



AFECTACIÓN CONFLICTO RUSIA – UCRANIA A LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI-17 DEL EJÉRCITO NACIONAL.

Mayor (EJC) José Rubén Pabón Méndez

Artículo para optar al título profesional:

Magister en Seguridad y Defensa Nacional

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

DATOS GENERALES	
Nombre del estudiante	: Mayor (EJC) José Rubén Pabón Méndez
Identificación	: 1015.393102
Programa académico	: Maestría en Seguridad y Defensa Nacional
Tutor metodológico	: Claudia Garay
Tutor temático	: Vivian Monroy Velázquez
Fecha de entrega	: 27 de agosto de 2025
Extensión	: 6696 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

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

AFECTACIÓN CONFLICTO RUSIA – UCRANIA A LA FLOTA DE HELICÓPTEROS MI-17 DEL EJÉRCITO NACIONAL.

José Rubén Pabón Méndez¹

Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”

Resumen: El conflicto entre Rusia y Ucrania ha afectado el funcionamiento de los helicópteros de fabricación rusa en el Ejército Nacional de Colombia. El objetivo es analizar las repercusiones que ha tenido la falta de suministro de repuestos y servicios técnicos en la capacidad aérea de la institución. Para lo cual se utiliza un enfoque cualitativo y argumentativo, apoyado en un análisis documental. Los hallazgos revelan una notable disminución en la disponibilidad operativa de las aeronaves, lo que ha generado problemas logísticos y estratégicos. En conclusión, se destaca la urgente necesidad de reconsiderar alianzas internacionales, fortalecer la autonomía tecnológica y diversificar los proveedores, para asegurar la continuidad operativa y la seguridad nacional frente a crisis geopolíticas externas.

Palabras clave: Conflicto internacional, defensa nacional, geopolítica, helicópteros militares, mantenimiento aeronáutico, seguridad operacional, overhaul.

¹ Mayor del Ejército Nacional de Colombia. Candidato a magíster en Seguridad y Defensa Nacional, 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/0009-0007-3442-9963>
Contacto: landinezj@esdeg.edu.co.

Introducción

La seguridad y defensa nacional de un país están profundamente influenciadas por el contexto internacional, especialmente cuando se ven afectados por conflictos de gran escala, como la guerra entre Rusia y Ucrania que comenzó en febrero de 2022. En este escenario, Colombia, a pesar de estar geográficamente distante del epicentro del conflicto, ha sentido efectos colaterales que han puesto en jaque su capacidad operativa en sectores clave. Uno de los más críticos es el mantenimiento y la operatividad de su flota de helicópteros MI-17, fabricados por Rusia y utilizados intensamente por la Aviación del Ejército Nacional.

Durante más de veinte años, la flota MI-17 ha sido un recurso esencial para el Ejército Nacional, desempeñando roles en transporte logístico, evacuaciones aeromédicas, combate contra grupos armados ilegales y asistencia humanitaria en áreas de difícil acceso. Sin embargo, el estallido del conflicto entre Rusia y Ucrania desencadenó una serie de sanciones económicas y diplomáticas impuestas por Occidente al gobierno ruso. Estas sanciones incluyeron restricciones a empresas del sector defensa, como Rosoboronexport y Russian Helicopters, así como la exclusión de Rusia del sistema financiero SWIFT, lo que resultó en una ruptura de la cadena de suministro y en la continuidad de los acuerdos contractuales previamente establecidos con Colombia (Infobae, 2024; CIAR Global, 2024).

Como resultado directo, el Ejército Nacional ha enfrentado serias limitaciones en el acceso a repuestos, servicios técnicos y asistencia especializada, lo que ha impactado de manera significativa la disponibilidad operativa de su flota. A finales de 2024, de los 19 helicópteros MI-17 que tiene en inventario, solo cinco están en condiciones de volar, lo que

ha debilitado su capacidad de respuesta ante amenazas internas y ha complicado la realización de misiones humanitarias y logísticas (Infobae, 2025).

Desde un enfoque teórico, este análisis se sustenta en dos perspectivas clave de las relaciones internacionales: el realismo estructural y la teoría del complejo regional de seguridad.

El realismo estructural, propuesto por John Mearsheimer (2001), parte del supuesto de que el sistema internacional es anárquico, lo que obliga a los Estados a priorizar su supervivencia y a maximizar su poder militar frente a amenazas externas. En este marco, el debilitamiento de la flota MI-17, una capacidad estratégica para el transporte táctico, apoyo a operaciones y control territorial, representa una pérdida de poder relativo que afecta la seguridad nacional. Esta lógica explica la urgencia con la que el Estado colombiano ha reaccionado para restaurar dicha capacidad, buscando nuevas alianzas y medios técnicos, incluso a través de fuentes no tradicionales.

La teoría del complejo regional de seguridad, formulada por Barry Buzan y Ole Wæver (2003), sostiene que los actores de seguridad tienden a agruparse regionalmente, ya que la mayoría de las amenazas se originan o se perciben en entornos geográficamente cercanos. En este marco, una amenaza se convierte en un problema de seguridad, es decir, tratada como un riesgo existencial que requiere medidas extraordinarias (Buzan, Wæver & de Wilde, 1998). En este caso, la falta de disponibilidad de los MI-17 ha sido percibida institucionalmente como una amenaza crítica a la soberanía territorial y a la respuesta

humanitaria del Estado. Este fenómeno no se limita a Colombia: países como México, Perú y Brasil también han tenido que adoptar medidas similares frente a la pérdida de soporte técnico ruso, lo que demuestra que el impacto del conflicto trasciende las fronteras nacionales y activas dinámicas propias del Complejo Regional de Seguridad en América Latina.

