DOCUMENTO TECNICO SOPORTE DE LA MGA

CONSTRUCCION DE PAVIMENTO RIGIDO EN EL CORREGIMIENTO DE VILLA CONTO, MUNICIPIO DE RIO QUITO - DEPARTAMENTO DEL CHOCÓ

CORREGIMIENTO DE VILLA CONTO, MUNICIPIO DE RÍO QUITO

10 DE JUNIO DE 2026

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN....7
2. CONTRIBUCIÓN DEL PROYECTO FRENTE A LAS POLÍTICAS PUBLICAS. 9
2.1. Plan nacional de desarrollo (PND)....9
2.2. Plan de desarrollo departamental....9
2.3. Programa....9
2.4. Estrategia....9
2.5. Plan de desarrollo municipal....10
2.6. Programa....10
2.7. Estrategia....10
3. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE PROBLEMAS....11
3.1. Marco contextual de la problemática....11
3.2. Planteamiento del problema....12
3.3. Problema central....13
3.4. Descripción de la situación existente con respecto al problema....13
3.5. Magnitud actual del problema e indicadores de referencia....14
3.6. Diagnóstico de la situación existente....15
4. CAUSAS Y EFECTOS....17
4.1. Causas....17
4.2. Efectos....17
4.3. Árbol del problema....18
5. ANTECEDENTES....19
6. JUSTIFICACIÓN....20
7. IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE ACTORES INVOLUCRADOS....21
7.1. Análisis de los participantes....22
8. POBLACIÓN....23

9. OBJETIVOS 25
9.1. Objetivo general 25
9.1.1. Medio u objetivo específico directo 25
9.1.2. Medios u objetivos específicos indirectos. 25
9.2. Fines 25
9.2.1. Directos 25
9.2.2. Indirectos 26
9.3. Indicador para medir el Objetivo General 26
9.4. Árbol de objetivo 27
10. ANÁLISIS DE ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN AL PROBLEMA 28
10.1. Selección de alternativa 28
10.1.1. ALTERNATIVA 1. MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LAS VIAS EXISTENTES MUNICIPIO DE RÍO QUITO 28
10.1.2. MEJORAMIENTO DE LAS VIAS CON MATERIAL DE PLAYA EN EL MUNICIPIO DE RÍO QUITO 29
10.1.3. CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO EN CONCRETO RÍGIDO EN EL CORREGIMIENTO DE VILLA CONTO, MUNICIPIO DE RIO QUITO - DEPARTAMENTO DEL CHOCÓ 30
10.2. Estado de necesidades 30
10.3. Bien o servicio a entregar o demanda a satisfacer 32
10.4. Análisis técnico alternativa seleccionada 33
10.4.1. Construcción de pavimento en concreto rígido en el corregimiento de villa conto, municipio de rio quito - departamento del chocó 33
10.5. Localización de la alternativa 36
10.6. Actividades, productos y costos de la alternativa 37
10.7. Factores analizados 40
10.8. Análisis de Riesgo de la alternativa 41
10.9. Ingresos y beneficios 42
10.9.1. Beneficio 1 42

10.9.2. Beneficio 2 42
10.9.3. Beneficio 3 43
11. FUENTE DE FINANCIACIÓN 45
12. RESUMEN DEL PROYECTO 46
13. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES FISICAS Y FINANCIERAS 47

LISTA DE TABLAS.

Tabla 1. Programa del plan de desarrollo nacional.....9
Tabla 2. Identificación y análisis de actores involucrados 21
Tabla 3. Población beneficiaría 23
Tabla 4. Población afectada.....24
Tabla 5. Bien o servicio a entregar.....32
Tabla 6. Presupuesto 37
Tabla 7. Análisis de riesgo de la alternativa.....41
Tabla 8. Fuente de financiación 45
Tabla 9. Resumen del proyecto.....46

LISTA DE ILUSTRACIONES.

Ilustración 1. Árbol del problema.....18
Ilustración 2. Árbol de objetivos 27

1. INTRODUCCIÓN.

El corregimiento de **Villa Conto**, perteneciente al municipio de Río Quito, en el departamento del Chocó, es una de las poblaciones más representativas de esta zona rural. Su localización geográfica y las condiciones de aislamiento han limitado el desarrollo de infraestructura básica, dificultando la provisión de servicios públicos, la movilidad interna y la adecuada integración de los diferentes sectores de la comunidad.

Uno de los espacios de mayor importancia en el corregimiento es el tramo vial que conecta las zonas residenciales con los principales equipamientos sociales, comunitarios y de servicios. Este circuito constituye un eje fundamental para la dinámica local, ya que articula la vida social, comercial y el acceso oportuno a servicios esenciales.

Sin embargo, el estado actual de esta vía es altamente deficiente, pues se encuentra sin pavimentar, lo que dificulta o impide el tránsito peatonal y vehicular. Esta condición afecta directamente la movilidad de la población, especialmente de personas en condición de vulnerabilidad como adultos mayores, mujeres gestantes, niños y pacientes que requieren atención en salud. Asimismo, limita el desplazamiento de vehículos de transporte y atención de emergencias, incrementando los tiempos de respuesta y reduciendo la seguridad de los habitantes.

La falta de infraestructura vial adecuada también trae consigo impactos sociales y económicos: restringe la circulación de bienes y servicios, frena las actividades comerciales y comunitarias, limita el aprovechamiento de los espacios de encuentro social y deteriora la calidad de vida de la población al generar problemas de salubridad asociados al barro, aguas estancadas y accidentes por caídas.

Ante esta problemática, el presente proyecto propone la **construcción de un pavimento rígido en concreto hidráulico en el corregimiento de Villa Conto**, como una solución técnica viable y sostenible que permitirá mejorar de manera significativa la movilidad, la seguridad vial y el acceso a los servicios básicos, además de fortalecer la dinámica social y económica de la comunidad.

La iniciativa contempla, además de la pavimentación, la ejecución de **obras complementarias** como andenes, cunetas y señalización, con el fin de garantizar la funcionalidad, seguridad y durabilidad de la vía. De igual manera, incorpora estrategias de **participación comunitaria** y sostenibilidad, asegurando la apropiación del proyecto por parte de los habitantes y su conservación en el tiempo.

En este marco, la intervención se articula con los objetivos del **Plan de Desarrollo Municipal de Río Quito**, en concordancia con los principios de equidad territorial, dignificación del espacio público y fortalecimiento de la infraestructura básica en contextos de alta ruralidad y vulnerabilidad como el de Villa Conto.

2. CONTRIBUCIÓN DEL PROYECTO FRENTE A LAS POLÍTICAS PUBLICAS.

2.1. Plan nacional de desarrollo (PND)

"Colombia Potencia Mundial de la Vida (2022-2026)"

Tabla 1. Programa del plan de desarrollo nacional.

Transformación	Pilar.	Catalizador.	Componente.
3. Derecho humano a la alimentación.	02. Acceso Físico a Alimentos	02. Transporte eficiente a lo largo de la cadena logística agropecuaria	a. Protocolo de atención prioritaria

Fuente: elaboración propia.

2.2. Plan de desarrollo departamental.

"El Chocó en Ruta Hacia el Progreso 2024 – 2027"

2.3. Programa.

Infraestructura de transporte para el desarrollo y la competitividad.

2.4. Estrategia.

Macrocompromiso 1. Infraestructura para el desarrollo, el bienestar social y la promoción de la calidad de vida.

2.5. Plan de desarrollo municipal.

"Juntos Lograremos un Rio Quito Productivo y Sostenible 2024 - 2027"

2.6. Programa.

Infraestructura red vial regional

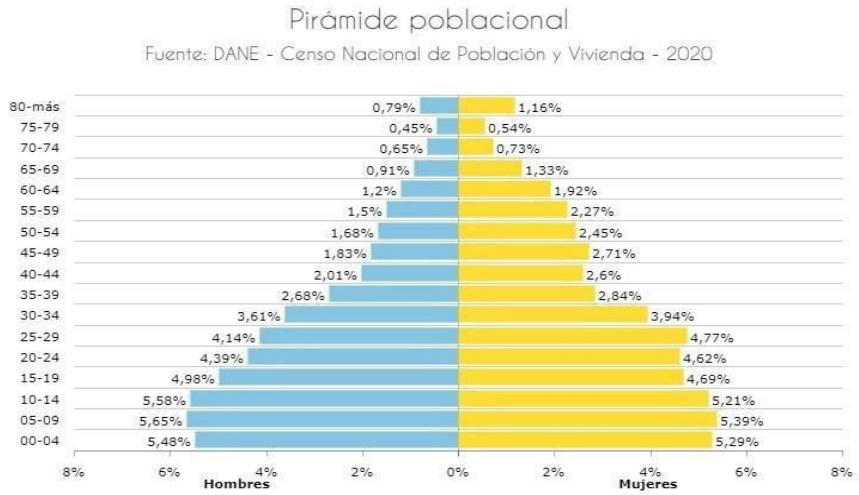
2.7. Estrategia.

Río quito, una economía sostenible para todos

3. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE PROBLEMAS.

3.1. Marco contextual de la problemática

El municipio de Rio Quito está localizado al occidente de Colombia en el Departamento del Chocó; presenta una extensión total de 700 Km2 El municipio cuenta con 12 centros poblados en su zona rural, según proyecciones estadísticas del DANE, en 2020 el municipio cuenta con una población total de 8.848 habitantes, de los cuales el 29% reside en la cabecera municipal y el 71% en el resto del municipio.



De acuerdo con las proyecciones del DANE 2020, la pirámide poblacional presenta una base ancha que se va reduciendo rápidamente a medida que asciende hacia su cima: Esto se puede entender como una población con altas tasas de natalidad, migración y mortalidad, surgiendo la necesidad de darle importancia a generar mayores oportunidades para que la población desarrolle sus proyectos de vida de forma efectiva. Esta dinámica poblacional implica presiones sobre el sector educativo, el sistema de salud y los sistemas de agua potable y saneamiento básico. Las zonas rurales de Rio Quito se caracterizan por deficiencias de bienes y servicios públicos (salud, agua potable, saneamiento básico y educación). Así como, el inadecuado estado de las vías de comunicación, entre otros, encarecen los insumos para la producción, dificultan la prestación de servicios y el transporte de los productos y, por lo tanto, su producción y comercialización.

En Rio Quito, se evidencian serias restricciones de servicios básicos de conectividad y transporte especialmente vías terciarias que dificultan la movilización de población y de carga, que a su vez hacen más complejo el acceso a las entidades educativas, debido a las largas distancias entre los centros poblados y el casco rural. Adicionalmente, el municipio presentó una tasa de cobertura neta educación media en el 2019 del 26.33%, la cual está por debajo de los niveles departamental del 82.64% y regional del 92.35%. A su vez, las pruebas saber 11 matemáticas 2018 (36.73) muestran resultados inferiores a los niveles departamental (40.94) y regional (50.42). Los inadecuados indicadores del sector educativo se traducen en bajos niveles de productividad e ingresos de los futuros graduandos, así mismo, se puede generar una alta informalidad laboral, que se acentúan con la cada vez menor disponibilidad de recursos para programas de calidad educativa.

3.2. Planteamiento del problema

El municipio de **Río Quito**, localizado en la zona central del departamento del Chocó, enfrenta serias dificultades en materia de infraestructura vial, especialmente en sus corregimientos más representativos como **Villa Conto**, que constituye un núcleo poblado estratégico por su concentración de viviendas, instituciones educativas, equipamientos comunitarios y actividades comerciales de importancia para la región.

En este corregimiento, los principales tramos viales carecen de pavimentación y su superficie en afirmado presenta deterioro constante, con problemas de erosión, formación de lodazales, encharcamientos e inaccesibilidad, particularmente durante la temporada de lluvias que caracteriza a la zona, con precipitaciones intensas y frecuentes. Esta situación dificulta el tránsito de peatones, motocicletas y vehículos de transporte, limitando de manera considerable el acceso oportuno a los servicios básicos y al desarrollo de las dinámicas sociales y económicas locales.

Las deficiencias en la infraestructura vial generan riesgos significativos para la población, especialmente para adultos mayores, niños, mujeres gestantes y personas con discapacidad, quienes deben desplazarse en un entorno hostil, inseguro y sin condiciones mínimas de accesibilidad. De igual forma, los vehículos que transportan personas enfermas, insumos o bienes de primera necesidad se ven obligados a sortear tramos fangosos e intransitables, lo que incrementa los tiempos de desplazamiento y afecta la calidad de vida de los habitantes.

El mal estado de las vías también ocasiona afectaciones ambientales y sanitarias, debido a la acumulación de aguas estancadas, proliferación de vectores y emisiones de polvo en época seca, lo que repercute negativamente en la salud pública.

Asimismo, deteriora la imagen del corregimiento y reduce la apropiación comunitaria de los espacios rurales, al generar un entorno poco digno y desmotivante.

Desde la perspectiva económica, la precariedad de la red vial constituye una barrera directa para el desarrollo productivo y comercial, ya que incrementa los costos de transporte, limita la circulación de bienes y servicios e inhibe procesos de inversión y dinamización local.

