



DATOS GENERALES PROYECTO

CONSTRUCCIÓN DE VÍAS URBANAS PAVIMENTADAS PARA EL MEJORAMIENTO DE LA MOVILIDAD Y EL FORTALECIMIENTO DE LA CONECTIVIDAD TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE EL COPEY - FASE I	
PLAN DE DESARROLLO TERRITORIAL	EL COPEY TERRITORIO DE VIDA, EQUIDAD Y DESARROLLO SOSTENIBLE - VIGENCIA 2024 – 2027
ELABORÓ	SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA, DESARROLLO ECONÓMICO Y MEDIO AMBIENTE
FECHA	11 de agosto de 2026
CORREO ELECTRÓNICO	Secretariadeinfraestructura@elcopey-cesar.gov.co
LUGAR DE EJECUCIÓN	Municipio de El Copey – Cesar.
VALOR	\$ 479.135.800,60
PLAZO: 2 MESES	

1.INDICADOR PRODUCTO NACIONAL MGA-WEB.

NOMBRE DEL PRODUCTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD MEDIDA	SECTOR	META	PROGRAMA
Vía urbana mejorada	Incluye la construcción de obras de infraestructura vial en vías urbanas que mejoren la prestación del servicio, así como los cambios en una infraestructura de transporte con el propósito de mejorar sus especificaciones técnicas iniciales.	Kilómetros de vías urbanas	TRANSPORTE	0.5	Infraestructura red vial regional

2. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL.

Actualmente, el municipio de El Copey presenta una problemática en su red de transporte interno. Debido a procesos de urbanización y pavimentación previos que se realizaron de forma discontinua, existen tramos específicos en terreno natural que han quedado aislados entre vías ya pavimentadas. Este fenómeno, conocido técnicamente como "pavimento-terreno natural-pavimento", rompe la continuidad del flujo vehicular, impidiendo que las vías urbanas funcionen como un sistema integrado.

Los tres tramos identificados que se encuentran en condiciones de terreno natural, lo que genera:



- **Intransitabilidad Estacional:** Durante las temporadas de lluvias, la ausencia de una estructura de pavimento y un sistema de drenaje adecuado convierte estas vías en zonas de difícil tránsito, afectando la movilidad de vehículos particulares, de servicio público y de emergencia.
- **Aislamiento de Barrios:** Al ser vías de alto flujo potencial, su estado actual obliga a los conductores a realizar desvíos por rutas más largas, aumentando los tiempos de viaje y los costos de operación vehicular.

Además, la falta de infraestructura vial genera externalidades negativas directas sobre la población residente en los barrios afectados:

- **Emisión de Partículas:** En épocas de sequía, el tránsito vehicular sobre suelo natural genera nubes de polvo (material particulado) que afectan la salud respiratoria de los habitantes, especialmente de niños y adultos mayores.
- **Proliferación de Vectores:** En épocas de lluvia, la acumulación de agua en las irregularidades del terreno (huecos y charcos) favorece el estancamiento y la creación de focos de infección y criaderos de mosquitos.

La problemática se agrava por la presencia de infraestructuras críticas, como los manholes de alcantarillado, que se encuentran expuestos o mal nivelados respecto al terreno natural. La falta de una superficie de rodadura técnica (concreto MR 4.2) impide la correcta protección de estos elementos y dificulta el mantenimiento del sistema de alcantarillado municipal.

Por lo que el mal estado de estas calles desvaloriza la propiedad privada y desincentiva la inversión en los sectores comerciales aledaños. La brecha entre los tramos pavimentados y los de tierra genera una percepción de abandono institucional en los barrios periféricos, limitando la cohesión social y el desarrollo urbanístico planeado para el municipio.

4. PROBLEMÁTICA

Problemática Central

La desarticulación de la red vial urbana en sectores estratégicos de El Copey, caracterizada por la existencia de tramos en terreno natural aislados entre vías pavimentadas, lo que genera interrupciones críticas en la movilidad, riesgos a la salud pública y el deterioro de la calidad de vida de los habitantes.