Así, ambas teorías permiten enmarcar el análisis del conflicto Rusia-Ucrania como un factor exógeno que ha deteriorado una capacidad estratégica nacional, generando respuestas estatales tanto individuales como coordinadas en el ámbito regional.

Además, el panorama de seguridad en América Latina, que se caracteriza por su interdependencia en defensa y cooperación multilateral, nos lleva a tener en cuenta no solo los factores internos, sino también cómo se posiciona Colombia frente a potencias occidentales como Estados Unidos. Esto ha tenido un impacto en la suspensión de acuerdos técnicos con Rusia y en la búsqueda de nuevos aliados, como Perú y empresas estadounidenses, para modernizar o reemplazar la flota (Defensa.com, 2024; Ministerio de Defensa, 2023).

El objetivo de este artículo es examinar cómo el conflicto entre Rusia y Ucrania ha afectado la flota de helicópteros MI-17 del Ejército Nacional. Este artículo se centrará en los factores que han limitado su mantenimiento y recuperación operativa, así como en las estrategias que ha adoptado el Gobierno Nacional para enfrentar esta crisis. También analizaremos las implicaciones estratégicas que esto tiene para la seguridad y defensa del país. La metodología que utilizaremos será cualitativa, con un enfoque argumentativo, y se

basará en el análisis de documentos de fuentes oficiales, medios especializados y marcos teóricos relevantes en el ámbito de la seguridad internacional.

Metodología

Este trabajo se enfoca en un análisis cualitativo y argumentativo, con el objetivo de entender cómo el conflicto entre Rusia y Ucrania ha impactado la operatividad de la flota de helicópteros rusos del Ejército Nacional de Colombia. Se trata de un fenómeno geopolítico que tiene un efecto directo en la seguridad y defensa del país.

La investigación se centra en los helicópteros MI-17 de la Aviación del Ejército Nacional, cuya disponibilidad operativa ha sido comprometida debido a las restricciones impuestas por el conflicto internacional. El estudio abarca el contexto colombiano entre 2022 y 2025, un periodo marcado por las sanciones internacionales contra Rusia y las repercusiones logísticas y operativas en la flota mencionada.

Para llevar a cabo este análisis, se utilizó principalmente la revisión de documentos y el análisis de contenido de fuentes secundarias, que incluyen informes oficiales del Ministerio de Defensa, publicaciones académicas, artículos especializados, medios de comunicación y declaraciones institucionales. Las fuentes abarcan tanto el ámbito nacional como el internacional, lo que permite tener una visión más completa del problema.

El método utilizado es un análisis crítico e interpretativo de la información, basado en teorías de relaciones internacionales como el realismo y la teoría del complejo regional de

seguridad. Las herramientas empleadas para el análisis incluyeron matrices temáticas para clasificar variables técnicas, políticas y económicas, así como esquemas de categorización que ayudaron a identificar patrones, causas y consecuencias del estudio.

Factores técnicos, económicos y políticos que influyeron en la disponibilidad de piezas y repuestos para los helicópteros MI-17 del Ejército Nacional, debido a la guerra entre Rusia y Ucrania.

Impacto general del conflicto en la flota MI-17

La guerra entre Rusia y Ucrania ha desatado una serie de sanciones multilaterales sin precedentes, que han impactado no solo la economía rusa, sino también las relaciones bilaterales de muchos países con la Federación Rusa. En el caso de Colombia, este conflicto ha afectado directamente la capacidad de mantenimiento de su flota de helicópteros MI-17, que son de origen ruso y son esenciales para las operaciones militares y humanitarias de la Aviación del Ejército Nacional.

Factores técnicos: Dependencia estructural del fabricante

Desde un punto de vista técnico, la flota MI-17 depende completamente del fabricante para obtener repuestos certificados y soporte especializado. Estas aeronaves fueron diseñadas con tecnología y piezas exclusivas de empresas rusas, principalmente Rosoboronexport y

Russian Helicopters, lo que limita la posibilidad de sustituir o adaptar componentes de otros fabricantes. Esta dependencia estructural ha sido una de las principales vulnerabilidades que se han expuesto desde el inicio del conflicto. Al ser la casa fabricante de las aeronaves la que rige sus mantenimientos mayores o de tercer nivel, imposibilitó continuar con su operación en Colombia.

Factores económicos: Restricciones financieras y ruptura contractual

En el ámbito económico, el bloqueo financiero impuesto a Rusia, que incluye la exclusión del sistema internacional de pagos SWIFT, ha hecho imposible realizar transacciones con las empresas rusas encargadas de suministrar partes, mantenimiento y capacitación técnica. Esta situación llevó a la suspensión de los contratos de mantenimiento vigentes, dejando inoperativa una parte significativa de la flota.

Factores políticos: Alineamiento internacional y consecuencias diplomáticas

Desde un punto de vista político, la decisión de Colombia de alinearse con las posturas de la comunidad internacional, especialmente con Estados Unidos y la Unión Europea, llevó a una ruptura implícita en la cooperación técnico-militar con Rusia. Aunque esta elección se basó en un principio de solidaridad internacional y en el respeto al derecho internacional humanitario, sus consecuencias se hicieron evidentes en el deterioro de los canales diplomáticos.