En este sentido, la ausencia de pavimento rígido en tramos claves de **Villa Conto** representa un problema estructural que compromete la movilidad, la seguridad, la salud y el desarrollo social y económico de sus habitantes. Por tanto, la solución no puede ser postergada y exige una intervención técnica inmediata mediante la **construcción de pavimento en concreto rígido**, con el fin de garantizar condiciones de transitabilidad seguras, permanentes y sostenibles, mejorando de manera integral la calidad de vida en el corregimiento.

3.3. Problema central.

Inadecuadas condiciones de tránsito vehicular y peatonal en los tramos viales del corregimiento de Villa Conto, municipio de Río Quito.

3.4. Descripción de la situación existente con respecto al problema.

La localidad presenta una significativa deficiencia en su infraestructura vial, lo cual limita la movilidad segura, eficiente y continua tanto de peatones como de vehículos. Esta situación se ve agravada por las deficientes condiciones de drenaje superficial, las cuales ocasionan acumulación de aguas lluvias sobre la vía, procesos de erosión, socavación y deterioro acelerado de la estructura vial. Así como por la limitada aplicación de tecnologías y materiales óptimos en los procesos constructivos, lo que reduce la calidad, funcionalidad y vida útil de la infraestructura vial.

Como consecuencia de estas condiciones, se registra una extensión en los tiempos de viaje y transporte en la localidad, afectando el acceso oportuno a servicios básicos, actividades productivas, educativas y comerciales. Este escenario incide directamente en la reducción de la productividad de la población trabajadora y estudiantil, al incrementarse los tiempos de desplazamiento y disminuir el tiempo efectivo dedicado a labores académicas y económicas. De igual manera, la limitada conectividad vial ocasiona la pérdida de oportunidades económicas y comerciales,

restringiendo el flujo de bienes, servicios y personas, y debilitando la competitividad del territorio.

Adicionalmente, el deterioro y la inadecuada configuración de las vías incrementan la probabilidad de siniestros de tránsito y la vulneración de la seguridad de los peatones, especialmente de niños, adultos mayores y personas con movilidad reducida. Esta condición genera un incremento en los costos de atención médica derivados de accidentes evitables, impactando negativamente tanto a las familias como al sistema local de salud. Finalmente, la persistencia de estas problemáticas contribuye a una pérdida de confianza de la comunidad en el entorno rural, afectando la percepción de seguridad, bienestar y calidad de vida, y limitando los procesos de arraigo y desarrollo comunitario.

3.5. Magnitud actual del problema e indicadores de referencia.

Actualmente, el municipio de **Río Quito** presenta un déficit significativo en infraestructura vial, con la mayor parte de sus vías rurales y urbanas sin pavimentar, siendo las de Villa Conto unas de las más críticas por su ubicación estratégica y el nivel de uso que soportan diariamente. La inexistencia de pavimento rígido en estos corredores genera un entorno de deterioro físico, inseguridad y riesgo sanitario, lo cual ha sido reiterado en quejas de la ciudadanía, reportes institucionales y solicitudes formales elevadas por la Junta de Acción Comunal del corregimiento.

La falta de esta infraestructura no solo representa un problema de movilidad, sino también una **barrera para el ejercicio efectivo de derechos fundamentales** como el acceso a la salud, la recreación, la educación y la vida digna de la población de Villa Conto, que hoy se encuentra limitada por las condiciones precarias de transitabilidad.

Según la información recopilada en visitas de campo y en los espacios de concertación con líderes comunitarios, se estima que el 75.216% de los tramos viales del corregimiento se encuentran en afirmado o en mal estado., aproximadamente el 0,902596 km de un total de 1.2 km de las vías rurales de la comunidad.

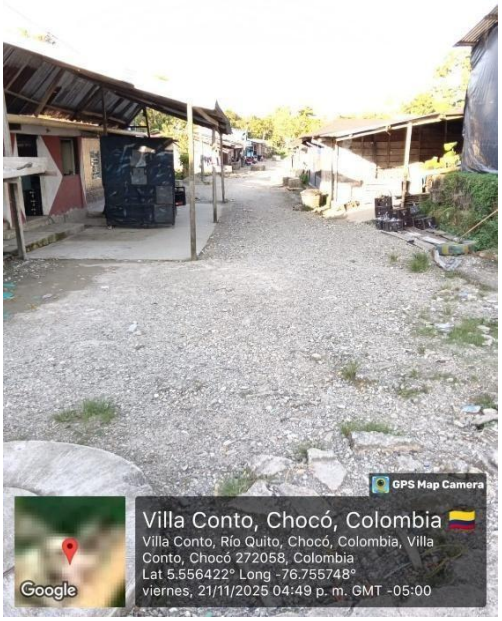
3.6. Diagnóstico de la situación existente

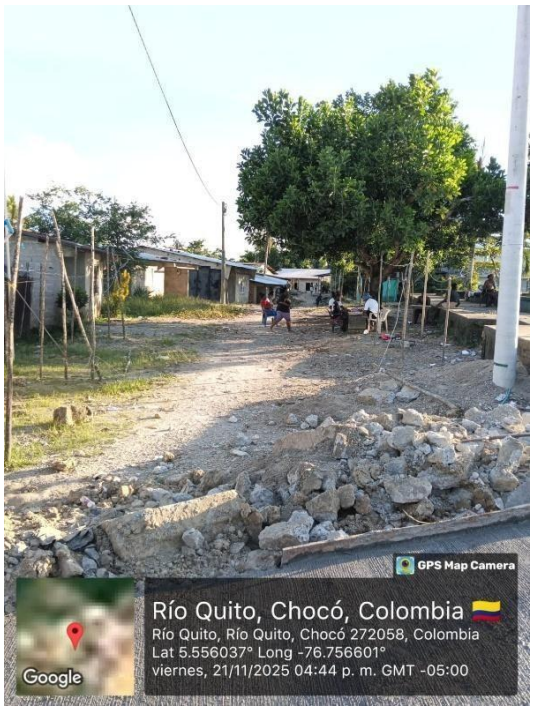
En el corregimiento de Villa Conto, municipio de Río Quito, se evidencian **inadecuadas condiciones de tránsito vehicular y peatonal** en los diferentes tramos viales. La ausencia de una infraestructura vial en óptimas condiciones, sumada al deterioro progresivo de las superficies de rodadura y a la falta de espacios adecuados para peatones, ha generado limitaciones significativas en la movilidad cotidiana de la población.

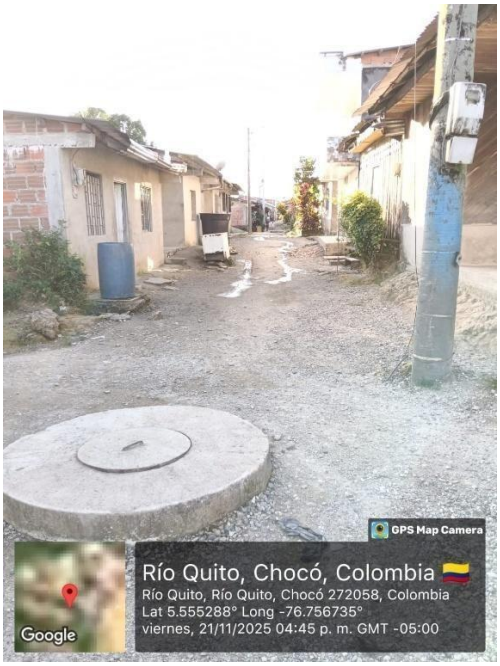
Actualmente, el transporte de personas, bienes y servicios se ve afectado por el mal estado de las vías, lo que incrementa los tiempos de desplazamiento, los costos de transporte y el riesgo de accidentalidad. De igual manera, los peatones se ven obligados a transitar por calzadas improvisadas o compartidas con vehículos, exponiéndose a situaciones de inseguridad y reduciendo la accesibilidad para poblaciones vulnerables como adultos mayores, niños y personas con movilidad reducida.

Esta problemática repercute directamente en la **calidad de vida de la comunidad**, al limitar el acceso oportuno a servicios básicos como salud, educación, recreación y mercados locales, además de obstaculizar la integración socioeconómica del corregimiento con el resto del municipio y la región.

A continuación, se presenta un registro fotográfico de la situación existentes de las calles del corregimiento de Villa conto actualmente.


GPS Map Camera
Villa Conto, Chocó, Colombia
Villa Conto, Río Quito, Chocó, Colombia, Villa Conto, Chocó 272058, Colombia
Lat 5.556422° Long -76.755748°
viernes, 21/11/2025 04:49 p. m. GMT -05:00
Google


GPS Map Camera
Río Quito, Chocó, Colombia
Río Quito, Río Quito, Chocó 272058, Colombia
Lat 5.556037° Long -76.756601°
viernes, 21/11/2025 04:44 p. m. GMT -05:00
Google


GPS Map Camera
Río Quito, Chocó, Colombia
Río Quito, Río Quito, Chocó 272058, Colombia
Lat 5.555288° Long -76.756735°
viernes, 21/11/2025 04:45 p. m. GMT -05:00
Google


GPS Map Camera
Río Quito, Chocó, Colombia
Río Quito, Río Quito, Chocó 272058, Colombia
Lat 5.555286° Long -76.756703°
viernes, 21/11/2025 04:45 p. m. GMT -05:00
Google

4. CAUSAS Y EFECTOS.

4.1. Causas.

4.1.1.1. Directas.

Deterioro de los tramos principales en el corregimiento Villa Conto.

4.1.1.2. Indirectas.

- Drenaje superficial deficiente.
- Carencia de tecnologías y materiales óptimos para la construcción.

4.2. Efectos.

4.2.1.1. Directos.

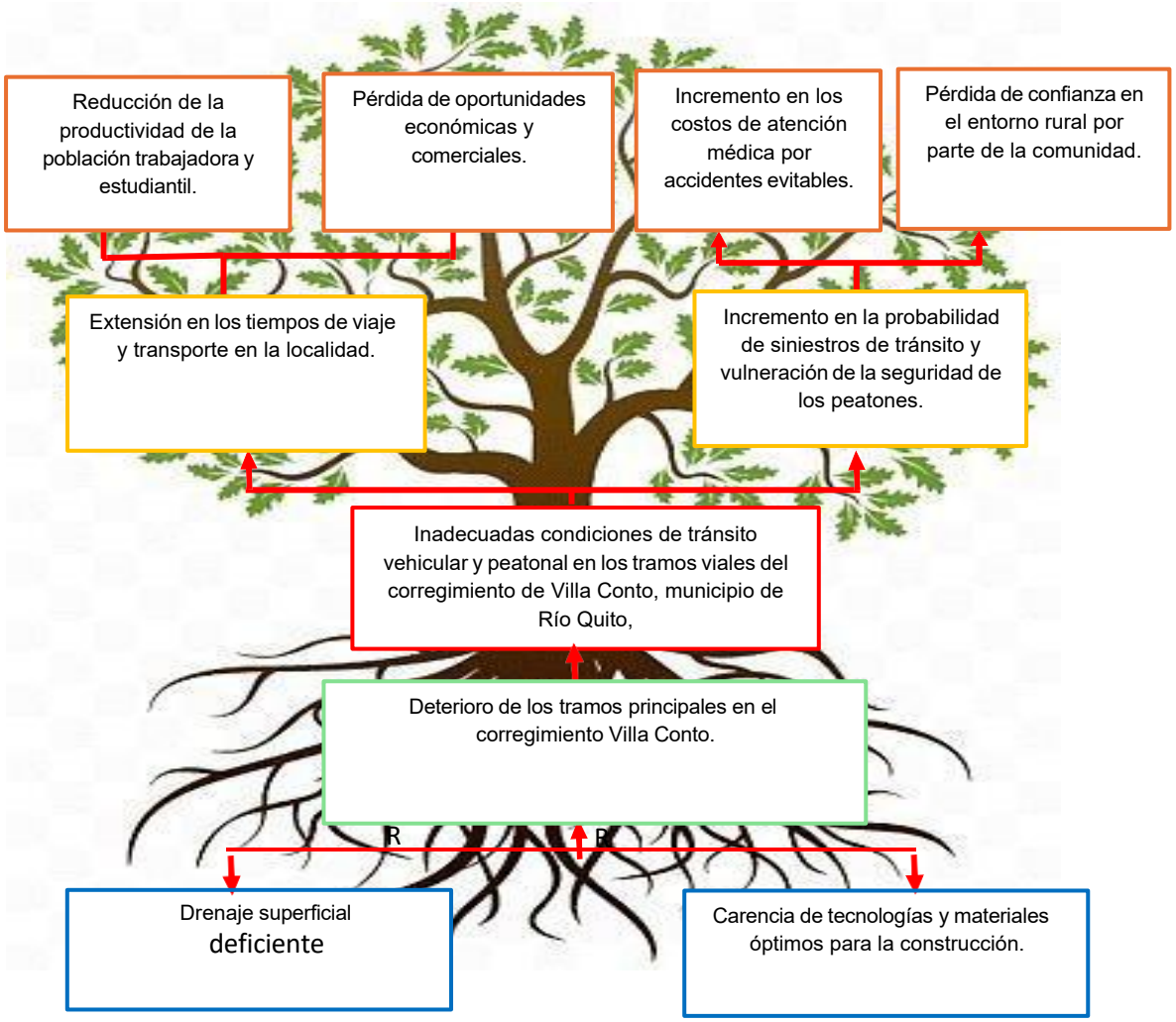
- Extensión en los tiempos de viaje y transporte en la localidad.
- Incremento en la probabilidad de siniestros de tránsito y vulneración de la seguridad de los peatones.

