GOBERNACIÓN DEL TOLIMA	**GOBERNACIÓN DEL TOLIMA** **NIT: 800.113.672-7** **SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA Y HÁBITAT** **DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA** **AVAL SECTORIAL CONSULTORIA**	el Tolima nos Une

CONCEPTO DE VIABILIDAD SECTORIAL

Revisados los documentos, se presenta la información con la cual se emite el aval sectorial para el proyecto que tiene por objeto: **"CONSULTORÍA TÉCNICA, ADMINSITRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL PARA LA ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL MEJORAMIENTO Y ATENCION A PUNTOS CRITICOS DE LA VIA ENTRE EL MUNICIPIO DE CARMEN DE APICALA Y MELGAR - DEPARTAMENTO DEL TOLIMA"**

Alcance: La eficiente ejecución de proyectos de inversión en infraestructura, depende directamente de la adecuada proyección y estructuración, para esto se requiere la elaboración de estudios y diseños técnicos que permitan obtener y proyectar de forma detallada y particular las obras requeridas acordes al proyecto destinado, en el presente caso se realizaran los estudios y diseños para el mejoramiento y atención a puntos críticos de la vía entre el Municipio de Carmen de Apicalà y Melgar - Departamento del Tolima.

Los estudios y diseños comprenden los diseños: geométrico, de suelos, pavimentos, tránsito y transporte, geología, geotecnia, hidráulica e hidrología, análisis de riesgos, estructural, entre otros.

Presupuesto Consultoría:

GOBERNACIÓN DEL TOLIMA
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA Y HABITAT

JUSTIFICACIÓN TÉCNICA PARA CONTRATAR LA "CONSULTORÍA TÉCNICA, ADMINSITRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL PARA LA ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL MEJORAMIENTO Y ATENCION A PUNTOS CRITICOS DE LA VIA ENTRE EL MUNICIPIO DE CARMEN DE APICALA Y MELGAR - DEPARTAMENTO DEL TOLIMA"

CANT	CARGO/OFICIO	Costo Mensual	Porcentaje Dedicación	Tiempo total (MES)	Subtotal
	COSTOS DIRECTOS DE PERSONAL				
	PERSONAL PROFESIONAL				
1	Director de Consultoria	$ 6.000.000,00	50%	2,50	$ 7.500.000,00
1	Especialista en Transito y Transporte	$ 5.500.000,00	30%	2,50	$ 4.125.000,00
1	Especialista en Vias (Diseño Geométrico)	$ 5.500.000,00	30%	2,50	$ 4.125.000,00
1	Especialista en Pavimentos	$ 5.500.000,00	50%	2,50	$ 6.875.000,00
1	Geologo	$ 4.000.000,00	20%	2,50	$ 2.000.000,00
1	Especialista en Geotecnia	$ 5.500.000,00	50%	2,50	$ 6.875.000,00
1	Especialista en Recursos Hidricos	$ 5.500.000,00	50%	2,50	$ 6.875.000,00
1	Especialista en Estructuras	$ 5.500.000,00	50%	2,50	$ 6.875.000,00
1	Especialista en Costos y Presupuestos	$ 5.500.000,00	35%	2,50	$ 4.812.500,00
1	Especialista en Gestión predial o catastral	$ 5.500.000,00	30%	2,50	$ 4.125.000,00
1	Ingeniero de Apoyo	$ 4.000.000,00	80%	2,50	$ 8.000.000,00
1	Profesional Ambiental	$ 4.000.000,00	30%	2,50	$ 3.000.000,00
1	Profesional SISD	$ 4.000.000,00	30%	2,50	$ 3.000.000,00
	PERSONAL TÉCNICO				
1	Dibujante	$ 2.500.000,00	40%	2,50	$ 2.500.000,00
1	Topógrafo	$ 2.500.000,00	100%	1,70	$ 4.250.000,00

	PERSONAL AUXILIAR TÉCNICO				
2	Cadenero	$ 1.500.000,00	100%	1,70	$ 2.550.000,00
	OTRO PERSONAL				
1	Conductor	$ 1.000.000,00	50%	2,50	$ 1.250.000,00
				SUBTOTAL PERSONAL	$ 78.737.500,00
				FACTOR MULTIPLICADOR	2,05
				TOTAL COSTOS DE PERSONAL	$ 161.361.375,00