Obstáculos institucionales internos: Limitaciones logísticas y presupuestales

Además de los factores estructurales mencionados, también surgieron desafíos institucionales internos. Uno de los más relevantes ha sido la dificultad para establecer nuevos contratos de mantenimiento con proveedores internacionales debido a las restricciones presupuestarias y a la rigidez de los procesos de contratación pública. La mención a las ineficiencias observadas en los procesos licitatorios se refiere principalmente a tres aspectos:

- Falta de oferentes con certificaciones aeronáuticas equivalentes, lo que llevó a la declaratoria de desierto en varias convocatorias abiertas.
- Tiempos excesivos de aprobación y formalización contractual, que en algunos casos superaron los seis meses, generando retrasos operacionales críticos.
- Problemas en la definición de requisitos técnicos, especialmente al intentar migrar de la casa fabricante rusa a nuevos proveedores con homologaciones parciales.

Estas dificultades administrativas no implican necesariamente corrupción, pero sí evidencian un desajuste entre la urgencia operativa y la capacidad del sistema estatal para responder de forma ágil. Este rezago ha generado cuellos de botella que retrasan la recuperación de capacidades y aumentan los costos logísticos de oportunidad.

Implicaciones estratégicas: Vulnerabilidad operativa y riesgo nacional

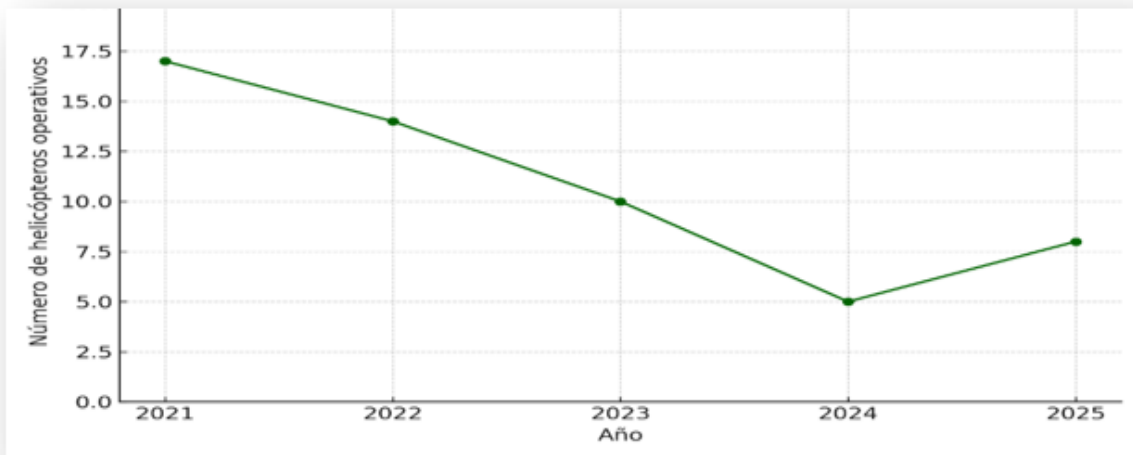
Además del impacto nacional, esta situación ha generado efectos en la región, evidenciando la activación de dinámicas propias del Complejo Regional de Seguridad (CRS) en América Latina. De acuerdo con Buzan y Wæver (1998), los complejos regionales emergen cuando los problemas de seguridad se interrelacionan geográficamente, afectando a varios Estados de manera simultánea. En este sentido, la pérdida de capacidad operativa de aeronaves de origen ruso no es exclusiva de Colombia.

Países como México, que cuenta con más de 30 helicópteros de la familia MI, ha enfrentado dificultades similares, recurriendo a India como proveedor alternativo de mantenimiento. Perú, operador tradicional de helicópteros MI-17, reportó en 2023 que el 40% de su flota estaba fuera de servicio por falta de repuestos (Pucará Defensa, 2023). Incluso Brasil ha buscado apoyo técnico en Europa del Este para sostener plataformas similares.

Estos hechos demuestran una afectación regional compartida que ha obligado a los Estados a explorar mecanismos conjuntos, como la cooperación técnica bilateral, el canje de piezas entre fuerzas armadas y la diplomacia defensiva en ferias internacionales. En consecuencia, la problemática trasciende la categoría logística y se proyecta como un asunto geoestratégico hemisférico, donde las respuestas unilaterales resultan insuficientes.

En este marco, la necesidad de Colombia de diversificar proveedores, robustecer su industria militar y crear capacidades autónomas, debe entenderse no solo como una respuesta doméstica, sino como parte de una adaptación regional ante la reconfiguración del sistema internacional provocada por el conflicto Rusia–Ucrania.

Grafica No. 1 Evaluación disponibilidad operativa de helicópteros MI-17 del Ejército Nacional (2021 – 2025)



Fuente: Elaboración propia con base en datos internos del Ejército Nacional (2021–2025).

Esta gráfica muestra la tendencia descendente en la disponibilidad operativa de helicópteros MI-17 desde el año 2021 hasta el 2024, pasando de 17 unidades operativas a solo 5 en ese periodo. Aunque en 2025 se evidencia una leve recuperación (7 unidades), el impacto del conflicto Rusia–Ucrania y la dificultad en los procesos de mantenimiento mayor aún se reflejan en la baja capacidad operativa. Esta disminución tiene implicaciones directas en la movilidad táctica, la cobertura de operaciones militares y la respuesta ante emergencias.