4.2.1.2. Indirectos.

- Reducción de la productividad de la población trabajadora y estudiantil.
- Pérdida de oportunidades económicas y comerciales.
- Incremento en los costos de atención médica por accidentes evitables.
- Pérdida de confianza en el entorno rural por parte de la comunidad.

4.3. Árbol del problema.

Ilustración 1. Árbol del problema



Fuente: elaboración propia

PROBLEMA CENTRAL
CAUSA DIRECTA.
CAUSAS INDIRECTAS.
EFECTOS DIRECTOS.
EFECTOS INDIRECTOS.

5. ANTECEDENTES.

Los esfuerzos de la administración municipal están encaminados a promover la equidad e inclusión, permitiendo, también con la buena convivencia comunal, fortalecer el tejido social del municipio. La administración municipal está convencida de que la gente es el verdadero combustible que llevará a Rio Quito al lugar que se pretende (un municipio con más y mejores oportunidades para todos sus habitantes); por ende, sólo a través del diálogo, el trabajo en equipo, la solidaridad y la voluntad de todos los habitantes del municipio se logrará cumplir con el deseo de evolución que necesita la ciudad. Con miras a conseguir la meta del desarrollo integral del municipio y sus habitantes, se recurrirá al fortalecimiento del capital humano, al patrimonio natural, cultural y social, como método de generación de oportunidades de vida para todas las comunidades, contribuyendo al propósito nacional del cierre de brechas, con enfoque diferencial, territorial, de género y de derechos. De esta manera, el fin último y sublime del compromiso actual y futura gestión será el mejoramiento del nivel de vida de los Rioquiteños en sentidos trascendentales como: educativo, cultural, social, laboral y económico, entre otros.

El municipio de Rio Quito ha realizado inversiones considerables en infraestructura vial, como los proyectos en las comunidades de San isidro y Paimadó, abarcando un total de malla vial pavimentada de 1,7 km; sin embargo, se necesitan más recursos que posibiliten la construcción de más infraestructuras viales, es así como se genera la creciente necesidad de gestionar los recursos que aseguren estas actividades y con ello garantizar los ambientes propicios para los habitantes. El poder contar con las condiciones idóneas en los diferentes tramos priorizados para el presente proyecto, determina el “Poder o No” contar con los espacios necesarios que garanticen una adecuada circulación.

6. JUSTIFICACIÓN.

Como se ha evidenciado previamente, en Colombia y particularmente en municipios de alta ruralidad como **Río Quito** el deterioro y la precariedad de la infraestructura vial constituyen uno de los principales obstáculos para garantizar el acceso equitativo a servicios básicos, la movilidad eficiente y el desarrollo integral de los territorios. En el caso del corregimiento de **Villa Conto**, la falta de pavimentación en los tramos viales principales representa una grave limitación para el ejercicio de derechos fundamentales como la salud, la seguridad ciudadana y la calidad de vida de la comunidad.

La situación actual con vías sin pavimento, erosionadas y en constante deterioro impide una circulación adecuada tanto de peatones como de vehículos, afectando especialmente a **pacientes, adultos mayores, estudiantes, mujeres gestantes y personas en condición de discapacidad**. Esta deficiencia compromete la operación de los servicios básicos, restringe la movilidad interna y genera obstáculos para el acceso a espacios de integración, comercio y recreación, reduciendo así las oportunidades de participación comunitaria, cohesión social y desarrollo económico.

La formulación del presente proyecto de **construcción de pavimento rígido en concreto hidráulico** en Villa Conto busca superar la exclusión física y territorial derivada de la mala calidad de la infraestructura vial, generando un entorno seguro, accesible y digno para toda la población. La intervención se fundamenta en la necesidad de implementar soluciones técnicas con altos estándares de calidad, durabilidad y resistencia, acordes con las condiciones de alta pluviosidad que caracterizan al departamento del Chocó, en línea con las directrices del Departamento Nacional de Planeación (DNP), el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio y el Ministerio de Transporte.

La ausencia de infraestructura vial adecuada incide de manera directa en el confort rural, el desarrollo económico local y el fortalecimiento de capacidades comunitarias, además de profundizar las brechas de desigualdad y exclusión que históricamente han afectado a territorios como Río Quito. En este sentido, el proyecto no solo tiene un carácter técnico, sino también **social y estratégico**, al orientarse a la dignificación del espacio público y al cierre de brechas mediante la ampliación y mejoramiento de las condiciones físicas del entorno, en beneficio de la población actual y futura del corregimiento de Villa Conto.

7. IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE ACTORES INVOLUCRADOS.

Participante.	Intereses y/o expectativa	Contribución o Gestión.
Actor: Otro **Entidad:** Comunidad en general **Posición:** Beneficiario	Mejorar la movilidad, accesibilidad, calidad de vida y seguridad vial	Participación activa en procesos de socialización, seguimiento y veeduría social
Actor: Municipal. **Entidad:** Alcaldía Municipal **Posición:** Cooperante	Beneficiar a la comunidad en general de una infraestructura vial segura y de calidad, garantizado una ejecución exitosa con el fin de mejorar la calidad de vida de las personas en materia de movilidad.	Financiar las obras, Adelantar la gestión administrativa y financiera del proyecto, Coordinación directa, seguimiento y supervisión
Actor: otro **entidad:** Transportadores Públicos **Posición:** Cooperante	Mejorar la transitabilidad, reducir tiempos de desplazamiento, disminuir costos operativos y daños en vehículos.	Incorporación de sus necesidades en el diseño y planificación, seguimiento post-ejecución

Tabla 2. Identificación y análisis de actores involucrados.

Fuente: elaboración propia.

7.1. Análisis de los participantes.

En el marco de la identificación y análisis de los actores involucrados en el proyecto, se llevó a cabo un proceso participativo con la comunidad del **corregimiento de Villa Conto** y otros actores clave del municipio de Río Quito. Previamente, se realizaron visitas de campo, levantamientos técnicos y recolección de información sobre el estado actual de las vías, lo que permitió caracterizar los tramos prioritarios a intervenir dentro del área urbana del corregimiento.

De igual manera, se desarrollaron espacios de concertación comunitaria para definir las prioridades en materia de infraestructura vial y validar con los actores sociales el impacto de la obra de pavimentación en la vida cotidiana de los habitantes. La ejecución del proyecto requiere un compromiso activo de la comunidad y de las instituciones locales, no solo para su apropiación, sino también para su conservación y sostenibilidad en el tiempo.

Se convocaron **mesas de trabajo y diálogos participativos** en las que intervinieron diversos actores como la comunidad organizada de Villa Conto, la **Junta de Acción Comunal (JAC)**, líderes comunitarios, transportadores locales, docentes y directivos de la institución educativa del corregimiento, así como delegados de la administración municipal. Cada uno de estos actores manifestó, desde su perspectiva, la relevancia de la obra y las oportunidades que esta puede generar para mejorar la movilidad, el acceso a servicios básicos y la calidad del entorno comunitario.

Durante estos encuentros se recogieron sugerencias y recomendaciones de carácter técnico, social y operativo, las cuales fueron incorporadas en la estructuración del proyecto. Como resultado, se definieron pautas de trabajo conjunto relacionadas con la asistencia técnica, la cooperación comunitaria, la divulgación de información y el seguimiento ciudadano durante la ejecución. Este enfoque participativo garantiza no solo la pertinencia de la intervención, sino también su efectividad en términos de gestión social y sostenibilidad a largo plazo.

8. POBLACIÓN

La **construcción del pavimento en concreto rígido en el corregimiento de Villa Conto** beneficiará de manera directa e indirecta a la población residente en esta localidad, perteneciente al municipio de Río Quito, en el departamento del Chocó. Esta zona se caracteriza por condiciones de alta ruralidad, limitada infraestructura vial y social, así como por una población mayoritariamente afrodescendiente que enfrenta dificultades de movilidad y acceso a servicios básicos.

El proyecto incorpora un **enfoque inclusivo, territorial, étnico y generacional**, reconociendo que en Villa Conto predomina una población afrodescendiente con tradiciones culturales propias que deben ser fortalecidas y visibilizadas. De igual manera, se garantiza el acceso equitativo para hombres, mujeres, jóvenes, adultos mayores y personas con discapacidad, asegurando condiciones de **accesibilidad universal** y promoviendo la integración comunitaria a través de una infraestructura vial digna, segura y sostenible.

Población beneficiaría.

Tabla 3. Población beneficiaría

POBLACIÓN BENEFICIADA			
DETALLE		**CANTIDAD**	**FUENTE**
Numero de población beneficiada por el proyecto.		1845	Censo Dane (2018) con proyección a 2026
CARACTERISTICAS DEMOGRAFICAS DE LA POBLACION			
	HOMBRES	**MUJERES**	**FUENTE**
	842	1003	Censo Dane (2018) con proyección a 2026
RANGO POR EDAD		**CANTIDAD**	**FUENTE**
Edad (Años) 0 - 14		249	Censo Dane (2018) con proyección a 2026
Edad (Años) 15 – 19		373	Censo Dane (2018) con proyección a 2026
Edad (Años) 20 – 59		969	Censo Dane (2018) con proyección a 2026
Edad (Años) 60 en adelante		254	Censo Dane (2018) con proyección a 2026
OTROS CONCEPTOS		**CANTIDAD**	**FUENTE**
Población afrocolombiana		1845	Censo Dane (2018) con proyección a 2026
Población indígena			
Población Raizal			
Población Palenquera			
LOCALIZACIÓN			
Departamento: Chocó			
Municipio: Río quito			
Corregimiento: Villa Conto			

Fuente: elaboración propia.

Población afectada.

Tabla 4. Población afectada

POBLACIÓN AFECTADA			
DETALLE		**CANTIDAD**	**FUENTE**
Numero de población afectada por el proyecto.		1845	Censo Dane (2018) con proyección a 2026
CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DE LA POBLACIÓN			
	HOMBRES	**MUJERES**	**FUENTE**
	842	1003	Censo Dane (2018) con proyección a 2026
RANGO POR EDAD		**CANTIDAD**	**FUENTE**
Edad (Años) 0 - 14		249	Censo Dane (2018) con proyección a 2026
Edad (Años) 15 – 19		373	Censo Dane (2018) con proyección a 2026
Edad (Años) 20 – 59		969	Censo Dane (2018) con proyección a 2026
Edad (Años) 60 en adelante		254	Censo Dane (2018) con proyección a 2026
OTROS CONCEPTOS		**CANTIDAD**	**FUENTE**
Población afrocolombiana		1845	Censo Dane (2018) con proyección a 2026
Población indígena			
Población Raizal			
Población Palenquera			
LOCALIZACIÓN			
Departamento: Chocó			
Municipio: Río quito			
Corregimiento: Villa Conto			

Fuente: elaboración propia

9. OBJETIVOS.

9.1. Objetivo general.

Mejorar las condiciones de tránsito vehicular y peatonal en los tramos viales del corregimiento de Villa Conto, municipio de Río Quito.

9.1.1. Medio u objetivo específico directo.

Mejorar los tramos principales en el corregimiento Villa Conto.

9.1.2. Medios u objetivos específicos indirectos.

- Mejorar el drenaje superficial.
- Gestionar tecnologías y materiales óptimos para la construcción.

9.2. Fines.

9.2.1. Directos.

- Disminuir los tiempos de movilidad y transporte a través de la intervención y pavimentación del tramo vial que conecta puntos estratégicos de la comunidad.

- Fortalecer las condiciones de seguridad para peatones y vehículos mediante la construcción de pavimento rígido que garantice una circulación más ordenada y segura.

