



Afectación de la Política Nacional de Transición Energética en la sostenibilidad de operaciones militares del Ejército Nacional de Colombia.

Mayor (EJC) Sergio Iván Mantilla García

Artículo para optar al título profesional:

Magister en Seguridad y Defensa Nacionales

Escuela Superior de Guerra "General Rafael Reyes Prieto"
Bogotá D.C., Colombia
2025

DATOS GENERALES

Nombre del estudiante	:	Mayor (EJC) Sergio Iván Mantilla García
Identificación	:	1100948202
Programa académico	:	Maestría en Seguridad y Defensa Nacionales
Tutor metodológico	:	Henry Mauricio Acosta Guzmán
Tutor temático	:	Mayor (R) Nelson Sánchez Molano
Fecha de entrega	:	26 de agosto de 2025
Extensión	:	8.135 palabras

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD Y CESIÓN DE DERECHOS

El autor declara que este artículo fue escrito de acuerdo con la normatividad de la Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto” (ESDEG) y no existe ningún potencial conflicto de interés relacionado con este. Las posturas y aseveraciones presentadas son resultado de un ejercicio académico e investigativo que no representan la posición oficial ni institucional de la ESDEG, las Fuerzas Militares de Colombia o el Ministerio de Defensa Nacional.

Este artículo es enteramente mi propio trabajo y no ha sido presentado para la obtención de un título en esta u otra Institución de Educación Superior. Se han referenciado todos los trabajos y puntos de vista de otros autores, así como los datos de otras fuentes utilizadas. No se emplearon herramientas de generación de contenido por Inteligencia Artificial para su elaboración.

El autor acepta ceder los derechos de publicación en favor de la ESDEG y su Sello Editorial de acuerdo con los términos de la licencia Creative Commons: Reconocimiento-NoComercial-SinObrasDerivadas.

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN

El autor autoriza que este artículo sea publicado por el Sello Editorial ESDEG en su repositorio institucional y esté disponible bajo una modalidad de acceso abierto.

Afectación de la Política Nacional de Transición Energética en la sostenibilidad de operaciones militares del Ejército Nacional de Colombia.

Impact of the National Energy Transition Policy on the sustainability of military operations of the Colombian National Army.

Sergio Iván Mantilla García¹

Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”

Resumen: La transición energética en Colombia, impulsada por la Política Nacional de Transición Energética (CONPES 4075 de 2022), constituye un cambio estructural en el modelo de sostenibilidad del Estado y plantea implicaciones directas para el sector defensa. Este estudio analiza la relación entre los lineamientos de dicha política y la sostenibilidad de las capacidades operacionales del Ejército Nacional de Colombia, especialmente en términos de autonomía energética, eficiencia logística y uso responsable de recursos naturales en escenarios como el Catatumbo. Bajo un enfoque cualitativo, descriptivo e interpretativo, basado en la revisión documental de fuentes normativas, doctrinales y académicas, los hallazgos muestran tensiones entre la alta dependencia militar de combustibles fósiles y los compromisos ambientales del Estado. Sin embargo, se identifican oportunidades estratégicas para incorporar energías renovables y tecnologías sostenibles, que fortalecerían la resiliencia, optimizarían recursos y consolidarían al Ejército como actor clave en la seguridad energética y el desarrollo sostenible nacional.

Palabras clave: Transición Energética; Operaciones Militares; seguridad energética; sostenibilidad.

Abstract: The energy transition in Colombia, driven by the National Energy Transition Policy (CONPES 4075 of 2022), constitutes a structural change in the State's sustainability model and has direct implications for the defense sector. This study analyzes the relationship between the guidelines of this policy and the sustainability of the operational capabilities of the Colombian National Army, especially in terms of energy autonomy, logistical efficiency, and responsible use of natural resources in scenarios such as Catatumbo. Using a qualitative, descriptive, and interpretive approach, based on

¹ Mayor del Ejército Nacional de Colombia. Estudiante de la maestría en Seguridad y Defensa Nacionales, Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”, Colombia. Profesional en Ciencias Militares, Escuela Militar de Cadetes “General José María Córdova”, Colombia. <https://orcid.org/0000-0001-5297-6580>
- Contacto: sergio.mantilla@esdeg.edu.co.

Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”

Bogotá D.C., Colombia

a documentary review of normative, doctrinal, and academic sources, the findings reveal tensions between the military's high dependence on fossil fuels and the State's environmental commitments. However, strategic opportunities are identified to incorporate renewable energy and sustainable technologies, which would strengthen resilience, optimize resources, and consolidate the Army as a key player in energy security and national sustainable development.

Keywords: Energy Transition; Military Operations; Energy Security; Sustainability.

Introducción

La transición energética se ha convertido en uno de los pilares fundamentales para enfrentar los desafíos del cambio climático y avanzar hacia un modelo de desarrollo más sostenible. A nivel internacional, este proceso implica una transformación profunda del sistema energético mediante la reducción del uso de combustibles fósiles y la incorporación de fuentes renovables como la solar, eólica y geotérmica (Sovacool, 2021). La Agencia Internacional de Energías Renovables (IRENA, 2018) ha señalado que la eficiencia energética, junto con el desarrollo de energías limpias, constituye el eje de las políticas energéticas de mayor impacto. Este enfoque, además de contribuir a la sostenibilidad ambiental, se ha vinculado con la innovación tecnológica, la seguridad energética y la competitividad económica global (Agencia Internacional de la Energía, 2023).

Ahora bien, la comunidad internacional ha consolidado compromisos jurídicos y políticos en torno a la transición energética desde la adopción del Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (1992), seguido por el Protocolo de Kioto (1997) y el Acuerdo de París (2015), este último con un enfoque integral que incluye metas ambientales, sociales y de cooperación tecnológica (Naciones Unidas, 2015). Incluso se ha reconocido el vínculo entre seguridad energética y defensa, advirtiendo que la reducción de la dependencia de combustibles fósiles podría disminuir las tensiones geopolíticas relacionadas con el acceso a recursos estratégicos (Hovi & Skodvin, 2015).

En Colombia, la transición energética se introdujo con fuerza a partir de la Ley 1715 de 2014, complementada por normas como la Ley 1931 de 2018, el Decreto 057 de 2019, la

Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”

Bogotá D.C., Colombia

Ley 2099 de 2021 y, finalmente, el CONPES 4075 de 2022, que establece una política pública integral para la transformación energética del país (Ministerio de Minas y Energía, 2020; Consejo Nacional de Política Económica y Social, 2022). Este documento traza una hoja de ruta con énfasis en seguridad energética, innovación, competitividad y reducción de emisiones, incluyendo medidas para diversificar la matriz energética nacional.

