DOCUMENTO DE FORMULACIÓN DE PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA SOPORTE MGA

MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE CONDUCE DE LA VEREDA PALMAR BAJO - SAN ANTONIO CON LA VEREDA LAGUNAS SECTOR PIEDRA GRANDE EN EL MUNICIPIO DE LA MESA CUNDINAMARCA

MUNICIPIO DE LA MESA CUNDINAMARCA

TABLA DE CONTENIDO

1. PRESENTACIÓN Y FICHA RESUMEN DEL PROYECTO 4
2. JUSTIFICACIÓN 5
3. ANTECEDENTES 10
4. CARACTERIZACIÓN DE LAS ZONAS DE INFLUENCIA DEL PROYECTO 11
   - 4.1. DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA 11
     - 4.1.1. DIVISIÓN ADMINISTRATIVA 12
     - 4.1.2. FISIOGRAFÍA 13
     - 4.1.3. HIDROGRAFÍA 13
     - 4.1.4. CLIMA 13
     - 4.1.5. ECONOMÍA 13
     - 4.1.6. VÍAS DE COMUNICACIÓN 14
     - 4.1.7. TURISMO 14
     - 4.1.8. HISTORIA 15
5. CONTRIBUCIÓN DEL PROYECTO A LA POLÍTICA PÚBLICA 16
   - 5.1. CONTRIBUCIÓN AL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 16
   - 5.2. CONTRIBUCIÓN AL PLAN DEPARTAMENTAL DE DESARROLLO 17
   - 5.3. CONTRIBUCIÓN A LOS PLANES DE DESARROLLO DE LOS MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO 17
6. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA 18
   - 6.1. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA PRINCIPAL 18
   - 6.2. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN EXISTENTE CON RESPECTO AL PROBLEMA 18
   - 6.3. MAGNITUD ACTUAL DEL PROBLEMA – INDICADORES DE REFERENCIA 19
   - 6.4. CAUSAS QUE GENERAN EL PROBLEMA 20
   - 6.5. EFECTOS QUE PUEDE GENERAR EL PROBLEMA 20

7. IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE PARTICIPANTES DEL PROYECTO 20
7.1. IDENTIFICACIÓN DE PARTICIPANTES 20
7.2. ANÁLISIS DE PARTICIPANTES 21
8. POBLACIÓN AFECTADA Y OBJETIVO 22
8.1. Características población – Sección Regionalización de Recursos 23
9. IDENTIFICACIÓN DE OBJETIVOS 24
10. IDENTIFICACIÓN DE ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN 25
10.1. ANÁLISIS TÉCNICO DE LA ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN SELECCIONADA 25
11. ESTUDIO DE NECESIDADES 27
11.1. BIEN O SERVICIO 27
11.2. DESCRIPCIÓN DEL BIEN O SERVICIO 27
11.3. DESCRIPCIÓN DE LA OFERTA 27
11.4. DESCRIPCIÓN DE LA DEMANDA 27
11.5. PROYECCIÓN DE LA OFERTA Y LA DEMANDA 27
12. LOCALIZACIÓN DE LA ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN 28
13. ANÁLISIS DE RIESGOS DEL PROYECTO 34
14. IDENTIFICACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE INGRESOS Y BENEFICIOS DEL PROYECTO 36
15. SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO 38
16. ANEXOS 38
17. RESPONSABLES 39

1. PRESENTACIÓN Y FICHA RESUMEN DEL PROYECTO

Nombre del proyecto: Mejoramiento de la vía que conduce de la vereda Palmar Bajo - San Antonio con la vereda Lagunas sector Piedra Grande en el municipio de La Mesa Cundinamarca.

Código ID MGA WEB: 1450155

Responsable: Municipio de La Mesa Cundinamarca.

Tiempo de ejecución del proyecto: 8 meses

Objetivo General del proyecto: Mejorar la intercomunicación terrestre de la vía que conduce de la vereda Palmar Bajo - San Antonio con la vereda Lagunas sector Piedra Grande en el municipio de La Mesa Cundinamarca.

Objetivos específicos del proyecto:

Objetivo Específico No 01: Mejorar la vía que conduce de la vereda Palmar Bajo - San Antonio con la vereda Lagunas.
Objetivo Específico No 02: Renovar la superficie de rodadura
Objetivo Específico No 03: Optimizar los recursos para mantenimiento preventivo

Productos:

I. **Placa huella construida.**

Valor total del proyecto a registrar: $ 152.240.028
En la tabla siguiente se resumen las fuentes de financiación propuestas para el proyecto.

APORTANTE	VALOR DEL APORTE (COP)
Departamento	$ 116.985.199
Municipio	$ 35.254.829
Nación	$ 0
Otro (cuál)	$ 0

TOTAL	**$ 152.240.028**

Sector de inversión:
24 – Transporte

Fase del proyecto: Fase III Factibilidad

2. JUSTIFICACIÓN

Conexidad Apuesta Estratégica del Gobierno Nacional para la Región – Apuesta Estratégica Departamental y municipal.

En el Plan de Desarrollo Municipal de La Mesa Cundinamarca *"JUNTOS RECUPEREMOS LA MESA CON COMPROMISO Y EQUIDAD SOCIAL"*, dentro de su Línea estratégica "*La Mesa con Infraestructura para el Desarrollo*" se establece promover la construcción, el mantenimiento y la rehabilitación de la infraestructura vial rural del municipio. Busca así favorecer un desplazamiento idóneo tanto para los residentes como para las cadenas productivas que operan en los distintos sectores del municipio.

El Plan de Desarrollo Departamental "GOBERNANDO: MAS QUE UN PLAN" 2024 – 2028, dentro de su artículo 3.2.4.4.3. Línea estratégica "Competitividad Compartida" se encuentra la apuesta 3.2.4.4.3.4. "Conectividad" en la cual se establece la infraestructura vial como todo tipo de unión y acercamiento de la población en Cundinamarca. Desde este punto, se pretende conectar al Departamento mediante infraestructura óptima que permita el transporte de la ciudadanía, mejorando la calidad de vida y facilitando el transporte y las producciones, incrementando la competitividad en el territorio. Es decir, se establece la conectividad como elemento integrador que fomenta la productividad y competitividad.

De igual manera, como uno de los ejes de transformación del Plan Nacional de Desarrollo "Colombia Potencia Mundial por la Vida" 2022 – 2026, se establece la Convergencia Regional como el proceso de reducción de brechas sociales y económicas entre hogares y regiones en el país, que se

logra al garantizar un acceso adecuado a oportunidades, bienes y servicios, para garantizar esta convergencia, se hace necesario fortalecer los vínculos intra e interregionales, y aumentar la productividad, competitividad e innovación en los territorios.

En tal virtud, uno de los componentes de los modelos de desarrollo supramunicipales para el fortalecimiento de vínculos urbano-rurales y la integración de territorio, es la intervención de vías regionales, con el fin de avanzar hacia una conectividad de todos los municipios con principios de equidad, cobertura y accesibilidad a los nodos principales de ofertas de salud, educación y empleo.

Para el cuatrienio del Gobierno Nacional 2022-2026, se estableció el indicador "Vías regionales y caminos ancestrales intervenidos (mejorados, mantenidos y rehabilitados) con una meta de 88.342 km, para fortalecer las cadenas productivas en función de las vocaciones específicas del territorio.

Conexidad Acuerdo Final para la Terminación del Conflicto y la Construcción de una Paz Estable y Duradera

De igual manera, el Acuerdo Final para la Terminación del Conflicto y la Construcción de una Paz Estable y Duradera, en el punto 1. Hacia un Nuevo Campo Colombiano: Reforma Rural Integral - RRI, sienta las bases para la transformación estructural del campo, crea condiciones de bienestar para la población rural —hombres y mujeres— y de esa manera contribuye a la construcción de una paz estable y duradera.