9.2.2. Indirectos.

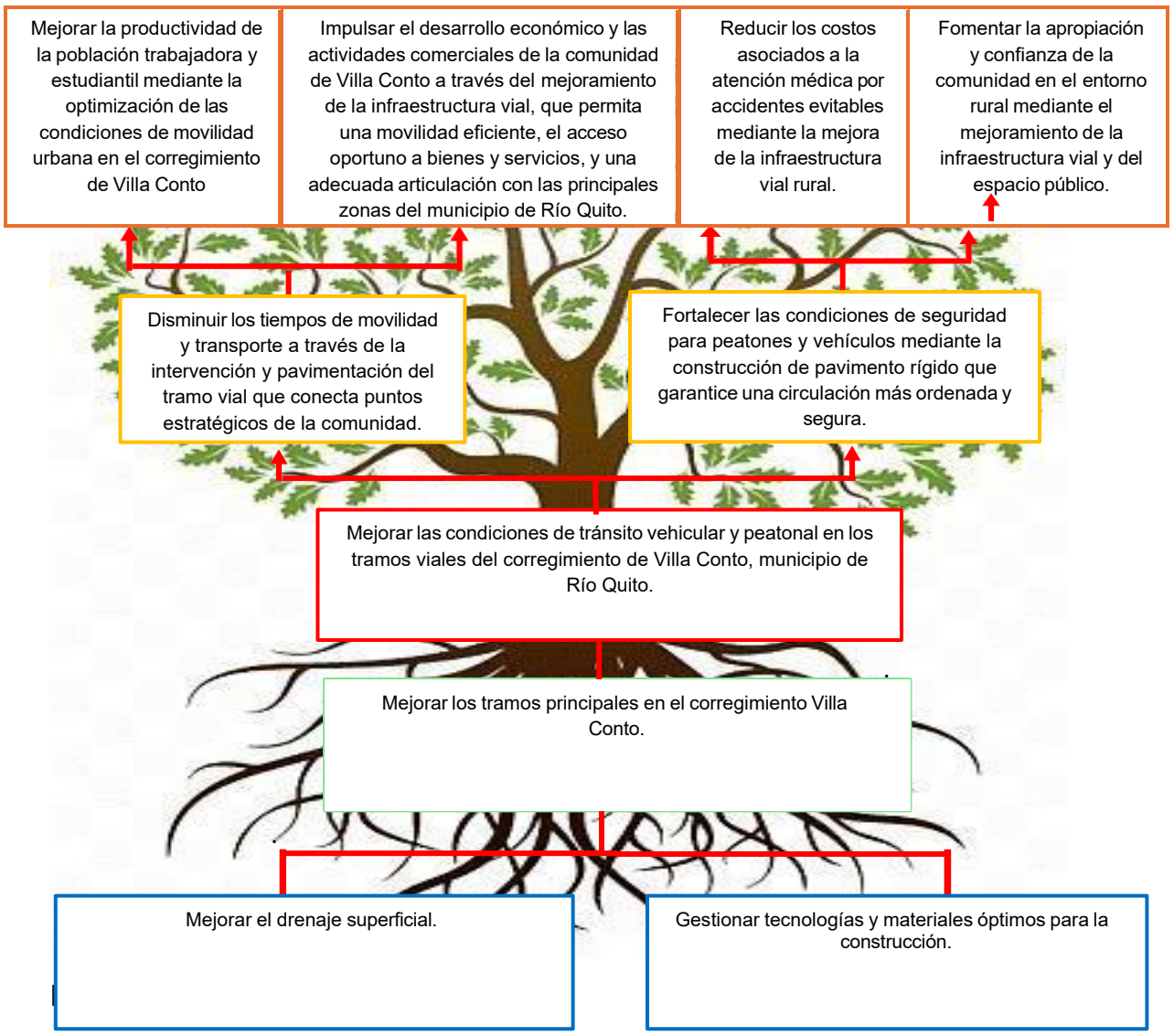
- Mejorar la productividad de la población trabajadora y estudiantil mediante la optimización de las condiciones de movilidad urbana en el corregimiento de Villa Conto.
- Impulsar el desarrollo económico y las actividades comerciales de la comunidad de Villa Conto a través del mejoramiento de la infraestructura vial, que permita una movilidad eficiente, el acceso oportuno a bienes y servicios, y una adecuada articulación con las principales zonas del municipio de Río Quito.
- Reducir los costos asociados a la atención médica por accidentes evitables mediante la mejora de la infraestructura vial urbana.
- Fomentar la apropiación y confianza de la comunidad en el entorno rural mediante el mejoramiento de la infraestructura vial y del espacio público.

9.3. Indicador para medir el Objetivo General.

INDICADOR OBJETIVO.	DESCRIPCIÓN.	FUENTE DE VERIFICACIÓN.
Longitud de vías intervenidas o pavimentadas.	Medido a través: Kilómetros. Meta: 0,9026 Tipo de fuente: informe	Secretaría de infraestructura y Obras Públicas.

9.4. Árbol de objetivo.

Ilustración 2. Árbol de objetivos



OBJETIVO CENTRAL
MEDIO U OBJETIVO ESPECÍFICO DIRECTO.
MEDIOS U OBJETIVOS ESPECÍFICOS INDIRECTOS.
FINES DIRECTOS.
FINES INDIRECTOS.

10. ANÁLISIS DE ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN AL PROBLEMA.

10.1. Selección de alternativa.

- MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LAS VIAS EXISTENTES MUNICIPIO DE RÍO QUITO.
- MEJORAMIENTO DE LAS VIAS CON MATERIAL DE PLAYA EN EL MUNICIPIO DE RÍO QUITO.
- CONSTRUCCION DE PAVIMENTO RIGIDO EN EL CORREGIMIENTO DE VILLA CONTO, MUNICIPIO DE RIO QUITO - DEPARTAMENTO DEL CHOCÓ

.

10.1.1. ALTERNATIVA 1. MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LAS VIAS EXISTENTES MUNICIPIO DE RÍO QUITO.

Consiste en realizar intervenciones puntuales sobre la vía existente (en afirmado), como nivelación, relleno de baches, compactación y aplicación de recebo, sin transformación estructural de la vía.

Ventajas técnicas:

- ✓ Bajo costo inicial de ejecución.
- ✓ Requiere pocos recursos técnicos y maquinaria liviana.
- ✓ Intervención rápida.

Desventajas técnicas:

- ✓ Solución temporal y superficial, sin modificar las condiciones estructurales del suelo.
- ✓ Alta vulnerabilidad a la lluvia y a la erosión (Río quito tiene precipitaciones >6.000 mm/año).
- ✓ No resuelve problemas de accesibilidad para vehículos pesados o personas con movilidad reducida.
- ✓ Se requiere mantenimiento constante, encareciendo el ciclo de vida de la vía.

Viabilidad técnica: Baja, no responde a la criticidad del tramo ni a la función estratégica de los mismos.

10.1.2. MEJORAMIENTO DE LAS VIAS CON MATERIAL DE PLAYA EN EL MUNICIPIO DE RÍO QUITO.

Implica la intervención del tramo mediante la aplicación de material granular proveniente de playas o riberas, con perfilado, compactación y nivelación para mejorar la transitabilidad.

Ventajas técnicas:

- ✓ Utilización de material local (menor costo de transporte).
- ✓ Mejora la superficie de rodadura respecto al afirmado erosionado.
- ✓ Mayor durabilidad que el mantenimiento correctivo simple.

Desventajas técnicas:

- ✓ Material de playa tiene baja capacidad estructural, especialmente en zonas con tránsito frecuente.
- ✓ Mala respuesta al tránsito de ambulancias o motocicletas bajo condiciones húmedas.
- ✓ No elimina el polvo ni los encharcamientos, por lo que no mejora la calidad urbana ni ambiental del entorno.
- ✓ Inadecuado para garantizar accesibilidad universal.

Viabilidad técnica: Media - baja. Puede funcionar como solución intermedia en zonas rurales o de bajo tránsito, pero no es adecuada para corredores rurales críticos como los del corregimiento de Villa Conto.

10.1.3. CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO EN CONCRETO RÍGIDO EN EL CORREGIMIENTO DE VILLA CONTO, MUNICIPIO DE RIO QUITO - DEPARTAMENTO DEL CHOCÓ.

Consiste en la construcción de una vía en concreto hidráulico de alta resistencia, incluyendo subbase granular, andenes, bordillos, sistema de drenaje y señalización.

Ventajas técnicas:

- ✓ Alta durabilidad estructural (vida útil entre 20 y 30 años).
- ✓ Excelente comportamiento en zonas de alta pluviosidad.
- ✓ Soporta el tránsito constante de vehículos de emergencia, motocicletas y peatones.
- ✓ Mejora la seguridad vial, accesibilidad y entorno rural.
- ✓ Reduce costos de mantenimiento a largo plazo.

Desventajas técnicas:

- ✓ Mayor inversión inicial.
- ✓ Requiere personal técnico calificado y maquinaria especializada.
- ✓ Tiempo de ejecución más prolongado comparado con soluciones temporales.

Viabilidad técnica: Alta. Es la opción más adecuada para mejorar de forma estructural, sostenible y funcional el corredor más transitado del municipio.

Tras evaluar las alternativas disponibles para mejorar los corredores viales en el casco rural del corregimiento de Villa Conto, se concluye que **la construcción de pavimento rígido** es la **alternativa técnica y funcionalmente más viable**. Esta opción responde a la alta pluviosidad de la zona al intervenir, al flujo vehicular (incluido transporte de emergencias), y contribuye de forma estructural a la mejora del entorno rural y la calidad de vida de los habitantes.

10.2. Estado de necesidades.

El corregimiento de **Villa Conto**, en el municipio de Río Quito, departamento del Chocó, enfrenta condiciones de vulnerabilidad estructural reflejadas en la precariedad de su infraestructura vial y en las dificultades cotidianas de la comunidad para acceder a servicios básicos de manera segura y oportuna.

Una de las necesidades más apremiantes identificadas en este territorio es el mal estado y la ausencia de pavimentación en los principales tramos viales, los cuales conectan espacios fundamentales para la vida comunitaria, tales como instituciones educativas, equipamientos sociales, áreas de encuentro y zonas comerciales. Esta situación limita de manera significativa la movilidad de peatones y vehículos, especialmente en temporadas de lluvias, y afecta de forma directa el acceso a servicios de educación, salud, recreación y actividades económicas, impactando con mayor severidad a personas con movilidad reducida, adultos mayores, pacientes en situación de urgencia y niños.

La carencia de infraestructura vial adecuada y funcional no solo constituye un problema de conectividad, sino también una barrera para el ejercicio pleno de derechos fundamentales como el acceso a la salud, la educación, la recreación y la participación comunitaria en un entorno digno y seguro. Esta situación perpetúa la sensación de abandono y exclusión, debilitando el tejido social y la confianza de los habitantes en su territorio.

En este sentido, la intervención proyectada responde a una necesidad urgente de **transformación del espacio público mediante la construcción de pavimento en concreto rígido**, como estrategia para mejorar la calidad de vida de los habitantes de Villa Conto, reducir riesgos, garantizar condiciones de movilidad seguras y fortalecer la apropiación ciudadana del territorio.

10.3. Bien o servicio a entregar o demanda a satisfacer.

Tabla 5. Bien o servicio a entregar

Bien o servicio	Medido a través de	Descripción	Descripción de la demanda	Descripción de la oferta.
Construcción de una vía rural en pavimento rígido	Metros lineales	El bien por entregar corresponde a un sistema vial pavimentado en concreto hidráulico en el corregimiento de Villa Conto, diseñado para garantizar una infraestructura durable, resistente y funcional, que contribuya a mejorar de manera significativa la movilidad y accesibilidad de la población local.	La demanda del proyecto corresponde a la necesidad insatisfecha de infraestructura vial pavimentada, medida en metros lineales de vía, requerida por la población del corregimiento de Villa Conto, municipio de Río Quito.	Metros lineales de Vías rurales funcionales y seguras para garantizar la movilidad y el acceso a servicios esenciales.

Fuente: elaboración propia

10.4. Análisis técnico alternativa seleccionada

10.4.1. Construcción de pavimento en concreto rígido en el corregimiento de villa conto, municipio de rio quito - departamento del chocó.

El proyecto consiste en la construcción de 902,60 metros lineales de pavimento en concreto rígido en el corregimiento de Villa Conto, municipio de Río Quito - Chocó, en tramos viales estratégicos para la movilidad local. La intervención contempla una calzada de 4,0 metros de ancho, andenes laterales de 1,0 metro, confinados por bordillos, y la construcción de obras de drenaje, incluyendo sumideros de 1,0 × 1,0 m para la adecuada evacuación de las aguas superficiales del pavimento.

El proyecto busca mejorar la transitabilidad, la seguridad vial y el acceso a servicios básicos, contribuyendo al bienestar y la calidad de vida de la comunidad. El plazo físico de ejecución previsto es de seis (6) meses.

10.4.1.1. Alcance técnico de la intervención.

La obra comprende la ejecución de los siguientes componentes:

- **Preliminares**
- **Excavación y llenos**
- **Redes de alcantarillado pluvial**
- **Pozos de inspección**
- **Cámaras de caída**
- **Descole**
- **Sumideros**
- **Instalación de tuberías - sumideros**
- **Reparaciones y reposiciones**
- **Pavimento en concreto rígido.**
- **Andenes Señalización**

- **Plan de manejo ambiental (PMA).**
- **Plan de manejo de tránsito (PMT).**
- **Interventoría.**
- **Caracterización vial.**

10.4.1.2. Descripción detallada de las actividades y productos a entregar.

PRELIMINARES

Comprende el conjunto de actividades iniciales y de adecuación crítica necesarias para liberar y preparar el área de intervención antes de la ejecución de las obras principales. Este capítulo se centra prioritariamente en las labores de desmantelamiento e intervención de la infraestructura existente, específicamente en la demolición de estructuras de concreto con un espesor máximo de 15 cm y la demolición del cuello de pozos de inspección (MH), acciones indispensables para permitir el desarrollo y empalme de las nuevas obras.