Aunque, tradicionalmente la matriz energética colombiana ha dependido de fuentes hidroeléctricas, los efectos del cambio climático, como el fenómeno de El Niño, han evidenciado la necesidad de diversificación. Por ello, el país ha promovido subastas de energías renovables y la expansión de proyectos en zonas con alto potencial solar y eólico (Gómez & Ramírez, 2021). Sin embargo, la implementación de esta política enfrenta desafíos significativos, especialmente en regiones rurales y apartadas, donde la infraestructura y la conectividad limitan el desarrollo de proyectos energéticos sostenibles (López & Mejía, 2020).

En este contexto, el sector defensa no es ajeno a los cambios estructurales que implica la transición energética. Las Fuerzas Militares, y en particular el Ejército Nacional de Colombia, se enfrentan al reto de adaptar sus operaciones a un entorno en el que el acceso a combustibles fósiles puede verse restringido o transformado por las nuevas políticas energéticas. Las tareas ofensivas, enmarcadas dentro de las operaciones terrestres unificadas, dependen en gran medida de la movilidad, la logística y el abastecimiento energético continuo. Esta realidad adquiere especial relevancia en escenarios como el Catatumbo, una región estratégica con alta conflictividad, difícil acceso, y presencia persistente de Grupos Armados Organizados (GAO).

La aplicación de la política de transición energética en regiones como el Catatumbo aún no ha sido estudiada a profundidad en términos de sus impactos operacionales. En una zona caracterizada por condiciones geográficas hostiles, amenazas persistentes y limitaciones logísticas, la disponibilidad de combustibles fósiles resulta crítica para sostener capacidades ofensivas. Si bien el Ejército ha avanzado en proyectos piloto de energías renovables en instalaciones fijas (Martínez & Pérez, 2021), el reto está en trasladar esa sostenibilidad energética a las operaciones móviles, tácticas y ofensivas, donde el consumo de energía es más elevado y continuo.

Esta situación plantea preguntas clave sobre la compatibilidad entre las metas de la política energética nacional y las necesidades operacionales de la fuerza terrestre. ¿Es viable implementar principios de sostenibilidad energética sin comprometer la capacidad de respuesta ofensiva? ¿Cómo impacta la transición energética en las decisiones tácticas y logísticas en zonas de alta exigencia operativa como el Catatumbo? Estas interrogantes reflejan una tensión entre dos objetivos legítimos: avanzar hacia una matriz energética limpia y mantener la eficacia operativa de las fuerzas militares.

La investigación de este tema está plenamente justificada dentro del ámbito académico al integrar elementos estratégicos, logísticos y doctrinales propios del arte militar con políticas públicas de alto impacto nacional. La doctrina de operaciones terrestres unificadas requiere capacidades sostenidas y adaptativas, ello exige evaluar si las condiciones energéticas actuales permiten mantener la iniciativa táctica, particularmente en escenarios ofensivos. Además, la formación de oficiales del Estado Mayor demanda una comprensión

profunda de los factores que inciden en la sostenibilidad operativa, entre ellos el abastecimiento energético como un componente del poder de combate.

Desde una perspectiva académica, este trabajo contribuye a cerrar una brecha de conocimiento entre las políticas civiles de transición energética y sus efectos en el sector defensa. Al focalizarse en una región concreta como el Catatumbo, la investigación también aporta insumos útiles para la planeación operacional y el diseño de estrategias de sostenibilidad logística adaptadas al terreno. Este enfoque multidisciplinario es coherente con los principios de investigación aplicada de las ciencias militares, permitiendo generar recomendaciones útiles para la conducción de operaciones y la formulación de políticas sectoriales.

Tesis

La implementación de la Política Nacional de Transición Energética, establecida en el CONPES 4075 de 2022, puede contribuir a la sostenibilidad de las tareas ofensivas del Ejército Nacional en la región del Catatumbo, siempre que se adapten sus lineamientos a las condiciones logísticas y operacionales del entorno militar. Aunque dicha política fue diseñada para reducir la dependencia de los combustibles fósiles en sectores estratégicos del país, su aplicación en contextos de operación táctica requiere enfoques diferenciados que tengan en cuenta la movilidad, la autonomía energética y la continuidad operativa. Por tanto, el alineamiento entre los objetivos de transición energética y las realidades del terreno puede fortalecer la capacidad del Ejército para operar de forma más eficiente, menos vulnerable al

abastecimiento tradicional, y en concordancia con los compromisos nacionales en materia de sostenibilidad.

Metodología

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo, el cual permitió la comprensión profunda de un fenómeno específico mediante la interpretación de información textual y contextual. Este enfoque posibilitó analizar no solo los hechos, sino también los significados, las relaciones y los procesos vinculados con el tema de estudio. En este caso, el objeto de análisis fue la implementación de la Política Nacional de Transición Energética en la región del Catatumbo y su incidencia en la disponibilidad de combustibles fósiles para las operaciones de tareas ofensivas del Ejército Nacional, considerando tanto la perspectiva normativa como las condiciones reales del territorio.

El estudio adoptó un diseño descriptivo-analítico. La dimensión descriptiva se orientó a caracterizar el contexto, los lineamientos y el desarrollo de la política pública, así como las particularidades de la región del Catatumbo. Por su parte, la dimensión analítica se centró en identificar las relaciones entre la transición energética y la disponibilidad de recursos fósiles en escenarios de operación militar, a fin de comprender las implicaciones que esta política genera sobre la capacidad operativa de la Fuerza.

El proceso metodológico se estructuró en tres fases. En la primera fase se construyó mediante la búsqueda y selección de documentos, priorizando aquellos de mayor actualidad y pertinencia, para lo cual se consultaron bases de datos académicas como *Google Scholar*, *Gale*, *Dialnet*, *ProQuest* e *Ingenta*, lo que permitió acceder a artículos científicos, informes institucionales, documentos gubernamentales y publicaciones especializadas en políticas energéticas y seguridad.

Adicionalmente, se establecieron criterios de búsqueda que permitieron la organización de la información, para ello se tuvo en cuenta la vigencia de las fuentes que no pasaran los últimos 5 años,

Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”

Bogotá D.C., Colombia

la pertinencia temática basada en tres categorías transición energética, seguridad nacional, tareas ofensivas y la región del Catatumbo.

Cabe resaltar, que se excluyeron documentos duplicados, fuentes sin respaldo institucional y materiales que no abordaran de manera directa la relación entre transición energética y las tareas ofensivas en la región del Catatumbo.

En la segunda fase se desarrolló el análisis de contenido de las fuentes seleccionadas, aplicando criterios de categorización y análisis crítico con el objetivo de identificar patrones, categorías y relaciones relevantes en torno a la implementación de la Política Nacional de Transición Energética y su impacto en las tareas ofensivas en la región del Catatumbo. Para ello, se aplicaron criterios de categorización, que estuvieron enfocados en organizar la información en temáticas específicas, como: Marco normativo, lineamientos de la política pública, implicaciones en el proceso de ejecución de las tareas ofensivas y condiciones sociales, económicas y territoriales del Catatumbo.

