

Revista

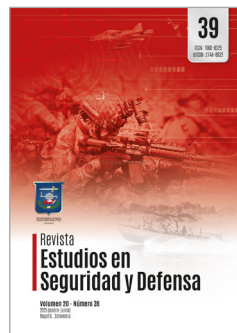
Estudios en Seguridad y Defensa

Volumen 20, número 39, enero-junio 2025

Bogotá, D.C, Colombia

ISSN: 1900-8325 • eISSN: 2744-8932

Página web: <https://esdegrevistas.edu.co/index.php/resd>



Infraestructura vial ejecutada por las Fuerzas Militares: ¿actividad de acción integral o de ingenieros militares?

Road infrastructure executed by the Military Forces: An integral action activity or an activity of military engineers?

Gerardo Mojica Leyva 

Ejército Nacional de Colombia

CITACIÓN APA:

Mojica Leyva, G. (2025). Infraestructura vial ejecutada por las Fuerzas Militares: ¿actividad de acción integral o de ingenieros militares? *Estudios en Seguridad y Defensa*, 20(39), 159-180. <https://doi.org/10.25062/1900-8325.4961>



Publicado en línea: **Junio 30 de 2025**



[Enviar un artículo a la Revista](#)



Los artículos publicados por la *Revista Estudios en Seguridad y Defensa* son de acceso abierto bajo una licencia *Creative Commons*:
[Atribución - No Comercial - Sin Derivados](#).

Infraestructura vial ejecutada por las Fuerzas Militares: ¿actividad de acción integral o de ingenieros militares?

Road infrastructure executed by the Military Forces: An integral action activity or an activity of military engineers?

DOI: <https://doi.org/10.25062/1900-8325.4961>

Gerardo Mojica Leyva 

Ejército Nacional de Colombia

Resumen

Este artículo presenta una revisión sistemática para analizar el enfoque de las Fuerzas Militares en la construcción de vías entre 2018-2024. Para esto, se revisaron 44 artículos sobre el tema. Más de la mitad, se encontraron en Google Académico; el resto, en el repositorio de la Escuela Superior de Guerra, el repositorio de la Universidad Militar Nueva Granada y ProQuest. La principal fuente primaria fueron los informes anuales de gestión de la Fuerza. Aunque todas las fuentes coinciden en que se trata de una tarea de ingenieros militares, también concuerdan en que su impacto socioeconómico mejora la imagen de las Fuerzas Militares ante la población y que su evaluación debe realizarse empleando indicadores de acción integral, tales como reconstrucción del tejido social, crecimiento económico y reducción de la pobreza.

Palabras Clave: acción integral; infraestructura vial; ingeniería militar; ingeniería vial; seguridad pública; relaciones civiles-militares

This systematic review analyzed the Military Forces' approach to road construction between 2018-2024. For this purpose, 44 articles on the topic were reviewed. More than half were found on Google Scholar, while the rest the Escuela Superior de Guerra repository, the Nueva Granada Military University repository, and ProQuest. The primary source was the Force's annual management reports. Although, all authors go along with this is a task for military engineers, they also agree that its socioeconomic impact improves the Military Forces' image among the population and its assessment should be carried out using indicators of civil-military relations, such as reconstruction of the social fabric, economic growth and poverty reduction.

Key words: Civil-Military Relations; Military Engineering; Public Security; Road Engineering; Road Infrastructure

Abstract



Artículo de reflexión

Recibido: 17 de febrero de 2025 • Aceptado: 15 de mayo de 2025
Contacto: Gerardo Mojica Leyva  gerardo.mojica@ejercito.mil.co

Introducción

Si bien algunos autores como Orjuela (2023), Quintero (2024) y Vega et al. (2021) indican que la historia de la construcción de vías por parte de las Fuerzas Militares en Colombia inició con la construcción de la vía Cusiana en 1953, su cota más alta en cantidad y longitud de proyectos ejecutados se logró cuando se consolidó la corriente desarrollista representada por el general Alberto Ruiz Novoa, sucesivamente comandante del Ejército Nacional y ministro de Defensa. Este, aplicando las lecciones aprendidas durante la guerra de Corea —originarias de la escuela británica enfocada en la construcción de nación—, implementó el Plan Lazo en 1962 (Cimadevilla, 2020).

Dicho plan evidenció la importancia de las relaciones entre las comunidades y las Fuerzas Militares para el exitoso cumplimiento de su misión. Asimismo, promovió la realización de acciones cívico-militares con la participación de otros ministerios, orientadas a la construcción de vías, escuelas y centros de salud en regiones afectadas por la violencia, con el objetivo de generar confianza en la población rural hacia las instituciones, como un esfuerzo nacional (Sepúlveda, 2018).

De acuerdo con Marín y Figueroa (2024), durante las acciones cívico-militares del Plan Lazo se llevaron a cabo tareas no coactivas, sino persuasivas, logrando así que las Fuerzas Militares incrementaran su credibilidad, eficacia y solidez, al tiempo que se comprometieron de forma proactiva —no reactiva— con una participación protagónica en programas de desarrollo de obras asociados a sus labores constitucionales.

A su vez, Rosas (2022) registró que, en el marco de dicho plan, el Ejército Nacional realizó estudios para identificar variables sociológicas, económicas y de infraestructura, y que, con el apoyo del Programa de Asistencia Militar de EE. UU., los batallones de ingenieros construyeron cerca de 263 kilómetros de vías. Más detalladamente, Ardila (2022) especificó que entre estos proyectos se encontraban la autopista del Tolima —que implicó la construcción de dos carreteras para conectar el departamento del Tolima y el Valle del Cauca—, y dos vías terciarias: una desde la cabecera municipal de Gaitania hasta la vereda El Carmen en el departamento del Tolima, y otra desde el centro poblado de Pacarní, en el municipio de Tesalia, hasta la vereda Río Chiquito del municipio de Páez, en el Cauca. Además, se incluyeron trabajos de reparación de vías primarias en Santander, Caldas y Valle del Cauca.

Aunque en Colombia se ha documentado la implementación de políticas de seguridad y defensa, junto con la ejecución de varios proyectos de construcción de vías por parte de las Fuerzas Militares (Thomas & Goetze, 2021), todo ello con el propósito de beneficiar a la población en sectores donde existía presencia de grupos armados organizados (GAO) y grupos delincuenciales organizados (GDO), aún persiste su accionar delictivo. Por el contrario, el narcotráfico se ha convertido en el mayor problema de seguridad

del país. Pese a que el Estado, a través del sector defensa, ha buscado hacer frente a esta acción delincinencial y ha solicitado apoyo internacional, la seguridad pública sigue viéndose afectada en las comunidades (Basto, 2024).

Por lo tanto, es necesario evaluar el enfoque que debe darse a la ejecución de proyectos de construcción de infraestructura y proponer alternativas que permitan mejorar los resultados obtenidos y mitigar los problemas asociados.

De esta forma, el artículo tiene como objetivo revisar la literatura existente para argumentar el mejor enfoque que puede darse a los proyectos de infraestructura vial que ejecutan las Fuerzas Militares mediante la implementación de la acción integral. Lo anterior se abordará mediante el análisis de los proyectos de infraestructura ejecutados por parte de las Fuerzas Militares desde 2018 hasta 2024; posteriormente, se identificarán algunos problemas que se han presentado durante y después de la ejecución de estos proyectos desde el punto de vista de la doctrina; y, finalmente, se propondrán unas conclusiones que contribuyan a mitigar los problemas asociados a los proyectos de construcción de vías en Colombia.