EXCAVACIONES Y LLENOS

Comprende el conjunto de actividades de movimiento de tierras y adecuación geotécnica necesarias para la correcta conformación de la banca y la estructura de soporte de la vía. Este capítulo se centra específicamente en la ejecución de **excavaciones varias sin clasificar, incluyendo los cortes** requeridos para remover los materiales inadecuados y alcanzar los niveles de subrasante de diseño. Asimismo, el capítulo contempla de manera prioritaria las operaciones de estabilización y mejoramiento estructural mediante el suministro e instalación de **Geotextil NT 1600S**, dispuesto estratégicamente como barrera de separación y refuerzo entre la subrasante y las capas superiores para evitar la migración de finos. Finalmente, incluye la conformación del **Relleno Mecánico para la estructura de la vía**, empleando material granular seleccionado con un Tamaño Máximo (TM) de 3 pulgadas, el cual será extendido, humedecido y compactado mecánicamente hasta alcanzar las densidades y niveles exigidos en los diseños geométricos y geotécnicos del proyecto.

REDES DE ALCANTARILLADO PLUVIAL

Este capítulo comprende el conjunto de actividades técnicas necesarias para la construcción del sistema de alcantarillado pluvial proyectado, orientadas a

garantizar la adecuada captación, conducción y evacuación de las aguas lluvias generadas en el área de intervención. Incluye las labores de **localización y replanteo** de los ejes y estructuras del sistema, con el fin de materializar en terreno las coordenadas, alineamientos, pendientes y niveles definidos en los diseños aprobados. Asimismo, contempla la **excavación en material común, incluyendo el retiro del material excavado**, ejecutada de acuerdo con las dimensiones y profundidades establecidas para la instalación de los diferentes elementos que conforman la red.

Igualmente, comprende el suministro, transporte, instalación y prueba de tuberías de PVC para alcantarillado pluvial en diámetros de 12", 14", 16", 18", 20", 24" y 27", conforme a las alineaciones, pendientes, cotas de batea y demás especificaciones establecidas en los diseños hidráulicos. Incluye la conformación de la cama de apoyo mediante una capa de arena de río de 0,10 m de espesor, que garantiza una adecuada distribución de cargas y el correcto asentamiento de la tubería, así como la ejecución de una cobertura de protección en el mismo material con un espesor de 0,15 m, debidamente compactada de forma manual para evitar desplazamientos o afectaciones durante las etapas posteriores de relleno.

Finalmente, contempla el relleno y confinamiento de las zanjas con material seleccionado proveniente de la excavación, compactado mecánicamente en capas sucesivas de máximo 0,20 m de espesor, hasta alcanzar las densidades especificadas en el diseño. Todas estas actividades se ejecutarán conforme a las especificaciones técnicas, la normativa vigente y los criterios de calidad establecidos para garantizar la estabilidad estructural, el adecuado funcionamiento hidráulico y la durabilidad de la red de alcantarillado pluvial.

POZOS DE INSPECCIÓN

Este capítulo comprende el conjunto de actividades de ingeniería civil requeridas para la construcción de los pozos de inspección del sistema de alcantarillado pluvial, estructuras destinadas a facilitar la inspección, operación y mantenimiento de la red, así como a garantizar la adecuada conexión y transición entre los diferentes tramos de tubería. Incluye las labores de **localización y replanteo**, la **excavación en material común con retiro del material producto de la excavación**, la preparación del fondo de cimentación y todas las actividades necesarias para la ejecución integral de las estructuras conforme a los diseños aprobados.

Asimismo, contempla la construcción en sitio de los elementos estructurales mediante concreto de **28 MPa (4.000 psi)**, incluyendo la placa circular de cimentación de **1,60 m de diámetro y 0,35 m de espesor**, debidamente reforzada; el cuerpo cilíndrico del pozo de **1,60 m de diámetro interior y 0,20 m de espesor**, elaborado en concreto impermeable e incorporando escalera de acceso en varilla

de acero No. 6; y la placa superior de cubierta de **1,60 m de diámetro y 0,15 m de espesor**, reforzada y equipada con aro y tapa en hierro fundido para tráfico pesado, garantizando la resistencia estructural y la seguridad operacional de la infraestructura.

De igual manera, incluye la construcción de la cañuela en concreto de **28 MPa**, conformada de acuerdo con los diámetros, pendientes y alineaciones de las tuberías proyectadas, con el fin de asegurar la continuidad hidráulica del flujo, minimizar pérdidas de carga y evitar procesos de sedimentación. Como parte de las obras de cimentación, contempla la ejecución de un solado de limpieza en concreto de **17,5 MPa (2.500 psi)** con un espesor de **0,08 m**, el cual proporciona una superficie uniforme para el apoyo de la estructura, mejora las condiciones de fundación y evita el contacto directo del concreto estructural con el terreno natural. Todas las actividades deberán ejecutarse conforme a las especificaciones técnicas del proyecto, las normas aplicables y los criterios de calidad establecidos, garantizando la estabilidad estructural, la durabilidad y el adecuado funcionamiento del sistema de alcantarillado pluvial.

CÁMARAS DE CAÍDA

Este capítulo comprende el conjunto de actividades de ingeniería civil requeridas para la construcción de las **cámaras de caída** del sistema de alcantarillado pluvial, estructuras diseñadas para controlar los cambios bruscos de nivel en la red, disipar la energía del flujo y reducir los efectos de erosión, turbulencia y socavación sobre las conducciones y demás elementos hidráulicos. Incluye las labores de **localización y replanteo**, la **excavación en material común con retiro del material producto de la excavación**, la preparación del fondo de cimentación y todas las actividades necesarias para la ejecución integral de la estructura, de conformidad con los diseños y especificaciones técnicas del proyecto.

Asimismo, contempla la construcción en sitio de los elementos estructurales mediante concreto de **28 MPa (4.000 psi)**, incluyendo la placa circular de cimentación de **2,60 m de diámetro y 0,30 m de espesor**, debidamente reforzada; el cuerpo cilíndrico de la cámara con **0,25 m de espesor**, elaborado en concreto con aditivo impermeabilizante para garantizar su durabilidad frente a la acción permanente del agua y dotado internamente con escalera de acceso en varilla de acero No. 6; así como la placa superior de cubierta en concreto reforzado de **0,20 m de espesor**, provista de base, aro y tapa en hierro fundido para tráfico pesado, asegurando la resistencia estructural y la accesibilidad para las labores de operación y mantenimiento.

Como parte de las obras de cimentación, incluye la ejecución de un **solado de limpieza** en concreto de **17,5 MPa (2.500 psi)** con un espesor de **0,08 m**, destinado

a proporcionar una superficie uniforme de apoyo, mejorar las condiciones de fundación y evitar el contacto directo del concreto estructural con el terreno natural. Todas las actividades deberán ejecutarse conforme a las especificaciones técnicas del proyecto, la normativa vigente y los procedimientos constructivos establecidos, garantizando la estabilidad estructural, el adecuado comportamiento hidráulico de la cámara de caída y la vida útil del sistema de alcantarillado pluvial.

DESCOLE

Este capítulo comprende el conjunto de actividades de ingeniería civil e hidráulica necesarias para la construcción de la estructura de **descole** del sistema de alcantarillado pluvial, destinada a garantizar la descarga controlada de las aguas lluvias hacia el cuerpo receptor, minimizando los procesos de erosión, socavación e inestabilidad en el punto de entrega. Incluye las labores de **localización y replanteo**, la **excavación en material común con retiro del material producto de la excavación**, la conformación de la cimentación y todas las actividades requeridas para la construcción integral de la estructura, de conformidad con los diseños hidráulicos y estructurales del proyecto.

Asimismo, contempla la ejecución de las obras en concreto estructural de **28 MPa (4.000 psi)**, incluyendo la losa de cimentación, muros laterales, aletas, cabezal de salida y demás elementos estructurales necesarios para garantizar la estabilidad del descole y la adecuada conducción del flujo hasta el punto de descarga. De igual manera, comprende la instalación de los elementos de transición entre la tubería y la estructura de salida, asegurando la continuidad hidráulica, el correcto direccionamiento del flujo y la disipación de energía conforme a las condiciones de diseño.

Como parte de las obras hidráulicas especializadas, este capítulo incluye el **suministro e instalación de válvulas compuerta tipo chapaleta (flap gate) de 20" y 27" de diámetro**, las cuales se instalarán en los puntos definidos en los planos del proyecto para impedir el flujo de retorno proveniente del cuerpo receptor durante eventos de crecientes o variaciones en el nivel del agua. Estas válvulas deberán ser suministradas con todos sus accesorios de fijación, anclajes y elementos de sellado, garantizando su correcto funcionamiento, hermeticidad y resistencia a las condiciones ambientales e hidráulicas propias de la zona de intervención.

Finalmente, comprende la ejecución del solado de limpieza cuando sea requerido, los rellenos y la conformación del terreno alrededor de la estructura mediante material seleccionado debidamente compactado, así como las obras de protección necesarias para prevenir procesos erosivos en la descarga. Todas las actividades deberán ejecutarse conforme a las especificaciones técnicas del proyecto, la

normativa vigente y los criterios de calidad establecidos, garantizando el adecuado funcionamiento hidráulico, la estabilidad estructural, la protección contra el reflujo y la durabilidad de las estructuras de descole que conforman el sistema de alcantarillado pluvial.

SUMIDEROS

Este capítulo comprende el conjunto de actividades de ingeniería civil e hidráulica necesarias para la construcción de los **sumideros** del sistema de alcantarillado pluvial, estructuras destinadas a la captación de las aguas de escorrentía superficial provenientes de la vía y su conducción hacia la red de drenaje. Incluye las labores de **localización y replanteo**, la **excavación en material común con retiro del material producto de la excavación**, la preparación del fondo de cimentación y todas las actividades requeridas para la construcción integral de cada estructura, de conformidad con los diseños y especificaciones técnicas del proyecto.

Asimismo, contempla la ejecución en sitio de las cajas de los sumideros mediante **concreto estructural de 28 MPa (4.000 psi)** con aditivo impermeabilizante, incluyendo la placa de fondo y los muros laterales, reforzados con acero de refuerzo de **420 MPa (60.000 psi)** de acuerdo con los planos estructurales. Como parte de las obras de cimentación, incluye la ejecución de un **solado de limpieza** en concreto de **17,5 MPa (2.500 psi)** con un espesor de **0,08 m**, el cual proporciona una superficie uniforme para el apoyo de la estructura y garantiza las condiciones adecuadas para la instalación del acero de refuerzo y la fundición del concreto.

De igual manera, comprende el **suministro e instalación de rejillas metálicas rectangulares de 0,50 m × 1,00 m**, diseñadas para soportar cargas vehiculares y optimizar la captación de las aguas lluvias, permitiendo el ingreso eficiente del caudal superficial y reteniendo materiales sólidos de mayor tamaño que puedan afectar el funcionamiento de la red de alcantarillado pluvial. La instalación de estos elementos deberá garantizar su correcta nivelación, anclaje y estabilidad, de acuerdo con las rasantes de la vía y las especificaciones del fabricante.

Finalmente, incluye las obras complementarias de relleno, compactación y conformación del terreno alrededor de la estructura mediante material seleccionado, así como las actividades necesarias para la adecuada conexión del sumidero con la red de alcantarillado pluvial. Todas las actividades deberán ejecutarse conforme a las especificaciones técnicas del proyecto, la normativa vigente y los criterios de calidad establecidos, garantizando la capacidad de captación, la estabilidad estructural, la seguridad vial y la durabilidad de los sumideros que conforman el sistema de drenaje pluvial.

INSTALACIÓN DE TUBERÍAS Y CONEXIONES A SUMIDEROS

Este capítulo comprende el conjunto de actividades de ingeniería hidráulica y movimiento de tierras necesarias para la construcción de las conexiones entre los sumideros y la red principal de alcantarillado pluvial, garantizando la adecuada captación y conducción de las aguas lluvias hacia los colectores del sistema. Incluye las labores de **localización y replanteo**, la **excavación en material común con retiro del material producto de la excavación**, la preparación de la zanja y todas las actividades requeridas para la correcta instalación de las conexiones, conforme a los diseños hidráulicos y las especificaciones técnicas del proyecto.

Asimismo, contempla el suministro, transporte e instalación de **tubería de PVC para alcantarillado pluvial de 12" de diámetro**, instalada de acuerdo con las pendientes, alineamientos y cotas de batea definidas en los planos de diseño, garantizando la continuidad hidráulica entre los sumideros y los pozos de inspección o colectores principales. Como parte del proceso constructivo, incluye la conformación de una cama de apoyo en arena de río con un espesor de **0,10 m**, así como una cobertura inicial de protección en el mismo material con un espesor de **0,15 m**, debidamente compactada de forma manual para asegurar el adecuado confinamiento de la tubería y evitar desplazamientos o afectaciones durante la ejecución de los rellenos.

