, En Concreto De 21 MPA (Incluye Tapa En Concreto)	UND	73.00	$ 499,974.00	$ 36,498,102.00
5.19	Empalme A pozo De Inspeccion Existente	UND	4.00	$ 355,975.00	$ 1,423,900.00
5.20	Suministro e instalacion De tuberia PVC Alcantarillado D=160 MM (6") (Incluye Extendido Y Colocacion De La Tuberia)	ML	438.00	$ 127,403.00	$ 55,802,514.00
5.21	Suministro e instalacion De tuberia PVC Alcantarillado D=200 MM (8") (Incluye Extendido Y Colocacion De La Tuberia)	ML	563.93	$ 144,450.00	$ 81,459,689.00
5.22	Suministro e instalacion de silla yee 8"x6". incluye acondicionador, adhesivo	UND	73.00	$ 191,486.00	$ 13,978,478.00

DOCUMENTO TECNICO

PRESUPUESTO

6.00	**ACUEDUCTO**					**$**	**129,785,806.00**
6.01	Localizacion, Trazado Y Replanteo Para tuberias	ML	572.00	$	3,322.00	$	1,900,184.00
6.02	Excavacion A Mano En Material Comun 0,0 M <H ≤ 1,8 M	M3	240.24	$	44,051.00	$	10,582,812.00
6.03	Retiro De Material Procedente de Excavacion	M3	244.24	$	115,928.00	$	28,314,255.00
6.04	Relleno Con Arena	M3	51.48	$	141,847.00	$	7,302,284.00
6.05	Relleno Con Material Del Sitio Al 95% Del P.M.	M3	52.36	$	32,532.00	$	1,703,376.00
6.06	Relleno Con Material Seleccionado De Cantera Balasto Al 95% Del P.M.	M3	133.79	$	131,336.00	$	17,571,443.00
6.07	Muerto De Anclaje En Concreto De 14 MPA Elaborado En Obra	M3	1.00	$	500,161.00	$	500,161.00
6.08	Suministro e instalcion de pvc de 3 pulg, (incluye extendido y colocación de la tubería, sus accesorios)	ML	572.00	$	69,885.00	$	39,974,220.00
6.09	Suministro e instalacion De Acometida Domiciliaria De Acueducto En Tuberia PEAD 16MM PE 40 PN 10 (Incluye Extendido, Colocacion De La tuberia Y Puesta De Accesorios)	UND	73.00	$	230,263.00	$	16,809,199.00
6.10	Empalme A Tuberia De Acueducto Existente de 3" Y 4"	UND	1.00	$	376,183.00	$	376,183.00
6.11	Suministro e instalacion tapa valvula tipo chorete en HD - Trafico pesado	UND	1.00	$	378,729.00	$	378,729.00
6.12	Suministro e instalacion valvula de compuerta 3"	UND	1.00	$	517,083.00	$	517,083.00
6.13	Suministro e instalación hidrante tipo trafico 3" HD bridado	UND	1.00	$	3,855,877.00	$	3,855,877.00

Página 2

TOTAL COSTO DIRECTO	$	4,619,683,662.00
ADMINISTRACION 27%	$	1,247,314,589.00
IMPREVISTOS 2%	$	92,393,673.00
UTILIDAD 3%	$	138,590,510.00
TOTAL COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS	**$**	**6,097,982,434.00**
PGIO	$	54,181,577.00
PMT		$ 50,452,002.00
TOTAL COSTO DE OBRA	**$**	**6,202,616,013.00**
INTERVENTORIA	**$**	**563,023,510.00**
TOTAL PROYECTO	**$**	**6,765,639,523.00**

LUIS CARLOS ARAUJO
INGENIERO CIVIL
ESP. EN VIAS TERRESTRES
MP: 22202350106COR

DOCUMENTO TECNICO

ESTUDIOS DE NECESIDADES

BIENES O SERVICIOS

01 - Bien o servicio

Bien o servicio

Via pavimentada

Medido a través de

Kilómetros

Descripción

Construcción de pavimento en concreto rígido con andenes, bordillos y losetas de guia táctil

Descripción de la Demanda

La demanda se mide por los kilómetros de vías urbanas a pavimentar sobre la Carrera 16 entre calle 16 y calle 31 de Magangue- Bolivar

Descripción de la Oferta

a oferta se mide por los kilómetros de vías urbanas sin pavimentar sobre la Carrera 16 entre calle 16 y calle 31 de Magangue- Bolivar