Metodología

Esta revisión sistemática de la literatura disponible sobre la construcción de carreteras por parte de las Fuerzas Militares de Colombia se restringió al período comprendido entre 2018 y 2024. Asimismo, se utilizaron las bases de datos Google Académico, el repositorio de la Escuela Superior de Guerra, el repositorio de la Universidad Militar Nueva Granada y ProQuest.

Los términos de búsqueda empleados incluyeron *[construcción] AND [vías] AND [ingenieros militares]*. Se establecieron criterios de inclusión y exclusión estrictos, seleccionando únicamente estudios que cumplieran con requisitos específicos de calidad y que presentaran datos empíricos recientes. Los estudios seleccionados fueron evaluados de manera rigurosa en cuanto a su relevancia, validez y contribución al tema. La información extraída de los estudios incluidos se sintetizó utilizando un análisis temático, lo que permitió identificar las tendencias actuales en el campo y las brechas existentes en la literatura con respecto a la construcción de infraestructura de carreteras para uso civil por parte de las Fuerzas Militares.

En total, se seleccionaron 44 artículos, de los cuales 17 se encontraban en Google Académico, 15 fueron obtenidos del repositorio de la Escuela Superior de Guerra, 4 del repositorio de la Escuela Militar de Cadetes y 7 en ProQuest. Sin duda, los artículos que presentan una mayor descripción del tema se encuentran en el repositorio de la Escuela Superior de Guerra; sin embargo, la mayoría de ellos también están disponibles en Google Académico.

Proyectos de infraestructura ejecutados por las Fuerzas Militares entre 2018 y 2024

En este capítulo se presentan los resultados de la revisión de la literatura disponible con información sobre la construcción de vías. Como fuente principal se tomaron los informes de gestión de los comandantes de Fuerza. Con el propósito de facilitar su comprensión, la información se organizó según el año de elaboración de los informes. Se incluyen únicamente proyectos que contemplen la ampliación, mejoramiento y/o construcción de la estructura de pavimento, lo cual implica la colocación de una capa de rodadura, sin importar si esta es flexible o rígida. Por tanto, no se incluyen obras cuyo alcance se limite a la construcción de afirmado, terraplén o placa huella.

Vigencia 2018

Se destaca lo reportado por Martínez (2018) en su informe de gestión para dicho período, en el cual enumeró los proyectos de infraestructura vial, indicando que impulsaron la economía local (Tabla 1). Estos proyectos se encuentran relacionados en el capítulo referente a la gestión del subsistema de ingenieros, reportado por el Departamento de Ejército CEDE10. Estas actividades constructivas se ejecutaron con el propósito de cumplir con el objetivo estratégico n.º 4: “Contribuir en la estabilización rural y la consolidación del territorio”, del Plan Estratégico Institucional (PEI) 2014-2018 del Ejército Nacional.

Tabla 1. Ejecución de proyectos viales en 2018

Macroproyectos	% avance
Mejoramiento y pavimentación de la vía Tibú-La Gabarra	94,53
Ampliación, mejoramiento y pavimentación de la carretera La Soberanía	100
Mejoramiento y Construcción Transversal La Macarena	N/A
Pavimentación vía Planadas-Gaitania Tolima	95,56
Mantenimiento, rehabilitación y pavimentación vía Junín-Barbacoas	51,89
Pavimentación vías barrio Carrizal-Barranquilla	100
Adecuación, rehabilitación y reconstrucción de la vía Mocoa-Putumayo	93,53
Pavimentación vías urbanas Ibagué fase 2	97,26

Fuente: Elaboración propia con base en Martínez (2018, p. 208)

El proyecto de *mejoramiento y pavimentación de la vía Tibú-La Gabarra*, en el departamento de Norte de Santander, se ejecutó con recursos del Ministerio de Defensa Nacional. Iniciado en 2015, su alcance total contemplaba un tramo intermedio de 17 km.

Hasta ese momento, se habían pavimentado 15 km, quedando pendientes varios tramos intermitentes en los que se requería la construcción de muros de contención.

Por otro lado, la *carretera de la Soberanía* fue un proyecto financiado con recursos del Ministerio de Transporte. Iniciado en 2010, su propósito se limitaba a tres tramos: uno de 3,2 km, conocido como frente Lejía, en el municipio de Pamplona, Norte de Santander; un segundo frente en el municipio de Toledo, de 1,9 km; y un tramo de 17,5 km en el municipio de Cubará, Boyacá. En dicha vigencia se finalizaron las obras complementarias.

El proyecto de la *Transversal de la Macarena* contó con recursos del Ministerio de Transporte y también inició en 2010. Su objetivo era la pavimentación de dos tramos: el primero, de 13 km, entre los municipios de Baraya y Colombia, en el Huila; y el segundo, de 20 km, entre San Juan de Arama y Mesetas, en el departamento del Meta, que posteriormente se amplió con 5 km hacia el municipio de Uribe. Su porcentaje de avance se presentó como *no aplica*, puesto que durante esa vigencia se estaba a la espera de una adición de recursos para ampliar el alcance del proyecto.

La *pavimentación de la vía Planadas-Gaitania* se ejecutó con capital proveniente del Fondo Colombia en Paz. Iniciada en 2017, su propósito fue la pavimentación de los 1,1 km más críticos del corredor que une el corregimiento con su cabecera municipal. Hasta el momento de elaboración del informe, se habían pavimentado los 1,1 km y se estaba ejecutando la construcción de las obras de drenaje longitudinal (Contreras, 2020).

El proyecto *Junín-Barbacoas*, en el departamento de Nariño y financiado por el Ministerio de Transporte, comenzó en 2012. Contemplaba la construcción de diez interrupciones en la capa de rodadura en concreto rígido que sumaban, en total, 9,7 km, además de un gran tramo de 28,1 km que dificultaba la movilidad del corredor vial. Incluyendo la vigencia de 2018, se habían pavimentado 15 km (Martínez, 2018).

En septiembre de 2017 se inició la *adecuación, rehabilitación y reconstrucción de la vía Mocoa-Putumayo*, afectada por una avalancha ocurrida el 31 de marzo de 2017 que desencadenó una tragedia en la cabecera municipal, dejando más de 330 muertos, 400 heridos, desaparecidos y gran parte de la infraestructura vial destruida. Entre otras actividades, el Ejército Nacional realizó la adecuación, rehabilitación y reconstrucción de un tramo de 1 km de dicha vía.

Por otro lado, en enero se inició la *fase 2 del convenio para la pavimentación de las vías internas del municipio de Ibagué*, en el departamento del Tolima. Este convenio ya había sido ejecutado durante 2017 y, debido a su exitosa ejecución, se decidió incrementar su alcance. En esta adición se presupuestó la pavimentación de 1,7 km de capa de rodadura en concreto rígido, que se encontraba prácticamente finalizada, quedando pendiente un tramo que presentaba problemas de cimentación.

Vigencia 2019

Teniendo en cuenta lo presentado por Zapateiro (2019) en su informe de gestión para dicha vigencia, se reportó el avance en los proyectos de construcción de infraestructura vial que se encontraban activos y que fueron relacionados en el capítulo de la gestión del subsistema de ingenieros, reportado por el Departamento del Ejército CEDE10 (Tabla 2).