Alternativas adoptadas por el Gobierno Nacional para la recuperación progresiva de la flota MI-17 del Ejército Nacional en el contexto del conflicto Rusia–Ucrania

Introducción al entorno geopolítico y su afectación estratégica

El conflicto entre Rusia y Ucrania, que comenzó en febrero de 2022, ha tenido un impacto significativo no solo en el ámbito humanitario y militar en Europa del Este, sino que también ha alterado el equilibrio geopolítico a nivel global. Las sanciones económicas impuestas por la Unión Europea, Estados Unidos y otros actores internacionales han aislado a la Federación Rusa de gran parte del comercio mundial, afectando sectores clave como el energético, bancario y, de manera crucial, la industria de defensa.

En este contexto, Colombia, que utiliza equipos militares de origen ruso, especialmente los helicópteros de transporte medio MI-17, ha enfrentado serias dificultades en el mantenimiento y la operatividad de su flota. La falta de acceso a repuestos originales, certificaciones de fabricante y servicios de mantenimiento directamente de proveedores rusos ha llevado a un aumento en la inoperatividad técnica. Esta situación ha obligado al Gobierno Nacional a replantear su estrategia de sostenimiento logístico militar, adaptándose a las nuevas realidades de seguridad internacional.

En este contexto, es fundamental considerar que el uso de los helicópteros MI-17 tiene un valor estratégico para Colombia, no solo en el ámbito militar, sino también en la gestión de riesgos, la atención a desastres naturales y las operaciones humanitarias. Estas

actividades reflejan el carácter multimisión de las Fuerzas Militares, conforme a su misión constitucional de contribuir a la defensa, la estabilidad y el desarrollo nacional. Por lo tanto, la falta de operatividad de estas aeronaves no solo afecta la defensa nacional, sino que también compromete la capacidad del Estado para ejercer soberanía, proyectar presencia institucional y garantizar seguridad integral en áreas periféricas de difícil acceso. Desde una perspectiva estratégica, un problema táctico como la indisponibilidad aérea puede escalar en impacto, limitando la movilidad operacional y la respuesta estatal oportuna ante amenazas y emergencias. De acuerdo con la Política de Seguridad y Defensa Nacional (Ministerio de Defensa Nacional, 2022), las capacidades aéreas son fundamentales para asegurar el control territorial efectivo, así como para respaldar la acción integral del Estado en la atención de emergencias y la mitigación de amenazas híbridas. Este enfoque se alinea con las tendencias contemporáneas en seguridad, que destacan la importancia de la movilidad aérea para la proyección de poder y el ejercicio de soberanía en territorios periféricos y de difícil acceso (González, 2019).

Priorización de recursos y gestión presupuestal

La gestión del presupuesto se ha convertido en el principal reto estructural para avanzar en la recuperación de la flota MI-17. La complejidad de este proceso radica en la rigidez del sistema presupuestal nacional, que exige una planificación anticipada, el cumplimiento de normativas en la ejecución del gasto y trámites contractuales que se ajusten a los principios de la contratación estatal.

Durante el año 2023, el Ejército Nacional, a través del Comando de la División de Aviación de Asalto Aéreo, realizó un diagnóstico técnico-operativo que reveló que al menos cuatro helicópteros estaban inoperativos debido a que necesitaban un overhaul , con un costo promedio de USD 7,2 millones por aeronave, incluyendo transporte, repuestos y servicios técnicos. Como resultado, el Ministerio de Defensa Nacional gestionó ante el Ministerio de Hacienda la inclusión de estos requerimientos en el Plan Anual de Adquisiciones de 2024.

La priorización del presupuesto también se alineó con las directrices del CONPES sobre capacidades estratégicas, que subrayan la importancia de contar con plataformas aéreas para enfrentar amenazas internas y atender emergencias civiles. Gracias a esta colaboración interinstitucional, se logró asegurar un fondo presupuestal que permitió iniciar los procesos de contratación, evidenciando la voluntad política del Estado para garantizar la continuidad operativa de capacidades militares estratégicas.

Es importante mencionar que esta gestión ha tenido que equilibrarse con otros compromisos fiscales del sector defensa, lo que ha generado tensiones sobre la viabilidad de aumentar la inversión en más unidades de la flota. Por ello, se mantiene la necesidad de evaluar mecanismos alternativos de financiamiento, como la cooperación internacional o esquemas de leasing técnico con países aliados.

Sin embargo, esta estrategia enfrenta limitaciones estructurales, dado que los fondos deben competir con otras necesidades operativas del sector defensa. Además, el proceso contractual con proveedores internacionales requiere un alto nivel de precisión técnica,

jurídica y administrativa, lo que ha ralentizado la ejecución de algunos contratos (MDN, 2024).

Diversificación de proveedores internacionales

Una de las decisiones más trascendentales ha sido dejar de depender exclusivamente de la Federación Rusa como único proveedor de soporte técnico para los helicópteros MI-17. En este contexto, el Ministerio de Defensa, con el respaldo de la Dirección de Ciencia y Tecnología y la Jefatura Logística del Ejército, llevó a cabo misiones exploratorias con empresas certificadas que están fuera del bloque de sanciones. (MDN, 2024).