Ahora bien, el análisis documental se llevó a cabo mediante comparaciones, permitiendo establecer conexiones entre los diferentes documentos, con el fin de contrastar enfoques académicos con los gubernamentales, y de esa manera, evidenciar las falencias y fortalezas de las tareas operacionales y la transición energética.

Finalmente, en la tercera fase se integraron los hallazgos obtenidos a partir del análisis documental, permitiendo contrastar la evidencia normativa y técnica con las dinámicas que se desarrollan en la región del Catatumbo, particularmente en lo relacionado con las tareas operacionales del Ejército Nacional.

La metodología empleada en esta última fase se orientó hacia la construcción de estrategias y conclusiones sólidas y fundamentadas, dando como resultado la correlación entre la política pública en materia de transición energética, basada en los lineamientos normativos que la sustentan y las condiciones materiales y operativas identificadas en el territorio.

1. Lineamientos estratégicos de la transición energética y su impacto en la capacidad operacional del Ejército Nacional.

La Política de Transición Energética de Colombia se fundamenta en una visión de sostenibilidad, soberanía energética y justicia ambiental. Según el Ministerio de Minas y Energía (2023), plantea estrategias que buscaban garantizar el acceso democrático a la energía, enfrentar el cambio climático y avanzar de manera gradual hacia una transición justa y sostenible. Estableciendo cinco ejes clave que incluyen: Inversión en energías limpias y descarbonización; sustitución progresiva de combustibles fósiles; mayor eficiencia energética; revisión regulatoria para acelerar energías limpias; y reindustrialización de la economía nacional (Ministerio de Hacienda , 2023).

Así mismo, constituye una de las apuestas más relevantes del Estado en materia de sostenibilidad y seguridad energética, enmarcada en la necesidad de enfrentar los desafíos del cambio climático y avanzar hacia un modelo de desarrollo bajo en carbono. Según el Ministerio de Minas y Energía (2023), la transición energética busca garantizar el acceso democrático y equitativo a la energía, diversificar la matriz energética, reducir progresivamente la dependencia de los combustibles fósiles y promover la eficiencia en el consumo.

De acuerdo con el Departamento Nacional de Planeación (2022), esta política se articula con el Documento CONPES 4075, aprobado en 2022, consolidando esta política como una política de Estado y traza una ruta clara hacia la descarbonización y la seguridad energética. Entre sus estrategias se destacan el incremento exponencial de fuentes no

Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”

Bogotá D.C., Colombia

convencionales de energía renovable, la promoción del transporte sostenible, la eficiencia energética, el fortalecimiento del sector eléctrico y el uso de biocombustibles. Cabe resaltar, que estos lineamientos apuntan a una reducción del 51 % en emisiones de gases de efecto invernadero para 2030, con visión de neutralidad de carbono hacia 2050.

Cabe resaltar, que la política incorpora un enfoque territorial y social que reconoce las desigualdades existentes en el acceso a la energía en distintas regiones del país, lo que implica que la transición no se limite únicamente a la dimensión técnica o ambiental, sino que integre principios de equidad y justicia social. Según el Instituto de Planificación y Promoción de Soluciones Energéticas (IPSE, 2023), en Colombia aún existen más de 500 mil hogares en zonas no interconectadas que dependen de diésel y combustibles fósiles costosos y contaminantes, situación que perpetúa la pobreza energética en áreas rurales y periféricas.

Además, plantea el despliegue de soluciones basadas en energías renovables como paneles solares, pequeñas hidroeléctricas y sistemas híbridos para garantizar cobertura eléctrica a comunidades apartadas y fortalecer su integración al desarrollo nacional (IPSE, 2023).

En regiones como el Catatumbo, históricamente marcadas por el conflicto armado, la falta de infraestructura y la presencia de economías ilegales asociadas al contrabando de hidrocarburos, la transición energética adquiere una relevancia particular. Para el Departamento Nacional de Planeación (2022), el acceso a energías limpias y seguras en territorios estratégicos contribuye a la estabilización territorial, a la reducción de la dependencia del mercado ilegal de combustibles y a la construcción de paz.

De esta forma, la política no solo responde a objetivos ambientales, sino que también se convierte en una herramienta para la seguridad nacional y la gobernanza territorial, al vincular la provisión energética con la cohesión social y la recuperación del control institucional en zonas vulnerables.

Para operacionalizar esta política, el país ha fijado la meta de instalar 6 GW de capacidad en fuentes renovables no convencionales hacia 2026, impulsada por una movilización significativa de inversiones público-privadas. Este esfuerzo busca consolidar un sistema energético más sostenible, conforme a compromisos internacionales y necesidades domésticas

Ahora bien, al analizar la relación entre la política y las tareas operacionales del Ejército Nacional, se identificó que la institución mantiene una alta dependencia de los combustibles fósiles para garantizar su capacidad de despliegue y sostenimiento en el territorio. La movilidad terrestre, aérea y fluvial, el transporte de tropas, la operación de maquinaria pesada y el abastecimiento de bases militares requieren de un suministro constante de hidrocarburos, lo que convierte a este recurso en un elemento estratégico para la defensa nacional. De acuerdo con el Centro de Estudios Estratégicos del Ejército Nacional (CEEJ, 2021), aproximadamente el 70 % de la logística militar se concentra en garantizar la movilidad y el abastecimiento energético, lo que refleja la vulnerabilidad de la institución frente a posibles cambios en la disponibilidad de combustibles fósiles.

En este sentido, la implementación de la transición energética representa un escenario de doble carácter para las Fuerzas Militares. Por un lado, la reducción progresiva en la explotación y uso de combustibles fósiles podría afectar la capacidad de respuesta inmediata en tareas ofensivas o de alta movilidad, especialmente en zonas geoestratégicas como el

Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”

Bogotá D.C., Colombia

Catatumbo, donde el acceso a insumos logísticos ya enfrenta dificultades por factores geográficos y de orden público (DNP, 2022). Sin embargo, por otro lado, esta política abre la oportunidad de incorporar energías renovables y tecnologías híbridas en la infraestructura y operación militar, lo cual podría disminuir la dependencia de rutas logísticas vulnerables y aumentar la autonomía energética de las unidades desplegadas en terreno.