Las actividades se reportaron con el fin de dar cumplimiento al objetivo estratégico n.º 4: “Contribuir en la estabilización rural y la consolidación del territorio” del Plan Estratégico Institucional (PEI) 2016-2018 del Ejército Nacional.

Tabla 2. Ejecución de proyectos viales en 2019

Macroproyectos	% avance
Mejoramiento y pavimentación de la vía Tibú-La Gabarra	98,38
Mejoramiento y Construcción Transversal La Macarena	38,50
Pavimentación vía Planadas-Gaitania Tolima	100
Mantenimiento, rehabilitación y pavimentación vía Junín-Barbacoas	77,82
Adecuación, rehabilitación y reconstrucción de la vía Mocoa-Putumayo	100
Pavimentación vías urbanas en Mocoa-Putumayo	96,53
Pavimentación vías urbanas Ibagué fase 2	99,12
Pavimentación vías urbanas Ibagué fase 3	100
Pavimentación vías urbanas Neiva-Huila	78,50

Fuente: Elaboración propia con base en Zapateiro (2019, p. 201)

El proyecto de *mejoramiento y pavimentación de la vía Tibú-La Gabarra* fue finaliza- do en esta vigencia. Se construyeron doce muros en concreto, un muro en tierra arma- da de 60 metros de longitud, y se pavimentaron los últimos 2 km con mezcla asfáltica. Aunque la Tabla 2 indica un avance del 98,38 % en el terreno, se habían ejecutado todas las actividades constructivas. Así lo manifestó Rojas (2024), quien destacó la impor- tancia del proyecto como herramienta en la lucha contra el narcotráfico en la región del Catatumbo.

Según Zapateiro (2019), el proyecto *Transversal de la Macarena* inició una nueva fase cuyo alcance contemplaba la pavimentación de 4 km adicionales, para un total de 29 km en el tramo San Juan de Arama-Mesetas-Jardín de Peñas.

La *pavimentación de la vía Planadas-Gaitania*, en Tolima, se finalizó durante esta vigencia, completando los 16 km contratados al Ejército Nacional (Contreras, 2020). De

esta forma se logró conectar el corregimiento con la cabecera municipal en una zona que tradicionalmente no había recibido inversión en infraestructura vial (Baquero, 2022).

La *pavimentación de los sectores faltantes de la vía desde el sector de Junín hasta la cabecera municipal de Barbacoas*, en el departamento de Nariño, presentó un avance significativo durante esta vigencia, completando la construcción de la estructura de 10 km de capa de rodadura en concreto rígido. Cabe destacar que se trataba de varios tramos intermitentes que un contratista civil había dejado de ejecutar y que fueron asignados al Ejército Nacional para su finalización (Orozco, 2019).

Según Zapateiro (2019), la *reconstrucción de la vía Mocoa*, en Putumayo, fue finalizada. Incluso se inició otro proyecto, consistente en la pavimentación de 1,2 km de vías urbanas en el mismo municipio, las cuales presentaban un avance significativo.

Otro proyecto vial urbano ejecutado en esa anualidad se desarrolló en Ibagué, Tolima, en tres fases que sumaron más de 2 km, terminados en el lapso de dos años. Finalmente, también se inició el *mantenimiento y pavimentación de 1,3 km pertenecientes a la malla vial de Neiva*, Huila.

Vigencia 2020

Asimismo, para esta vigencia, Zapateiro (2020) presentó, entre otros aspectos, el avance en la gestión del subsistema de ingenieros militares, específicamente en la ejecución de obras de consolidación y mantenimiento, orientadas a mejorar las condiciones de acceso y tránsito de la red vial terciaria en diferentes zonas del país. En su informe destacó la importancia de estos proyectos para impulsar la reactivación de las economías locales (Tabla 3).

Tabla 3. Ejecución de proyectos viales en 2020

Macroproyectos	% Avance
Mejoramiento y construcción Transversal La Macarena	60
Mantenimiento, rehabilitación y pavimentación vía Junín-Barbacoas	88
Mejoramiento vía Mapiripán	67
Pavimentación vías urbanas en Mocoa-Putumayo Fase 2	100
Pavimentación vías urbanas Neiva-Huila	100

Fuente: Elaboración propia con base en Zapateiro (2020, p. 248)

El proyecto *Transversal de la Macarena* alcanzó un avance significativo en la construcción de la estructura de pavimento con carpeta asfáltica. Es importante aclarar que este avance del 60 % corresponde únicamente a los 4 km adicionales contratados en

esta fase, considerando que los 25 km construidos en este mismo tramo y los 13 km construidos en el tramo Baraya-Colombia, en el Huila, ya habían sido entregados.

Asimismo, de acuerdo con el informe presentado por Zapateiro (2020), el proyecto *Junín-Barbacoas*, en el departamento de Nariño y ejecutado por el Ejército Nacional, presentaba un avance de 24 km de estructura de pavimento rígido finalizada, correspondiente a la materialización del 88 % de los recursos que habían sido asignados.

No se encontraron en la bibliografía estudios adicionales que describieran el proyecto de *mejoramiento de la vía Mapiripán*. Sin embargo, Zapateiro (2020), en su informe, indica un avance del 67 %. A diferencia de años anteriores, no se firmaron convenios con alcaldías para obras urbanas, aunque los que se encontraban en ejecución fueron concluidos. Por lo tanto, no es posible presentar más información sobre este proyecto.

Vigencia 2021

El avance en la ejecución de las obras de consolidación del Ejército Nacional, presentado por Zapateiro durante 2021, indicó un énfasis especial en obras en la red vial terciaria y en proyectos con un presupuesto muy inferior al ejecutado en vigencias anteriores (Tabla 4). En su mayoría, los proyectos se iniciaron y finalizaron en esta vigencia. Adicionalmente, los proyectos no incluyeron la ejecución de la estructura de pavimento; por estas razones, no se incluyeron en el presente estudio.

Tabla 4. Ejecución de proyectos viales en 2021

Macroproyectos	% avance
Mejoramiento y Construcción Transversal La Macarena	100
Mantenimiento, rehabilitación y pavimentación vía Junín-Barbacoas	99
Mejoramiento vía Mapiripán en el Meta	67

Fuente: Elaboración propia con base en Zapateiro (2021, p. 193)

Ese año se finalizó el proyecto de la *Transversal de la Macarena*. La no ampliación del convenio con el Ministerio de Transporte, principalmente por voluntad política, impidió dar continuidad a nuevas fases, a pesar de que ya se contaban con los diseños en tercera fase, con un constructor y equipos disponibles, y con una necesidad sentida por parte de la población.

Según Zapateiro (2021), el mejoramiento de la *vía Mapiripán*, en el Meta, presentaba a la fecha un avance del 67 %. Sin embargo, no se encontró más información sobre este proyecto ni en el informe de gestión presentado ni en otros documentos. Algo semejante ocurrió con el IV Seminario Internacional de Ingeniería Militar (Guarnizo & Blanco, 2021), donde tampoco se incluyó información sobre dicho proyecto.

Otros proyectos mencionados en el informe de gestión, como el *mantenimiento y rehabilitación de la vía Sireno-La Quebrada*, en Urrao (Antioquia); el *mejoramiento de la vía terciaria entre la vereda Albania y El Vergel*, en Paujil (Caquetá); y el *mejoramiento de la vía terciaria parque Ecológico Pionono-Sopó*, no fueron considerados en el presente estudio, por no incluir la construcción de una estructura de pavimento.