Concibe el desarrollo rural integral como un elemento determinante para impulsar la integración de las regiones y el desarrollo social y económico equitativo del país. Así mismo, consagra que la RRI debe lograr la gran transformación de la realidad rural colombiana, que integre las regiones, erradique la pobreza, promueva la igualdad, asegure el pleno disfrute de los derechos de la ciudadanía y como consecuencia garantice la no repetición del conflicto y la erradicación de la violencia.

Si bien este acceso a la tierra es una condición necesaria para la transformación del campo, no es suficiente por lo cual deben establecerse

planes nacionales financiados y promovidos por el Estado destinados al desarrollo rural integral para la provisión de bienes y servicios públicos como educación, salud, recreación, infraestructura, asistencia técnica, alimentación y nutrición, entre otros, que brinden bienestar y buen vivir a la población rural niñas, niños, hombres y mujeres.

El objetivo central de los planes nacionales para la Reforma Rural Integral es, por una parte, la superación de la pobreza y la desigualdad para alcanzar el bienestar de la población rural; y por otra, la integración y el cierre de la brecha entre el campo y la ciudad.

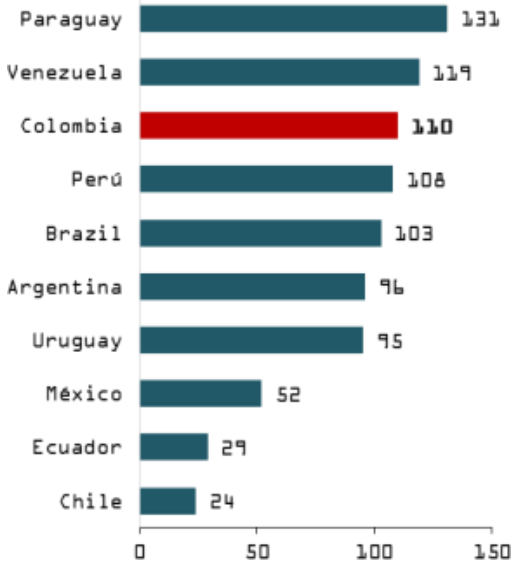
La superación de la pobreza no se logra simplemente mejorando el ingreso de las familias, sino asegurando que niños, niñas, mujeres y hombres tengan acceso adecuado a servicios y bienes públicos. Esa es la base de una vida digna. Por eso la superación de la pobreza en el campo depende, ante todo, de la acción conjunta de los planes nacionales para la Reforma Rural Integral, que, en una fase de transición de 15 años, logre la erradicación de la pobreza extrema y la reducción en todas sus dimensiones de la pobreza rural en un 50%, así como la disminución de la desigualdad y la creación de una tendencia hacia la convergencia en mejores niveles de vida en la ciudad y en el campo.

En este orden de ideas, la infraestructura vial constituye un componente fundamental que contribuye a aumentar los índices de competitividad del campo colombiano, facilita a la población rural el acceso a servicios esenciales como salud y educación, y contribuye ostensiblemente al cierre de brechas sociales y a la erradicación de la pobreza, mitigando los factores que detonaron el desarrollo del conflicto en el país.

Índice de Competitividad

El reporte de competitividad global del World Economic Forum – WEF 2017-2018, muestra que Colombia presenta desafíos importantes en infraestructura para superar los rezagos en materia de la calidad de sus vías, en el reporte ocupó a nivel mundial el puesto 110 entre 137 países, y el antepenúltimo puesto comparado con los países suramericanos.

Gráfico 1. Ranking en carreteras (WEF 2017)



Fuente: Elaboración propia con base en el reporte de competitividad global del World Economic Forum – WEF 2017-2018

En este sentido, está comprobado que la inversión en infraestructura vial permite un crecimiento de la actividad económica al reducir costos de movilización y ampliar los mercados, lo cual impacta positivamente el PIB de las naciones, tal como se observa en las gráficas de los países asiáticos que se analizan a continuación:

Gráfico 2. PIB (Var % anual) vs. Calificación en infraestructura vial



Fuente: Banco Mundial-WEF. The Global Competitiveness Report 2016-2017. Cálculos DNP
El PIB de 2016 es proyectado con el filtro de Hodrick-Prescott. Cálculos DNP

Teniendo en cuenta lo anterior, en cumplimiento del marco de sus funciones misionales, la Gobernación de Cundinamarca y el ICCU deben garantizar la conectividad vial de la red vial terciaria para contribuir al desarrollo socioeconómico de la población rural del Departamento, por ello el municipio de La Mesa Cundinamarca buscando solucionar la problemática de intercomunicación vial terciaria, ha decidido formular el proyecto denominado **mejoramiento de la vía que conduce de la vereda Palmar Bajo - San Antonio con la vereda Lagunas sector Piedra Grande en el municipio de La Mesa Cundinamarca.**

Así mismo, el proyecto coadyuvará con el ahorro de tiempos de desplazamiento a la población beneficiada, ahorros en los mantenimientos preventivos y periódicos en los vehículos de los usuarios, al igual que una valorización de los predios adyacentes a las vías rurales; además, teniendo en cuenta que el municipio tiene un gran potencial en la región, sin lugar a duda con la ejecución del proyecto se optimizarán los tiempos y costos para el transporte de los productos, lo cual beneficia ostensiblemente sus comunidades.

Conexidad con los Objetivos de Desarrollo Sostenible – ODS

Así mismo, la ejecución del proyecto aporta a las metas de ocho (8) de los diecisiete (17) Objetivos de Desarrollo Sostenible – ODS, así:

Gráfico 5. Conexidad del proyecto con los Objetivos de Desarrollo Sostenible – ODS



En este orden de ideas, la administración municipal, consciente de la relación directa que existe entre el acceso y conectividad a las ciudades y corredores principales y los índices de desarrollo territorial y competitividad, y su aporte para la consolidación de una Paz Estable y Duradera, pretende a través del presente proyecto realizar el **mejoramiento de la vía que conduce de la vereda Palmar Bajo - San Antonio con la vereda Lagunas sector Piedra Grande en el municipio de La Mesa Cundinamarca**, como estrategia que permita potenciar la conectividad para el cierre de brechas y la integración rural, así como pilar fundamental que sustenta la competitividad en las regiones, mejora la calidad de vida de la población, contribuye a mejorar sus ingresos y a facilitar el acceso oportuno a bienes y servicios esenciales como salud y educación.

3. ANTECEDENTES

El municipio de La Mesa Cundinamarca, ha ejecutado proyectos de infraestructura enfocados al mejoramiento de la red vial terciaria a través de la construcción de placa huellas en el municipio, mediante proyectos de inversión pública.

