



NIT. 800.050.749-3

www.tmdistribuidora.com

DOCUMENTO TECNICO

SOPORTE DE LA MGA

MEJORAMIENTO VIAL EN LA VEREDA MONTERREDONDO Y DE PUNTO CRÍTICO, MUNICIPIO DE BELALCAZAR, DEPARTAMENTO DE CALDAS

FASE DE FACTIBILIDAD

MUNICIPIO DE BELALCAZAR DEPARTAMENTO DE CALDAS

FEBRERO DE 2025



TABLA DE CONTENIDO

1.	IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO.....	3
2.	IDENTIFICACIÓN DE LA CONTRIBUCIÓN A LA POLITICA PÚBLICA.....	5
3.	IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	5
4.	ANÁLISIS DE LOS PARTICIPANTES	7
5.	IDENTIFICACIÓN DE LA POBLACIÓN AFECTADA Y OBJETIVO	8
6.	OBJETIVOS GENERAL Y ESPECIFICO	9
7.	ESTUDIO DE NECESIDADES	10
8.	LOCALIZACIÓN DE LA ALTERNATIVA	11
9.	ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN	13
10.	ANÁLISIS DE RIESGOS	16
11.	PROGRAMACIÓN DE INDICADORES	17
12.	PRESUPUESTO DE LA PREFACTIBILIDAD Y ESTIMADO DE OBRA	18
13.	CRONOGRAMA DE LA PREFACTIBILIDAD	19

1. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

1.1. NOMBRE DEL PROYECTO

“MEJORAMIENTO VIAL EN LA VEREDA MONTERREDONDO Y DE PUNTO CRÍTICO, MUNICIPIO DE BELALCAZAR, DEPARTAMENTO DE CALDAS”

1.2. LOCALIZACIÓN ESQUEMATICA

Belalcázar es un municipio ubicado en el sur-occidente del departamento de Caldas, Colombia. Junto con los municipios de Viterbo, San José, Risaralda y Anserma, conforman el denominado Occidente Próspero o Bajo Occidente caldense. El territorio del actual municipio de Belalcázar está comprendido dentro de lo que se conoció como “País de los Ansermas”, que abarcaba desde el río Cañaveral al sur y hasta el río Cartama al norte, ya en Antioquía, y desde el río Cauca por el oriente hasta la cordillera Occidental hacia el Chocó. Delimita en el costado oriental con el río Cauca, y por el lado occidental, con el río Risaralda. Limita al sur con Marsella y La Virginia, (Risaralda); por el occidente con La Virginia, Viterbo y San José; por el oriente con Marsella y Chinchiná; por el norte, con los municipios de Risaralda y San José. El territorio municipal tiene una extensión de 114.3 km²; de estos, 114.1 km² son área rural, y 0.2 km² constituyen el casco urbano.

El presente proyecto comprende el mejoramiento de 2.5km de vía terciaria en la vereda Monterredondo del municipio de Belalcázar, cuya coordenada de inicio es 5° 0'12.66"N y 75°48'20.00"W correspondiente al K0+000, en el punto donde convergen la Carrera 1 la Carrera 3 y posteriormente dirigiéndose en sentido sur por carretera destapada en descenso hacia el río Cauca en una longitud de 2.5 km cuya coordenada final es 4°59'49.25"N y 75°48'7.43"W correspondiente al K2+500 (ver ilustración 1)

Esta vía es de principal importancia para el municipio y la comunidad ya que abastece de carne de cerco, café y plátano a la población de la cabecera municipal, permite adicionalmente el acceso de la población a la institución educativa San Isidro Sede Monterredondo y por ella circulan los vehículos de la ruta educativa Monterredondo – Cristo Rey, así como el ingreso y salida de la fuerza laboral que las empresas del sector.



1.3. FASE DEL PROYECTO

El proyecto se presenta actualmente en fase III (Factibilidad)

1.4. DURACIÓN ESTIAMADA

Se estima una ejecución física y financiera de 12 meses para que ejecute la obra

1.5. FINANCIACIÓN

El proyecto se pretende financiar por el mecanismo de Obras Por Impuestos.

2. IDENTIFICACIÓN DE LA CONTRIBUCIÓN A LA POLITICA PÚBLICA

2.1 PLAN NACIONAL DE DESARROLLO

Plan de Desarrollo: Colombia Potencia Mundial de la Vida 2022 - 2026

Programa: 2402 – Infraestructura red vial regional

Estrategia: Derecho Humano a la Alimentación – Acceso Físico a Alimentos – Transporte eficiente a lo largo de la cadena logística agropecuaria – Protocolo de atención prioritaria.