Vigencia 2022

En su informe de gestión, Ospina (2022) presentó la ejecución de quince proyectos de consolidación orientados a satisfacer las necesidades básicas de los habitantes de varias regiones del país. Sin embargo, estos proyectos correspondían a actividades de mantenimiento, mejoramiento o construcción de placa huella. Dichas actividades no implican la ejecución de una estructura de pavimento, por lo cual no se tuvieron en cuenta en el presente estudio. Los dos proyectos presentados ya se encontraban finalizados desde el año anterior.

Si bien el informe de gestión de Ospina (2022) señala que la *pavimentación de la vía Junín-Barbacoas* había alcanzado un avance del 99 %, en realidad, las actividades constructivas ya se habían finalizado, logrando completar los 37,8 km de estructura de pavimento rígido. Sin embargo, este avance no corresponde a un tramo continuo, sino que se distribuye en los once tramos intermitentes que se habían proyectado. Finalmente, Ospina destacó la relevancia del proyecto por su contribución al mantenimiento y mejoramiento de las condiciones de accesibilidad, impulsando la reactivación de las economías locales.

Tabla 5. Ejecución de proyectos viales en 2022

Macroyectos	% avance
Mejoramiento y Construcción Transversal La Macarena	100
Mantenimiento, rehabilitación y pavimentación vía Junín-Barbacoas	99

Fuente: Elaboración propia con base en Ospina (2022, p. 177)

Vigencia 2023

Por otro lado, en su informe de gestión para esta anualidad, Ospina (2023) presentó los proyectos de construcción de infraestructura de carreteras en cumplimiento del objetivo n.º 2: "Apoyar la acción unificada del Estado y el control institucional del territorio", del Plan Estratégico Institucional (PEI) 2020-2024. No obstante, en esta oportunidad se presentaron los proyectos junto con la cantidad de población beneficiada, recalcando que el propósito de dichas obras es mejorar la calidad de vida a través de la construcción de vías. Se realizó la verificación de las características técnicas de cada uno de ellos y, como resultado, se presenta la Tabla 6.

Tabla 6. Ejecución de proyectos viales en 2023

Macroproyectos	Población beneficiada
Pavimentación de vías en Bucaramanga	109 450
Pavimentación de vías en Pasto	215 000

Fuente: Elaboración propia con base en Ospina (2023, p. 143)

El *convenio en Pasto (Nariño)* comprendió el mejoramiento de la estructura en pavimento rígido y flexible de 1,78 km de vías urbanas, divididas en 79 tramos, así como el mantenimiento de la capa de pavimento en 77,8 km de vías rurales, entre la cabecera municipal y los corregimientos de Catambuco, Granja de la Universidad de Nariño, Daza, Cujacal, Hospital San Pedro, Anganoy, Jamondino, I.E.M. y La Ciudadela.

Por otro lado, en *convenio con el municipio de Bucaramanga*, se invirtieron más de tres mil millones de pesos. Su alcance incluyó la construcción de la estructura de pavimento rígido en 2,4 km de la malla vial dentro de las comunas 1 y 2 de la ciudad.

Vigencia 2024

Finalmente, en su informe de gestión para la vigencia 2024, Cardozo (2025) presentó los proyectos de construcción de vías bajo el título de *Proyectos de Consolidación*, incluidos dentro de los resultados del macroproceso de apoyo, gestión de ingenieros. En dicho informe, a diferencia del anterior, se presentaron dos variables: tanto el avance de obra como la población beneficiada. De este modo, se evidenció un enfoque más orientado a medir el impacto socioeconómico, con el fin de mejorar la calidad de vida de las comunidades en el territorio nacional.

Tabla 7. Ejecución de proyectos viales en 2024

Macroproyectos	% avance	Población beneficiada
Pavimentación de vías en Bucaramanga	44,44	109 450
Pavimentación de vías en Pasto	7,15	324 190
Mejoramiento de vías en Barbosa	100,00	3101
Mejoramiento de vías en Valledupar	91,00	68 729
Mantenimiento de vías en el Quindío	54,74	25 000
Mantenimiento de vías en el Catatumbo	30,95	7000
Mantenimiento de vías en La Guajira	22.50	673 917

Fuente: Elaboración propia con base en Cardozo (2025, p. 123)

El *convenio con la Alcaldía de Bucaramanga* finalizó en 2024. Solo se ejecutaron 970 metros en pavimento flexible y 684 metros en pavimento rígido. Aunque no se presentaron inconvenientes técnicos, fue decisión de la alcaldía no continuar con la ejecución de la malla vial urbana en pavimento rígido; actualmente, el convenio se encuentra en proceso de liquidación.

Asimismo, se esperaba construir 445 metros de pavimento rígido en el *municipio de Pasto* y realizar el mejoramiento de 77 km en vías rurales. Sin embargo, este convenio tampoco se ejecutó por decisión de la alcaldía y también se encuentra en proceso de liquidación.

El proyecto en *Barbosa, Santander*, consistió en el mejoramiento en afirmado de 27 km de vías rurales de bajo volumen de tránsito del municipio. De manera similar, en el *convenio con la Alcaldía de Valledupar* se mejoraron, a nivel de afirmado, 10 km de vías terciarias.

Por otro lado, en el *convenio para el mantenimiento de las vías secundarias en el departamento del Quindío*, solo se ejecutaron 79,23 km, por decisión del gobernador; este convenio también se encuentra en proceso de liquidación.

Adicionalmente, en el marco del *convenio firmado con la Gobernación de La Guajira*, se ejecutaron 2,7 km de los 21 km proyectados de mantenimiento vial; sin embargo, este proyecto continúa en ejecución.

Finalmente, en el marco de *Catatumbo Sostenible*, se tiene proyectada la construcción de 7,2 km de pavimento flexible. Hasta el momento, se han ejecutado 3 km. Este es el proyecto más grande en el que se encuentran comprometidas las Fuerzas Militares en relación con infraestructura vial en Colombia.

Problemas identificados durante y después de la ejecución de proyectos

En el presente apartado se presentan los resultados de la revisión de la literatura disponible que contiene la identificación de los inconvenientes encontrados en los proyectos de construcción de infraestructura vial ejecutados por las Fuerzas Militares desde 2018 hasta 2024. Asimismo, estos inconvenientes se analizan a partir de la doctrina existente sobre la construcción de vías por parte de las Fuerzas Militares.

Es importante destacar que la única Fuerza que ha construido estructuras de pavimento es el Ejército Nacional. Aunque la Armada Nacional ha realizado obras viales, estas no incluyen estructura de pavimento (Reyna et al., 2024). Por otro lado, la Fuerza Aérea Colombiana posee equipos para la colocación de capas asfálticas, pero estos son empleados en el mantenimiento de pistas aéreas de uso militar.

En los informes de gestión del Ejército Nacional presentados en el capítulo anterior, la ejecución de proyectos de pavimentación de vías se registra como una actividad para el cumplimiento del Plan de Campaña 2018-2022, específicamente en el objetivo estratégico n.º 4: "Contribuir en la estabilización rural y la consolidación del territorio" (Martínez, 2018; Zapateiro, 2019; 2020; 2021). Por otro lado, durante el período 2022-2023, la construcción de vías se incluyó dentro de las actividades para cumplir el objetivo estratégico n.º 2: "Apoyar la acción unificada del Estado y el control institucional del territorio" (Ospina, 2022; 2023). Finalmente, en la vigencia anterior, la construcción de vías se incluyó en el *Macroproceso de Apoyo, Gestión de Ingenieros*, con el objetivo de "emitir lineamientos, analizar y establecer la factibilidad y viabilidad para la realización de proyectos de impacto social, que benefician a las comunidades en el territorio nacional, efectuando la revisión y verificación de su ejecución" (Cardozo, 2025).