Históricamente el municipio ha realizado importantes inversiones en materia de infraestructura vial, particularmente con el Instituto de Instituto de

Caminos y Construcciones de Cundinamarca - ICCU ha realizado algunos proyectos de este tipo, tal como consta a continuación:

N°	Nombre proyecto	Año ejecución	Valor	Estado convenio
1	MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE CONDUCE DE LA VEREDA PAYACAL ALTO HACIA LA VEREDA PAYACAL EL MORAL SECTOR EL FARO EN EL MUNICIPIO DE LA MESA CONVENIO 943 DE 2021 ICCU	2022	$ 100.000.000	*Liquidado*
2	MEJORAMIENTO DE LA VÍA COMUNICA LA VÍA PRINCIPAL TENA GRAN VÍA CACHIPAY CON LA VEREDA DOIMA EN EL SECTOR DE LA ESTACIÓN DEL FERROCARRIL DEL MUNICIPIO DE LA MESA CONVENIO 958 DE 2021 ICCU	2022	$ 100.000.000	*Liquidado*
3	MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE CONDUCE DE LA INSPECCIÓN DE SAN JAVIER A LA VEREDA SAN NICOLÁS SECTOR LA PISCINA DEL MUNICIPIO DE LA MESA CUNDINAMARCA CONVENIO 687 DE 2021 ICCU	2022	$ 100.000.000	*Liquidado*
4	MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE CONDUCE DEL CASCO URBANO A LA VEREDA PALMAR ALTO SECTOR EL FARO DEL MUNICIPIO DE LA MESA, CUNDINAMARCA	2022	$ 120.000.000	*Liquidado*
5	MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE DESDE LA VÍA PRINCIPAL CONDUCE A LA VEREDA DOIMA SECTOR LA GRAN COSECHA MUNICIPIO DE LA MESA CUNDINAMARCA	2023	$ 120.000.000	*En Liquidación*
6	MEJORAMIENTO DE LA VÍA TERCIARIA QUE CONDUCE DE LA VEREDA EL HATO HACIA EL BARRIO JOSE ANTONIO OLAYA PUENTE ROTO DEL MUNICIPIO DE LA MESA CUNDINAMARCA	2023	$ 215.200.000	*En Liquidación*

4. CARACTERIZACIÓN DE LAS ZONAS DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

4.1. DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA

La Mesa es un municipio colombiano del departamento de Cundinamarca, ubicado en la Provincia del Tequendama a 54 km al suroeste de Bogotá, la capital colombiana. Es la capital de la Provincia del Tequendama, una de las 15 en que se encuentra dividido el Departamento de Cundinamarca. A La Mesa se puede llegar por la carretera que lleva a la población de Girardot a través de una ruta que pasa por Fontibón, Mosquera, La Mesa, Anapoima, Apulo y Tocaima. Tiene alrededor de 23.680 habitantes en su casco urbano.

Imagen 1 *Mapa de La Mesa*

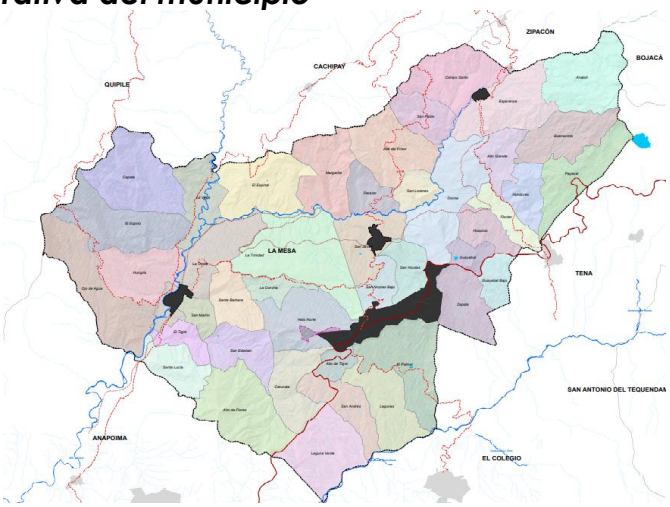


Fuente: *Página Web Alcaldía Municipal de La Mesa*

4.1.1. DIVISIÓN ADMINISTRATIVA

El municipio de la mesa cuenta con 20 barrios en el sector urbano, 3 inspecciones San Joaquín, San Javier y la Esperanza, y 43 veredas.

División administrativa del municipio



Fuente: *Página Web Alcaldía Municipal de La Mesa*

4.1.2. FISIOGRAFÍA

Su nombre se debe a que la zona urbana está en una meseta de 4 km² en medio de las montañas de la cordillera Oriental. Esto produce frecuentemente neblina, que los moradores llaman "la llegada Juan Díaz" (un antiguo propietario de la zona). Esta se produce por los movimientos de nubes espesas que van del Valle del Magdalena a la Sabana de Bogotá.

En días despejados se ven los nevados del Tolima y Ruiz, y los picos del Santa Isabel, en la cordillera Central.
Tiene una temperatura media de 24 °C.

4.1.3. HIDROGRAFÍA

El sistema hidrográfico del municipio de La Mesa Cundinamarca comprende tres cuencas; al sur, la del río Bogotá, y al norte la del río Apulo y el río Curí. A estas cuencas confluyen un total de 4 subcuencas. El río Bogotá recibe las aguas de los ríos Apulo y Curí, y este desemboca en el Rio Magdalena.

4.1.4. CLIMA

Por su posición altimétrica, las condiciones climáticas están influidas por la circulación atmosférica, la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT) que determinan el régimen bimodal en la mayor parte del territorio.
Los meses más lluviosos son marzo - abril y octubre - noviembre, intercalados con los menos lluviosos o secos, enero - febrero y julio - agosto. Sus tierras se distribuyen en los pisos térmicos cálido, templado y frío.

4.1.5. ECONOMÍA

La actividad principal del municipio es el turismo, seguido del comercio, que es muy destacado, y del mercado local que se realiza los domingos y los miércoles. Es de mencionar la existencia de una importante industria avícola, los cultivos de frutas y de flores exóticas, piscifactorías en donde es posible hacer pesca deportiva y un extenso cultivo del llamado “platanillo”, cuya producción se exporta en su totalidad.

Entre los procesos agrícolas destacadas se encuentra la producción de mango, el cual es cultivado en varias veredas del municipio, principalmente alrededor de la inspección de San Joaquín, la cual alberga una plaza de comercialización de dicho producto, a la cual confluyen vendedores de la región y compradores de distintas zonas del país.

4.1.6. VÍAS DE COMUNICACIÓN

El municipio de La Mesa es atravesado por la red troncal nacional que permite la comunicación de Bogotá DC y El municipio de Girardot, además, existen numerosas vías secundarias que conectan a su vez los diferentes centros poblados con el casco urbano y diferentes municipios de la Región del Tequendama.

4.1.7. TURISMO

La Mesa celebra su aniversario en el mes de marzo, y las ferias y fiestas en el mes de junio de cada año. El municipio posee una vida nocturna en torno al sector de la Zona Rosa.

La plaza cuenta con un parque central que cuenta con dos fuentes y una iglesia de piedra al lado de la primitiva capilla parroquial. Para algunos es La Catedral, distinción debida a su construcción de tres arcas y 32 columnas y a los títulos eclesiásticos que recibió. En el templo, terminado a principios de la segunda década del siglo XX, se venera una imagen igual al Cristo de los Temblores de Cuzco del Perú, idéntico también al Señor de los Milagros de Buga.

Tiene los antiquísimos puentes de la Cochera y el de las Corralejas, y el edificio del Concejo municipal, también de factura antigua. Las estaciones del tren existentes en La Esperanza, San Javier, San Joaquín, Doima, El Hospicio y Las Margaritas. Se conservan en buen estado y han sido declaradas monumento nacional.

A tan solo 2 km del caserío de San Javier se encuentra una espectacular caída de agua que forma el río Apulo al desbordarse sobre la plancha de cemento de una antigua carretera. Salto de las Monjas, lugar rodeado de

exuberante vegetación en el mismo río cerca de La Esperanza. También en San Javier se guarda un aparato fabricado en Inglaterra en 1928, mediante el cual y en forma manual le daban vuelta a las locomotoras del ferrocarril Girardot-Bogotá, cuando se requería darles vuelta para cambiar el sentido de la marcha, y muy cerca de ese mismo caserío se encuentra un curioso lugar en donde el fenómeno acústico del eco es particularmente destacado.