Los países que han demostrado tener la capacidad técnica para realizar un mantenimiento más profundo en los helicópteros MI-17 incluyen Bulgaria, Serbia, Eslovaquia, India y los Emiratos Árabes Unidos. Estos países han adquirido experiencia porque sus fuerzas armadas también operan aeronaves de origen soviético o ruso. Las visitas técnicas llevadas dentro de esta exploración comercial, permitieron identificar talleres que cuentan con certificación ISO y autorización de fabricantes alternativos, conocidos como OEM secundarios o proveedores autorizados por el antiguo conglomerado ruso Rosoboronexport.

No obstante, la diversificación de proveedores enfrenta desafíos técnicos como:

- Homologación de partes y componentes: Es necesario garantizar que los repuestos utilizados cumplan con estándares de seguridad y compatibilidad.
- Tiempos de respuesta y costos: Al estar ubicados en Europa o Asia, los tiempos de envío de componentes y la logística de traslado de aeronaves son mayores, encareciendo el proceso.
- Limitaciones normativas: Algunos países han adoptado su propia política de control de exportaciones, lo que puede limitar el envío de tecnología de doble uso.

Aun así, esta opción ayuda a disminuir la vulnerabilidad estratégica del país al depender de un solo proveedor, lo que a su vez refuerza la resiliencia logística de la Aviación del Ejército.

Estas empresas han demostrado tener las capacidades técnicas necesarias para llevar a cabo el overhaul, la reparación de componentes dinámicos, las inspecciones periódicas y la actualización de sistemas, sin necesidad de depender directamente del fabricante original (Guarín, 2022). Sin embargo, estas gestiones enfrentan varios desafíos, como la homologación de repuestos ante la autoridad aeronáutica militar, la trazabilidad de los componentes y los altos costos de transporte logístico y aduanero (MDN, 2024).

Nacionalización parcial de capacidades de mantenimiento

Frente a la necesidad urgente de mantener la sostenibilidad operativa, el Ejército Nacional ha implementado una estrategia dual que se centra en el fortalecimiento gradual de sus capacidades de mantenimiento interno. Esta estrategia se alinea con la *doctrina de autonomía logística*, un principio clave en las fuerzas armadas que busca reducir la dependencia de proveedores externos y fortalecer las capacidades internas de mantenimiento (Ministerio de Defensa Nacional, 2022).

Durante los años 2023 y 2024, el Comando de la División de Aviación del Ejército, junto con la Dirección de Logística del Ejército y el Centro de Mantenimiento Aeronáutico del Ejército Nacional (CEMAE), han puesto en marcha programas de formación técnica para el personal de mantenimiento, enfocados en:

- Sustitución de componentes menores.
- Diagnóstico de fallas mecánicas y eléctricas.
- Instalación de partes no críticas con trazabilidad legal.
- Documentación de procesos técnicos con estándares de calidad.

Además, se han hecho inversiones en infraestructura y herramientas específicas para poder aumentar el nivel de intervención que se puede llevar a cabo en el territorio nacional.

Aunque esta nacionalización parcial no reemplaza los servicios de overhaul, sí ayuda a mantener operativas las aeronaves que aún tienen vida útil y a disminuir el desgaste de otras unidades, distribuyendo mejor la carga operativa.

El objetivo es aumentar la autonomía técnica del país para realizar mantenimientos menores, diagnósticos preventivos, pruebas de funcionamiento y la sustitución de componentes no críticos. Esta estrategia, aunque no elimina la necesidad de realizar overhauls en el extranjero, permite aliviar la carga operativa de las aeronaves más exigidas y evitar el colapso total de la flota.

El fortalecimiento de las capacidades logísticas internas también se alinea con la política de desarrollo de la industria de defensa y el uso dual de las capacidades instaladas en el sector aeronáutico militar (Guarín, 2022).

Aunque la estrategia de nacionalización parcial, implementada desde el **año 2023**, ha fortalecido el mantenimiento de segundo escalón, la posibilidad de desarrollar en Colombia la capacidad para realizar mantenimiento mayor (overhaul) de helicópteros MI-17 sigue siendo un tema de análisis estratégico.

Actualmente, esta capacidad no existe en el país debido a varios factores: la falta de certificación **OEM** (Fabricante de Equipos Originales), necesaria para realizar un overhaul

completo, la ausencia de infraestructura especializada (como bancos de prueba para componentes dinámicos) y la carencia de personal técnico con experiencia en revisiones de tercer nivel.

De acuerdo con proyecciones internas del **Centro de Mantenimiento Aeronáutico del Ejército Nacional (CEMAE)** (2024), con un plan de inversión escalonado, Colombia podría desarrollar una capacidad nacional de overhaul en un plazo estimado de 5 a 7 años.

- Convenios de transferencia tecnológica con países como India
- Formación intensiva de técnicos aeronáuticos en mantenimiento mayor.
- Inversión inicial estimada superior a los USD 20 millones.

Desde este análisis, se recomienda al Estado colombiano establecer una política de autonomía en capacidades críticas de defensa, integrando esta meta en el marco del CONPES 4078 y la Política de Ciencia, Tecnología e Innovación para la Defensa. Esto no solo reduciría la dependencia de proveedores extranjeros sancionados, sino que generaría conocimiento, empleo y proyección industrial en el sector aeronáutico militar.