Finalmente, comprende el relleno de las zanjas con material seleccionado proveniente de la excavación, libre de materia orgánica y elementos de gran tamaño, compactado mecánicamente en capas sucesivas de máximo **0,20 m** de espesor, hasta alcanzar las densidades establecidas en las especificaciones técnicas del proyecto. Todas las actividades deberán ejecutarse conforme a la normativa vigente y a los procedimientos constructivos establecidos, garantizando la estabilidad del terreno, el adecuado funcionamiento hidráulico de las conexiones y la durabilidad de la infraestructura que integra el sistema de alcantarillado pluvial.

REPARACIONES Y REPOSICIONES

Comprende el conjunto de actividades de obra civil, reposición de redes e infraestructura de servicios públicos necesarias para adecuar, nivelar y restituir los elementos existentes que hayan sido afectados o requieran optimización durante el desarrollo del proyecto. Este capítulo se centra de manera prioritaria en la adecuación de las estructuras de acceso al alcantarillado mediante la **construcción del cuello de pozos de inspección (MH) en concreto de 4000 psi**, garantizando su ajuste geométrico con los nuevos niveles de la vía. Complementario a esto, contempla el **suministro e instalación de tapas para MH fabricadas en polietileno** de alta resistencia, asegurando un sello seguro y duradero contra el tráfico y la intemperie.

Asimismo, la lectura del capítulo hace especial énfasis en el mantenimiento de las redes de servicios domiciliarios mediante la **reparación y/o instalación de acometidas domiciliarias de acueducto**. Esta actividad crítica asegura la continuidad, empalme y correcto funcionamiento del suministro de agua potable para los usuarios del sector, corrigiendo cualquier afectación generada por el movimiento de tierras o las excavaciones principales del proyecto.

PAVIMENTO EN CONCRETO RÍGIDO

Comprende la ejecución técnica de las capas superiores de la estructura vial, destinadas a soportar las cargas dinámicas impuestas por el tráfico vehicular y transferirlas de manera uniforme hacia la subrasante. Este capítulo se centra de manera prioritaria en la fundición de la rodadura definitiva mediante la colocación de una **placa para pavimento en concreto con un Módulo de Rotura de 3.8 MPa (MR 3.8)**, vaciada en sitio y terminada según las texturas y pendientes longitudinales y transversales estipuladas en los diseños geométricos.

Asimismo, la lectura del capítulo detalla los componentes de soporte y confinamiento lateral. Se especifica una sub-base conformada por un **relleno granular de tamaño máximo de 3 pulgadas (TM 3") con un espesor promedio de 30 cm (0.30 mtrs)** debidamente compactado. Adicionalmente, el confinamiento y delimitación de la calzada se garantiza mediante la construcción de **bordillos en concreto de sección 0.15 m x 0.40 m**, los cuales incorporan un refuerzo estructural sismorresistente compuesto por **flejes de 3/8" distanciados cada 25 centímetros (cada 0.25) y 2 varillas de 3/8" dispuestas de forma longitudinal**. El capítulo culmina con el tratamiento de las juntas longitudinales y transversales de contracción y aislamiento, exigiendo que toda **junta de dilatación sea sellada con asfalto** o mástique asfáltico en caliente para evitar la infiltración de agua hacia las capas inferiores del pavimento.

ANDENES Y SEÑALIZACIÓN

Comprende la ejecución de las obras de urbanismo, espacio público peatonal y seguridad vial complementarias a la pavimentación y construcción de redes de alcantarillado. Este capítulo se centra de manera prioritaria en la fundición de los **andenes de concreto con una resistencia de 3000 psi**, destinados a la circulación peatonal segura. Para mitigar fallas por flexión y fisuramiento por contracción de fraguado, las losas peatonales incorporan un refuerzo mediante **malla electrosoldada de 5 mm de diámetro, dispuesta en páneles de 2.35 m x 6 m con perforación o cuadrícula de 15 cm x 15 cm (15 x 15)**. Todo el conjunto estructural de concreto se desplanta sobre una base uniforme conformada por el suministro, extendido y nivelación de **relleno en material seleccionado y**

compactado para andenes.

Asimismo, la lectura del capítulo hace especial énfasis en los componentes de demarcación vial y control de tránsito para la puesta en servicio de la vía. Esto contempla la señalización horizontal mediante la aplicación de **líneas de demarcación con pintura de tráfico en frío** de alta reflectividad, complementada por la señalización vertical mediante el suministro e instalación de **señales de tránsito verticales de dimensiones 0.75 m x 0.75 m (75 x 75), fabricadas en lámina calibre 18**, con sus respectivos postes de fijación y pictogramas normativos.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).

El **Plan de Manejo Ambiental (PMA)** comprende el conjunto de programas, medidas, procedimientos y acciones de carácter preventivo, de mitigación, control, seguimiento y recuperación ambiental, orientadas a garantizar que las actividades asociadas a la ejecución del proyecto se desarrollen bajo criterios de sostenibilidad, minimizando los impactos negativos sobre los componentes físicos, bióticos y sociales del área de influencia. Este instrumento establece las estrategias necesarias para el adecuado manejo de los recursos naturales, la protección del entorno y el cumplimiento de la normativa ambiental vigente durante las diferentes etapas constructivas.

Dentro del PMA se contemplan los siguientes programas de manejo ambiental:

Programa de manejo integral de residuos sólidos, escombros, material reutilizable: Establece las medidas para la identificación, separación, almacenamiento temporal, aprovechamiento, transporte y disposición adecuada de los residuos generados durante las actividades constructivas. Incluye el manejo de residuos ordinarios, aprovechables, residuos de construcción y demolición (RCD), materiales reutilizables y aquellos elementos susceptibles de reciclaje, garantizando la implementación de buenas prácticas ambientales, evitando la contaminación del suelo, cuerpos de agua y áreas aledañas al proyecto.

Programa de manejo de suelos, obras en concreto y materiales de construcción: Comprende las acciones encaminadas a prevenir la contaminación, pérdida o alteración de las propiedades físicas del suelo durante las actividades de excavación, rellenos, instalación de estructuras, fundiciones y manejo de materiales de construcción. Incluye medidas para el adecuado almacenamiento de agregados, cemento, acero, concretos y demás insumos, así como el control de derrames, disposición de sobrantes de obra y recuperación de áreas intervenidas.

Programa de conservación y restauración de estabilidad de rellenos, taludes y terraplenes: Establece las medidas técnicas para prevenir procesos de erosión, inestabilidad, asentamientos y pérdida de capacidad portante en zonas intervenidas por excavaciones, conformación de rellenos y movimientos de tierra. Incluye actividades de control de pendientes, compactación adecuada de materiales, manejo de aguas superficiales, protección de superficies expuestas y recuperación de áreas afectadas con el fin de garantizar la estabilidad física de la infraestructura y su entorno.

Programa de manejo de residuos líquidos, combustibles, aceites y sustancias químicas: Define las medidas para el almacenamiento, manipulación, transporte y disposición segura de residuos líquidos generados por maquinaria, equipos y actividades auxiliares de obra. Incluye el manejo adecuado de combustibles, lubricantes, aceites usados y sustancias químicas, estableciendo controles para prevenir derrames, contaminación del suelo y afectaciones a fuentes hídricas, mediante la implementación de áreas de almacenamiento seguras, elementos de contención y procedimientos de respuesta ante emergencias.

Programa de manejo y control de emisiones atmosféricas, ruido y tránsito: Comprende las acciones de prevención y mitigación asociadas a la generación de material particulado, emisiones contaminantes, ruido y alteraciones temporales del tránsito ocasionadas por la operación de maquinaria, transporte de materiales y ejecución de actividades constructivas. Incluye medidas como mantenimiento preventivo de equipos, control de velocidad, humectación de superficies cuando sea necesario, manejo adecuado de horarios de operación y señalización temporal para garantizar condiciones seguras de movilidad y minimizar molestias a la comunidad.

Programa de manejo integral de aguas: Contempla las obras, medidas y actividades destinadas a prevenir la contaminación, alteración o afectación de los recursos hídricos durante la ejecución del proyecto. Incluye el control de escorrentías, manejo de aguas lluvias, protección de drenajes naturales y artificiales, prevención del arrastre de sedimentos, control de vertimientos y disposición adecuada de aguas generadas durante las actividades constructivas, garantizando la protección de los cuerpos de agua cercanos y el adecuado funcionamiento hidráulico de las obras.

Programa de manejo y recuperación de la cobertura vegetal: Establece las medidas de prevención, mitigación y recuperación asociadas a la intervención de la cobertura vegetal existente dentro del área del proyecto. Incluye acciones orientadas a minimizar la remoción innecesaria de vegetación, proteger las áreas no intervenidas, realizar actividades de revegetalización, recuperación paisajística y restauración de zonas afectadas por las actividades constructivas, promoviendo la recuperación ambiental y la integración de la infraestructura con el entorno

natural.

La implementación de estos programas permitirá controlar los impactos ambientales derivados de la ejecución del proyecto, asegurando el desarrollo adecuado de las actividades constructivas bajo principios de responsabilidad ambiental, cumplimiento normativo y protección de los recursos naturales.

PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO (PMT).

El **Plan de Manejo de Tránsito (PMT)** comprende el conjunto de estrategias, medidas y dispositivos de señalización temporal orientados a garantizar la seguridad vial, la movilidad de los usuarios y la protección del personal durante la ejecución de las actividades constructivas del proyecto. Este plan establece los procedimientos necesarios para la adecuada regulación del tránsito vehicular y peatonal en las zonas de intervención, permitiendo minimizar las afectaciones generadas por la presencia de maquinaria, materiales, equipos y frentes de obra sobre las áreas de circulación.

Dentro de las medidas contempladas en el PMT se incluye la implementación de **señalización preventiva, reglamentaria e informativa**, mediante la instalación de dispositivos temporales que permitan advertir a los usuarios sobre las condiciones particulares de la vía y orientar los desplazamientos de manera segura. Entre estos elementos se contempla la instalación de **señales de PARE y SIGA**, destinadas a regular el paso alternado de vehículos en zonas donde las actividades de obra generen restricciones temporales de circulación; así como **señales de desvío de obra**, encargadas de indicar rutas alternas o modificaciones temporales en los recorridos habituales.

De igual manera, se contempla la instalación de **barricadas de desvío**, ubicadas estratégicamente para delimitar zonas restringidas, controlar el acceso a áreas intervenidas y garantizar la seguridad de trabajadores y usuarios de la vía. Estas estructuras estarán complementadas con **conos de señalización vial**, utilizados para canalizar el tránsito, demarcar áreas de trabajo y generar una separación física entre los frentes de obra y las zonas de circulación.

El PMT incluye además la disposición de **señales informativas de inicio de obra y fin de obra**, con el propósito de comunicar a los usuarios los límites del área intervenida y brindar información clara sobre las condiciones temporales de operación. Para la delimitación y protección de los frentes de trabajo se contempla la instalación de **cinta reflectiva en una longitud aproximada de 100 metros**, permitiendo una adecuada visibilidad en condiciones de baja iluminación o durante jornadas nocturnas, así como la implementación de **malla plástica naranja de 100**

metros lineales, destinada al cerramiento temporal y aislamiento de las áreas de intervención.

Como elementos complementarios de seguridad se contempla la instalación de **barreras de polietileno** para la canalización y separación de espacios dentro de la zona de obra, así como la utilización de **orientadores de polietileno**, empleados para guiar el tránsito peatonal y vehicular, controlar maniobras y brindar apoyo en los puntos donde se requiera regulación manual del flujo.

La implementación de estos elementos deberá realizarse conforme a las especificaciones técnicas establecidas para señalización temporal de obra, garantizando su correcta ubicación, estabilidad, visibilidad y mantenimiento durante el desarrollo de las actividades constructivas. Con la aplicación del PMT se busca reducir riesgos de accidentalidad, mantener condiciones adecuadas de movilidad y asegurar una interacción segura entre las actividades de obra y la comunidad usuaria del área de influencia del proyecto.

INTERVENTORÍA.

La **interventoría** comprende el conjunto de actividades técnicas, administrativas, financieras, ambientales y de control necesarias para realizar el seguimiento, verificación y supervisión integral de la ejecución del proyecto, garantizando que las obras sean desarrolladas conforme a los diseños aprobados, especificaciones técnicas, planos constructivos, normas aplicables y condiciones contractuales establecidas.

Dentro de sus funciones principales se contempla el seguimiento permanente al avance físico y financiero del proyecto, la verificación de la correcta ejecución de las actividades constructivas, el control de calidad de materiales y procesos, la revisión de cantidades de obra ejecutadas, la validación de actas, informes y soportes contractuales, así como el seguimiento al cumplimiento del cronograma establecido. De igual manera, la interventoría realizará la inspección técnica de los procedimientos constructivos, verificando que las actividades sean ejecutadas bajo criterios de estabilidad, funcionalidad, seguridad y durabilidad.

Asimismo, incluye el seguimiento al cumplimiento de las obligaciones ambientales, sociales y de seguridad y salud en el trabajo, mediante la verificación de la implementación del **Plan de Manejo Ambiental (PMA)**, el **Plan de Manejo de Tránsito (PMT)**, los programas de gestión de residuos, control de emisiones, manejo de materiales, protección de recursos naturales y demás medidas de prevención y mitigación establecidas para el proyecto.