4.1.8. HISTORIA

Según Miguel Wenceslao Quintero, en el tomo IV de las Genealogías de Santafé de Bogotá del Grupo José María Restrepo, don Francisco Joaquín de Licht Acuña que firmaba Lis, fue su fundador, quien era según esta obra, en 1788, teniente de gobernador de Tocaima, nombrado por decreto de 1782 por el virrey Caballero y Góngora. La obra citada reza en su página 335 (segunda ed.): se radicó en la jurisdicción de Tocaima; fue dueño de las tierras llamadas La Mesa y Juan José, a las cuales se trasladó la antigua parroquia de Guayabal, dando origen a la actual ciudad de La Mesa.

En sus inicios, La Mesa estaba situada en otro lugar cercano, con el nombre de Guayabal. Por «falta de agua y abundantes lodazales» y por orden de los Virreyes Pedro Messia de la Cerda, Manuel Guirior y Manuel Antonio Flórez, quienes intervinieron en distintas épocas, se trasladó en 1777 desde el sitio que ocupaba, en el cual había 98 casas y que hoy se conoce como Dos Caminos, al lugar donde se encuentra la Plaza Principal sobre la quebrada de la Carbonera, hoy canalizada.

De La Mesa partió la célebre Expedición Botánica del Virreinato de la Nueva Granada en 1783, la cual dirigió José Celestino Mutis, famoso astrónomo y botánico español que estudió la flora, la fauna y los recursos naturales del Virreinato.

La población de La Mesa estuvo vinculada a la gesta libertadora. Desde ella partió la primera campaña militar de la Independencia al estallar la revolución del 20 de julio de 1810. En efecto, 50 hombres inicialmente y 300 posteriormente, salieron hacia Bogotá al día siguiente del primer grito de independencia para ponerse a órdenes de la Junta Suprema. Además, La

Mesa se convirtió con el correr del tiempo en centro de reclutamiento y entrenamiento de soldados que sirvieron a la causa patriota. En ella nacieron distintos héroes que terminaron sus días defendiendo sus ideales y fusilados por las tropas españolas, algunos en la misma plaza principal de la población. El Libertador Simón Bolívar estuvo de paso por La Mesa en más de cuatro oportunidades, en los años 1821, 1826, 1828 y 1830; existe una piedra antiquísima e histórica de la época, sobre la actual calle 8, que dice exactamente cual fue la ruta libertadora; igualmente pasó por ella Don Antonio Nariño en septiembre de 1813 al frente del Ejército del Estado Libre de Cundinamarca que se dirigía hacia la campaña libertadora del sur.

Según la Enciclopedia Histórica de Cundinamarca, en las épocas de la Colonia y la República, La Mesa fue la plaza comercial más importante del mencionado camino real. Allí confluían mercaderes de allende el Magdalena, llevando productos de la tierra caliente que se intercambiaban con los de la Sabana de Bogotá, de tierra fría. Pero no sólo había intercambio de productos naturales y mercaderías, sino también de arte, ciencias y letras, y muy particularmente del folclor que calentanos y sabaneros, rolos u orejones, unos a otros se transmitían en las fiestas populares y religiosas. En La Mesa se daban mano pasillos, torbellinos y bambucos cundiboyacenses con guabinas, danzas, pasillos y bambucos tolimenses, y las bandas de pueblo rivalizaban en la ejecución y muchas veces improvisación de ellos.

El 11 de octubre de 1987, en este municipio ocurrió uno de los hechos más graves y acontecidos en la historia de Colombia que es el asesinato del líder político y exjefe de la Unión Patriótica Jaime Pardo Leal.

5. CONTRIBUCIÓN DEL PROYECTO A LA POLÍTICA PÚBLICA

5.1. CONTRIBUCIÓN AL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO

Ítem	Nombre
Plan	Colombia Potencia Mundial de la Vida (2022-2026)
Transformación	3. Derecho humano a la alimentación

Pilar	02. Acceso Físico a Alimentos
Catalizador	02. Transporte eficiente a lo largo de la cadena logística agropecuaria
Programa	2402 - Infraestructura red vial regional

5.2. CONTRIBUCIÓN AL PLAN DEPARTAMENTAL DE DESARROLLO

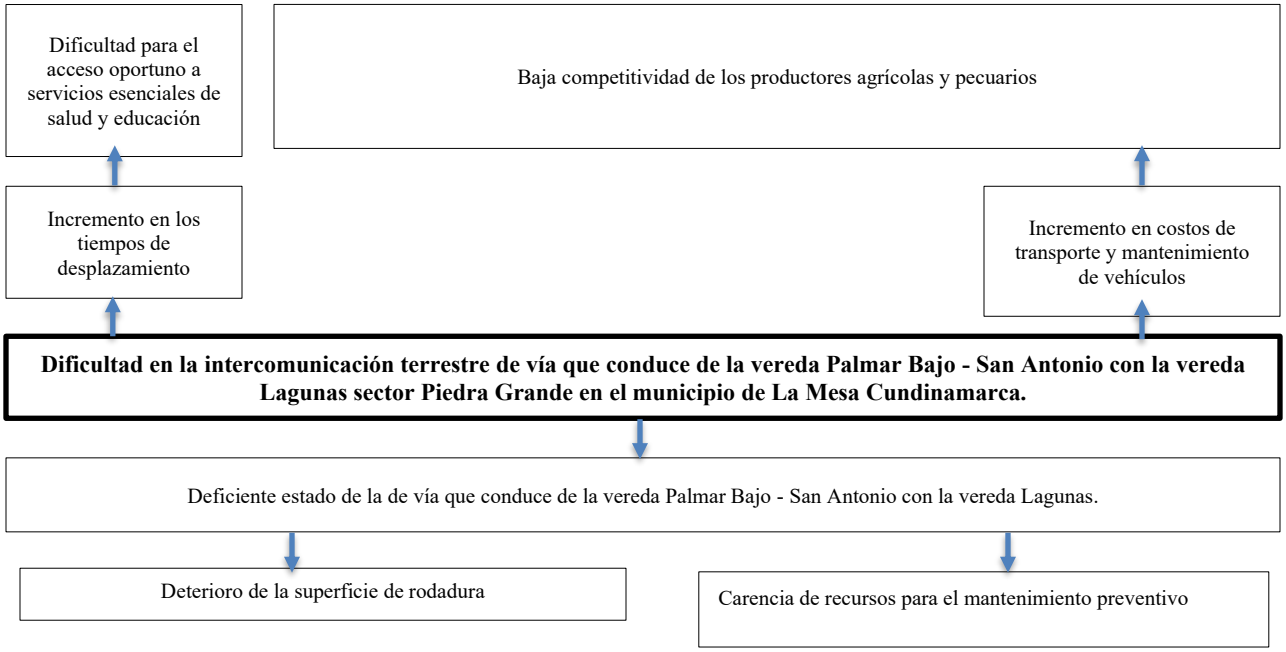
Ítem	Nombre
Plan	Gobernando: más que un Plan 2024 - 2028
Línea Estratégica	3.2.4.4.3. "Competitividad Compartida"
Apuesta	3.2.4.4.3.4. "Conectividad"
Meta de Resultado	Aumentar 1 punto la calificación del pilar Infraestructura, establecido en el índice Departamental de Competitividad.
Meta(s) de Producto	288 - Construir 1.200.000 m2 de placa huella para la productividad de las comunidades rurales.