Causas directas: Existencia de tramos viales en terreno natural que interrumpen la continuidad de la malla vial pavimentada (efecto "pavimento-tierra-pavimento").	Causa indirecta: Deficiencia en la planificación o ejecución de proyectos de infraestructura previos que dejaron segmentos críticos sin intervenir.
	Causa indirecta: Ausencia de una estructura de soporte (subbase y pavimento) capaz de resistir las cargas vehiculares y los factores climáticos de la zona.
Efectos directos: Restricción de la movilidad y aumento de los tiempos de desplazamiento en los 3 tramos estratégicos del municipio.	Efecto indirecto: Deterioro de la salud pública debido a la alta emisión de material particulado (polvo) y la creación de focos de infección por aguas estancadas.
	Efecto indirecto: Desvalorización de los predios y desincentivo al desarrollo comercial y urbanístico en los barrios afectados.



Descripción de la situación existente con respecto al problema

La malla vial urbana del municipio de El Copey presenta una desarticulación física y operativa crítica en tres sectores estratégicos que actualmente se encuentran en terreno natural, a pesar de estar rodeados por calles ya pavimentadas en intervenciones anteriores. Esta condición de discontinuidad, técnicamente descrita como el efecto "pavimento -terreno natural- pavimento", interrumpe el flujo vehicular constante y obliga a los conductores a realizar desvíos por rutas alternativas, lo que incrementa los tiempos de desplazamiento y los costos de operación vehicular dentro del casco urbano. Los tramos afectados, en su estado actual, actúan como barreras para la integración efectiva de los diferentes barrios del municipio.

La ausencia de una estructura de pavimento rígido en estos puntos genera una alta vulnerabilidad ante los factores climáticos, transformando las vías en zonas de lodo e intransitabilidad durante las temporadas de lluvia debido a la pérdida de capacidad portante del suelo natural. Por el contrario, en épocas de sequía, la rodadura directa sobre el terreno natural provoca una constante emisión de material particulado que deteriora la calidad del aire y genera riesgos de enfermedades respiratorias para los residentes locales. Además, la falta de una superficie nivelada en concreto MR 4.2 impide el correcto drenaje de las aguas lluvias, facilitando estancamientos que se convierten en focos de proliferación de vectores y afectan las condiciones de salubridad pública en el entorno inmediato de las obras.

Desde el punto de vista técnico, la infraestructura de servicios públicos también se encuentra comprometida, ya que los manholes de alcantarillado y las redes existentes carecen de la protección necesaria contra las cargas vivas del tráfico vehicular. La situación actual evidencia que el terreno natural no cumple con los estándares mínimos de compactación, requiriendo un cambio de material por una subbase competente que alcance un Proctor del 95% antes de la aplicación del concreto hidráulico de 4000 psi. Esta precariedad en la superficie de rodadura desvaloriza los predios aledaños y desincentiva el desarrollo comercial y urbanístico, consolidando una brecha de desigualdad entre los sectores con vías modernas y aquellos que aún permanecen en condiciones de rezago infraestructural.

Magnitud actual del problema e indicadores de referencia

La magnitud actual del problema se cuantifica inicialmente a través de la brecha de infraestructura vial no consolidada, la cual comprende una extensión total de 215 metros lineales de vías urbanas en terreno natural que interrumpen la continuidad del flujo vehicular en el municipio. Esta deficiencia física se traduce en un área de rodadura de 1.290 metros cuadrados que actualmente presenta un índice de servicio nulo, debido a que el suelo natural no cumple con los estándares mínimos de soporte para el tránsito automotor pesado y liviano. La precariedad de estos tramos afecta de manera directa a los habitantes de los tres barrios intervenidos, quienes enfrentan



	niveles críticos de emisión de material particulado en épocas de sequía e intransitabilidad total durante los periodos invernales por la pérdida de cohesión del terreno. Desde una perspectiva técnica, la magnitud del problema se refleja en el incumplimiento de los indicadores de referencia establecidos por la normativa nacional para pavimentos rígidos y movilidad urbana. Actualmente, el indicador de cobertura de pavimentación en estos sectores estratégicos es del 0%, frente a una meta sectorial de conectividad total en anillos viales de alto flujo. Asimismo, el estado de compactación del suelo en los tramos se encuentra significativamente por debajo del 95% del Proctor Modificado requerido para garantizar la estabilidad de la subbase. Esta deficiencia estructural se complementa con un indicador de riesgo de falla en servicios públicos, dado que el 100% de los manholes y redes de alcantarillado dentro de estos tramos carecen de losas de protección en concreto reforzado de 4.000 psi con el Módulo de Rotura (MR 4.2) necesario para soportar las cargas de diseño. Finalmente, los indicadores de referencia para la aceptación de la obra establecen que la solución definitiva debe erradicar la discontinuidad vial mediante la fundición de placas de concreto hidráulico de 15 centímetros de espesor, asegurando un coeficiente de transferencia de carga óptimo mediante dovelas de 1 pulgada y barras de amarre de 1/2 pulgada. La magnitud del impacto social se mide por la población que actualmente padece riesgos de salubridad y altos tiempos de desplazamiento, donde el indicador de tiempo de viaje intraurbano en estos puntos se estima en un incremento del 40% respecto a una vía pavimentada, debido a la necesidad de reducir la velocidad o realizar desvíos por calles alternativas. La intervención propuesta busca nivelar estos indicadores de referencia con los estándares de las vías adyacentes, logrando una integración total de la malla vial urbana del municipio.
--	--