CANT	CONCEPTO	COSTO	UNIDAD	USO TOTAL	Subtotal
	OTROS COSTOS DIRECTOS				
	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO				
1,7	Alquiler Equipo de Topografía y Batimetría	$ 3.000.000,00	MES	100%	$ 5.100.000,00
	TRABAJOS DE CAMPO				
15	Apiques (incluye DCP)	$ 165.000,00	und		$ 2.475.000,00
20	Sondeos por rotación	$ 385.000,00	ml		$ 7.700.000,00
2	Línea de refracción sísmica 100 m	$ 2.000.000,00	und		$ 4.000.000,00
20	Resistencia del concreto con esclerómetro	$ 27.000,00	und		$ 540.000,00
3	Detección refuerzo utilizando FERROSCAN	$ 1.200.000,00	día		$ 3.600.000,00
20	Extracción y ensayos de resistencia a núcleos de concreto	$ 200.000,00	und		$ 4.000.000,00
	ENSAYOS DE LABORATORIO PARA ESTRUCTURA DE PAVIMENTO				
6	Extracción de núcleos asfálticos	$ 80.000,00	und		$ 480.000,00
6	Granulometría de agregados despues de extraer el asfalto	$ 80.000,00	und		$ 480.000,00
6	Extracción porcentaje de asfalto	$ 102.000,00	und		$ 612.000,00
6	Densidad del pavimento	$ 53.200,00	und		$ 319.200,00
20	Deflexiones de impacto FWD	$ 40.000,00	und		$ 800.000,00
	ENSAYOS DE LABORATORIO PARA SUELO				
30	CBR	$ 94.291,50	und		$ 2.828.745,00
35	Humedad natural	$ 9.882,00	und		$ 345.870,00
35	Granulometría por tamizado	$ 62.210,00	und		$ 2.177.350,00
35	Límites de atterberg	$ 48.991,00	und		$ 1.714.685,00
4	Corte Directo en suelos CD	$ 156.193,00	und		$ 624.772,00
	ENSAYOS DE LABORATORIO PARA ROCA				
4	Compresión simple	$ 62.000,00	und		$ 248.000,00
4	Carga puntual	$ 80.700,00	und		$ 322.800,00
4	Peso unitario por medidas	$ 24.700,00	und		$ 98.800,00
	COSTOS ADMINISTRATIVOS				
2,5	Vehículo para traslado de personal	$5.000.000,00	MES	50%	$ 6.250.000,00
220	Vehículo para traslado de equipos	$4.000,00	KM		$ 880.000,00
				SUBTOTAL OTROS COSTOS DIRECTOS	$ 45.397.222,00
				SUBTOTAL CONTRATO DE CONSULTORÍA	$ 207.796.472,00
				IVA (19%)	$ 39.481.330,00
				COSTO TOTAL CONSULTORÍA	$ 247.277.802,00
				COSTO TOTAL INTERVENTORIA	$ 47.270.727,00
				COSTO TOTAL DEL PROYECTO	$ 294.548.529,00

PAULO ANDRES HERRERA TORRES
Ingeniero Civil - Contratista SIH

Plazo de ejecución:

El plazo de ejecución para el desarrollo de las actividades contempladas para dar cumplimiento al objeto del proyecto es de SETENTA Y CINCO DIAS (75) días calendario.

Sistema Nacional de Regalias 60%	**$ 294.548.529,00**

Fase del proyecto: Fase II Consultoria (Estudios y diseños para construcción)

Plan de desarrollo: El proyecto se encuentra dentro del Plan de Desarrollo así:

- **Plan:** "El Tolima nos Une 2020-2023".
- **Pilar:** # 2 Competitividad
- **Política:** "Tolima tierra de oportunidades"
- **Programa:** "Infraestructura para el desarrollo".
- **Proyecto:**" Desarrollo de la Infraestructura Vial que nos Une a Cargo del Departamento del Tolima"
- **Meta:** CP2MP1 Kilómetros de infraestructura del transporte a cargo del departamento pavimentada y/o mejorada y/o rehabilitada".
- **Proyecto:** Desarrollo de la Infraestructura Vial que nos Une a Cargo del Municipio en el Departamento del Tolima.
- **Meta:** "CP2MP3 – Km de la infraestructura del transporte rural mejorada, rehabilitada, mantenida y/o construida"