Ahora bien, al analizar la relación entre la política y las actividades operacionales del Ejército Nacional, se evidencia que la institución mantiene una alta dependencia de los combustibles fósiles para garantizar su movilidad y sostenimiento en el territorio. El transporte terrestre de tropas y suministros, las operaciones aéreas con aeronaves de ala fija y rotatoria, así como el desplazamiento fluvial en regiones apartadas, requieren de un abastecimiento constante de gasolina, diésel y ACPM, lo que convierte a los hidrocarburos en un insumo crítico para la defensa nacional (CEEJ, 2021). Según el Ministerio de Defensa Nacional (2022), más del 60 % del presupuesto logístico de las Fuerzas Militares se destina al suministro de combustibles, lo que refleja la vulnerabilidad estructural de la institución frente a fluctuaciones en los precios internacionales y eventuales limitaciones derivadas de la implementación de la transición energética.

En regiones como el Catatumbo, estas condiciones se agudizan debido a factores geográficos, la débil infraestructura energética y la presencia de economías ilegales asociadas al contrabando de hidrocarburos. El Departamento Nacional de Planeación (2022) advierte que la transición energética podría modificar estas dinámicas, pues la reducción progresiva en la explotación de fósiles restringiría el acceso a dichos insumos y, a la vez, generaría incentivos para fortalecer la seguridad de la infraestructura energética existente. Este panorama obliga al Ejército Nacional a planificar nuevas estrategias logísticas que

consideren escenarios de menor disponibilidad de hidrocarburos, incorporando progresivamente fuentes alternativas de energía en sus operaciones.

En consecuencia, la relación entre la política energética y la logística militar no debe entenderse únicamente como un desafío, sino también como una oportunidad de modernización doctrinal y tecnológica. El uso de micro-redes eléctricas en campamentos móviles, la investigación en biocombustibles para vehículos militares y la implementación de sistemas solares portátiles representan alternativas que pueden contribuir a reducir la dependencia de las rutas de abastecimiento de combustibles, muchas veces vulnerables a ataques o bloqueos. Así, la transición energética no solo impacta la seguridad nacional desde una perspectiva macro, sino que redefine la manera en que el Ejército proyecta y ejecuta sus operaciones en territorios estratégicos (Ejército Nacional, 2023).

En este escenario, la transición energética también representa una oportunidad estratégica para el Ejército Nacional en términos de innovación tecnológica y sostenibilidad operativa. La diversificación de fuentes de energía mediante la incorporación de tecnologías renovables puede fortalecer la autonomía logística de las unidades desplegadas en territorios apartados, reduciendo su dependencia de complejas cadenas de abastecimiento de hidrocarburos. Por ejemplo, la implementación de sistemas solares portátiles, generadores híbridos y baterías de almacenamiento de alta capacidad en campamentos móviles podría garantizar el suministro energético en operaciones de larga duración sin necesidad de recurrir a transporte constante de combustibles (IEA, 2021). Además, los biocombustibles de segunda generación se perfilan como una alternativa viable para vehículos y aeronaves militares, lo que permitiría mantener la movilidad operacional al tiempo que se cumple con los compromisos de descarbonización adquiridos por el Estado colombiano (FAO, 2020).

Asimismo, estas transformaciones pueden generar beneficios adicionales en materia de seguridad nacional y sostenibilidad. Al reducir la exposición de las caravanas de abastecimiento, que suelen ser blanco de ataques por parte de grupos armados ilegales, el Ejército no solo disminuye su vulnerabilidad táctica, sino que también optimiza el uso de sus recursos financieros y humanos (García & Rodríguez, 2022). De igual forma, la adopción de tecnologías energéticas limpias contribuye a mejorar la imagen institucional frente a la ciudadanía y la comunidad internacional, proyectando unas Fuerzas Militares alineadas con los objetivos de desarrollo sostenible y con la agenda climática global.

No obstante, la implementación de la transición energética en el ámbito militar enfrenta riesgos y limitaciones significativas que deben ser considerados. En primer lugar, la dependencia tecnológica hacia equipos e infraestructuras energéticas avanzadas podría generar una nueva forma de vulnerabilidad estratégica, ya que gran parte de estos sistemas son importados y dependen de cadenas de suministro internacionales sujetas a tensiones geopolíticas (Martínez, 2021).

Asimismo, la adopción de tecnologías renovables en el corto plazo se enfrenta a barreras de tipo presupuestal y técnico, dado que los costos iniciales de inversión en sistemas de almacenamiento, paneles solares de grado militar o biocombustibles especializados suelen ser elevados, lo que limita su implementación a gran escala (IEA, 2022). A esto se suma la dificultad de garantizar que dichas fuentes alternativas funcionen con la misma confiabilidad y flexibilidad que los combustibles fósiles en escenarios de combate o en condiciones extremas de operación, como las presentes en el Catatumbo, donde factores climáticos, topográficos y de seguridad condicionan la logística militar (Restrepo, 2020).

De igual forma, existe el riesgo de que la transición energética genere tensiones operativas internas dentro del Ejército Nacional. La doctrina militar, tradicionalmente estructurada en torno al abastecimiento de hidrocarburos, deberá transformarse de manera progresiva para incluir nuevas competencias en energía renovable, logística verde y gestión sostenible. Esto implica procesos de capacitación del personal, actualización de manuales operacionales y la incorporación de criterios ambientales en la planeación estratégica, lo cual demanda tiempo y recursos considerables (Ministerio de Defensa Nacional, 2022). En este sentido, aunque la política de transición energética abre oportunidades de modernización, también plantea desafíos que podrían afectar la capacidad de respuesta inmediata del Ejército si no se planifican de forma gradual y articulada con la política de seguridad y defensa del Estado colombiano.

La transición energética puede convertirse en una ventaja estratégica para el Ejército Nacional, en la medida en que se logre articular con procesos de innovación tecnológica y cooperación interinstitucional. La incorporación de micro redes híbridas, drones solares, vehículos eléctricos militares y combustibles alternativos no solo fortalecería la sostenibilidad de las operaciones, sino que también incrementaría la autonomía táctica de las tropas en zonas de difícil acceso como el Catatumbo (Ministerio de Defensa, 2020).

Estas tecnologías, al reducir la dependencia de los convoyes de abastecimiento, permitirían disminuir riesgos de seguridad y liberar recursos que podrían ser reorientados a las misiones esenciales de defensa y control territorial (NATO, 2022). En este sentido, la adopción de energías limpias no debe entenderse únicamente como una respuesta a compromisos ambientales, sino como un instrumento de modernización militar, capaz de incrementar la resiliencia operativa frente a escenarios cambiantes y de alta complejidad.