5. IDENTIFICACION DE PARTICIPANTES

Entidad	Posición	Intereses o Expectativas	Contribución o Gestión
Alcaldía Municipal de El Copey	Cooperante	Incentivar la formulación y puesta en marcha planes de mejoramiento de vías	Financiera y Técnica
Veedurías ciudadanas	Cooperante	Seguimiento y control	Veedurías, juntas o población civil, que contribuyen y velan a que los beneficios del proyecto tengan la mayor cobertura poblacional en condiciones de eficiencia y calidad.
Habitantes del municipio	Beneficiario	Mejorar la movilidad y la	Uso de las vías y mejorar la movilidad de los habitantes de la zona urbana



		conexión de la zona urbana	
6. ANÁLISIS DE PARTICIPANTES			
El análisis de participantes para el proyecto de pavimentación en El Copey integra a la Alcaldía Municipal como principal gestor e interesado en el cumplimiento de las metas de conectividad del Plan de Desarrollo, junto con la comunidad residente y los usuarios de los tres tramos intervenidos, quienes actúan como beneficiarios directos y veedores ciudadanos con el objetivo de erradicar los riesgos de salubridad y mejorar la movilidad local. También las empresas de servicios públicos, las cuales participan mediante la supervisión de la protección y nivelación de la infraestructura de alcantarillado, confirmando un grupo que aporta viabilidad técnica, social y financiera para asegurar la consolidación definitiva de la malla vial urbana			
7. POBLACION AFECTADA POR EL PROBLEMA			
POBLACIÓN AFECTADA		FUENTE	
35.615		TerriData, con datos de DANE.	
8. POBLACION BENEFICIADA A TRAVÉS DEL PROYECTO			
POBLACIÓN AFECTADA		FUENTE	
35.615		TerriData, con datos de DANE.	
10. OBJETIVOS GENERAL			
Objetivo general	Indicador de producto		Meta
Pavimentar en concreto rígido 215 metros lineales en tres tramos estratégicos de El Copey para optimizar la conectividad vial y mejorar las condiciones de salubridad de la población.	Metros lineales		215
11. OBJETIVOS ESPECIFICO			
Objetivo Especifico	Indicador de producto		Meta
Construir 1.290 m² de pavimento rígido MR 4.2 sobre una subbase compactada al 95%, cumpliendo con los estándares de diseño estructural y durabilidad.	Metros lineales		215
Ejecutar los planes de manejo ambiental (PMA) y de tránsito (PMT) para mitigar impactos negativos y eliminar riesgos de enfermedades respiratorias por material particulado	Metros lineales		215
Supervisar técnica y administrativamente la obra mediante interventoría para garantizar la correcta protección de las redes de servicios públicos y la calidad final del proyecto.	Metros lineales		215
11. ALTERNATIVA (S)			



Alternativa No 1:

Pavimentación en concreto de vías urbanas dentro del Municipio de El Copey.

13. ANÁLISIS TÉCNICO DE LA ALTERNATIVA

El análisis técnico de la alternativa se centra en la implementación de un sistema de pavimento rígido, seleccionado por su durabilidad y bajo mantenimiento en entornos urbanos con problemas de drenaje y flujo vehicular constante, desglosado de la siguiente forma:

1. Estabilización de la Subrasante y Fundación

La alternativa técnica contempla como primer paso el cambio de material existente por una subbase granular competente. El requisito de compactación superior al **95% del Proctor Modificado** es fundamental para garantizar un módulo de reacción de la subrasante (k) uniforme. Esto evita asentamientos diferenciales que podrían fracturar las losas de concreto, especialmente en los tramos donde el suelo natural tiende a ser inestable por humedad.