En la práctica, esto significó que no se continuaron realizando grandes convenios para proyectos viales y que se modificó la forma de medir su impacto. El indicador actual cuantifica la población beneficiada, además de mostrar el avance de la obra.

Ahora bien, de acuerdo con el numeral 1-26 del *Manual de Campaña del Ejército MCE 3-34 Operaciones de Ingenieros*, se especifica que el propósito de la construcción de un proyecto de infraestructura vial es "coadyuvar en la reconstrucción del tejido social mediante la ejecución de proyectos de consolidación, y contribuir a la recuperación de zonas vulnerables" (Ejército Nacional, 2019a). En ese sentido, lo que se debería medir es la cantidad de tejido social reconstruido, un indicador que está profundamente relacionado con la acción integral, mucho más que con la ingeniería. Sin embargo, dicho indicador no ha sido elaborado, como se evidencia en la forma en que se presentan los informes de gestión: primero mediante el porcentaje de avance del proyecto y, más recientemente, a través de la cantidad de población beneficiada.

De manera paralela, el Ejército Nacional (2019b) definió el concepto de proveer apoyo de infraestructura en su *Manual de Campaña del Ejército MCE 3-53.0 Acción Integral*, donde, según el numeral 3-42, se explica que este se refiere al diseño, construcción y mantenimiento de los elementos necesarios para apoyar el transporte, entre otros. Para ello, se requieren especialistas de asuntos civiles en transporte, obras y comunicaciones. Estos profesionales, eventualmente, pueden definir el indicador específico para cada proyecto.

Desde un punto de vista más amplio, dentro de la doctrina que aborda las tareas de estabilidad, el Ejército Nacional (2018) fue taxativo en su *Manual de Campaña del Ejército MCE 3-07*, específicamente en el numeral 1-53, que establece como una de sus tareas primarias el apoyar el desarrollo económico y de infraestructura, definido como la

construcción o reconstrucción de infraestructura física, incluyendo el sector de transporte carretero, entre otros.

Con respecto a la doctrina conjunta, sigue vigente el *Manual de Acción Integral Conjunta* del Comando General de las Fuerzas Militares (CGFFMM, 2017). En dicho manual se establecen las capacidades particulares de la acción integral, enmarcadas en las capacidades generales de las Fuerzas, siempre en cumplimiento de la Constitución y orientadas al logro de los objetivos de la Acción Integral.

Enumerado como el segundo objetivo en el manual, se señala apoyar a la población civil para mejorar su calidad de vida, en aras de contribuir con el desarrollo integral de las regiones, de acuerdo con los planes gubernamentales. En una explicación más detallada, se define el empleo de ingenieros militares en la estructuración y formulación de proyectos, pavimentación, construcción y recuperación de vías de penetración (CGFFMM, 2017).

Más recientemente, el CGFFMM (2018) publicó su *Manual Fundamental Conjunto 1.0 Doctrina Conjunta*, que abre la puerta a la construcción de vías para uso civil por parte de las Fuerzas, al definir, en el numeral 2-26, la acción unificada como la unidad de esfuerzo de las entidades gubernamentales y no gubernamentales, mediante la sincronización, coordinación e integración de sus actividades con las operaciones militares.

No obstante, se encuentra también el *Manual Fundamental Conjunto 3-0 Operaciones Conjuntas*, publicado por el CGFFMM (2023), que delimita las operaciones civiles-militares, en el numeral 3-75, dentro de la función de conducción de la guerra de *Comando y Control*. Estas actividades son entendidas como funciones del comandante que explotan las relaciones entre las Fuerzas Militares, la población local y las instituciones, enfocadas en alcanzar el objetivo de restablecer o mantener la estabilidad dentro de una región o nación anfitriona.

Los factores determinantes en el *Planeamiento Conjunto*, según el CGFFMM (2024), están definidos en el *Manual Fundamental Conjunto 5-0 Planeamiento Conjunto*. En el numeral 1-114, se establece el planeamiento y coordinación interagencial, con el fin de consolidar un vínculo estrecho entre las Fuerzas Militares y las demás entidades del Gobierno Nacional. En el apartado 1-115, se ordena al comandante buscar la cooperación y construir consenso para lograr la unidad de esfuerzo interagencial. En congruencia, el elemento del diseño operacional que aplica es el mecanismo de estabilidad (4-113): influenciar para alterar las opiniones y las actitudes de la población civil y apoyar para edificar las condiciones necesarias para los otros instrumentos del poder nacional.

Otro aspecto importante es el señalado por Contreras (2020), quien advierte que, aunque las unidades de ingenieros militares encargadas de la construcción de vías se encuentran ubicadas estratégicamente en todo el territorio nacional, es necesario fortalecer sus relaciones cívico-militares para dar a conocer, en tiempo oportuno, las capacidades de los ingenieros militares, los proyectos en ejecución y el beneficio aportado al crecimiento de la economía. Por lo anterior, resulta indispensable que el comandante de unidad táctica mantenga una relación activa con los medios de comunicación locales, con el propósito de difundir de manera amplia y reiterada la labor realizada entre la población beneficiada.

Por otro lado, Ceballos (2015) concluyó que el país debe ajustarse al contexto mundial, en el cual los ingenieros militares no solo forman parte de la guerra, sino que también participan activamente en la construcción y el desarrollo económico con sus diversas capacidades. Para ilustrarlo, señaló que una de las obras viales más relevantes desarrolladas por los ingenieros militares fue la construcción y adecuación de la carretera *Ruta de los Libertadores*, que comunica a Tame con Arauca. Esta vía, ubicada en una zona de influencia de Grupos Armados Organizados, actualmente se encuentra olvidada y en muy mal estado, a pesar de haber sido reconstruida por el Ejército Nacional entre 2004 y 2008, en su totalidad, con recursos del Fondo de Regalías, y ejecutada con los más altos estándares de calidad y transparencia.

En línea con lo anterior, Cujabante et al. (2023) concluyeron en su estudio sobre las relaciones civiles-militares de Perú y Colombia que los países con una historia de conflicto interno que ha puesto en riesgo su democracia, y que han requerido unas Fuerzas Militares suficientemente fuertes para enfrentar amenazas cambiantes, han adoptado un enfoque basado en la acción integral.

Más explícitamente, Arce (2023) concluyó que, a partir de las experiencias acumuladas en Colombia frente a la Acción Integral, existen tres componentes determinantes: primero, la vinculación con una planeación de largo plazo, enmarcada en la implementación de la paz, como los Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial (PDET); segundo, el fortalecimiento del diálogo social para la construcción, ejecución y seguimiento de los proyectos, con el fin de consolidar la legitimidad de las intervenciones; y tercero, la necesidad de mantener la seguridad pública como un tema multidimensional, esencial para la confluencia de las políticas públicas.

Específicamente, en relación con los PDET, una reflexión sobre el problema de la conexión vial apunta a que esta suele privilegiar la aceleración de flujos y la disposición de regiones geográficas para el desarrollo económico, por encima de la articulación social y territorial. "La situación de los territorios marginados es legible en doble sentido: aquellos

marginados, por no estar conectados, no habían sido conectados por estar marginados" (Rubiños & Espinosa, 2022, p. 149).