Estrategias diplomáticas y cooperación internacional

La dimensión diplomática ha jugado un papel fundamental en la implementación de soluciones indirectas. A través del Ministerio de Relaciones Exteriores y las agregadurías militares en países aliados, Colombia ha estado trabajando arduamente para acceder a canales alternativos para la adquisición de piezas y asistencia técnica. Algunos de los mecanismos que se han utilizado incluyen:

- Canjes logísticos y cooperación técnica militar: con países que operan equipos similares, como México, Perú o Brasil.
- Acuerdos bilaterales de defensa y logística: que permiten facilitar el tránsito de partes o el uso temporal de instalaciones de mantenimiento.
- Participación en ferias internacionales de defensa: donde se han establecido contactos con empresas certificadas, favoreciendo la evaluación competitiva de propuestas.

Estas acciones no solo buscan solucionar la situación actual, sino también establecer una red de apoyo internacional que asegure la sostenibilidad a mediano plazo, reforzando así la posición de Colombia como un actor confiable en el contexto hemisférico. Estas iniciativas se han llevado a cabo principalmente con países de América Latina, como México y Perú, además de contar con socios estratégicos como Estados Unidos, que han facilitado procesos

de intercambio técnico, apoyo logístico y acceso indirecto a componentes (MDN, 2024). Uno de los mayores desafíos en este ámbito es garantizar la trazabilidad legal de las piezas, evitando así la violación del régimen internacional de sanciones y respetando los tratados de control de exportaciones sensibles.

La cooperación internacional ha permitido también identificar experiencias exitosas en otros países que han enfrentado problemáticas similares, como Afganistán o India, y adaptar sus soluciones al contexto colombiano (CFR, 2023).

Proyecciones y retos

El camino hacia la recuperación total de la flota MI-17 no está exento de obstáculos. A continuación, se identifican los principales retos que enfrenta esta estrategia desde el análisis de los acontecimientos y los cursos de acción evaluados:

- **Volatilidad geopolítica:** La prolongación del conflicto Rusia-Ucrania y su impacto en las relaciones multilaterales pueden modificar repentinamente los accesos logísticos internacionales.
- **Presupuesto nacional limitado:** A pesar de las asignaciones extraordinarias, la competencia por recursos dentro del sector defensa sigue siendo alta.

- Dependencia técnica estructural: Aunque se están fortaleciendo capacidades nacionales, la dependencia de servicios externos para overhaul persistirá mientras no se invierta en una solución nacional de tercer escalón.
- Gestión contractual compleja: La contratación con empresas extranjeras implica riesgos jurídicos y desafíos administrativos que requieren de alta especialización.

No obstante, el Gobierno Nacional ha logrado establecer una hoja de ruta pragmática, en la que se combinan acciones inmediatas con esfuerzos estructurales a largo plazo.

Comparativo de Alternativas del Gobierno Nacional

Alternativa	Descripción	Ventajas	Retos o Limitaciones
Priorización presupuestal	Asignación de recursos para recuperar 4 helicópteros con una inversión estimada de USD 29 millones.	Permite iniciar procesos de recuperación cruciales.	Limitada por la disponibilidad de fondos y trámites contractuales.
Diversificación de proveedores	Gestiones con países como Bulgaria, Serbia y EAU para mantenimiento sin intermediación rusa.	Reduce dependencia directa de Rusia.	Problemas de compatibilidad y homologación técnica.
Nacionalización de capacidades	Fortalecimiento del mantenimiento de segundo escalón y capacitación local.	Incrementa autonomía técnica nacional.	No cubre overhaul completo ni reemplazo de componentes mayores.

Cooperación internacional	Gestiones diplomáticas con países aliados para obtener repuestos de forma legal.	Facilita acceso indirecto a componentes esenciales.	Riesgo de incumplimiento de sanciones o demoras logísticas.
---------------------------	--	---	---

Alternativas para la recuperación de la flota MI-17

Alternativa	Descripción	Ventajas	Limitaciones
Asignación presupuestal	Redirección de recursos para recuperar aeronaves inoperativas.	Permite avanzar sin depender de Rusia.	Depende de aprobación política y recursos limitados.
Contratación internacional	Búsqueda de empresas extranjeras con capacidad técnica.	Acceso a expertos no sancionados.	Compatibilidad técnica y costos elevados.
Nacionalización parcial de mantenimiento	Capacitación de personal y fortalecimiento logístico local.	Menor dependencia externa, desarrollo local.	Limitado a mantenimientos menores.
Diplomacia y cooperación internacional	Gestiones con países aliados para facilitar repuestos.	Acceso indirecto a componentes.	Lentitud en negociaciones, trazabilidad legal exigente.

El cuadro comparativo elaborado nos permite ver de manera clara las diferentes estrategias que ha adoptado el Gobierno Nacional para hacer frente a los efectos del conflicto entre Rusia y Ucrania en la flota de helicópteros MI-17 del Ejército Nacional. Al analizar las distintas alternativas, se observa un enfoque estatal que combina medidas tanto inmediatas como estructurales, todas con el objetivo de asegurar la sostenibilidad operativa y la autonomía progresiva de nuestras capacidades aéreas.