2.2 PLAN DEPARTAMENTAL DE DESARROLLO

Plan de Desarrollo: Caldas 2024 - 2027

Estrategia: Sostenibilidad para la movilidad y para el desarrollo competitivo

2.3 PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO

Plan de Desarrollo: El compromiso es de todos, hagamos historia 2024 - 2027

Programa: 2.3 Infraestructura en la Red Vial

Estrategia: Línea estratégica 2 – Acuerdo por un Belalcázar más productivo y competitivo

3. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

3.1 DIAGNOSTICO Y ESTADO ACTUAL

En el municipio, las redes viales terciarias, secundarias y urbanas están en un estado de deterioro significativo, lo que obstaculiza el movimiento de personas y bienes debido a la falta de mantenimiento adecuado de las carreteras principales. Además, los recursos departamentales y municipales para invertir en el sector transporte son escasos, y no se cuenta con estudios previos que orienten una inversión eficiente en la rehabilitación de estas vías.

El municipio, con un enfoque objetivo, eficiente y socialmente responsable, promueve inversiones en su red vial para mejorar la conectividad entre las redes viales. Esto fortalecerá los flujos de comercio exterior y proporcionará una infraestructura de transporte eficiente, lo

que contribuirá significativamente a mejorar la competitividad del municipio a nivel local, nacional e internacional, facilitando la articulación entre zonas productivas y mercados.

Este proyecto se presenta como una herramienta integral e indispensable para consolidar el desarrollo socioeconómico de la región mediante la mejora de la infraestructura vial, que refuerce la conectividad y la competitividad. Con el respaldo del sector privado a través del mecanismo de obras por impuestos, se busca cerrar brechas sociales en municipios ZOMAC de manera efectiva.

La deficiente intercomunicación terrestre de las vías terciarias en los municipios genera efectos negativos en la productividad y competitividad de la región, causando congestión en las vías debido a pasos restringidos, aumento de los tiempos de viaje y un incremento directo en los costos de operación.

Adicionalmente, el tramo objeto de los estudios y diseños presenta un fenómeno de remoción antiguo que debe ser examinado integralmente, de tal manera que se garantice que la pavimentación de la vía no se vea afectada en el futuro como consecuencia de la inestabilidad presentada en la zona.

Estas deficiencias también afectan el traslado de pacientes a hospitales y centros de salud, la asistencia de estudiantes a escuelas y colegios, y provocan pérdidas o sobrecostos en los productos comercializados en la región.

Por lo tanto, es necesario que la comunidad cuente con mejores vías para desplazarse dentro de sus municipios, lo que permitirá ahorros en transporte, la comercialización eficiente de sus productos y un mejor acceso a servicios esenciales como salud y educación.