2. Desempeño Estructural del Concreto

Se ha especificado un concreto con un Módulo de Rotura (MR) de **4.2 MPa** (4,000 psi aproximadamente) y un espesor de losa de 15 cm. Esta configuración es técnicamente adecuada para vías urbanas, ya que:

- **Distribución de Cargas:** A diferencia del pavimento flexible, la losa de concreto rígido distribuye las presiones de los neumáticos en un área mucho mayor de la subbase, reduciendo el esfuerzo vertical sobre el suelo natural.
- **Resistencia a la Flexión:** El MR de 4.2 permite que la losa soporte las tensiones de tracción por flexión generadas por el tráfico sin fatigarse prematuramente.

3. Sistema de Transferencia de Cargas y Refuerzo

La alternativa técnica incluye un diseño robusto de juntas para absorber movimientos térmicos y transferir cargas entre placas:

- **Dovelas (Pasadores):** El uso de barras lisas de 1" (35 cm de largo) cada 30 cm asegura que la carga de un eje se comparta entre dos losas adyacentes, evitando el "escalonamiento" de las juntas.
- **Barras de Amarre:** Las varillas corrugadas de 1/2" de 85 cm a 1.2m mantienen la cohesión lateral de los carriles, evitando la apertura de las juntas longitudinales.
- **Refuerzo en Manholes:** Se exige la inclusión de parrillas de 1/2" cada 10 cm en áreas de 6x6 m, ya que las estructuras de alcantarillado actúan como puntos de concentración de esfuerzos (discontinuidades) que suelen fisurar el concreto si no están debidamente reforzadas.

4. Estanqueidad y Acabados

El tratamiento de juntas con Sikarod (fondo de junta) y Sikaflex-401 Pavement SL garantiza que el agua de escorrentía no penetre hacia la subbase. La infiltración de agua es la principal causa de falla en pavimentos rígidos (bombeo de finos), por lo que el uso de sellantes elastoméricos de alto desempeño asegura la vida útil del proyecto por encima de los 20 años.

5. Bordillos en Concreto

El diseño de los bordillos contempla un refuerzo estructural en acero de 3/8", compuesto por barras longitudinales y ganchos transversales espaciados cada 40 cm, lo que garantiza la integridad del elemento ante esfuerzos de impacto y empujes laterales del terreno. Este refuerzo es vital para evitar la fisuración por contracción térmica y asegurar que el bordillo mantenga su alineación geométrica durante la vida útil de la vía, protegiendo los bordes de la placa de concreto de 15 cm contra el desmoronamiento.

6. Mitigación de Impactos (PMA y PMT)



- Desde el punto de vista operativo, la alternativa es técnica porque:
- **PMT:** Permite la ejecución por medias calzadas o cierres programados, vital en vías de alto flujo donde la conectividad no puede interrumpirse totalmente.
 - **PMA:** Al pavimentar, se elimina la fuente de material particulado (polvo), cumpliendo con estándares de calidad del aire y reduciendo los sedimentos en el sistema de alcantarillado municipal.

14. DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES.

Actividad	Metodología para el desarrollo
Diagnóstico y Planificación	- Recopilación de datos sobre el estado de las vías urbanas - Análisis de datos e identificación de necesidades y prioridades - Elaboración del Plan de Trabajo
Diseño y Especificaciones Técnicas	- Desarrollo de diseños y especificaciones técnicas. - Revisión y aprobación de diseños y especificaciones.
Ejecución de las Actividades	- Ejecución de las actividades de construcción de pavimento rígido, conformación de subbase, adecuación de redes existentes, construcción de bordillos y demás obras contempladas en el proyecto. - Supervisión y control del avance de las actividades.
Monitoreo	- Monitoreo del progreso de las actividades
Gestión Administrativa y Financiera	• Control Presupuestal: Seguimiento financiero permanente para garantizar la ejecución eficiente de los recursos asignados • Informes mensuales: Elaboración de informes técnicos y financieros evidenciando el cumplimiento de la meta en los 3 meses.