Año	Oferta	Demanda	Déficit
2019	0,00	0,75	-0,75
2020	0,00	0,75	-0,75
2021	0,00	0,75	-0,75
2022	0,00	0,75	-0,75
2023	0,00	0,75	-0,75
2024	0,00	0,75	-0,75
2025	0,00	0,75	-0,75
2026	0,00	0,75	-0,75
2027	0,00	0,75	-0,75
2028	0,00	0,75	-0,75
2029	0,00	0,75	-0,75
2030	0,00	0,75	-0,75

DOCUMENTO TECNICO

Ingresos y beneficios alternativa

01 - Ingresos y beneficios

Ahorro monetario en mantenimiento vehicular

Tipo: Beneficios

Medido a través de: Pesos

Bien producido: Otros

Razón Precio Cuenta (RPC): 0.80

Descripción Cantidad: Número de vehículos que transitan estas vías anualmente

Descripción Valor Unitario: Valor del mantenimiento anual de cada vehículo

Periodo	Cantidad	Valor unitario	Valor total
1	750,00	$1.000.000,00	$750.000.000,00
2	750,00	$1.200.000,00	$900.000.000,00
3	750,00	$1.500.000,00	$1.125.000.000,00
4	750,00	$1.800.000,00	$1.350.000.000,00
5	750,00	$2.000.000,00	$1.500.000.000,00
6	750,00	$2.500.000,00	$1.875.000.000,00
7	750,00	$2.700.000,00	$2.025.000.000,00
8	750,00	$3.000.000,00	$2.250.000.000,00
9	750,00	$3.200.000,00	$2.400.000.000,00
10	750,00	$3.500.000,00	$2.625.000.000,00

02 - Totales

Periodo	Total beneficios	Total
1	$750.000.000,00	$750.000.000,00
2	$900.000.000,00	$900.000.000,00
3	$1.125.000.000,00	$1.125.000.000,00
4	$1.350.000.000,00	$1.350.000.000,00
5	$1.500.000.000,00	$1.500.000.000,00
6	$1.875.000.000,00	$1.875.000.000,00
7	$2.025.000.000,00	$2.025.000.000,00
8	$2.250.000.000,00	$2.250.000.000,00
9	$2.400.000.000,00	$2.400.000.000,00
10	$2.625.000.000,00	$2.625.000.000,00

DOCUMENTO TECNICO

FLUJO ECONOMICO

Flujo

01 - Flujo Económico

P	Beneficios e ingresos (+)	Créditos(+)	Costos de preinversión (-)	Costos de inversión (-)	Costos de operación (-)	Amortización (-)	Intereses de los créditos (-)	Valor de salvamento (+)	Flujo Neto
0	$0,0	$0,0	$0,0	$5.732.193.984,5	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$-5.732.193.984,5
1	$600.000.000,0	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$600.000.000,0
2	$720.000.000,0	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$720.000.000,0
3	$900.000.000,0	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$900.000.000,0
4	$1.080.000.000,0	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$1.080.000.000,0
5	$1.200.000.000,0	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$1.200.000.000,0
6	$1.500.000.000,0	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$1.500.000.000,0
7	$1.620.000.000,0	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$1.620.000.000,0
8	$1.800.000.000,0	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$1.800.000.000,0
9	$1.920.000.000,0	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$1.920.000.000,0
10	$2.100.000.000,0	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$0,0	$2.100.000.000,0

INDICADORES Y DECISIÓN

via urbana construida

TOTAL COSTO DIRECTO	$	4,619,683,662.00
ADMINISTRACION 27%	$	1,247,314,589.00
IMPREVISTOS 2%	$	92,393,673.00
UTILIDAD 3%	$	138,590,510.00
TOTAL COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS	**$**	**6,097,982,434.00**
PGIO	$	54,181,577.00
PMT	$	50,452,002.00
TOTAL COSTO DE OBRA	**$**	**6,202,616,013.00**
INTERVENTORIA	**$**	**563,023,510.00**
TOTAL PROYECTO	**$**	**6,765,639,523.00**

DOCUMENTO TECNICO

DECISIÓN

Tipo de recursos:

Valor total obra: $ 6,202,616,013.00
Valor total interventoria: $ 563,023,510.00

Valor total del proyecto: $ 6,765,639,523.00

PRESENTADO POR:

_____
SECRETARIA DE PLANEACION

_____
ALCALDIA DE MAGANGUE