5.3. CONTRIBUCIÓN A LOS PLANES DE DESARROLLO DE LOS MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO

ÍTEM	NOMBRE
Plan	JUNTOS RECUPEREMOS LA MESA CON COMPROMISO Y EQUIDAD SOCIAL 2024-2027
Dimensión	4. La Mesa con Infraestructura para el Desarrollo
Sector	24. Transporte
Programa	13. La Mesa con Vías y Movilidad
Subprograma	4.2. Vía rural
Meta de producto	196. Gestionar la construcción de 4. 000 metros de Placa Huellas
Indicador	2. Construir de 4. 000 metros de Placa Huellas

6. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Árbol de problemas



Fuente: Elaboración propia

6.1. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA PRINCIPAL

Dificultad en la intercomunicación terrestre de la vía que conduce de la vereda Palmar Bajo - San Antonio con la vereda Lagunas sector Piedra Grande en el municipio de La Mesa Cundinamarca.

6.2. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN EXISTENTE CON RESPECTO AL PROBLEMA

Actualmente existe alta dificultad en la intercomunicación terrestre de los habitantes de la vereda Palmar Bajo – San Antonio, vereda Lagunas y todos aquellos productores agrícolas y pecuarios que usan a diario este corredor vial para sus actividades, debido a que, por un lado, la vía presenta un mal estado, específicamente en el sector Piedra Grande el cual tiene una

aproximado de 120 mts de longitud, un ancho de vía de 5 metros y una pendiente promedio de 14 %, el cual se vuelve intransitable en épocas de lluvia lo cual genera restricciones en el tránsito, y por el otra parte, la deficiencia en el mantenimiento, generando así en la vía deterioro de la superficie para la circulación de vehículos. A esto se suma los limitados recursos propios de la Administración Municipal para mejorar las vías. Hay situaciones que aportan al deterioro, como algunos tratamientos anteriores que se hicieron con deficiencias, o la falta de mantenimiento. Esto genera congestiones en las vías por pasos restringidos, junto con el aumento de los tiempos de viaje, con un efecto directo en el aumento de los costos de operación y mantenimiento vial. Se presenta también deterioro acelerado de los mantenimientos efectuados y el aumento en los costos de transporte de carga de insumos agrícolas, productos agropecuarios y pasajeros. En cuanto al aumento de tiempos de viaje, se retrasan actividades como el acceso oportuno a servicios médicos. También inasistencia de estudiantes a escuelas y colegios, junto a menor oferta y demanda de los productos de la región. Las familias tienen que invertir más dinero en transporte y productos de la canasta familiar, adicional los productos agrícolas en temporadas de cosecha llegan a perderse por la falta de acceso de los vehículos de comercialización y los servicios de transporte informal empiezan a generalizarse con costos más altos para la gente. Se limitan las oportunidades de desarrollo integral de los habitantes de esta zona y sus zonas aledañas.

6.3. MAGNITUD ACTUAL DEL PROBLEMA – INDICADORES DE REFERENCIA

La red vial terciaria o rural del municipio de La Mesa, Cundinamarca, tiene una longitud de 364 kilómetros de red de vías rurales.
Esta red que debe ser objeto de intervención para garantizar sus niveles de servicio, lo cual demanda inversiones onerosas, no obstante, las limitaciones presupuestales de inversión en el sector. De allí se evidencia que un 85% equivalentes a 309 km de la red vial terciaria del municipio está deteriorada o en malas condiciones de transitabilidad.

6.4. CAUSAS QUE GENERAN EL PROBLEMA

Deficiente estado de vía que conduce de la vereda Palmar Bajo - San Antonio con la vereda Lagunas sector Piedra Grande en el municipio de La Mesa Cundinamarca.

- Causa Indirecta 1.1 Deterioro de la superficie de rodadura.
- Causa Indirecta 1.2 Carencia de recursos para el mantenimiento preventivo.

6.5. EFECTOS QUE PUEDE GENERAR EL PROBLEMA

Efecto Directo 1: Incremento en los tiempos de desplazamiento.
Efecto Indirecto 1.1: Dificultad para el acceso oportuno a servicios esenciales salud y educación de la población.
Efecto Indirecto 1.2: Bajo desarrollo económico y social de la población.

Efecto Directo 1: Incremento en los tiempos de desplazamiento.
Efecto Indirecto 1.1: Dificultad para el acceso oportuno a servicios esenciales salud y educación de la población.

Efecto Directo 2: Incremento en costos de transporte y mantenimiento de vehículos.
Efecto Indirecto 2.1: Baja competitividad de los productores agrícolas y pecuarios.

7. IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE PARTICIPANTES DEL PROYECTO

7.1. IDENTIFICACIÓN DE PARTICIPANTES

ACTOR	ENTIDAD	POSICIÓN	INTERESES O EXPECTATIVAS	CONTRIBUCIÓN O GESTIÓN

Departamental	Cundinamarca	Cooperante	Mejorar las condiciones de movilidad en la región para aumentar la competitividad y contribuir a mejorar la calidad de vida de la población.	Formulación del proyecto a través del Instituto de Caminos y Construcciones de Cundinamarca - ICCU, asignación de recursos, ejecución del proyecto, seguimiento y evaluación de los resultados.
Municipal	La Mesa	Cooperante	Que se mejoren las condiciones de movilidad para aumentar la competitividad y contribuir a mejorar la calidad de vida de los habitantes del Municipio.	Ser ente articulador entre los diferentes participantes y beneficiarios del proyecto, veeduría ciudadana para garantizar la correcta ejecución de los recursos en los municipios de Cundinamarca.
Otro	Habitantes del municipio de La Mesa	Cooperante	Que se mejoren las condiciones de movilidad para el transporte de pasajeros y productos agropecuarios, y se contribuya a mejorar la calidad de vida de comunidad.	Veeduría ciudadana. Mano de obra no calificada para la ejecución de los trabajos.
Otros	Habitantes del municipio de La Mesa	Beneficiario	Que se mejoren las condiciones de movilidad para el transporte de pasajeros y productos agropecuarios, y se contribuya a mejorar la calidad de vida de comunidad.	Los habitantes harán uso de la infraestructura vial, de forma que cumplan con la normatividad establecida para ello.

7.2. ANÁLISIS DE PARTICIPANTES

El departamento de Cundinamarca, a través del ICCU, tiene a cargo el proceso de formulación y viabilización y posterior financiación del proyecto, con el propósito de contribuir con las metas del Plan Departamental de Desarrollo.

El Municipio ha realizado proyectos similares, cuenta con la experiencia, la mano de obra, la tecnología y la maquinaria necesaria para su ejecución. El proyecto busca beneficiar a la población afectada por el estado actual de la vía, orientado a mejorar sus condiciones de vida, generar empleo en las zonas rurales y apoyar los sectores de infraestructura para el desarrollo regional. Adicional a esto, el Municipio será el encargado de apoyar al Departamento en la socialización de los proyectos en su respectiva jurisdicción. Igualmente, con apoyo de las veedurías ciudadanas, harán el control social durante la ejecución de las obras. Adicionalmente, se realizarán reuniones periódicas de seguimiento con los contratistas, interventores, supervisores, para el desarrollo de los proyectos.

8. POBLACIÓN AFECTADA Y OBJETIVO

Se considera la misma población afectada y objetivo para el proyecto, la cual corresponde a la población del sector rural del municipio de *La Mesa*, que asciende a 16.324 habitantes.