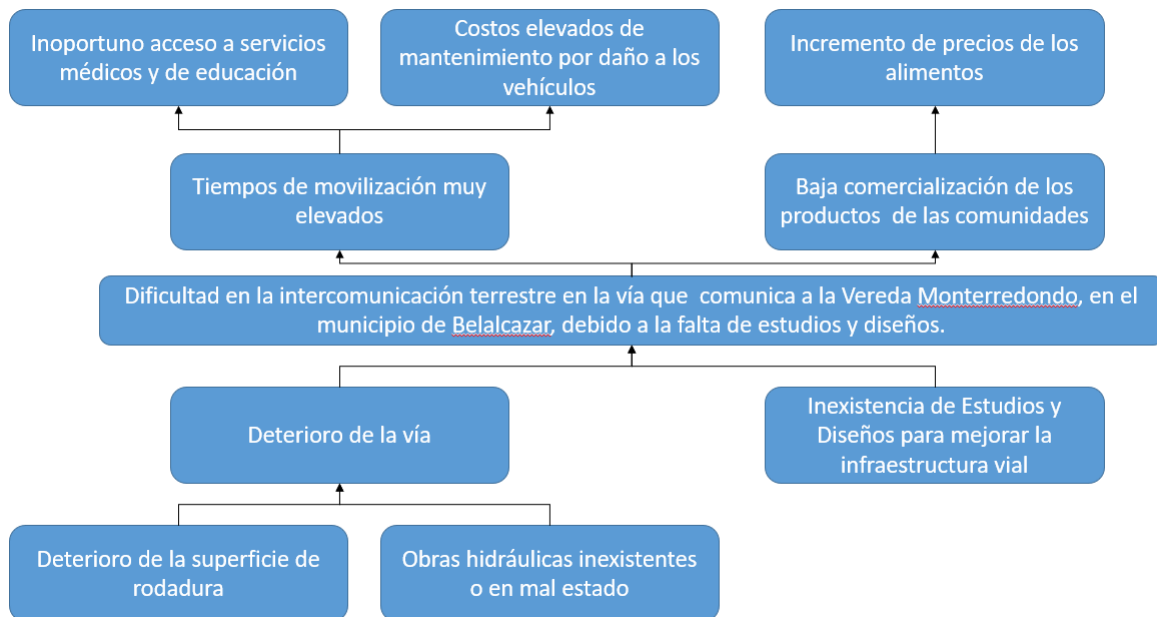
3.2 PROBLEMA CENTRAL Y MAGNITUD

Dificultad en la intercomunicación terrestre en la vía que desde la cabecera municipal del municipio de Belalcázar conduce a la Vereda Monterredondo, en el municipio de Belalcázar.

3.3 MAGNITUD ACTUAL DEL PROBLEMA

De los 7,5 kilómetros totales de la vía, se requiere y concertó una intervención prioritaria de construcción de 1,25 kilómetros.

3.4 ARBOL DE PROBLEMA



4. ANALISIS DE LOS PARTICIPANTES

4.1. IDENTIFICACIÓN DE LOS PARTICIPANTES

PARTICIPANTE		CONTRIBUCIÓN O GESTIÓN
Actor	Municipal	Prestar apoyo administrativo para la presentación y viabilización del proyecto.
Entidad	Salento	
Posición	Beneficiario	
Interés o expectativa	Mejorar el tránsito de sus zonas rurales, cumplir sus metas del plan de desarrollo.	
Actor	Otro	Realizar seguimiento y veeduría a la ejecución del proyecto
Entidad	Habitantes del Municipio de Monterredondo	
Posición	Beneficiario	
Interés o expectativa	Mejorar su movilidad y comercialización de sus productos y servicios.	
Actor	Otro	

Entidad	Contribuyente privado	Ejecutar la construcción de los 1,25 kms
Posición	Cooperante	
Interés o expectativa	Cumplir con su política de responsabilidad empresarial y aportar a proyectos de impacto social y disminución de brechas	

4.2. CONCERTACIÓN DE LOS PARTICIPANTES

Este tipo de proyectos buscan beneficiar a la población afectada por el estado actual de las vías, orientados a mejorar sus condiciones de vida, generar empleo en las zonas rurales y apoyar los sectores de infraestructura para el desarrollo regional.

Se han realizado acercamientos con la comunidad y el municipio para informarles acerca de la obra y ellos actuarán como veedores de esta, y vigilarán su buen uso y mantenimiento. Adicionalmente, se realizarán reuniones periódicas de seguimiento para el desarrollo del proyecto.

5. IDENTIFICACIÓN DE LA POBLACIÓN AFECTADA Y OBJETIVO.

5.1. POBLACIÓN AFECTADA

Personas y comunidades que experimentan impacto directo o indirecto debido a la construcción, como residentes locales (molestias por ruido, polvo, cambios de tráfico y posibles desplazamientos) y negocios y comercios locales (pueden ver afectada su actividad debido a la alteración en el acceso o disminución de clientes). Pescadores, Empresas de cultivos de plátano y árboles frutales, granjas de cerdo y pollo. Esta población, según información de las bases de datos municipales y la proyección del 2024 emitida por el DANE es de 10.950 (PROYECCIÓN CENSO DANE 2024) entre familias, estudiantes y trabajadores.

Región	Departamento	Municipio	Área de localización (Vereda, corregimiento, inspección)	Localización específica (Nombre de la Vereda o corregimiento o resguardo...)
Andina	Caldas	Belalcázar	Monterredondo	Vereda Monterredondo, Zona Rural del Municipio

5.2 POBLACIÓN OBJETIVO

Aquellos que se beneficiarán directamente de la construcción de la vía, es decir: usuarios de la vía, comunidades en áreas adyacentes y empresas y sectores económicos. Los municipios de Caldas cercanos a Belalcázar son Viterbo, San José, Risaralda, Palestina, Chinchiná, y en Risaralda, colinda con Santuario, La Virginia, Marsella. Esta población, según información de las bases de datos municipales y la proyección del 2024 emitida por el DANE es de 10.950

entre familias, estudiantes y trabajadores. De este total, 5256 corresponden a hombres y 5694 son mujeres.