La interventoría efectuará el control documental y administrativo del contrato, realizando la revisión de informes periódicos, registros fotográficos, bitácora de obra, ensayos de laboratorio, certificaciones de calidad, hojas de vida del personal y equipos, así como cualquier otro documento requerido para evidenciar el cumplimiento de las obligaciones contractuales.

Finalmente, contempla la elaboración de informes de seguimiento, conceptos técnicos, recomendaciones y actas correspondientes, dejando constancia del estado de avance de las obras, las condiciones encontradas en campo y las acciones requeridas para garantizar la correcta terminación y puesta en funcionamiento de la infraestructura proyectada, velando por la adecuada inversión de los recursos y el cumplimiento de los objetivos del proyecto.

CARACTERIZACIÓN VIAL

La **caracterización vial posterior a la ejecución** comprende el conjunto de actividades técnicas orientadas a verificar y documentar las condiciones finales de la infraestructura vial intervenida una vez culminadas las actividades constructivas del proyecto. Este proceso tiene como finalidad evaluar el cumplimiento de las especificaciones de diseño, las condiciones de funcionamiento de la vía y los beneficios generados por la intervención realizada, estableciendo una comparación entre las condiciones iniciales y el estado final de la infraestructura.

Dentro de esta actividad se contempla la inspección detallada de los elementos construidos, incluyendo la superficie de rodadura en pavimento rígido, geometría final de la vía, alineamientos, niveles, pendientes, obras complementarias de drenaje, estructuras hidráulicas asociadas, accesos y demás componentes ejecutados. Asimismo, se verifican aspectos relacionados con la calidad de los materiales utilizados, acabados superficiales, condiciones de estabilidad, continuidad de la circulación y correcta integración de la infraestructura con el entorno existente.

De igual manera, la caracterización vial posterior incluye la evaluación de las condiciones de movilidad y transitabilidad del corredor intervenido, considerando la mejora en la capacidad de desplazamiento vehicular y peatonal, la reducción de puntos críticos asociados a deterioro de la superficie, encharcamientos o deficiencias de drenaje, así como la funcionalidad de las soluciones implementadas. Esta revisión permite evidenciar el impacto positivo de la obra en términos de seguridad vial, accesibilidad y mejoramiento de las condiciones de transporte para la comunidad beneficiaria.

Finalmente, los resultados obtenidos serán consignados mediante registros

técnicos, informes de inspección, soporte fotográfico y demás documentos de seguimiento, dejando evidencia del estado final de la vía y del cumplimiento de los objetivos establecidos en el proyecto **"CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO RÍGIDO EN EL CORREGIMIENTO DE VILLA CONTO, MUNICIPIO DE RÍO QUITO - DEPARTAMENTO DEL CHOCÓ"**, garantizando que la infraestructura entregada cumpla con las condiciones técnicas, funcionales y de servicio requeridas.

10.5. Localización de la alternativa

Departamento: Chocó

Municipio: Río quito

Corregimiento: Villa Conto

TRAMOS A INTERVENIR	PUNTO INICIAL	PUNTO FINAL
EJE1	Norte: 1106236.62 Este: 1035591.87	Norte: 1106138.73 Este: 1035731.37
EJE 2	Norte: 1106211.83 Este: 1035673.11	Norte: 1106157.59 Este: 1035639.55
EJE 3	Norte: 1106157.55 Este: 1035642.22	Norte: 1106149.38 Este: 1035547.06
EJE 4	Norte: 1106086.58 Este: 1035471.47	Norte: 1106037.34 Este: 1035607.77
EJE 5	Norte: 1106148.89 Este: 1035557.40	Norte: 1106065.14 Este: 1035543.28
EJE 6	Norte: 1106154.61 Este: 1035709.43	Norte: 1106092.91 Este: 1035667.55
EJE 7	Norte: 1106089.00 Este: 1035674.39	Norte: 1106111.24 Este: 1035630.41
EJE 8	Norte: 1106105.88 Este: 1035629.03	Norte: 1106170.27 Este: 1035646.77

10.6. Actividades, productos y costos de la alternativa.

Tabla 6. Presupuesto

Republica de Colombia Departamento del Choco **Municipio Río quito**						
PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO RÍGIDO EN EL CORREGIMIENTO DE VILLA CONTO, MUNICIPIO DE RÍO QUITO - DEPARTAMENTO DEL CHOCÓ						
PRESUPUESTO DE OBRA						
Fecha de elaboración:	**10 de Junio del 2026**					
ITEM	**DESCRIPCION Y ESPECIFICACION**	**UND**	**CANT**	**VALOR UNITARIO**	**COSTO TOTAL**	**VALORES AFECTADO POR EL AIU EN LA MGA WEB**
1.0	**PRELIMINARES**				**$ 46,523,401.08**	$ 60,015,187.00
1.1	Demolicion de estructuras de concreto. Espesor maximo a 15 cm.	M2	1,409	$ 32,490.00	$ 45,787,897.08	
1.2	Demolición del cuello del MH.	UND	16	$ 45,969.00	$ 735,504.00	
2.0	**EXCAVACIONES Y LLENOS**				**$ 114,214,708.51**	$ 147,336,974.00
2.1	Excavaciones varias sin clasificar, Incluye cortes	M3	1,819.19	$ 26,759.00	$ 48,679,705.21	
2.2	Relleno Mecánico para estructura de la vía (material granular TM 3").	M3	151.98	$ 157,472.00	$ 23,932,594.56	
2.3	Geotextil NT 1600S para separación de sub rasante y relleno mecánico	M2	3,610.38	$ 11,523.00	$ 41,602,408.74	
3.0	**REDES DE ALCANTARILLADO PLUVIAL**				**$ 427,904,314.55**	$ 551,996,566.00
3.1	Loclización y replanteo	ML	699.95	$ 4,515.00	$ 3,160,274.25	
3.2	Excavación en material común, incluye retiro	M3	1,589.51	$ 39,199.00	$ 62,307,290.30	
3.3	Relleno con arena de rio para solado (e:0.10m)+ cobertura superior (e:0.15m). (incluye compactación manual y transporte al punto de intervención)	M3	300.34	$ 194,695.00	$ 58,473,893.85	
3.4	Relleno con material seleccionado proveniente de la excavación (incluye compactación c/0.20m)	M3	1,184.51	$ 31,541.00	$ 37,360,515.15	
3.5	Suministro e instalacion de tuberia pvc para alcantarillado pluvial de 12"	ML	147.52	$ 157,894.00	$ 23,292,522.88	
3.6	Suministro e instalacion de tuberia pvc para alcantarillado pluvial de 14"	ML	70.17	$ 227,377.00	$ 15,955,044.09	
3.7	Suministro e instalacion de tuberia pvc para alcantarillado pluvial de 16"	ML	61.85	$ 273,969.00	$ 16,944,982.65	
3.8	Suministro e instalacion de tuberia pvc para alcantarillado pluvial de 18"	ML	93.79	$ 369,416.00	$ 34,647,526.64	
3.9	Suministro e instalacion de tuberia pvc para alcantarillado pluvial de 20"	ML	116.35	$ 448,609.00	$ 52,195,657.15	
3.10	Suministro e instalacion de tuberia pvc para alcantarillado pluvial de 24"	ML	130.87	$ 532,857.00	$ 69,734,995.59	

3.11	Suministro e instalacion de tuberia pvc para alcantarillado pluvial de 27"	ML	79.40	$ 677,980.00	$ 53,831,612.00	
4.0	**POZOS DE INSPECCIÓN**				**$ 346,705,071.08**	$ 447,249,542.00
4.1	localización-replanteo pozos de inspeccion	M2	48.24	$ 4,515.00	$ 217,803.60	
4.2	excavación manual en material comun, incluye retiro para pozos de inspección incluye retiro	M3	104.71	$ 107,602.00	$ 11,267,005.42	
4.3	solado espesor e=0.08m concreto de 2500 psi 17.5 mpa	M3	3.86	$ 874,085.00	$ 3,373,268.83	
4.4	placa circular base - pozo inspección d=1.60m (concreto f'c = 28mpa reforz. elab. en obra, e=0.35m)	UND	24.00	$ 1,551,925.00	$ 37,246,200.00	
4.5	cilindro pozo inspección dint=1.60m (concreto impermeab. f'c=28mpa elab. en obra, e=0.20m, incluye escalera gato var.#6)	ML	50.37	$ 5,103,879.00	$ 257,082,385.23	
4.6	placa cubierta - pozo inspección d=1.60m (concreto f'c=28mpa reforz. elab. obra, e=0.15m, inc. arotapa/base traf_pesado)	UND	24.00	$ 1,068,452.00	$ 25,642,848.00	
4.7	cañuela pozo de inspección para tuberías entre 12" y 27" (concreto f'c = 28mpa elab. en obra)	UND	24.00	$ 494,815.00	$ 11,875,560.00	
5.0	**CAMARAS DE CAIDA**				**$ 38,113,437.00**	$ 49,166,334.00
5.1	localizacion-replanteo camaras de caida	M2	10.62	$ 4,515.00	$ 47,949.30	
5.2	excavacion manual en material comun, incluye retiro para camaras de caida incluye retiro	M3	32.74	$ 107,602.00	$ 3,522,889.48	
5.3	solado espesor e=0.08m concreto de 2500 psi 17.5 mpa	M3	0.85	$ 874,085.00	$ 742,622.62	
5.4	placa circular base - camara de caida d=2.60m (concreto f'c = 28mpa reforz. elab. en obra, e=0.30m)	UND	2.00	$ 2,139,263.00	$ 4,278,526.00	
5.5	cilindro pozo inspección camara de caida (concreto impermeab. f'c=28mpa elab. en obra, e=0.25m, incluye escalera gato var.#6)	ML	5.07	$ 5,557,280.00	$ 28,175,409.60	
5.6	placa cubierta - camara de caida (concreto f'c=28mpa reforz. elab. obra, e=0.20m, inc. arotapa/base traf_pesado)	UND	2.00	$ 673,020.00	$ 1,346,040.00	
6.0	**DESCOLE**				**$ 49,816,276.11**	$ 64,262,996.00
6.1	localización-replanteo descole	M2	2.05	$ 4,515.00	$ 9,248.98	
6.2	excavación manual en material común, incluye retiro	M3	0.77	$ 107,602.00	$ 83,283.95	
6.3	acero refuerzo flejado 60000 psi 420mpa	KG	1,775.33	$ 14,281.00	$ 25,353,487.73	
6.4	solado espesor e=0.08m concreto de 2500 psi 17.5 mpa	M3	0.16	$ 877,332.00	$ 143,777.17	
6.5	concreto impermeabilizado de 4000psi (28.0mpa) para dentellon	M3	0.61	$ 1,296,627.00	$ 793,535.72	
6.6	concreto impermeabilizado de 4000psi (28.0mpa) para placa	M3	2.92	$ 1,296,627.00	$ 3,786,150.84	
6.7	concreto impermeabilizado de 4000psi (28.0mpa) para muros	M3	1.36	$ 1,296,627.00	$ 1,763,412.72	
6.8	Suministro e instalación de valvula compuerta tipo chapaleta de 20"	UND	1.00	$ 7,956,304.00	$ 7,956,304.00	
6.9	Suministro e instalación de valvula compuerta tipo chapaleta de 27"	UND	1.00	$ 9,927,075.00	$ 9,927,075.00	
7.0	**SUMIDEROS**				**$ 77,239,387.20**	$ 99,638,809.00
7.1	localización-replanteo Sumidero	M2	26.00	$ 4,515.00	$ 117,390.00	
7.2	excavación manual en material común, incluye retiro	M3	18.20	$ 107,602.00	$ 1,958,356.40	
7.3	acero refuerzo flejado 60000 psi 420mpa	KG	1,339.76	$ 13,180.00	$ 17,658,036.80	
7.4	solado espesor e=0.08m concreto de 2500 psi 17.5 mpa	M3	2.08	$ 877,332.00	$ 1,824,850.56	