Población afectada: 2.312 personas
Fuente: Sisbén, Base 2024

Tabla 3. Población afectada por la problemática

Ubicación general	Localización especifica
Región: **Andina**	Vereda El Palmar, vereda Lagunas
Departamento: Cundinamarca	
Municipio: La Mesa	
Centro poblado:	
Resguardo:	

Fuente: Elaboración propia

Población objetivo: 925 personas
Fuente: Sisbén, Base 2024

Tabla 4. Población beneficiada por la problemática

Ubicación general	Localización especifica
Región: **Andina**	Vereda El Palmar Bajo – San Antonio, Sector Piedra Grande K2+064-K2+184 COORDENADA INICIO: 4°35'41.80" - 74°27'12.66" COORDENADA FINAL: 4°35'44.90" - 74°27'13.68"
Departamento: Cundinamarca	
Municipio: La Mesa	
Centro poblado:	
Resguardo:	

Fuente: Elaboración propia

8.1. Características población – Sección Regionalización de Recursos

Tabla 5. Características demográficas de la población objetivo

Clasificación	Detalle	Número de personas	Fuente de la información
Etapa del ciclo de vida	Primera infancia 0 – 5 años	65	Sisbén, Base 2024 Julio
Etapa del ciclo de vida	Infancia 6 – 11 años	70	Sisbén, Base 2024 Julio
Etapa del ciclo de vida	Adolescencia 12- 18 años	79	Sisbén, Base 2024 Julio
Etapa del ciclo de vida	Juventud 19 – 26 años	146	Sisbén, Base 2024 Julio
Etapa del ciclo de vida	Adultez 27 – 59 años	388	Sisbén, Base 2024 Julio

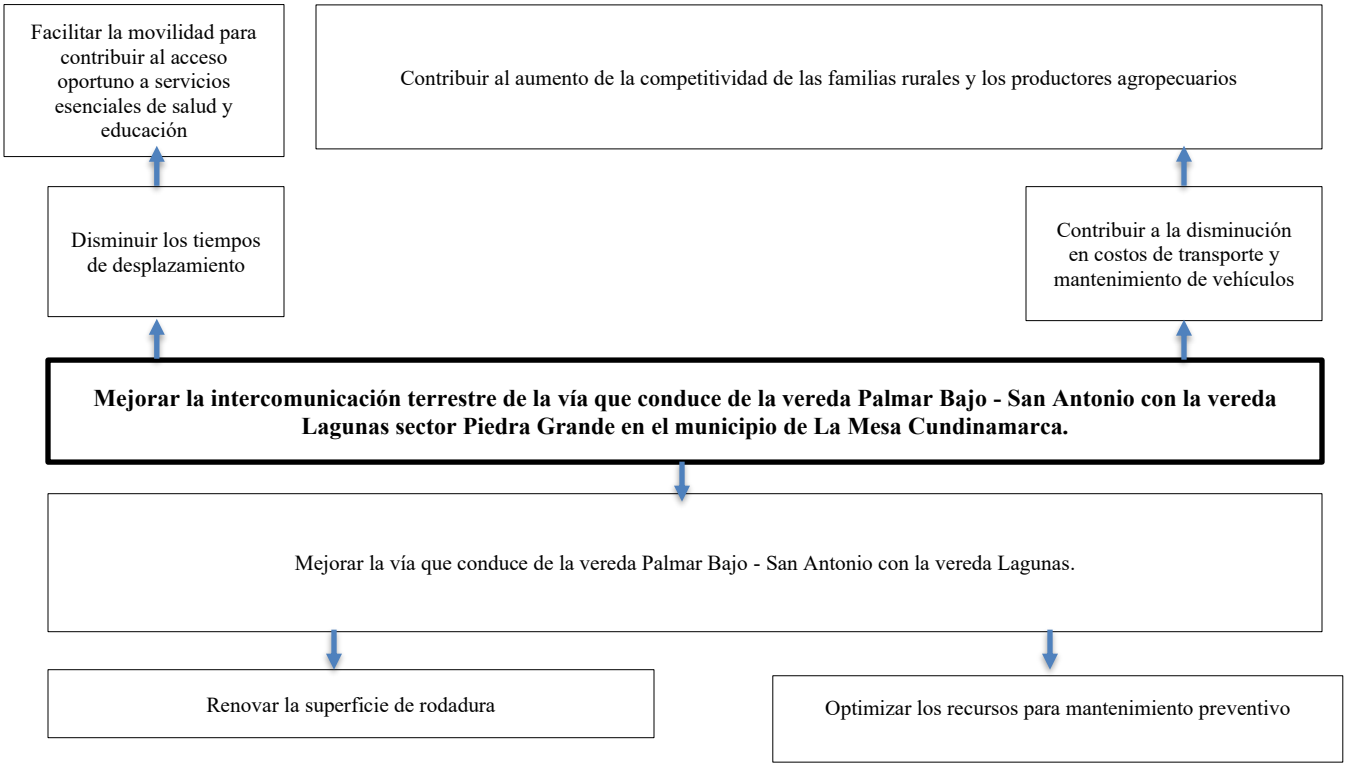
Clasificación	Detalle	Número de personas	Fuente de la información
Etapa del ciclo de vida	Vejez 60 años y más	233	Sisbén, Base 2024 Julio
Etaria (Edad)	0 a 14 años	168	Sisbén, Base 2024 Julio
Etaria (Edad)	15 a 19 años	55	Sisbén, Base 2024 Julio
Etaria (Edad)	20 a 59 años	468	Sisbén, Base 2024 Julio
Etaria (Edad)	Mayor de 60 años	233	Sisbén, Base 2024 Julio
Grupos étnicos	Pueblos Indígenas		
Grupos étnicos	Comunidades Afrocolombianas		
Grupos étnicos	Comunidades Raizales		
Grupos étnicos	Pueblos Rrom		
Grupos étnicos	Población Mestiza		
Grupos étnicos	Comunidades Negras		
Grupos étnicos	Comunidades Palenqueras		
Género	Masculino		
Género	Femenino		
Población Vulnerable	Personas en Reincorporación (Acuerdos de Paz)		
Población Vulnerable	Personas en Reintegración exintegrantes de Grupos Armados Organizados y otros en tránsito a la vida civil		
Población Vulnerable	Desplazados		

Fuente: Elaboración propia

9. IDENTIFICACIÓN DE OBJETIVOS

Árbol de objetivos

A través del siguiente árbol de objetivos se identificaron las alternativas de solución planteados respecto a la situación problema identificada, estableciendo como finalidad principal el desarrollo humano integral de la población y el cierre de brechas sociales de los habitantes rurales a través del mejoramiento de la red vial terciaria.



Fuente: Elaboración propia

10. IDENTIFICACIÓN DE ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

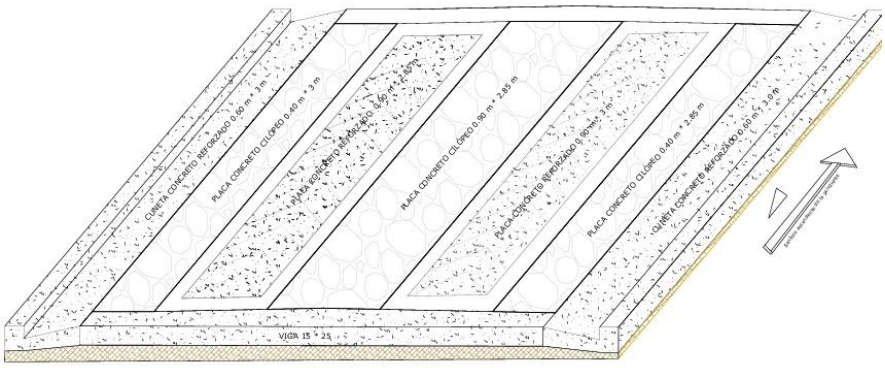
Como alternativa de solución se definió realizar el mejoramiento de la red vial terciaria o rural a través de la construcción de una placa huella de *5* metros de ancho promedio y *120* metros de longitud aproximadamente.