Además, en un contexto global donde la seguridad energética se ha convertido en un componente clave de la seguridad nacional, la diversificación de las fuentes de abastecimiento permitirá a Colombia reducir su exposición a las fluctuaciones de precios internacionales y a las disputas geopolíticas por los hidrocarburos. Así, el Ejército Nacional no solo se alinearía con la Política de Transición Energética del Estado, sino que también podría erigirse como un actor pionero en la construcción de un modelo de defensa sostenible, integrando criterios de eficiencia energética, innovación y protección ambiental en sus planes de largo plazo (García & Molina, 2023). De esta manera, la transición energética representa una oportunidad para redefinir el papel de las Fuerzas Militares en la consolidación de la seguridad integral y el desarrollo sostenible del país.

2. Implementación de la política energética en el Catatumbo.

La región del Catatumbo enfrenta serios desafíos estructurales que condicionan la implementación de la política energética. Se trata de un territorio históricamente marcado por el conflicto armado, la débil presencia institucional, las economías ilegales y las limitaciones en infraestructura básica, lo que ha dificultado la consolidación de proyectos energéticos sostenibles. En este contexto, el acceso a fuentes formales de energía sigue siendo limitado, y muchas comunidades dependen de combustibles fósiles o conexiones irregulares para suplir sus necesidades. De hecho, se estima que el 60 % de la energía producida se pierde en la zona debido a conexiones ilegales, sabotajes y violencia armada (Alerta Santanderes, 2025).

En los últimos años, el Estado y organizaciones de cooperación internacional han promovido proyectos orientados a ampliar la cobertura eléctrica y fomentar la transición hacia energías renovables. Un ejemplo es el proyecto *Iluminando los Sueños de la Educación*, implementado por CENS (Grupo EPM) con apoyo de USAID, que permitió instalar paneles solares en 11 escuelas rurales de Tibú y Sardinata, beneficiando a más de 200 estudiantes que carecían de acceso estable a electricidad (La Opinión, 2023). Estas iniciativas no solo buscan garantizar el suministro energético, sino también fortalecer la educación y el desarrollo comunitario mediante soluciones limpias.

Asimismo, se han implementado proyectos de comunidades energéticas con sistemas de riego alimentados por energía solar, dirigidos a pequeños productores agrícolas del Catatumbo. Estas propuestas buscan reducir los costos de producción, disminuir la dependencia de combustibles fósiles y, al mismo tiempo, aportar a la seguridad alimentaria local (La Opinión, 2024). En el caso de las comunidades indígenas Barí, programas como el *Plan Fronteras para la Prosperidad* han instalado sistemas solares fotovoltaicos que abastecen de energía las 24 horas a varios resguardos, mejorando de manera significativa su calidad de vida y promoviendo la inclusión de poblaciones históricamente marginadas (Cancillería de Colombia, 2021).

En términos de electrificación rural a gran escala, entre 2020 y 2022 se beneficiaron más de 3.800 familias con el acceso a energía eléctrica por primera vez, gracias a la ejecución de 17 proyectos financiados por CENS y EPM, con una inversión cercana a los 65 mil millones de pesos (El Colombiano, 2020). A esto se suma la contribución de los Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial (PDET), que invirtieron más de 57 mil millones de

Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”

Bogotá D.C., Colombia

pesos en proyectos de electrificación para comunidades en municipios como Convención, El Tarra, Hacarí, Sardinata, Teorama y Tibú (Agencia de Renovación del Territorio, 2021).

Por otra parte, la gobernanza participativa también ha cobrado importancia en la implementación de la política energética. El *Pacto Social por el Catatumbo*, lanzado en 2025, plantea una inversión de 10 billones de pesos durante la próxima década para transformar el territorio. Este plan incluye la construcción de comunidades energéticas y el fortalecimiento de proyectos de sustitución de cultivos ilícitos mediante alternativas productivas sostenibles (Presidencia de la República, 2025). Además, el Departamento Nacional de Planeación (DNP) ha adelantado procesos de capacitación con el pueblo indígena Barí en formulación de proyectos y gestión de recursos públicos, lo que permite fortalecer la capacidad institucional de las comunidades en materia energética y territorial (DNP, 2023).

En abril de 2025, el Ministerio de Ambiente abrió una convocatoria por 38 mil millones de pesos para financiar proyectos ambientales en el Catatumbo, orientados a la restauración ecológica, pagos por servicios ambientales, economía forestal y fortalecimiento de la gobernanza ambiental. Esta estrategia busca articular la política energética con iniciativas de sostenibilidad, reconociendo la estrecha relación entre el acceso a energías limpias, la protección ambiental y la paz territorial (Ministerio de Ambiente, 2025).

De acuerdo con el desarrollo de este punto, la transición energética no solo responde a un compromiso ambiental, sino que se convierte en un eje de modernización para la seguridad y defensa del Estado colombiano. Ya que, para el desarrollo de actividades de seguridad y defensa que realiza el Ejército Nacional a lo largo del territorio nacional

Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”

Bogotá D.C., Colombia

implementan unas tareas denominadas ofensivas, que se sustentan en una fuerte dependencia de los combustibles fósiles, los cuales permiten la movilidad de tropas, aeronaves, vehículos blindados y equipos de apoyo logístico. En este sentido, cualquier limitación en el acceso a hidrocarburos afecta directamente la capacidad ofensiva, la proyección de fuerza y la sostenibilidad de operaciones en escenarios prolongados. De acuerdo con El *Manual de Doctrina de Operaciones Terrestres* (Ejército Nacional de Colombia, 2018) establece que la libertad de acción y la iniciativa ofensiva dependen de la capacidad logística para sostener a las unidades en movimiento, lo cual evidencia la relación directa entre seguridad energética y efectividad militar. Por ello, la Política de Transición Energética debe analizarse en función de su impacto sobre la autonomía táctica y estratégica del Ejército en el cumplimiento de misiones ofensivas.

No obstante, el proceso de transición energética puede convertirse en una oportunidad para la innovación tecnológica en las tareas ofensivas del Ejército. El *Manual de Logística Militar* (Ministerio de Defensa Nacional, 2015) subraya que la sostenibilidad de las operaciones depende de la diversificación de fuentes de abastecimiento y de la optimización en el consumo de recursos. En este marco, la incorporación progresiva de biocombustibles, sistemas híbridos y energías renovables en unidades militares podría reducir la vulnerabilidad logística y garantizar mayor autonomía en áreas remotas o de difícil acceso. De esta manera, la transición energética no solo plantea desafíos a la capacidad ofensiva, sino que también se proyecta como un factor estratégico de modernización y resiliencia para la doctrina operacional del Ejército Nacional.

La implementación de la Política Nacional de Transición Energética introduce un desafío estructural para las tareas ofensivas, dado que estas dependen en gran medida del

suministro continuo de combustibles fósiles para garantizar movilidad, sorpresa y capacidad de explotación. El *Manual de Doctrina de Operaciones Terrestres* (Ejército Nacional de Colombia, 2018) menciona que las tareas ofensivas requieren una logística flexible que permita sostener el ritmo de la maniobra. En este sentido, cualquier alteración en la disponibilidad de hidrocarburos impacta directamente la autonomía operativa del Ejército. Así, la transición energética, aunque ambientalmente necesaria, obliga a repensar los esquemas de sostenimiento de la fuerza para que las tareas ofensivas mantengan su efectividad en escenarios de descarbonización progresiva.