Primero, la asignación de presupuesto se presenta como la medida más concreta y rápida para comenzar a recuperar los helicópteros que no están operativos. Su mayor ventaja es que permite iniciar el proceso sin tener que esperar a que cambie el panorama internacional. Sin embargo, su efectividad depende de la disponibilidad de recursos y de la rigidez de las normas en el sistema de contratación pública, lo que ha ocasionado retrasos significativos, incluso cuando hay voluntad política.

En segundo lugar, la diversificación de proveedores internacionales se plantea como una respuesta estratégica a mediano plazo que busca disminuir la dependencia técnica de la Federación Rusa. Esta opción tiene un valor geopolítico claro, ya que alinea a Colombia con proveedores que no están sancionados, pero enfrenta importantes desafíos técnicos relacionados con la compatibilidad de piezas, la homologación de componentes y los costos logísticos. Aun así, es un camino crucial para fortalecer nuestra resiliencia logística en un contexto internacional inestable.

Por otro lado, la nacionalización parcial de capacidades se destaca como una estrategia estructural que busca fortalecer internamente las capacidades logísticas del país. Aunque en este momento se limita a mantenimientos de segundo nivel, esta estrategia ha permitido mejorar la respuesta operativa ante fallas menores, reducir los costos de dependencia externa y abrir la posibilidad de desarrollar capacidades de overhaul en el futuro. A largo plazo, esta opción puede convertirse en el pilar de la autonomía estratégica en el ámbito aeronáutico militar.

Finalmente, la cooperación internacional ha funcionado como un mecanismo de compensación indirecta, facilitando el acceso a componentes esenciales a través de aliados regionales y globales. Esta alternativa, aunque prometedora, enfrenta riesgos relacionados con la trazabilidad legal de las piezas y el cumplimiento estricto de los regímenes de sanciones internacionales, lo que puede resultar en lentitud y burocracia en la ejecución de acuerdos logísticos.

En conjunto, el análisis de estas alternativas muestra que no hay una solución única ni definitiva al problema del sostenimiento de la flota MI-17. Más bien, el Estado ha optado por un enfoque multifacético que combina soluciones financieras, técnicas, diplomáticas e industriales. Esta estrategia integral, aunque compleja, es adecuada frente a la naturaleza multicausal del problema, que mezcla restricciones externas (como las sanciones a Rusia) con limitaciones internas (como la debilidad institucional y presupuestal).

Es importante destacar que la complementariedad entre las medidas es clave: la inversión presupuestal permite actuar de inmediato, la diversificación y la cooperación aseguran sostenibilidad a mediano plazo, y la nacionalización de capacidades representa una apuesta estratégica a largo plazo. Esta combinación de horizontes temporales refleja una planificación gubernamental escalonada, donde se priorizan soluciones urgentes sin perder de vista la consolidación de una doctrina de defensa autónoma y soberana.

Implicaciones de la estrategia utilizada en la seguridad y defensa nacional, en el marco de la recuperación progresiva de los helicópteros Mi-17 del Ejército Nacional

Implicaciones en la Seguridad Nacional: Reducción temporal de capacidades estratégicas

La estrategia que ha adoptado el Gobierno Nacional para recuperar poco a poco la flota de helicópteros MI-17 ha tenido un impacto directo y estructural en la seguridad nacional. Primero que nada, la falta de operatividad de una parte considerable de la flota ha disminuido la capacidad táctica y estratégica del Ejército Nacional para llevar a cabo misiones esenciales como el transporte logístico, la inserción y extracción de tropas, la evacuación aeromédica, el patrullaje aéreo y el control territorial en áreas críticas como el Catatumbo, el sur del Meta, Arauca y la costa pacífica. Estas regiones presentan condiciones geográficas complicadas, con escasa conectividad terrestre y una alta presencia de grupos armados ilegales, lo que hace que la capacidad aérea sea un elemento clave para una presencia estatal efectiva (Semana, 2024).

Este vacío temporal en la capacidad de proyección aérea fue rápidamente notado y aprovechado por actores armados ilegales como las disidencias de las FARC, el ELN y bandas de crimen organizado transnacional, quienes intensificaron su presencia, movilidad y control social en territorios con baja densidad institucional. Como resultado, se incrementaron las amenazas a la población civil, limitando la capacidad del Estado para ejercer una soberanía plena y garantizar los derechos fundamentales en el territorio.

Frente a esta situación, el Ejército se vio forzado a implementar medidas temporales como el alquiler de aeronaves civiles y la redistribución de helicópteros UH-60 Black Hawk a zonas críticas. Sin embargo, estas acciones generaron una sobrecarga logística, elevaron los costos operativos y provocaron un desgaste acelerado de otras plataformas, comprometiendo incluso la disponibilidad futura de otros medios estratégicos.

Tabla 1. Disponibilidad operativa de la flota MI-17 (2021–2024)

Año	Total helicópteros MI-17	Operativos	En mantenimiento	Por recuperar	Cobertura estimada (%)
2021	18	15	2	1	95%
2022	18	9	6	3	65%
2023	18	7	7	4	55%
2024	18	5	9	4	40%

Fuente: Elaboración propia con base en datos del MDN (2024) y prensa especializada (Semana, 2024).