Como ejemplo de este enfoque, Ramírez (2022) evidenció que las obras de infraestructura se realizan como una forma de reparación a las víctimas del conflicto armado y de construcción de paz. Esta afirmación se sostiene por dos motivos principales. En primer lugar, la reparación a las víctimas y la construcción de paz, a través de la infraestructura, constituyen un medio de construcción del Estado. En segundo lugar, la construcción y el mantenimiento de la infraestructura vial contribuyen a cimentar la vida en comunidad, en la que coexisten procesos materiales y afectivos.

Un factor novedoso fue introducido por Dempsey (2021), quien señaló que las relaciones civiles-militares parecen ser la mejor forma de medir la voluntad de los líderes de las instituciones para alcanzar un entendimiento común sobre un factor que impacta la seguridad pública en un entorno político. A este factor lo denominó *la mano oculta de la cultura*.

Este problema también fue evidenciado por Alzate (2023), quien, aunque no emplea el concepto de *mano oculta de la cultura*, sí sostiene que los aportes del Estado están determinados por las necesidades de la comunidad y por la manera en que estas son satisfechas por quienes las padecen. En algunos casos, los grupos al margen de la ley se organizan para satisfacer las necesidades de las comunidades en territorios apartados, imponiendo posteriormente no solo reglas, sino también una cultura que pervierte a la sociedad, llevándola a identificarse con la ilegalidad, sin que necesariamente forme parte de ella. Como ejemplo, Alzate (2023) indicó que el grupo armado organizado Clan del Golfo, en Santa María La Nueva —una región que limita con Panamá—, construyó carreteras no solo para facilitar la salida de cocaína, sino también para permitir que la población transportara sus productos agrícolas.

De la misma forma, Uribe et al. (2021) mencionaron que, en el marco de los acuerdos de paz con el Gobierno colombiano, las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia (FARC) incluyeron cerca de 3700 km de carreteras en Puerto Guzmán (Putumayo) como bienes destinados a reparar a las víctimas del conflicto armado. Sin pretender equiparar al Estado con la insurgencia, se concluye que la construcción de carreteras como estrategia de pacificación territorial refleja un viraje global en los discursos de construcción de paz, en los cuales se ha pasado de considerar la construcción de infraestructura vial como una política posconflicto a concebirla como un mecanismo efectivo de estabilización del conflicto.

Según Fernández-Osorio et al. (2022), esta dinámica lleva a que los GAO busquen capturar el territorio mediante la violencia, enfrentándose permanentemente con la

institucionalidad, que, a través de la acción unificada, busca dar solución a las necesidades de los habitantes. Estos autores concluyeron que, como consecuencia de esta lucha de poderes, los GAO generan violencia permanente contra la población civil que se opone a su accionar, lo cual se refleja en un incremento en los índices de homicidio, secuestro y extorsión. Esta compleja situación confirma la constante generación de retos para todo el Estado colombiano y, en especial, para las Fuerzas Militares, que son las principales —aunque no las únicas— responsables de la protección de la población. Asimismo, demuestra la necesidad de analizar de forma holística la interrelación entre actores, fenómenos y consecuencias.

Otra forma de llegar a esta misma conclusión se presentó en el V Seminario Internacional de Ingeniería Militar (Rincón et al., 2022), en el que se superpuso el mapa de los individuos colombianos con necesidades básicas insatisfechas, el mapa de densidad de cultivos ilícitos y el mapa de redes viales, encontrándose que en los lugares donde faltan las redes viales es donde se concentra la población más necesitada y los cultivos ilícitos.

En un estudio novedoso, Perdomo (2023) estimó el impacto de la accesibilidad a la red vial en la calidad de vida de la población, empleando una muestra de más de mil municipios en Colombia. En sus resultados, encontró evidencia firme y concluyente de que el incremento en la infraestructura de transporte tiene un efecto relevante en la reducción de la pobreza y la desigualdad en las regiones. Estos indicadores no habían sido previamente correlacionados con la construcción de infraestructura vial. Incluso, el autor concluye que la reducción de una hora en el tiempo de viaje hacia los mercados de un municipio puede reducir el índice de pobreza y desigualdad en más del 1 %.

Con el propósito de identificar los problemas que se han presentado durante y después de la ejecución de proyectos, se incluyeron en la revisión de la literatura los resultados obtenidos en inglés. El principal referente es el Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los Estados Unidos. A continuación, se presentan los autores más destacados.

Se destaca el artículo de Khalili (2018), quien documentó que la más dramática de las intervenciones geoeconómicas ha sido el trabajo en la construcción de infraestructuras de transporte, tanto civiles como militares, y en la forja de una vasta maquinaria militar en Arabia Saudita. El Cuerpo de Ingenieros trajo consigo un dispositivo capitalista liberal: formas de regulación, contratación y subcontratación, producción de deuda, adquisición de propiedades y estándares de construcción que proporcionaron un entorno propicio para la incorporación a redes y relaciones capitalistas.

De modo idéntico, Kikkert y Lackenbauer (2020) documentaron la *Operación Alaskan Road*, representativa de los desafíos y beneficios asociados a estos proyectos

de fuerzas de tarea conjuntas. Esta operación implicó la construcción de una carretera de 22,4 km para conectar la comunidad de Metlakatla con una terminal de ferry en el estado de Alaska, lo que brindó a las comunidades el beneficio de un mejor acceso a atención médica, nueva infraestructura y relaciones más estrechas con el Ejército estadounidense. Validadores externos expresaron que entablaron “una maravillosa amistad con tantos miembros del Ejército que ayudaron en nuestra comunidad; realmente han tenido un impacto duradero”.

Finalmente, Melin (2011) concluyó que, al construir una carretera en una zona de operaciones, su propósito debe estar claramente definido en términos de las necesidades de los contrainsurgentes, la población a la que conecta y la capacidad de los gobiernos locales. Agregó que no tiene sentido construir carreteras en zonas donde los contrainsurgentes no tienen la intención de establecer relaciones con la población. Destacó que, en cualquier proyecto vial, es necesario obtener el consentimiento de la población para capitalizar los posibles beneficios del proyecto de construcción. Por tanto, los esfuerzos unilaterales de construcción vial tienen el potencial de generar descontento entre la población y son fácilmente identificables como lo que son: esfuerzos para facilitar la maniobra militar y dominar una zona.

Además, sostuvo que la flexibilidad en la financiación de la carretera es importante para permitir que la fuerza constructora se adapte a desafíos imprevistos. Asimismo, debe existir una relación clara de mando y apoyo entre la fuerza constructora y la fuerza de maniobra que la asegura. Por último —y lo más importante—, se debe prever en el plan la transición de la seguridad y el mantenimiento de la carretera.

Conclusiones

La construcción de vías por parte de las Fuerzas Militares constituye una poderosa herramienta para mejorar los indicadores de seguridad y defensa del territorio. Por un lado, garantiza la satisfacción de las necesidades básicas de las comunidades al poner en servicio infraestructura vial que facilita la transición hacia economías lícitas; por otro, fortalece la legitimidad de la institución frente a la población civil y, finalmente, facilita el empleo de las capacidades militares para alcanzar los objetivos de la estrategia de seguridad nacional.