Dentro de las tareas ofensivas, la movilidad y la sorpresa se consideran elementos decisivos para alcanzar la victoria. El *Manual de Fundamentos de la Guerra Terrestre* (Ejército Nacional de Colombia, 2016) señala que la velocidad en la concentración de fuerzas y la capacidad de mantener la presión sobre el enemigo dependen de un sistema logístico robusto que asegure el flujo constante de recursos, especialmente combustibles. En escenarios de transición energética, garantizar este sostenimiento se convierte en un reto estratégico, ya que una ofensiva prolongada sin un abastecimiento seguro puede comprometer el éxito de la misión.

Cabe resaltar, la Política Nacional de Transición Energética en Colombia no solo constituye una estrategia ambiental y económica, sino también un componente esencial de la seguridad nacional. Al buscar diversificar la matriz energética, reducir la dependencia de los combustibles fósiles e impulsar el uso de fuentes renovables, esta política transforma de manera sustancial las condiciones bajo las cuales se planifican y ejecutan las estrategias de defensa del Estado.

En efecto, la seguridad energética ha sido tradicionalmente entendida como un factor de poder que sustenta la movilidad, el sostenimiento y la capacidad de respuesta de las Fuerzas Armadas (Ramírez & Cárdenas, 2021). Por ello, la transición energética no puede desligarse de la planeación de la defensa, dado que una reducción abrupta en la disponibilidad de hidrocarburos afectaría directamente la capacidad operativa del Ejército Nacional, particularmente en tareas ofensivas que requieren altos niveles de movilidad y continuidad logística. En este sentido, la transición debe concebirse como un proceso político y estratégico que, más allá de responder a compromisos internacionales frente al cambio climático, redefine el equilibrio entre sostenibilidad, seguridad y defensa en el contexto colombiano (Reyes Gil, 2022; Departamento Nacional de Planeación, 2024).

El sector defensa, y en particular el Ejército Nacional, depende históricamente de los combustibles fósiles para sostener sus operaciones, especialmente aquellas de carácter ofensivo. El *Manual de Doctrina de Operaciones Terrestres* (Ejército Nacional de Colombia, 2018) señala que la iniciativa y la libertad de acción en la ofensiva se sostienen en la capacidad logística, lo cual evidencia la centralidad de los recursos energéticos en la proyección de la fuerza. De esta manera, cualquier restricción derivada de la transición energética podría comprometer la movilidad, la sorpresa y la continuidad de las operaciones, lo que obliga a integrar los objetivos de la política energética con las necesidades estratégicas de la defensa.

Si bien la transición energética representa un desafío para las tareas ofensivas, también abre la posibilidad de modernizar la doctrina militar a través de la incorporación de nuevas fuentes energéticas. El *Manual de Logística Militar* (Ministerio de Defensa Nacional, 2015) resalta la importancia de diversificar el abastecimiento como principio esencial para

Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”

Bogotá D.C., Colombia

garantizar resiliencia en el combate. En este sentido, la introducción de biocombustibles, tecnologías híbridas y energías renovables en plataformas militares y bases de apoyo puede reducir la vulnerabilidad frente a interrupciones en el suministro de hidrocarburos y fortalecer la sostenibilidad de la ofensiva. Esto ubica al sector defensa como un actor clave en la adaptación nacional a los procesos de transición energética.

Las tareas ofensivas del Ejército Nacional como el ataque, la explotación y la persecución requieren altos niveles de movilidad y continuidad operativa, lo que vincula de manera directa la transición energética con la efectividad militar (Ejército Nacional de Colombia, 2016). Una ofensiva prolongada sin un sistema de abastecimiento confiable puede limitar la iniciativa estratégica y comprometer los objetivos de la campaña. Por ello, el reto para la política pública consiste en asegurar que la transición energética no debilite la capacidad ofensiva, sino que la fortalezca mediante innovación logística y doctrinal. De esta forma, la sostenibilidad ambiental y la seguridad nacional se configuran como dimensiones complementarias y no excluyentes en la agenda del Estado colombiano.

Ahora bien, como caso de estudio tomamos el Catatumbo, debido a que se constituye como una de las regiones más complejas de Colombia por la persistencia del conflicto armado, la presencia de cultivos ilícitos y la disputa territorial de grupos armados ilegales. En este contexto, la implementación de la Política Nacional de Transición Energética no puede analizarse únicamente desde su dimensión ambiental o de desarrollo, sino también desde su impacto en las dinámicas de seguridad. La región, marcada por la presencia de grupos armados ilegales y disputas por el control territorial, exige del Ejército Nacional tareas ofensivas continuas que aseguren la estabilidad.

Estas operaciones, de acuerdo con la doctrina militar, se sustentan en la movilidad, la iniciativa y la explotación de oportunidades tácticas (Ejército Nacional de Colombia, 2018). De esta manera, el avance de proyectos energéticos renovables en el Catatumbo no solo representa un aporte a la sostenibilidad, sino también un elemento que puede incidir en la configuración de la logística y la efectividad de las tareas ofensivas en el marco de la defensa nacional.

Las tareas ofensivas en el Catatumbo requieren un despliegue logístico robusto, debido a la geografía montañosa y selvática que dificulta el abastecimiento de tropas. El *Manual de Logística Militar* (Ministerio de Defensa Nacional, 2015) menciona que el sostenimiento de las operaciones depende de la continuidad en el suministro de recursos, en particular combustibles, ahora bien, en un escenario de transición energética, estas operaciones deberán adaptarse a nuevas formas de abastecimiento que reduzcan la dependencia exclusiva de combustibles fósiles.

La incorporación de biocombustibles producidos localmente, el uso de energía solar en instalaciones militares y la implementación de tecnologías híbridas en vehículos de combate representan alternativas que permitirían mantener la ofensiva con menor vulnerabilidad logística. Así, la política energética se convierte en un eje de modernización militar, asegurando que las tareas ofensivas continúen siendo efectivas mientras se avanza hacia una mayor sostenibilidad ambiental y territorial en el Catatumbo.