10.1. ANÁLISIS TÉCNICO DE LA ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN SELECCIONADA

El mejoramiento de la vía comprenderá la intervención de 120 metros lineales aproximadamente a través de la construcción de Placa Huella con un ancho de 5 metros y un área aproximada de 600 mt2. La vía para intervenir tiene pendientes superiores al 10%, altos niveles de tránsito, radios de curvatura mínimos, características que favorecen la construcción de Placa Huellas, porque su diseño es más funcional por la geometría de la vía.

Adicionalmente, facilita la utilización de mano de obra no calificada, a menores costos, mientras que otras opciones, como el asfalto flexible, son más costosas porque requieren maquinaria y materiales no disponibles en la región y no generan empleo de mano de obra de la zona. Otra alternativa como el adoquín, no garantiza la misma estabilidad que la placa huella, mientras que el afirmado es una solución transitoria al problema de transitabilidad vehicular.

Por las anteriores razones, se ha escogido como alternativa la construcción de Placa Huella. La placa huella se realizará en el sector Piedra Grande, en la vereda Palmar Bajo – San Antonio, el proyecto busca generar 4 empleos directos y 14 indirectos y beneficiará a 925 personas. El proyecto plantea realizarse en ocho meses, incluyendo el proceso pre contractual.



ISOMETRÍA

El proyecto comprenderá las siguientes actividades:

- Conformación de la calzada existente.

- Afirmado
- Relleno para estructuras
- Excavaciones varias en material común seco a mano.
- Concretos clase d, f´c =3000 psi (bases)
- Concreto ciclópeo, 2000 psi 40% rajón para bases.
- Cuneta de concreto clase e, 2500 psi fundida en el lugar
- Suministro figurado y armado de acero de refuerzo 60000 psi.

El proyecto comprende un producto:

1. 2402041 - Vía terciaria mejorada

11. ESTUDIO DE NECESIDADES

11.1. BIEN O SERVICIO

Red vial terciaria mejorada mediante la construcción de placa huellas.

11.2. DESCRIPCIÓN DEL BIEN O SERVICIO

La red vial terciaria de La Mesa, Cundinamarca, tiene 364 km de vías rurales, de las cuales el 85% (309 km) está deteriorada o en malas condiciones, lo que requiere inversiones significativas para su mejora, pese a las limitaciones presupuestarias.

11.3. DESCRIPCIÓN DE LA OFERTA

La oferta se mide como la cantidad de vía rural o terciaria en buen estado medida en kilómetros.

11.4. DESCRIPCIÓN DE LA DEMANDA

La demanda se mide como la cantidad de vía rural o terciaria medida en kilómetros.

11.5. PROYECCIÓN DE LA OFERTA Y LA DEMANDA

Proyección de la oferta y la demanda para la **Red vial terciaria, medida en kilómetros.**

Este cálculo es el resultado de un análisis cualitativo y de capacidad de las vías, tomando como base la construcción de placa huellas en vías terciarias y se realiza la comparación respecto de la necesidad, para determinar el déficit de la red vial terciaria que requiere atención, como se muestra a continuación:

Tabla 6. Estudio de necesidades de la red vial terciaria.

ESTUDIO DE NECESIDADES			
AÑO	**OFERTA**	**DEMANDA**	**DÉFICIT**
2021	55	364	-309
2022	55	364	-309
2023	55	364	-309
2024	55	364	-309
2025	55	364	-309
2026	55	364	-309
2027	55	364	-309
2028	55	364	-309
2029	55	364	-309
2030	55	364	-309

Fuente: Elaboración propia.

De este análisis se puede inferir que a 2025 se tiene un déficit de 309 km de red vial terciaria, que corresponden a la necesidad a atender, evidenciándose que deben implementarse gestiones y acciones por parte de la Administración pública para atender la necesidad existente.

12. LOCALIZACIÓN DE LA ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN

Región: Andina
Departamento: Cundinamarca
Municipio: La Mesa
Centro poblado: Rural
LOCALIZACIÓN ESPECÍFICA: vía que conduce de la vereda Palmar Bajo - San Antonio con la vereda Lagunas sector Piedra Grande en el municipio de La Mesa Cundinamarca, partiendo desde el k0+000 SECTOR LA CASETA

INGRESO A LA VEREDA PALMAR BAJO - SAN ANTONIO, SOBRE LA VIA DE SEGUNDO ORDEN QUE COMUNICA EL MUNICIPIO DE LA MESA CON EL MUNICIPIO DE MESITAS CUNDINAMARCA (4°36'19.42" - 74°26'43.56")
Tramo: K2+064-K2+184
COORDENADA INICIO: 4°35'41.80" - 74°27'12.66"
COORDENADA FINAL: 4°35'44.90" - 74°27'13.68"

Tabla. Coordenadas localización vía o tramo del proyecto

ABSC. INICIO	ABSC. FIN	Longitud (km)	COORDENADAS	
			INICIO	FIN
K2+064	K2+184	0.120	4°35'41.80" - 74°27'12.66"	4°35'44.90" - 74°27'13.68"
PENDIENTE PROMEDIO %		AREA M2		ANCHO MT
14		600		5

Registro Fotográfico



SECTOR LA CASETA INGRESO A LA VEREDA PALMAR BAJO - SAN ANTONIO, SOBRE LA VIA DE SEGUNDO ORDEN QUE COMUNICA EL MUNICIPIO DE LA MESA CON EL MUNICIPIO DE MESITAS CUNDINAMARCA

K0+000



Vía terciaria con un ancho de vía de 5.0m promedio, cuya capa de rodadura se encuentra en afirmado, se evidencia la inexistencia de un adecuado manejo de drenaje de la escorrentía superficial (cunetas) a lo largo del tramo lo cual afecta el material granular, este tramo de vía presenta una pendiente pronunciada, adicionalmente se observa desgaste del afirmado quedando expuesto material suelto en la vía, lo que genera inseguridad, incomodidad para la transitabilidad a los usuarios de la vía.

K2+064



K2+104

Vía terciaria con un ancho de vía de 5.0m promedio, cuya capa de rodadura se encuentra en afirmado, se evidencia la inexistencia de un adecuado manejo de drenaje de la escorrentía superficial (cunetas) a lo largo del tramo, lo que en época invernal y debido a la topografía del terreno ocasiona el arrastre del material granular, por lo se puede evidenciar material suelto dificultando la movilidad.



Vía terciaria con un ancho de vía de 5.0m promedio, cuya capa de rodadura se encuentra en afirmado, se evidencia la inexistencia de un adecuado manejo de drenaje de la escorrentía superficial (cunetas) a lo largo del tramo, lo que en época invernal y debido a la topografía del terreno ocasiona el arrastre del material granular, por lo se puede evidenciar material suelto en la vía, dificultando la movilidad en la zona.

K2+144



Vía terciaria con un ancho de vía de 5.0m promedio, cuya capa de rodadura se encuentra en afirmado, se evidencia la inexistencia de un adecuado manejo de drenaje de la escorrentía superficial (cunetas) a lo largo del tramo, se evidencia material suelto en la calzada lo que dificulta la movilidad en la zona.

K2+184

13. ANÁLISIS DE RIESGOS DEL PROYECTO

Tabla 7. Análisis de riesgos del proyecto.