Meta a impactar:

CP2MP1	KM de infraestructura del transporte a cargo del departamento pavimentada y/o mejorada y/o rehabilitada	KM de infraestructura del transporte a cargo del departamento mejorada y/o rehabilitada.	962 KM	60 KM	1,2KM
CP2MP3	Km de la infraestructura del transporte rural mejorada, rehabilitada, mantenida y/o construida	Km de la infraestructura del transporte rural mejorada, rehabilitada,	3029.46 KM	840 KM	2,3 KM

		mantenida y/o construida			

✓ **Contribución al Plan Nacional de Desarrollo**
Plan: Pacto por Colombia, pacto por la equidad (2018-2022)
Pacto: 3016 - XVI. Pacto por la Descentralización: conectar territorios, gobiernos y poblaciones
Línea: 301602 - 2. Estimular tanto la productividad como la equidad, a través de la conectividad y los vínculos entre la ciudad y el campo
Programa: 2402 - Infraestructura red vial regional.

✓ **Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial**
Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial: "EL TOLIMA NOS UNE" 2020-2023
PILAR: 2 COMPETITIVIDAD
POLÍTICA: TOLIMA, TIERRA DE OPORTUNIDADES
Programa: Infraestructura para el desarrollo

Plan Desarrollo Municipal: Por Amor a Melgar 2020 – 2023
Componente Estratégico: Desarrollo Integral Melgarense
Sector: Transporte
Programa: Infraestructura red vial regional

Plan Desarrollo Municipal: "Carmen de Apicalà. Gobierno de Gestiòn, Honestidad y Desarrollo Social 2020 - 2023"
Línea Estratégica 4: Por un territorio con planeación para el desarrollo competitivo
Programa: Por unas vias transitables y seguras

Solución de la problemática que se plantea: En este tipo de proyectos se considera la reconstrucción total o parcial de la infraestructura existente, con el fin de recuperar el nivel de servicio de la infraestructura de transporte existente, cuya condición de operación ha sufrido deterioro y por tanto su nivel de servicio es inferior al nivel para el cual fue diseñado y construido el proyecto.

De igual manera se contribuye a la disminución del riesgo de accidentes, una mejor conectividad local mejora de las condiciones comerciales, es decir una ciudad más atractiva, con mejor calidad de infraestructura aumentará la productividad, disminución en tiempos de viaje en el servicio público y reducción de los costos de operación que implica beneficio para los empresarios del sector transporte y también para la comunidad en general.

La coherencia lógica de la información dispuesta en el proyecto:

PROBLEMA CENTRAL:

Dificultad en la intercomunicación terrestre de la población de los Municipios de Carmen de Apicalà Melgar.

MAGNITUD DEL PROBLEMA: 3,5 km de la vía Carmen de Apicalá - Melgar en mal estado.

CAUSAS DIRECTAS:

Deterioro de la vía.

CAUSAS INDIRECTAS:

Deficiente estado de la superficie de rodadura.

Cumplimiento de periodo de diseño de las vía existente

EFECTOS DIRECTOS:

Aumento en los tiempos de viaje.
Baja comercialización de productos.

EFECTOS INDIRECTOS:

Incremento en los costos de transporte de carga y pasajeros.

Incremento de precios de los alimentos.

OBJETIVO GENERAL:

Mejorar la intercomunicación terrestre de la población de los municipios de Carmen de Apicalà y Melgar.

OBJETIVOS DIRECTOS:

Mejorar la vía de segundo orden.

OBJETIVOS INDIRECTOS

Mejorar la superficie de la rodadura
Ampliar periodo de diseño de las vías existentes

Análisis y evaluación de criterios técnicos:

El corredor vial entre el municipio de Carmen de Apicala y Melgar - Departamento del Tolima, objeto de intervención cuenta con una longitud de 3,5 km dividido en 6 tramos, 2 puntos criticos y 3 puentes en mal estado, la vía se desarrolla en sentido oeste - este, iniciando en la salida del Municiplo de Carmen de Apicala (K0+000, latitud 4°9`13.932`` N, longitud --74°42`37.764``), terminando en el Municipio de Melgar – Tolima (K10+600, latitud 4°11`46.171```N, Longitud -74°39`16.738``)

Es de resaltar que este corredor vial permite la movilización de vehículos de carga para el transporte de maquinaria agrícola, así como de productos agrícolas y ganaderos; Así mismo, permite el tránsito de vehículos livianos para el acceso a corregimientos, veredas aledañas y para el tránsito de turistas. Siendo un elemento de gran importancia para la red vial municiplo, reduciendo los tiempos de viaje, mejorando la calidad de vida de los usuarios de la vía y generando un impacto positivo en el desarrollo económico, social y en la competitividad regional.