17. PROGRAMACION

Fuente de financiación	SGP-PROPOSITO LIBRE INVERSIÓN	GENERAL-PROPOSITO	GENERAL
------------------------	----------------------------------	-------------------	---------

18. Presupuesto



PRESUPUESTO OFICIAL						
ALCALDIA MUNICIPAL DE EL COPEY - CESAR SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA DESARROLLO ECONOMICO Y MEDIO AMBIENTE PRESUPUESTO OFICIAL						
MEJORAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE VÍAS URBANAS PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA CONECTIVIDAD TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE EL COPEY FASE 1						
Elaboró:	SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA			Municipio:	EL COPEY	
Fecha:	abr-26			Departamento:	CESAR	
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNID.	CANT.	VR. UNIT.	VR. TOTAL	% DE INCIDENCIA DEL PROYECTO
1.	PRELIMINARES EXPLANACIONES Y DEMOLCIONES					
1.1	EXCAVACION A MAQUINA SIN RETIRO DE SOBRANTES	M3	515,88	\$ 42.171,67	\$ 21.755.521,12	4,54%
				SUB TOTAL	\$ 21.755.521,12	4,54%
2.	CONFOMACION ESTRUCTURA PARA PAVIMENTACIÓN					
2.1	CONFORMACIÓN Y NIVELACIÓN DE TERRENO CON MAQUINA	M2	1.289,70	\$ 23.227,41	\$ 29.956.390,68	6,25%
2.2	SUBBASE GRANULAR , INCL SUMINISTRO, EXTENDIDA Y COMPACTACIÓN	M3	257,94	\$ 124.457,07	\$ 32.102.456,64	6,70%
2.3	RETIRO DE SOBRANTES	M3	515,88	\$ 35.724,29	\$ 18.429.446,73	3,85%
				SUB TOTAL	\$ 80.488.294,04	16,80%
3.	FUNDIR CONCRETO HIDRÁULICO					
3.1	PAVIMENTO EN CONCRETO DE 4000 PSI MR: 4.2 MPA ESP. 0,15 M.	M3	193,46	\$ 633.190,32	\$ 122.493.833,36	25,57%
3.2	BORDILLOS EN CONCRETO DE 3.000 PSI DE 0.15X0.20 , NO INCLUYE ACERO DE REFUERZO	ML	429,90	\$ 55.302,31	\$ 23.774.463,07	4,96%
3.3	JUNTA DE DILATACIÓN SELLO DE POLIURETANO ELASTOMERICO DE ALTO DESEMPEÑO Y CORDÓN DE ESPUMA PARA FONDO DE JUNTA Ø10MM INCLUYE CORTE	ML	568,95	\$ 26.071,00	\$ 14.833.095,45	3,10%
3.4	ACERO DE REFUERZO Fy=60000 PSI	KG	585,84	\$ 2.420,89	\$ 1.418.254,20	0,30%
3.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CANASTILLA DE SOPORTE PARA PASADORES INCLUYE CORTE FIGURACIÓN Y SOLDADURA	ML	336,00	\$ 14.988,25	\$ 5.036.052,00	1,05%
				SUB TOTAL	\$ 167.555.698,07	34,97%
4.	REALIZAR ASEO					
4.1	ASEO Y LIMPIEZA GENERAL DE LA OBRA	GLB	1,00	\$ 6.005.158,00	\$ 6.005.158,00	1,25%
				SUB TOTAL	\$ 6.005.158,00	1,25%
	COSTO DIRECTO				\$ 275.804.671,23	57,56%
	ADMINISTRACION			24,00%	\$ 66.193.121,09	13,82%
	IMPREVISTOS			1,00%	\$ 2.758.046,71	0,58%
	UTILIDAD			5,00%	\$ 13.790.233,56	2,88%
	COSTO TOTAL PROYECTO				\$ 358.546.072,60	74,83%
5	IMPLEMENTAR PLANES DE MANEJO					
5.1	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL MAS PLAN PARA PROTOCOLO E IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD	UND	1,00	\$ 24.869.000,00	\$ 24.869.000,00	5,19%
5.2	PLAN DE MANEJO DE TRANSITO	UND	1,00	\$ 24.000.000,00	\$ 24.000.000,00	5,01%
				SUB TOTAL	\$ 48.869.000,00	10,20%
	COSTO TOTAL PROYECTO + PLANES DE MANEJO				\$ 407.415.072,60	85,03%
	INTERVENTORIA				\$ 71.720.728,00	14,97%
	COSTO TOTAL PROYECTO + PLANES DE MANEJO + INTERVENTORIA				\$ 479.135.800,60	100,00%

GISSELL CAROLINA FERNANDEZ DE LEON
Secretaría de Infraestructura, Desarrollo
Económico y Medio Ambiente

Elaboró: Crizzian Biquei Garcla Duarte- Arq. De Apoyo Oficina Asesora de Planeación y Direccionamiento Estratégico.
Aprobó: Gissell Carolina Fernandez De Leon- Secretaria de Infraestructura, Desarrollo Económico y Medio Ambiente