Región	Departamento	Municipio	Área de localización (Vereda, corregimiento, ...)	Localización específica (Nombre de la Vereda o corregimiento o resguardo...)
Andina	Caldas	Belalcázar	Monterredondo	Vereda Monterredondo, Zona Rural del Municipio

6. OBJETIVOS GENERAL Y ESPECIFICO

6.1. INDICADOR DEL OBJETIVO

Se contemplará un objetivo general de la siguiente forma: Realizar los estudios y diseños para mejorar la intercomunicación terrestre en la vía que desde la cabecera municipal del municipio de Belalcázar conduce a la Vereda Monterredondo, en el municipio de Belalcázar.

Indicadores que miden el objetivo general

Indicador objetivo			Tipo de fuente	Fuente de verificación
Nombre del indicador	Unidad de Medida	Meta		
Vía mejorada	kms	1,25	Informe	Informe final

6.2 RELACIÓN ENTRE LAS CAUSAS Y LOS OBJETIVOS

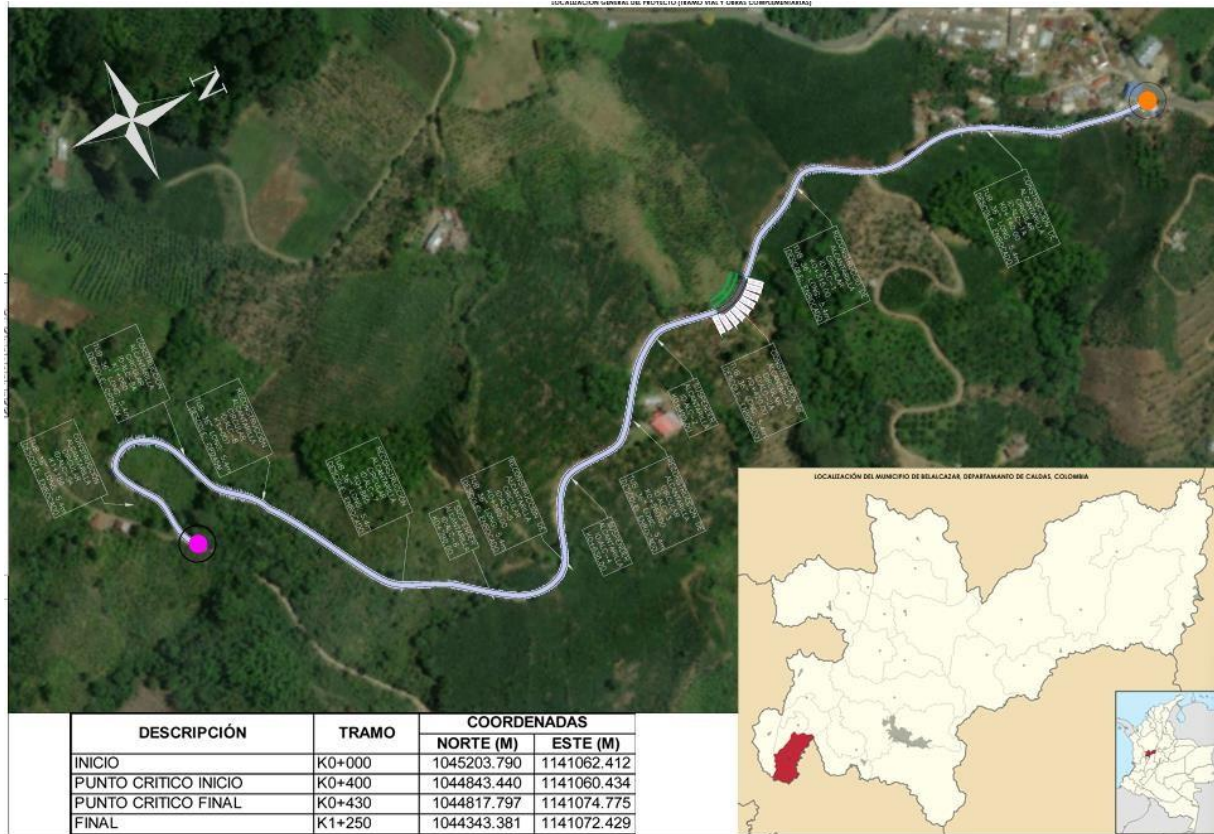
Tipo de Causa	Causa relacionada	Objetivos específicos
Causa directa	Deterioro de la Vía.	Mejorar la vía con la construcción de infraestructura nueva
Causa indirecta	Deterioro de la superficie de rodadura	Pavimentar tramo priorizado
Causa indirecta	Obras hidráulicas inexistentes o en mal estado	Construcción de estructuras hidráulicas requeridas