MATRIZ DE RIESGOS						
	TIPO DE RIESGO	**DESCRIPCIÓN DEL RIESGO**	**PROBABILIDAD**	**IMPACTO**	**EFECTOS**	**MEDIDAS DE MITIGACIÓN**
Propósito: Mejorar la intercomunicación terrestre de la vía que conduce de la vereda Palmar Bajo - San Antonio con la vereda Lagunas sector Piedra Grande en el municipio de La Mesa Cundinamarca.	Asociados a fenómenos de origen natural: atmosféricos, hidrológicos, geológicos, otros	La construcción se ve afectada por eventos extraordinarios y condiciones climáticas adversas.	Probable	Moderado	Retraso en la ejecución del proyecto	Contar con una programación que tenga en cuenta los tiempos promedio normales de la ejecución de la obra
	Administrativos	Limitaciones en el control de obra	Probable	Moderado	Incumplimiento en el tiempo, costo y alcance del proyecto	Reuniones de retroalimentación y comités de obra semanales. Medición y control por parte de la interventoría técnica, el contratista de obra y el municipio de las actividades en los tiempos definidos para su desarrollo, así como de los hitos de los entregables de cada componente de obra.
Componente Vía terciaria mejorada	Administrativos	Insuficiencia de personal en obra	Probable	Catastrófico	Retrasos en la ejecución del proyecto Ejecución sin cumplimiento de las especificaciones técnicas.	Validación y verificación permanente de los perfiles y las condiciones de experiencia del personal en obra. Verificación de las dedicaciones del personal en obra. Implementación de un sistema de control a intervalos cortos.

MATRIZ DE RIESGOS						
	TIPO DE RIESGO	**DESCRIPCIÓN DEL RIESGO**	**PROBABILIDAD**	**IMPACTO**	**EFECTOS**	**MEDIDAS DE MITIGACIÓN**
Actividades	Operacionales	Daño en equipos y maquinaria	Moderado	Mayor	Demoras en la consecución de otros equipos y maquinaria. Retrasos en el cronograma. Aumento en costos de ejecución del proyecto	Exigir certificados de calibración de los equipos. Actualización de protocolos de calidad. Realizar mantenimiento rutinario y preventivo de los equipos y maquinaria.
	Operacionales	Accidentes en obra	Moderado	Catastrófico	Afectación salud o integridad del personal de la obra o de la comunidad en general. Incapacidades prolongadas. Retrasos en el cronograma de ejecución de la obra.	Implementación de un plan de manejo de seguridad industrial y señalización.

Fuente: ICCU

14. IDENTIFICACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE INGRESOS Y BENEFICIOS DEL PROYECTO

Beneficio 1. Disminución del tiempo de desplazamiento: cuantificación de reducción de tiempo en desplazamientos. Se calcula con base en el tránsito promedio diario TPD.

Descripción de la cantidad: La cantidad se define con base en el TPD de la vía a intervenir. Se asume un TPD de 100 vehículos que tendrá que ser expresado en tránsito promedio anual (TPA):
TPA= TPD*365
TPA= 100*365
TPA = 36.500

Descripción del valor unitario (VU): Se asume una reducción de 3 minutos en tiempo de desplazamiento una vez se realice el mejoramiento de la vía. Teniendo en cuenta que el ingreso promedio mensual por persona, según el Sisben 2024, es de $1.450.000, se tendrá que hacer la conversión para determinar el valor unitario del minuto reducido en tiempo de desplazamiento y posteriormente hacer el cálculo para los tres minutos reducidos:
Horas diarias de trabajo al día = 8
Horas de trabajo al Año = 8*365 = 2.920
Minutos de trabajo al Año = 2.920 * 60 = 175.200 (Teniendo en cuenta que 1 hora es igual a 60 minutos)
VU = Ingreso promedio mensual/Minutos de trabajo al año
VU = $1.450.000/175.200 = $8,27 / minuto
VU para 3 minutos = $8.27 * 3 = $ 24.82

Periodo	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
0	0	0	0
1	36.500	$24.82	$905.930
2	36.500	$24.82	$905.930
3	36.500	$24.82	$905.930
4	36.500	$24.82	$905.930
5	36.500	$24.82	$905.930
6	36.500	$24.82	$905.930

7	36.500	$24.82	$905.930
8	36.500	$24.82	$905.930

Beneficio 2. Costos evitados de operación por disminución en gastos de mantenimiento de los vehículos.

Descripción de la cantidad: La cantidad se define con base en tránsito promedio diario (TPD) de la vía a intervenir. Se asume un TPD de 100 vehículos que tendrá que ser expresado en tránsito promedio anual (TPA)
TPA= TPD*365
TPA= 100*365
TPA = 36.500

Descripción del valor Unitario: Se estima que el costo por mantenimiento, operación y reparación de vehículos, tales como cambios de aceite, líquido de frenos, pastillas, refrigerante, lavado, arreglo de piezas y combustible, entre otros, es en promedio de $605 veh/año en el tramo a intervenir.

Periodo	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
0	0	0	0
1	36.500	$605	$22.082.500
2	36.500	$605	$22.082.500
3	36.500	$605	$22.082.500
4	36.500	$605	$22.082.500
5	36.500	$605	$22.082.500
6	36.500	$605	$22.082.500
7	36.500	$605	$22.082.500
8	36.500	$605	$22.082.500

Beneficio 3. Empleos directos de mano de obra no calificada durante el tiempo de ejecución de la obra.

Descripción de la cantidad: Corresponde a la cantidad de meses de ejecución del proyecto contando con 6 obreros se asumen 3 meses para el proceso constructivo del proyecto.
Total meses = Número de obreros X Numero de meses
Total meses = 6*3 = 18

Valor Unitario: Salarios de mano de obra no calificada con un valor promedio de $2.550.000 (incluyendo prestaciones sociales).

Periodo	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
0	18	$2.550.000	$45.900.000

15. SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO

La ejecución del presente proyecto, se realizará bajo las normas de calidad y jurídicas establecidas, garantizando que el proyecto cumpla son las especificaciones técnicas y este bajo el amparo de pólizas de sostenibilidad de obra, adicional a ello, se realizará compromiso con la población beneficiada para realizar mantenimiento y aseo a las obras hidráulicas que permita mitigar el desgaste o daño que pueda ocasionar la ausencia de estas actividades.

16. ANEXOS

Como anexos, se encuentran los siguientes archivos:

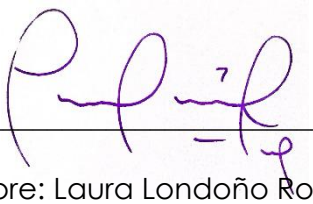
1. *Presupuesto*
2. *Cronograma*
3. *Certificado de cofinanciación*
4. *Certificado actividades no tienen financiación*
5. *Certificación concordancia Plan de Desarrollo.*
6. *Certificación cumplimiento lineamientos POT.*
7. *Certificación No Riesgo no mitigable.*
8. *Certificación proyecto no intervenido.*
9. *Certificación documentos originales firmados.*
10. *Certificación operación y mantenimiento.*
11. *Certificación vía no está a cargo de INVIAS.*
12. *Certificación ubicación fuente materiales.*
13. *Certificación de no licencias ambientales.*
14. *Certificación Precios unitarios cartilla ICCU.*
15. *Certificación aprobación y adopción diseño tipo ICCU.*
16. *Certificación Servicios públicos NO aplica.*

17. *Certificación no requiere gestión predial.*
18. *PROCESO CONSTRUCTIVO P.H Piedra Grande.*
19. *MEMORIAS DE CALCULO Piedra Grande.*
20. *PLANO 1-5*
21. *PLAN DE MANEJO DE TRANSITO*
22. *REGISTRO FOTOGRÁFICO*

17. RESPONSABLES



Firma
Nombre: David Mendez Camacho
Cargo: Contratista
Entidad: Municipio de La Mesa



Firma
Nombre: Laura Londoño Rodriguez
Cargo: Alcaldesa
Entidad: Municipio de La Mesa