Aunque en los estudios revisados se relaciona cada proyecto ejecutado con el avance de la obra y la población beneficiada, de acuerdo con la doctrina del Ejército Nacional, lo que debe destacarse es la cantidad de tejido social reconstruido. Este es un indicador profundamente vinculado con la acción integral, más que con la ingeniería, y aún no ha

sido desarrollado. Es necesario construir dicho indicador para cada proyecto y reportarlo, con el fin de resaltar adecuadamente la importancia de estas intervenciones.

Se concluye que, aunque el 100 % de los artículos analizados describen la construcción de infraestructura vial para uso civil como una tarea propia de los ingenieros militares, los autores coinciden en que su impacto es de naturaleza social y que su evaluación debe realizarse mediante indicadores de acción integral, tales como la reconstrucción del tejido social, el crecimiento económico y la reducción de la pobreza.

Asimismo, se evidenció que el beneficio generado a la comunidad por las Fuerzas Militares, al construir infraestructura vial, se manifiesta en la optimización del recurso y del tiempo de ejecución, la reducción del riesgo de corrupción y el incremento en la percepción de seguridad. Estas ventajas deben motivar a las administraciones locales a recurrir a las unidades de ingenieros cercanas, para garantizar que la inversión social se traduzca en obras tangibles.

En términos generales, existe una escasa producción de literatura de fuentes primarias sobre la construcción de infraestructura vial para uso civil por parte de las Fuerzas Militares de Colombia. La mayoría de las fuentes disponibles provienen de informes de gestión oficiales. Esta situación pone de manifiesto la falta de producción académica sobre el tema, posiblemente debido a la carencia de capacitación o de una cultura institucional orientada a documentar formalmente las actividades realizadas. Se recomienda, por tanto, mejorar la documentación y divulgación del significativo esfuerzo que llevan a cabo las Fuerzas Militares en la reconstrucción del tejido social.

Se encontraron diversos estudios que correlacionan el desarrollo económico con la construcción de infraestructura de transporte, aunque estos se circunscriben al análisis de ese único indicador. Asimismo, solo se identificó un estudio que abordara el impacto en otras mediciones de bienestar más contemporáneas. Por tanto, se ratifica que la disminución en los tiempos de transporte para la satisfacción de las necesidades básicas mejora los indicadores de crecimiento económico, pobreza y desigualdad social.

De los 44 artículos de fuentes primarias que fueron encontrados sobre la construcción de vías por parte de las Fuerzas Militares para uso civil, la mayoría se hallaron en Google Académico; es decir, el 72 % de los documentos se localizaron a través de este motor de búsqueda. Si bien el 35 % también se encontraba en el repositorio de la Escuela Superior de Guerra, solo uno de estos documentos no estaba disponible en Google Académico. De este modo, se puede concluir que esta es la herramienta más completa para realizar la búsqueda de información.

Se concluye que el Ejército Nacional es la única Fuerza que cuenta con experiencia en el diseño, construcción y/o mejoramiento de vías que impliquen una estructura de

pavimento para uso civil en Colombia. Esto ha sido demostrado a lo largo de más de setenta años de historia, en los que se han empleado las capacidades de los ingenieros militares para garantizar el derecho de las poblaciones más vulnerables a trasladarse a otros lugares para satisfacer sus necesidades básicas.

Se evidencia una reducción constante en la cantidad de documentos producidos para describir las obras de construcción de infraestructura vial para uso civil ejecutadas por las Fuerzas Militares. Es posible atribuir esta situación a que los proyectos no son documentados en la comunidad académica, no son debidamente publicitados entre la población beneficiada o porque no existen los suficientes incentivos para escribir sobre los proyectos.

Este artículo de revisión de la bibliografía permitió recopilar el conocimiento disponible sobre la construcción de vías por parte de las Fuerzas Militares, destacando un propósito específico: determinar si debe darse un enfoque desde los ingenieros militares o desde la acción integral. Asimismo, se identificaron las fuentes y bases de datos más relevantes. Adicionalmente, se emplearon únicamente fuentes primarias y los resultados se restringieron al período comprendido entre 2018 y 2024, por lo cual se considera un estudio con referencias actuales.

Agradecimientos

El autor desea agradecer a la Escuela Superior de Guerra "General Rafael Reyes Prieto" por su apoyo en la realización de este artículo.

Declaración de divulgación

El autor declara que no existe ningún potencial conflicto de interés relacionado con el artículo.

Financiamiento

El autor no declara fuente de financiamiento para la realización de este artículo.

Autor

Gerardo Mojica Leyva. Teniente Coronel del Ejército Nacional de Colombia. Magíster en ingeniería civil; especialista en seguridad y defensa, Escuela Superior de Guerra "General Rafael Reyes Prieto".

<https://orcid.org/0000-0001-6472-5252>

Contacto: gerardo.mojica@ejercito.mil.co

Referencias

- Alzate, S. (2023). *La acción integral de Ejército Nacional de Colombia: Procesos y gerencia organizacional* [tesis de especialización, Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá]. <http://hdl.handle.net/10654/45370>
- Arce Calderón, R. A. (2023). Acción integral del Estado, factor decisivo para consolidar la paz. *Revista Fuerzas Armadas*, 262, 46-54. <https://doi.org/10.25062/0120-0631.3998>
- Ardila Castro, C. A. (2022). El papel de las Fuerzas Militares y la Policía en la confrontación armada. En *Aporte a la verdad: Contexto de la fuerza pública para la memoria histórica* (pp. 17-112). Editorial Planeta. <https://tinyurl.com/2rzjudcv>
- Baquero Melo, J. (2022). Periferias de las periferias: Territorialización e infraestructuras en la reincorporación de firmantes de paz en Gaitania, Colombia. *Maguaré*, 36(2), 51-87. <https://doi.org/10.15446/mag.v36n2.102861>
- Basto Leal, J. (2024). *Análisis del potencial que representan las operaciones conjuntas en la lucha contra el narcotráfico en Colombia* [tesis de maestría inédita, Escuela Superior de Guerra "General Rafael Reyes Prieto", Bogotá]. <https://esdegrepositorio.edu.co/handle/20.500.14205/11017>
- Cardozo Santamaría, L. E. (2025). *Informe gestión 2024*. Ejército Nacional de Colombia. <https://tinyurl.com/23fwekah>
- Ceballos, H. (2015). *Ingenieros militares, sus unidades y capacidades utilizadas en la construcción y reconstrucción del país en el posconflicto* [tesis de especialización, Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá]. <https://tinyurl.com/24pp8sg5>
- Cimadevilla, J. (2020). Desarrollando país: Las acciones cívico-militares por parte de las Fuerzas Militares de Colombia 1962-1978. *Ciudad Paz-andó*, 13(2). <https://doi.org/10.14483/2422278X.17180>
- Comando General de las Fuerzas Militares (CGFFMM). (2018). *Manual fundamental conjunto MFC 1.0 Doctrina conjunta* (1.ª ed.). CEDCO.
- Comando General de las Fuerzas Militares (CGFFMM). (2024). *Manual fundamental conjunto MFC 5-0 Planeamiento conjunto* (1.ª ed.). CEDCO.
- Comando General de las Fuerzas Militares (CGFFMM). (2017). *Manual FFMM 5-1 Manual de acción integral conjunta* (1.ª ed.) [Restringido]. Imprenta de las Fuerzas Militares.
- Comando General de las Fuerzas Militares (CGFFMM). (2023). *Manual fundamental conjunto MFC 3-0 Operaciones conjuntas* (1.ª ed.). CEDCO.
- Contreras, O. (2020). *Recursos disponibles de las unidades de ingenieros militares para el beneficio de los municipios y departamentos* [tesis de especialización, Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá]. <https://tinyurl.com/yt3uc42w>
- Cujabante Villamil, X. A., Villalba-García, L. F., & Betancur-Montoya, M. A. (2023). Evolución de las relaciones civiles-militares en América Latina: Un estudio comparado entre Perú y Colombia. *Revista Científica General José María Córdova*, 21(44), 949-963. <https://doi.org/10.21830/19006586.1275>
- Dempsey, M. E. (2021). Civil-military relations: "What does it mean?" *Strategic Studies Quarterly*, 15(2), 6-11. <https://www.jstor.org/stable/27032893>
- Ejército Nacional de Colombia. (2018). *Manual MCE 3-07 Estabilidad* [restringido]. Centro de Doctrina del Ejército (CEDOE).
- Ejército Nacional de Colombia. (2019a). *Manual MCE 3-34 Operaciones de ingenieros* [restringido]. Centro de Doctrina del Ejército (CEDOE).
- Ejército Nacional de Colombia. (2019b). *Manual MCE 3-53.0 Acción integral* [reservado]. Centro de Doctrina del Ejército (CEDOE).