7. ESTUDIO DE NECESIDADES

Bien	Unidad de medida	Descripción	Año inicial Histórico	Año final histórico	Proyección final
Vía mejorada	Kilómetros	La oferta se mide como la cantidad de kilómetros de vía con mejoramiento y la demanda se mide como la cantidad de kilómetros de vía que requieren intervención prioritaria	2020	2024	2027

Año	Oferta	Demanda	Déficit
2020	0.00	7.5	-7.5
2021	0.00	7.5	-7.5
2022	0.00	7.5	-7.5
2021	0.00	7.5	-7.5
2022	0.00	7.5	-7.5
2023	0.00	7.5	-7.5
2024	0.00	7.5	-7.5
2025	0.00	7.5	-7.5
2026	0.00	7.5	-7.5
2027	0.0	7.5	-7.5

8. LOCALIZACIÓN DE LA ALTERNATIVA



OBRAS DE DRENAJE POR INTERVENIR				
Nº	ABSCISA GEOMÉTRICA	TIPO DE ALCANTARILLA	DIMENSIONES (m)	*ID
1	K0+140.0	Tubería simple	0.9	ALC 1A
2	K0+310.0	Tubería simple	0.9	ALC 1
3	K0+420.0	Tubería simple	0.9	ALC 2A
4	K0+495.0	Tubería simple	0.9	ALC 2
5	K0+562.0	Tubería simple	0.9	ALC 3
6	K0+638.0	Tubería simple	0.9	ALC 4
7	K0+710.0	Tubería simple	0.9	ALC 5
8	K0+790.0	Tubería simple	0.9	ALC 6
9	K0+865.0	Tubería simple	0.9	ALC 7
10	K1+007.0	Tubería simple	0.9	ALC 8
11	K1+104.0	Tubería simple	0.9	ALC 8A
12	K1+186.0	Tubería simple	0.9	ALC 9A

9. ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN

El proyecto consiste en la construcción de un pavimento de concreto hidráulico con una resistencia a la ruptura (MR) de 4.4, diseñado con un espesor de 0,18 metros. La estructura vial contará con una subbase granular de 0,15 metros de espesor y un ancho de calzada de 5 metros, incluyendo las bermas y cunetas. La longitud total de intervención será de 1 kilómetro.

Como parte del diseño hidráulico, se construirán siete alcantarillas de concreto reforzado, cada una con un diámetro de 90 centímetros. Estas estructuras estarán ubicadas en las siguientes abscisas específicas del proyecto:

- k0+140
- k0+310
- k0+420
- k0+562
- k0+710
- k0+865
- k1+007

Actividades principales del proyecto

El alcance general del proyecto incluye las siguientes actividades:

1. Actividades previas:
2. Excavaciones y rellenos:
3. Subbases y bases:
4. Pavimentos y rodaduras:
5. Obras de drenaje y subdrenaje:
6. Estructuras:
7. Obras de manejo y estabilidad de taludes:
8. Señalizaciones y defensas:
9. Transportes:
10. Gerencia y supervisión del proyecto:

Otros rubros incluidos:

- Plan Ambiental de Gestión Ambiental (PAGA).
- Plan de Manejo de Tráfico (PMT).
- Caracterización vial de 1 kilómetro de la vía intervenida.
- Actividades de preinversión y estudios previos.
- Supervisión técnica (interventoría).
- Administración de recursos a través de una fiducia.
- Gestión de contingencias (GMF y rubro contingente).

El proyecto tiene como objetivo principal mejorar la conectividad y la seguridad vial en la zona intervenida, garantizando una obra de calidad y durabilidad que cumpla con los estándares técnicos y ambientales establecidos.

10. ANÁLISIS DE RIESGOS

	Tipo de Riesgo	Descripción del Riesgo	Probabilidad e impacto	Efectos	Medidas de Mitigación
1.Propósito(Objetivo)	Asociados a Fenómenos de origen natural: atmosféricos, hidrológicos, geológicos, otros	La ejecución de la obra se ve afectada por eventos extraordinarios y condiciones climáticas adversas	Probabilidad: 4. Probable Impacto: Mayor	Atrasos de ejecución del proyecto	Contar con una programación que tenga en cuenta los tiempos promedio normales de la ejecución de obra
2.Componente	Operacionales	Incumplimiento o por parte del contratista	Probabilidad: 4. Probable Impacto: Mayor	Se retasa la ejecución de la obra	Perfeccionamiento de pólizas de cumplimiento
3.Actividad	De mercado	Baja calidad de los materiales	Probabilidad: 1. Raro Impacto: Mayor	Inestabilidad en la obra	El contratista deberá constituir una póliza de todo riesgo obras civiles para proteger los bienes, equipos y en general la infraestructura que tenga relación directa con la obra civil en ejecución, de cualquier evento, es decir contra todo riesgo. Que deberá estar vigente durante el plazo de ejecución del contrato.