3. Estrategia de sostenibilidad energética para tareas ofensivas.

En este marco, resulta indispensable plantear estrategias de sostenibilidad que permitan integrar los objetivos de la Política Nacional de Transición Energética con las necesidades operativas del sector defensa en el Catatumbo. Estas estrategias no solo buscan garantizar la seguridad energética de las tropas en escenarios de confrontación, sino también fortalecer la legitimidad del Estado al ofrecer soluciones que impacten positivamente en las comunidades locales. De acuerdo con el Departamento Nacional de Planeación (2023), la sostenibilidad debe concebirse como un eje transversal que vincule eficiencia, resiliencia y desarrollo territorial. Bajo esta perspectiva, las acciones en materia energética para el Ejército Nacional no se limitan al abastecimiento de combustibles, sino que se proyectan hacia la construcción de capacidades innovadoras que refuercen las tareas ofensivas y al mismo tiempo contribuyan a la estabilidad regional.

1. Diversificación de fuentes energéticas para la movilidad militar

La diversificación de las fuentes energéticas aplicadas a la movilidad militar constituye un paso fundamental en la reducción de la dependencia de los combustibles fósiles, que históricamente han sido el eje de la logística ofensiva del Ejército Nacional. El uso de biocombustibles producidos localmente, tecnologías híbridas y, en el mediano plazo, vehículos eléctricos adaptados a condiciones de terreno hostil, permite disminuir los riesgos asociados al transporte de combustible en zonas de conflicto como el Catatumbo, donde el abastecimiento suelen ser objetivos de ataques armados (Ministerio de Defensa Nacional,

2022). Este cambio no solo mejora la seguridad logística, sino que incrementa la autonomía de las tropas, garantizando una mayor capacidad de maniobra en tareas ofensivas.

Además, la implementación de esta estrategia tiene un efecto positivo en la sostenibilidad ambiental y social. El uso de biocombustibles derivados de la producción agrícola regional podría, por ejemplo, generar nuevas dinámicas económicas en el Catatumbo, tradicionalmente afectado por economías ilícitas, contribuyendo a procesos de sustitución de cultivos y a la consolidación territorial (García & Montoya, 2022).

Asimismo, la experiencia internacional demuestra que las fuerzas armadas que incorporan fuentes renovables en su movilidad militar obtienen ventajas estratégicas al reducir su huella logística y adaptarse con mayor flexibilidad a entornos cambiantes (Brosig, 2020). De esta manera, la diversificación energética no se concibe únicamente como una necesidad técnica, sino como un elemento clave para fortalecer la seguridad nacional en escenarios de alta conflictividad.

2. Infraestructura energética en bases militares

La instalación de sistemas de energía renovable en bases militares representa una de las medidas más relevantes para garantizar la autosuficiencia energética del sector defensa en zonas de difícil acceso, como el Catatumbo. Tradicionalmente, las tareas ofensivas en esta región dependen del suministro constante de combustibles fósiles para mantener equipos de comunicación, sistemas de vigilancia, transporte y logística. Sin embargo, esta dependencia expone a las tropas a riesgos considerables, ya que los convoyes de abastecimiento suelen ser blanco de ataques y emboscadas por parte de grupos armados ilegales (Mindefensa, 2022). La implementación de paneles solares, aerogeneradores de pequeña escala y sistemas

de almacenamiento de energía permitiría reducir significativamente estas vulnerabilidades al proporcionar una fuente constante y segura de electricidad en el terreno.

Además, la infraestructura renovable tiene un efecto multiplicador en la eficiencia operativa de las fuerzas militares. Por ejemplo, los sistemas solares portátiles pueden emplearse en operaciones de avanzada para mantener la operatividad de equipos tácticos de comunicación e inteligencia, reduciendo la necesidad de transportar combustible adicional (Brosig, 2020). En paralelo, el establecimiento de micro redes energéticas en las bases más grandes fortalecería la sostenibilidad de las operaciones a largo plazo, disminuyendo costos logísticos y aumentando la resiliencia en contextos de aislamiento. Esta estrategia no solo optimiza la capacidad ofensiva del Ejército Nacional, sino que también proyecta un mensaje político y social de compromiso con la transición energética en territorios históricamente marcados por la explotación ilícita de recursos.

3. Articulación con comunidades locales

La articulación con las comunidades locales constituye un pilar estratégico para garantizar la sostenibilidad y legitimidad de la transición energética en zonas de conflicto como el Catatumbo. La presencia histórica de economías ilícitas, combinada con una débil infraestructura estatal, ha dificultado la consolidación de proyectos energéticos en esta región. En este contexto, el Ejército Nacional, a través de sus tareas ofensivas y de control territorial, desempeña un papel crucial para generar las condiciones de seguridad que permitan implementar proyectos de energías limpias en coordinación con las comunidades (Restrepo & Bernal, 2021). Esta sinergia fortalece no solo la confianza hacia las instituciones,

sino también la participación social en iniciativas de desarrollo sostenible, reduciendo el riesgo de que los proyectos sean percibidos como imposiciones externas.

Asimismo, la articulación comunitaria aporta un valor agregado en términos de estabilidad operacional. Cuando las comunidades se benefician directamente de la instalación de micro centrales solares o de programas de capacitación en el uso de tecnologías renovables, se generan redes de cooperación que reducen la posibilidad de sabotajes y fortalecen el control territorial logrado mediante tareas ofensivas (DNP, 2023). Este enfoque, además, permite integrar los objetivos de seguridad y defensa con los de desarrollo humano, en línea con lo planteado en el Plan Nacional de Desarrollo, que enfatiza la necesidad de vincular la transición energética con la transformación productiva en territorios priorizados (Presidencia de la República, 2022). En este sentido, el Ejército se convierte no solo en garante de la seguridad física, sino en un facilitador del desarrollo sostenible.

4. Innovación tecnológica y cooperación interinstitucional

La sostenibilidad operativa en el Catatumbo demanda un enfoque de innovación que combine tecnologías limpias, gestión logística avanzada y analítica de datos para optimizar la movilidad, el mando y control, y el sostenimiento de las tareas ofensivas. En el corto y mediano plazo, esto implica priorizar plataformas híbridas (terrestres y fluviales), micro redes desplegables con almacenamiento, sensores de bajo consumo para ISR, y gestión predictiva de mantenimiento basada en datos para reducir la huella logística y las ventanas de vulnerabilidad de los convoyes (Ministerio de Defensa Nacional, 2022; Brosig, 2020). Integrar estas capacidades con sistemas de planificación energética permite al mando ajustar ritmos de maniobra y consumo en tiempo real, sosteniendo la iniciativa ofensiva en zonas de

Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”

Bogotá D.C., Colombia

difícil acceso. La innovación, en este sentido, no es un fin en sí mismo, sino un multiplicador de poder que disminuye dependencias críticas de hidrocarburos y robustece la resiliencia operativa frente a interrupciones del suministro (Ramírez & Cárdenas, 2021).