7.5	concreto impermeabilizado de 4000psi (28.0mpa) para placa	M3	5.20	$ 1,296,627.00	$ 6,742,460.40	
7.6	concreto impermeabilizado de 4000psi (28.0mpa) para muros	M3	13.52	$ 1,296,627.00	$ 17,530,397.04	
7.7	Suministro e instalación de rejilla metalica rectangular de 0,50mx1,0m	UND	52.00	$ 603,998.00	$ 31,407,896.00	
8.0	**INSTALACIÓN DE TUBERIAS - SUMIDEROS**				**$ 45,140,043.30**	$ 58,230,656.00
8.1	Loclización y replanteo	ML	172.86	$ 4,515.00	$ 780,462.90	
8.2	Excavación manual en material común, incluye retiro	M3	72.60	$ 94,077.00	$ 6,830,103.09	
8.3	Relleno con arena de rio para solado (e:0.10m)+ cobertura superior (e:0.15m). (incluye compactación manual y transporte al punto de intervención)	M3	45.39	$ 215,038.00	$ 9,760,926.79	
8.4	Relleno con material seleccionado proveniente de la excavación (incluye compactación c/0.20m)	M3	15.06	$ 31,541.00	$ 474,993.68	
8.5	Suministro e instalacion de tuberia pvc para alcantarillado pluvial de 12"	ML	172.86	$ 157,894.00	$ 27,293,556.84	
9.0	**REPARACIONES Y REPOSICIONES**				**$ 57,663,070.00**	$ 74,385,360.00
9.1	Construccion del cuello de MH en conceto de 4000 psi	UND	16.00	$ 1,294,034.00	$ 20,704,544.00	
9.2	Suministro e instalacion de tapa para MH en polietileno	UND	16.00	$ 1,296,311.00	$ 20,740,976.00	
9.3	Reparacion y/o Instalación de Acometida Domiciliaria de Acueducto	UND	82.00	$ 197,775.00	$ 16,217,550.00	
10.0	**PAVIMENTO EN CONCRETO RIGIDO**				**$ 1,233,835,044.93**	$ 1,591,647,208.00
10.1	Relleno granular TM 3" - Espesor Prom. 0,30 mtrs	M3	1,081.91	$ 164,272.00	$ 177,728,176.61	
10.2	Placa para Pavimento en Concreto de MR 3.8	M3	649.87	$ 1,241,683.00	$ 806,930,544.52	
10.3	Bordillos en Concreto de 0,15 x 0,40 cm , incluye acero de refuerzo (Flejes de 3/8" cada 0,25 y 2 varilla de 3/8" en forma longitudinal).	ML	3,610.38	$ 58,101	$ 209,766,688.38	
10.4	Junta de dilatación Selladas con Asfalto	ML	1,796.16	$ 21,941	$ 39,409,635.42	
11.0	**ANDENES Y SEÑALIZACION**				**$ 212,629,180.69**	$ 274,291,643.00
11.1	Relleno en material seleccionado y compactado para andenes	M3	243.70	$ 154,166.00	$ 37,570,354.41	
11.2	Malla Electrosoldada 5mm 2.35 x 6 mts Perforacion 15 x 15 para andenes	ROLL	34.90	$ 112,776.00	$ 3,935,882.40	
11.3	Anden de concreto de 3000 psi	M3	162.47	$ 832,626	$ 135,274,331.60	
11.4	Línea de demarcación con pintura trafico en frio	ML	2,707.79	$ 8,515.00	$ 23,056,789.28	
11.5	Señal de transito Vertical (75 X 75), lamina calibre 18	UND	33.00	$ 387,631.00	$ 12,791,823.00	
	SUB TOTAL COSTO DIRECTO				**$ 2,649,783,934.00**	
	ADMINISTRACIÓN			23.00%	$ 609,450,305.00	
	IMPREVISTO			1%	$ 26,497,839.00	
	UTILIDAD			5%	$ 132,489,197.00	
	SUB TOTAL COSTOS INDIRECTOS				**$ 768,437,341.00**	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL				$ 24,072,000	
	PLAN DE MANEJO DE TRANSITO				$ 13,592,400.00	
	CARACTERIZACIÓN VIAL				$ 1,137,376.00	
	VALOR TOTAL DE LA OBRA				**$ 3,418,221,275.00**	$ 3,418,221,275.00

	INTERVENTORÍA	**8.00%**	**$ 263,325,426.00**	
PLAZO DE EJECUCIÓN: seis (06) Meses	**VALOR TOTAL DEL PROYECTO**		**$ 3,720,348,477.00**	3,720,348,477.00
				129.000%



FIRMA: _____

Elaboró: **ING. CIVIL JHON FREDDY PALACIOS RODRIGUEZ**

10.7. Factores analizados

- Cercanía a las fuentes de abastecimiento.
- Disponibilidad de servicios públicos domiciliarios (Agua, energía y otros)
- Impacto para la equidad de genero
- Topografía
- Cercanía a la población objetivo
- Costo y disponibilidad de terrenos
- Disponibilidad y costo de mano de obra
- Factores ambientales
- Medios y costos de transporte
- Menores costos de inversión
- Vida útil del proyecto
- Costos de mantenimiento y operación
- Menor impacto ambiental
- Aceptación social
- Otros.

10.8. Análisis de Riesgo de la alternativa.

Tabla 7. Análisis de riesgo de la alternativa.

	Tipo de riesgo	Descripción del riesgo	Probabilidad e impacto	Efectos	Medidas de mitigación
1-Propósito (Objetivo general)	Administrativos	Posible demora en la etapa de licitación o adjudicación de contratos de obra y/o interventoría.	**Probabilidad:** 3. Moderado **Impacto:** 4. Mayor	Retrasos en la materialización y ejecución de la infraestructura vial.	Planificación anticipada del cronograma de contratación.
	Operacionales	Construcción con materiales deficientes por parte del contratista.	**Probabilidad:** 3. Moderado **Impacto:** 4. Mayor.	Deterioro progresivo de la infraestructura y aumento sostenido en los costos de mantenimiento requeridos para conservar el escenario en condiciones operativas adecuadas	Realizar las actividades de seguimiento al proyecto para la verificación y aprobación previa de los materiales a utilizar.
2-Componente (Productos)	Operacionales	Incumplimiento por parte del contratista.	**Probabilidad:** 3. Moderado **Impacto:** 4. Mayor	Retrasos en el cronograma de ejecución de la obra.	Seguimiento permanente por parte de la interventoría
3-Actividad y/o Entregable	Asociados a fenómenos de origen natural: atmosféricos, hidrológicos, geológicos, otros.	**Actividad/Entregable**: Pavimento en concreto rígido **Riesgo:** Condiciones climáticas adversas.	**Probabilidad:** 3. Moderado **Impacto:** 4. Mayor.	Retrasos en la ejecución de la obra.	Contemplar el factor climático, en la programación de la obra con el fin de evitar condiciones de tiempo que retrasen la ejecución de las actividades programadas.

Fuente: elaboración propia.

10.9. Ingresos y beneficios

10.9.1. Beneficio 1.

- **Descripción del beneficio:** Ahorro en costos operativos de vehículos: Reducción de los costos de operación de los vehículos (combustible, llantas, repuestos, mantenimiento correctivo) gracias a mejores condiciones viales.

- **Descripción de la cantidad:** La cantidad corresponde al número de vehículos que recorren en promedio 3000 kilómetros anualmente

- **Medido a través de:** Numero.

- **Descripción del valor unitario:** Corresponde a la reducción del costo por mantenimientos correctivos de cada vehículo debido al mal estado de las vías.
- **Bien a producir:** Otros

10.9.2. Beneficio 2.

- **Descripción del beneficio:** Disminución de horas empleadas en traslados de personas residentes y visitantes del corregimiento.

- **Descripción de la cantidad:** Corresponde a la cantidad de horas reducidas en los diferentes tramos de la vía a intervenir.

- **Medido a través de:** Numero.

- **Descripción del valor unitario:** Corresponde al valor reducido por hora de viaje o desplazamiento de los diferentes usuarios de la localidad.

- **Bien a producir:** Otros

10.9.3. Beneficio 3.

- **Descripción del beneficio:** Aumento en las ventas de los establecimientos locales por mayor acceso y flujo de personas y mercancías.
- **Descripción de la cantidad:** Corresponde al aumento en número de ventas realizadas por cada establecimiento.
- **Medido a través de:** Numero.
- **Descripción del valor unitario:** Corresponde al valor promedio de ventas por año.
- **Bien a producir:** Otros

Los beneficios del proyecto fueron estimados como la suma de los impactos económicos y sociales esperados asociados a la intervención vial en Villa Conto. Se adoptó un horizonte de evaluación de **21 años** a partir de la finalización de la obra, equivalente a la vida útil de la infraestructura. Los componentes considerados son: (i) ahorro en costos operativos de vehículos (VOC), (ii) ahorro en tiempo de desplazamiento de usuarios, (iii) incremento de la actividad comercial. Cada componente se estimó por separado usando fórmulas estándar y las cantidades anuales se multiplicaron por 21 para obtener el beneficio acumulado en el horizonte.

1. Ahorro en Costos Operativos de Vehículos (VOC)

Este beneficio refleja la disminución en los costos de mantenimiento y consumo de combustible por efecto de la mejora de la infraestructura vial. La fórmula aplicada es:

Ahorro anual = N_veh × Km_veh/año × ΔVOC (COP/km)

Con N_veh = 200 vehículos, Km_veh/año = 3.000 y ΔVOC = $300 COP/km, se obtiene un ahorro anual de $180.000.000, lo cual proyectado a 21 años equivale a un beneficio acumulado de $3.780.000.000.

2. Ahorro en Tiempo de Desplazamiento

Este beneficio considera la reducción de horas invertidas en el transporte diario de los usuarios. La expresión utilizada es:

Ahorro anual = N_usuarios × Δt (horas/año) × Valor hora

Con N_usuarios = 1.572, Δt = 22 horas/año y Valor hora = $5.454 COP, el ahorro anual es de $188.621.136, equivalente a $3.961.043.856 en 21 años.

3. Incremento en la Actividad Comercial Local

La mejora de la infraestructura vial facilita el transporte de mercancías y acceso a mercados, lo cual impulsa la economía local. Se aplicó la siguiente fórmula:

Beneficio anual = N_establecimientos × ΔVentas promedio anual

Con N_establecimientos = 50 y un aumento promedio en ventas de $2.000.000/año, el beneficio acumulado en 21 años es de $2.100.000.000.

Conclusión

La suma de todos los componentes analizados arroja el valor total de beneficios del proyecto:

$3.780.000.000+ $3.961.043.856 + $2.100.000.000.= **$ 9.841.043.856,00**

Este resultado confirma la relevancia socioeconómica del proyecto, evidenciando que la inversión no solo mejora la movilidad y la seguridad vial, sino que también impulsa la economía local y la generación de empleo, con beneficios sostenibles a largo plazo.

Las cifras base provienen de: recorridos de campo, encuestas a líderes comunitarios, estimaciones del flujo vehicular local y referencias técnicas de costos unitarios (tarifas locales de mantenimiento y salarios promedio observados en la zona), expedidos y radicado por la administración municipal.

11. FUENTE DE FINANCIACIÓN.

Tabla 8. Fuente de financiación

ETAPA	ENTIDAD	TIPO DE ENTIDAD	TIPO DE RECURSO	VALOR
Inversión	RÍO QUITO	Municipios	SGR - Asignación para la inversión local según NBI y municipios de cuarta, quinta y sexta categoría	$3.220.348.477,00
			SGR - Asignaciones directas	$500.000.000,00
TOTAL				**$3,720,348,477.00**

Fuente: elaboración propia

12. RESUMEN DEL PROYECTO.

Tabla 9. Resumen del proyecto.

Resumen narrativo	Descripción	Indicadores	Fuente	Supuestos
Objetivo general	Mejorar las condiciones de tránsito vehicular y peatonal en los tramos viales del corregimiento de Villa Conto, municipio de Río Quito.	Porcentaje de mejora en las condiciones de transitabilidad vehicular y peatonal en los tramos viales de Villa Conto	**Tipo de fuente:** Informe **Fuente:** Secretaría de infraestructura y Obras Públicas.	La etapa de licitación y adjudicación de los contratos de obra y/o interventoría se desarrolla de manera oportuna, transparente y eficiente, garantizando la selección adecuada de los contratistas y evitando retrasos en el inicio de la ejecución del proyecto., El contratista empleará materiales de óptima calidad, certificados y acordes con las especificaciones técnicas, lo que garantizará la durabilidad y seguridad de la obra
2-Componente (Productos)	Vía terciaria construida (Producto principal del proyecto))	Vía terciaria construida	**Tipo de fuente:** Informe **Fuente:** Secretaria de planeación y obras publicas	Cumplimiento oportuno y satisfactorio por parte del contratista.
3-Actividades	PRELIMINARES(*) 1EXCAVACIONES Y LLENOS REDES DE ALCANTARILLADO PLUVIAL (*) 1.1.4 - POZOS DE INSPECCIÓN(*) 1.1.5 - CAMARAS DE CAIDA(*) 1.1.6 - DESCOLE(*) 1.1.7 - SUMIDEROS 1.1.8 - INSTALACIÓN DE TUBERIAS - SUMIDEROS(*) 1.1.9 - REPARACIONES Y REPOSICIONES(*) 1.1.10 - PAVIMENTO EN CONCRETO RIGIDO(*) 1.1.11 - ANDENES Y SEÑALIZACION(*) 1.1.12 - PLAN DE MANEJO AMBIENTAL(*) 1.1.13 - PLAN DE MANEJO DE TRANSITO(*) 1.1.14 - INTERVENTORÍA(* 1.1.15 - CARACTERIZACIÓN VIAL(*)	**Nombre:** Informes de interventoría revisados **Unidad de Medida:** Número **Meta:** 1.0000 **Nombre: Unidad de Medida:** Número **Meta:** 1.0000	**Tipo de fuente:** Informe **Fuente:** Secretaria de planeación y obras publicas	Condiciones climáticas favorables que permitan la ejecución continua y segura de las actividades programadas.

Fuente: elaboración propia.

13. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES FISICAS Y FINANCIERAS

PROGRAMA DE TRABAJO E INVERSIONES

| | | |