11. PROGRAMACIÓN DE INDICADORES

Indicadores de producto

Indicador	Unidad	Meta	Tipo de fuente	Fuente de Verificación
Vía terciaria mejorada	km	1,25	informe	Informe final de interventoría

Indicadores de gestión

Indicador	Unidad	Meta	Tipo de fuente	Fuente de Verificación
Informes presentados	Und	5	informe	Informes de interventoría

12. PRESUPUESTO DE LA FACTIBILIDA

N°	DESCRIPCIÓN	VR. TOTAL
1	ACTIVIDADES PREVIAS	\$ 42,055,765
2	EXCAVACIONES Y RELLENOS	\$ 71,284,664
3	SUBBASES Y BASES	\$ 174,998,180
4	PAVIMENTOS Y RODADURAS	\$ 1,158,054,242
5	OBRAS DE DRENAJE Y SUBDRENAJE	\$ 703,301,736
6	ESTRUCTURAS	\$ 385,700,686
7	OBRAS DE MANEJO Y ESTABILIDAD DE TALUDES	\$ 44,551,700
8	SEÑALIZACIONES Y DEFENSAS	\$ 71,373,790
9	TRANSPORTES	\$ 237,171,225
A	COSTOS DIRECTOS DE CONSTRUCCIÓN	\$ 2,888,491,988
B	COSTOS INDIRECTOS DE OBRA CIVIL	\$ 893,988,270
a	ADMINISTRACIÓN (22%)	\$ 693,238,077
i	IMPREVISTOS (3%)	\$ 28,884,920
u	UTILIDADES (5%)	\$ 144,424,599
	IVA (19% sobre Utilidad)	\$ 27,440,674
C	COSTOS TOTAL OBRA CIVIL (A+B)	\$ 3,782,480,258
10	PRESUPUESTO PAGA - NO MODIFICAR	\$ 89,304,650
11	PRESUPUESTO PMT	\$ 26,856,924
12	CARACTERIZACIÓN VIAL	\$ 1,538,690
13	COSTOS DE PREINVERSIÓN	\$ 254,422,751
D	COSTOS DE LA INTERVENTORÍA	\$ 453,911,684
E	VALOR OBRA E INTERVENTORIA Y PREINVERSION (C+D+E)	\$ 4,608,514,957
F	GERENCIA	\$ 422,174,751
G	FIDUCIA (3 smmlv + IVA mensual)	\$ 75,906,530
H	GASTOS MOVIMIENTOS FINANCIEROS GMF	\$ 18,434,060
I	RUBRO CONTINGENTE 10%	\$ 378,248,026
J	VALOR TOTAL DEL PROYECTO (F+G+H)	\$ 5,503,278,324

13. CRONOGRAMA DE LA PREFACTIBILIDAD

**MEJORAMIENTO VIAL EN VEREDA MONTERREDONDO Y PUNTO CRÍTICO, MUNICIPIO DE BELALCÁZAR
DEPARTAMENTO DE CALDAS.
BPIN 20240214000205**

ETAPA	DURAC (MES)	Desde	Hasta	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
I - PRECONSTRUCCION	4	1	4												
II - GERENCIA	12	1	12												
III - INTERVENTORIA	5	5	9												
IV - CONSTRUCCION	5	5	9												
V - ENTREGA DE OBRA	1	10	10												
VI - LIQUIDACION	3	10	12												

Tipo de documento:		Documentos técnicos contractuales	
APROBACIÓN:	Número de revisión:	0	
	Responsables de elaboración	Nombre	Tomás Alejandro González García
		M.P	091037-0696434 CND
		Firma	
		Fecha	24/12/2024
	Responsable de revisión y aprobación	Nombre	Fernando Gomez Echeverry
		M.P	17202 – 098719 LD
		Firma	
		Fecha	24/12/2024

FECHA: 24/12/2024

AUTORIZADO POR:


Fernando Gómez Echeverry
Director de Estudios y Diseños