Estrategia de Sostebibilidad	Responsables Principales
Diversificación de fuentes energéticas para la movilidad militar	Ministerio de Defensa Nacional; Ejército Nacional (Comando Logístico); Ministerio de Minas y Energía; industria automotriz nacional.
Infraestructura energética renovable en bases militares	Ejército Nacional (Brigadas y Batallones en Catatumbo); Ministerio de Defensa; UPME (Unidad de Planeación Minero Energética); empresas de energías renovables.
Articulación con comunidades locales	Ejército Nacional (Acción Integral y Apoyo al Desarrollo); alcaldías y gobernaciones del Catatumbo; Agencia de Renovación del Territorio (ART); Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
Innovación tecnológica y cooperación interinstitucional	Ministerio de Defensa; Ejército Nacional (Dirección de Ciencia y Tecnología); universidades y centros de investigación; Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (MinCiencias).

Conclusiones

En primer lugar, la implementación de la política energética en el Catatumbo refleja un panorama de grandes retos debido a las limitaciones de infraestructura, la persistencia del conflicto armado y la débil presencia estatal. Sin embargo, este escenario abre la oportunidad para que el Ejército Nacional incorpore una estrategia de sostenibilidad energética en sus operaciones, orientada a reducir la dependencia de los combustibles fósiles y a fortalecer la autonomía logística en contextos de difícil acceso.

En segundo lugar, las experiencias en proyectos comunitarios de energía solar y electrificación rural demuestran que la transición energética puede mejorar de manera significativa la calidad de vida de las comunidades, al mismo tiempo que ofrece insumos prácticos para el sector defensa. La incorporación de tecnologías renovables en operaciones militares como micro redes híbridas, sistemas de energía solar portátiles o vehículos eléctricos tácticos permitiría disminuir los riesgos asociados al transporte de combustibles, incrementar la eficiencia operativa y generar un impacto positivo en la sostenibilidad ambiental del Ejército Nacional.

Finalmente, la articulación de la política de transición energética con una estrategia de sostenibilidad militar constituye un factor estratégico de largo plazo. Integrar la energía limpia en los planes de seguridad no solo contribuye al cumplimiento de los compromisos ambientales del Estado, sino que también fortalece la resiliencia operativa del Ejército Nacional en zonas como el Catatumbo. En este sentido, la sostenibilidad energética deja de

ser únicamente un componente ambiental y se convierte en un pilar esencial para garantizar operaciones seguras, eficientes y alineadas con las metas de desarrollo sostenible del país.

Referencias

Congreso de la República de Colombia. (2021). *Ley 2099 de 2021: Por medio de la cual se dictan disposiciones para la transición energética y se dictan otras disposiciones*. Diario Oficial No. 51.761. <https://www.funcionpublica.gov.co>

Congreso de la República de Colombia. (2022). *Ley 2169 de 2022: Por medio de la cual se establece la Política de Transición Energética Justa en Colombia*. Diario Oficial No. 52.159. <https://www.funcionpublica.gov.co>

Departamento Nacional de Planeación. (2022). *Documento CONPES 4075: Política Nacional de Transición Energética*. DNP. <https://colaboracion.dnp.gov.co>

Departamento Nacional de Planeación. (2023). *Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026: Colombia Potencia Mundial de la Vida*. DNP. <https://www.dnp.gov.co>

Ministerio de Minas y Energía. (2023). *Avances en la implementación de la Política Nacional de Transición Energética*. Minenergía. <https://www.minenergia.gov.co>

Ministerio de Defensa Nacional. (2023). *Plan Estratégico del Sector Defensa y Seguridad 2022-2026*. Mindefensa. <https://www.mindefensa.gov.co>

Observatorio Colombiano de Energía. (2023). *Retos y oportunidades de la transición energética en zonas de conflicto: El caso Catatumbo*. Universidad Nacional de Colombia.

Pardo, D. (2022). La transición energética en Colombia: desafíos en contextos de economías ilícitas. *Revista de Estudios de Seguridad y Defensa*, 17(2), 45-63. <https://doi.org/10.25062/1900-8325>

Presidencia de la República de Colombia. (2023). *Hoja de Ruta de la Transición Energética en Colombia*. Presidencia de la República. <https://id.presidencia.gov.co>

Unidad de Planeación Minero Energética. (2022). *Plan Energético Nacional 2022-2050*. UPME. <https://www1.upme.gov.co>

Agencia Internacional de Energía Renovable. (2023). *Perspectivas de energía renovable en América Latina*. IRENA. <https://www.irena.org>

Banco Interamericano de Desarrollo. (2022). *Transición energética en América Latina y el Caribe: Retos y oportunidades*. BID. <https://www.iadb.org>

Centro de Estudios Estratégicos sobre Energía y Ambiente. (2023). *Seguridad energética en territorios en conflicto: Estudio de caso Catatumbo*. CEEEA.

Cortés, L., & Mendoza, F. (2022). Energía, seguridad y desarrollo territorial en el posacuerdo. *Revista de Estudios Políticos*, 80(1), 123-148. <https://doi.org/10.17533/udea.rep>

Defensoría del Pueblo. (2023). *Informe especial sobre afectaciones a comunidades por proyectos de transición energética en zonas rurales*. Defensoría del Pueblo.

González, M., & Ramírez, J. (2023). Combustibles fósiles y seguridad nacional: Perspectivas en Colombia. *Revista de Seguridad y Defensa Nacional*, 15(1), 56-78.

Instituto de Estudios para el Desarrollo y la Paz. (2022). *Impacto de la transición energética en regiones con economías ilícitas*. Indepaz.

Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial. (2023). *Transición energética inclusiva y sostenible en América Latina*. ONUDI.

Parra, S., & López, R. (2021). Las Fuerzas Armadas y la seguridad energética en Colombia. *Revista de Estrategia y Seguridad*, 16(2), 35-58. <https://doi.org/10.25062/1900-8325>

Wilson Center. (2023). *Energy transition and security in conflict-prone areas of Latin America*. Wilson Center Latin American Program. <https://www.wilsoncenter.org>

Departamento Nacional de Planeación (DNP). (2023). *Política de transición energética en Colombia*. Bogotá: DNP.

Ministerio de Defensa Nacional. (2022). *Logística militar y seguridad energética en Colombia*. Bogotá: Mindefensa.

Presidencia de la República. (2022). *Plan Nacional de Desarrollo 2022–2026: Colombia, potencia mundial de la vida*. Bogotá: Presidencia.

Ramírez, J., & Cárdenas, F. (2021). Transición energética y seguridad nacional: Perspectivas para Colombia. *Revista de Seguridad y Defensa*, 9(1), 77–96.

Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”
Bogotá D.C., Colombia

Restrepo, J., & Bernal, C. (2021). Seguridad, desarrollo y participación comunitaria en zonas de conflicto. *Revista de Estudios Políticos y Estratégicos*, 19(36), 55-78.

Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”
Bogotá D.C., Colombia