- Fernández-Osorio, A. E., Moreno Peláez, J. E., Bahamón Jara, M. L., & Villalba García, L. F. (2022). Nuevos escenarios y retos en seguridad y defensa para las Fuerzas Armadas de Colombia. <https://doi.org/10.15332/25005286.9083>
- Guarnizo Medina, W., & Blanco Londoño, S. (Eds.). (2021). *IV Seminario Internacional de Ingeniería Militar*. Sello Editorial ESMIC. <https://doi.org/10.21830/15102020>
- Khalili, L. (2018). The infrastructural power of the military: The geoeconomic role of the US Army Corps of Engineers in the Arabian Peninsula. *European Journal of International Relations*, 24(4), 911-933. <https://doi.org/10.1177/1354066117742955>
- Kikkert, P., & Lackenbauer, P. W. (2020). Using civil-military operations to expand and deepen relationships with northern communities: Examples from Alaska and Australia.
- Marín, L. F., & Figueroa, E. C. (2024). Plan Lazo: cara estratégica del Ejército Nacional de Colombia, 1962-1964. En Luz Dary Naranjo-Colorado & Abdénago Yate-Arévalo (Eds.), *Impactos del Ejército Nacional de Colombia. Estrategias sociales, políticas y militares* (pp. 57-81). Sello Editorial ESMIC. <https://doi.org/10.21830/9786289640229.03>
- Martínez Espinel, N. D. (2018). *Informe de gestión 2018*. Ejército Nacional de Colombia.
- Melin, N. O. (2011). *Challenge of access: Using road construction as a tool in counterinsurgency* [tesis de maestría, U.S. Army Command and General Staff College]. <https://apps.dtic.mil/sti/pdfs/ADA547522.pdf>
- Orjuela Ramírez, A. E. (2023). Aporte estratégico de la infraestructura vial intervenida por los ingenieros militares a la seguridad y defensa de Colombia. *Revista Estado, Paz y Sistema Internacional*, 2(4), 111-138. <https://doi.org/10.25062/2981-3034.4755>
- Orozco, Á. M. (2019). Aliados de la infraestructura que transforma al país: Ingenieros militares. *Revista Avante Ingenieros Militares*, 46, 8-10.
- Ospina Gutiérrez, L. M. (2022). *Informe gestión 2022*. Ejército Nacional de Colombia. <https://tinyurl.com/29j99dc8>
- Ospina Gutiérrez, L. M. (2023). *Informe gestión 2023*. Ejército Nacional de Colombia. <https://tinyurl.com/2d8qvjnn>
- Perdomo Niño, F. J. (2023). *La accesibilidad en infraestructura de transporte y desarrollo económico regional: El caso de Colombia* [tesis de maestría, Universidad de los Andes, Bogotá]. <https://hdl.handle.net/1992/73131>
- Quintero Rivera, A. A. (2024). General Gustavo Rojas Pinilla: Obras de ingeniería civil para la nación, 1953-1957. En Luz Dary Naranjo-Colorado & Abdénago Yate-Arévalo (Eds.), *Impactos del Ejército Nacional de Colombia. Estrategias sociales, políticas y militares* (pp. 83-124). Sello Editorial ESMIC.
- Ramírez Zuluaga, L. A. (2022). Concurrencia de acuerdos y visiones en la provisión de infraestructuras como forma de reparación a víctimas y de construcción de paz en el Oriente antioqueño. *Revista Colombiana de Antropología*, 58(2), 77-104. <https://doi.org/10.22380/2539472X.2122>
- Reyna Niño, H. E., Alfonso Mujica, M. A., & Velandia Torres, G. A. (2024). Acción integral en el Pacífico colombiano por parte de la Armada Nacional. En *Entre ríos y selvas: Memorias históricas de la Armada Nacional en la región pacífica* (pp. 77-106). Ediciones USTA.
- Rincón Morantes, J., Blanco Londoño, S., & González Olaya, R. (2022). *V Seminario Internacional de Ingeniería Militar*. Sello Editorial ESMIC. <https://doi.org/10.21830/22102021>
- Rojas Gutiérrez, J. A. (2024). *Dimensiones de la seguridad en la subregión del Catatumbo como herramienta para la consolidación territorial*. <https://esdegrepositorio.edu.co/handle/20.500.14205/11017>
- Rosas Díaz, C. (2022). Doctrinas. Desarrollo formativo y doctrinal de los uniformados. En *Aporte a la verdad: Contexto de la fuerza pública para la memoria histórica* (pp. 113-232). Editorial Planeta. <https://tinyurl.com/2rzjudcv>

- Rubiños, S., & Espinosa, S. I. (2022). El Acuerdo de Paz y las vías terciarias en Colombia. *Bitácora Urbano Territorial*, 32(1), 149-160. <https://doi.org/10.15446/bitacora.v32n1.98480>
- Sepúlveda, A. (2018). *El arma de la paz*. Editorial Planeta.
- Thomas, C. B., & Goetze, R. B. (2021). From tragedy to success in Colombia. En *The centrality of effectiveness in civil-military relations* (pp. 320-321). Routledge. <https://tinyurl.com/mv63fhxx>
- Uribe, S., Otero Bahamón, S., & Peñaranda, I. (2021). Hacer el estado: carreteras, conflicto y órdenes locales en los territorios de las FARC. *Revista de Estudios Sociales*, 1(75), 87-100. <https://doi.org/10.7440/res75.2021.08>
- Vega Gómez, J. F., Acuña Rodríguez, B. O., Bautista Vargas, A. F., Bonnett Vélez, D., Camargo Bonilla, Y., Delgado Gómez, C. A., & Mora Pacheco, K. G. (2021). *Los caminos antiguos del altiplano cundiboyacense*. <http://repositorio.uptc.edu.co/handle/001/3851>
- Zapateiro Altamiranda, E. E. (2019). *Informe de gestión 2019*. Ejército Nacional de Colombia.
- Zapateiro Altamiranda, E. E. (2020). *Informe de gestión 2020*. Ejército Nacional de Colombia. <https://tinyurl.com/48a33avw>
- Zapateiro Altamiranda, E. E. (2021). *Informe de gestión 2021*. Ejército Nacional de Colombia. <https://tinyurl.com/mfk4xef7>