Por lo anteriormente expuesto, en algunos sectores es común que la dinámica hidrológica en conjunto con las condiciones geomorfológicas y geológicas de la zona genere desgastes erosivos en la estructura de la vía y sus márgenes afectando el nivel de servicio del circuito vial.

Análisis del proyecto desde el punto de vista del flujo de costos y beneficios:

Ingresos y beneficios alternativa

01 - Ingresos y beneficios

Ahorro en los costos de mantenimiento de los vehículos

Tipo: Beneficios

Medido a través de: Peso m/c

Bien producido: Otros

Razón Precio Cuenta (RPC): 0.80

Período	Cantidad	Valor unitario	Valor total
0	1.300,00	[illegible]	[illegible]
1	1.300,00	[illegible]	[illegible]

02 - Totales

Período	Total beneficios	Total
1	[illegible]	[illegible]
2	[illegible]	[illegible]

El proyecto denominado **ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL MEJORAMIENTO Y ATENCION A PUNTOS CRITICOS DE LA VIA ENTRE EL MUNICIPIO DE CARMEN DE APICALA Y MELGAR - DEPARTAMENTO DEL TOLIMA**; cuenta con el cumplimiento del análisis y evaluación de criterios técnicos por parte del Banco de Proyectos de la Secretaria de Planeación y TIC.

Análisis de los indicadores financieros de rentabilidad:

Al desarrollar las actividades contempladas en el proyecto de inversión denominado **"ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL MEJORAMIENTO Y ATENCION A PUNTOS CRITICOS DE LA VIA ENTRE EL MUNICIPIO DE CARMEN DE APICALA Y MELGAR - DEPARTAMENTO DEL TOLIMA"** con una inversión de **$ 294.548.529,00** dicha inversión beneficiara a la población del municipio de Carmen de Apicalà y Melgar - Tolima y sus alrededores con una población de 45.521 habitantes, con una intervención directa en el corredor vial entre el Municipio de Carmen de Apicalà y Melgar - Departamento del Tolima. los cuales son productivas y aportan gran participación de su producción al desarrollo socio económico de la región local y en el Departamento del Tolima. Por tal motivo el beneficio que se identifica corresponde a la reducción en los tiempos de viaje y el ahorro del mantenimiento y arreglo de los vehículos que transitan por esta importante vía.

Competencias del Departamento para ejecutar el proyecto propuesto:

- **Plan:** "El Tolima nos Une 2020-2023".
- **Pilar:** # 2 Competitividad
- **Política:** "Tolima tierra de oportunidades"
- **Programa:** "Infraestructura para el desarrollo".
- **Proyecto:** "Desarrollo de la Infraestructura Vial que nos Une a Cargo del Departamento del Tolima" y Desarrollo de la Infraestructura Vial que nos Une a Cargo del Municipio en el Departamento del Tolima.
- **Meta:** CP2MP1 Kilómetros de infraestructura del transporte a cargo del departamento pavimentada y/o mejorada y/o rehabilitada". "CP2MP3 – Km de la infraestructura del transporte rural mejorada, rehabilitada, mantenida y/o construida".

Y de acuerdo a la ordenanza 006 de 2020, es competencia del departamento cumplir con el alcance de cada proyecto.

Asi mismo, el proyecto se encuentra formulado en la metodología ajustada, los formatos están debidamente diligenciados, atiende una necesidad sentida en el sector transporte beneficiando a la población del municipio de Carmen de Apicalà y Melgar - Tolima con un total de 45.521 habitantes, las actividades planteadas están acordes a la alternativa de solución, el proyecto es ambientalmente viable, el ejecutor previsto cuenta con capacidad institucional para su ejecución y seguimiento y su impacto socio-económico es positivo para el desarrollo de la comunidad.