Reconfiguración de las relaciones internacionales y su efecto en la doctrina de defensa

Una de las implicaciones más relevantes de la estrategia adoptada ha sido la reconfiguración del panorama de alianzas internacionales en el ámbito técnico-militar. La imposibilidad de continuar relaciones con proveedores rusos, debido a las sanciones internacionales derivadas del conflicto en Ucrania, forzó a Colombia a buscar nuevos socios estratégicos y tecnológicos. Este proceso ha implicado una reorientación doctrinal hacia estándares OTAN y la búsqueda de interoperabilidad con países aliados como Estados

Unidos, India, Israel y Emiratos Árabes Unidos (Ministerio de Defensa Nacional [MDN], 2024).

La necesidad de adaptación a nuevas plataformas y tecnologías ha impulsado una modernización acelerada de las Fuerzas Militares, pero también ha generado un choque doctrinal que obliga a rediseñar procesos, entrenamientos y estructuras logísticas. Esta transformación implica la adopción de nuevos esquemas de mantenimiento, nuevas líneas de abastecimiento y cambios en la formación del personal técnico, lo que representa un desafío significativo en términos de tiempo, recursos y adaptación institucional.

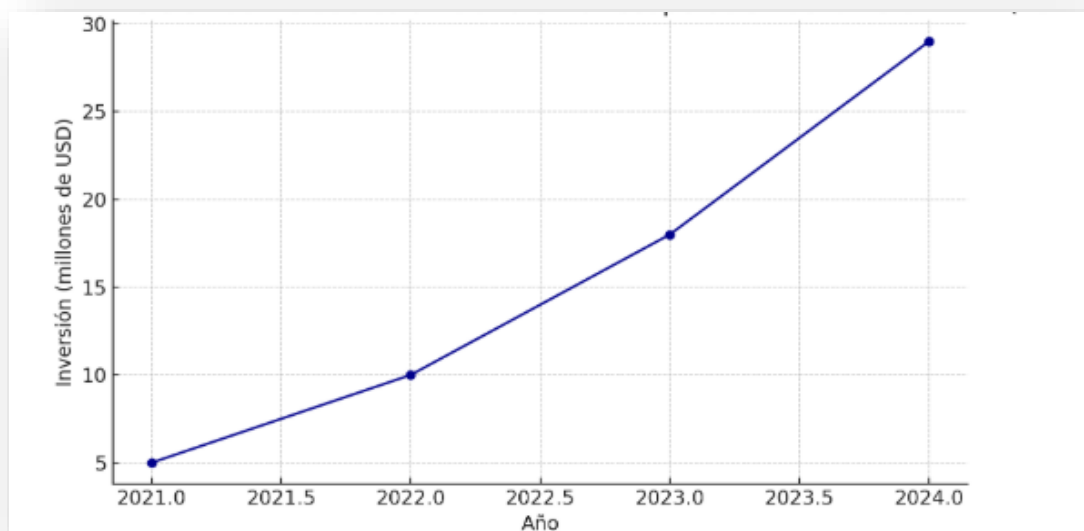
Adicionalmente, la reconfiguración de relaciones internacionales en el ámbito de defensa tiene implicaciones geopolíticas. Colombia, como socio global de la OTAN desde 2018, ha fortalecido su participación en ejercicios multinacionales, transferencia tecnológica y esquemas de cooperación hemisférica. Este realineamiento permite ampliar el margen de maniobra estratégica, pero también puede generar tensiones con países que perciben la expansión de la influencia occidental como una amenaza.

En este escenario, la diversificación de proveedores y la apertura a nuevas alianzas deben ser gestionadas con equilibrio, evitando la dependencia excesiva de cualquier bloque geopolítico. La estrategia de defensa debe asumir una postura pragmática, combinando la cooperación internacional con la consolidación de capacidades autónomas.

Implicaciones económicas y presupuestales: tensión entre sostenibilidad y operatividad

La estrategia para recuperar progresivamente la flota MI-17 ha conllevado costos económicos bastante altos. La inversión inicial de alrededor de 29 millones de dólares en 2024, destinada a la revisión de cuatro helicópteros, pone de manifiesto lo elevado que es mantener capacidades estratégicas cuando se depende de proveedores externos y servicios en el extranjero (MDN, 2024). La siguiente gráfica evidencia el aumento progresivo de la inversión del Estado colombiano en la recuperación de la flota MI-17 entre 2021 y 2024.

Grafica No. 2 Inversión del Estado Colombiano en la recuperación de la flota MI-17



Fuente: Elaboración propia con base en datos internos del Ejército Nacional (2021–2025).

La gráfica muestra cómo el esfuerzo por recuperar la capacidad aérea mediante el mantenimiento mayor de los helicópteros MI-17 ha implicado un aumento constante de la inversión estatal, pasando de USD 5 millones en 2021 a USD 29 millones en 2024. Este crecimiento refleja tanto el encarecimiento de los servicios especializados en el extranjero como la urgencia estratégica de mantener operativa esta flota ante las restricciones derivadas del conflicto Rusia–Ucrania.

Esta cantidad representa una parte considerable del presupuesto de inversión del sector defensa, el cual también debe responder a múltiples demandas, como la modernización de capacidades, el bienestar del personal militar, el mantenimiento de infraestructura crítica y el cumplimiento de compromisos internacionales. Las restricciones fiscales, derivadas del contexto económico global y de las prioridades macroeconómicas del Estado, han generado una tensión estructural entre la sostenibilidad presupuestal y la operatividad militar. En consecuencia, la dificultad para asegurar el mantenimiento continuo de toda la flota MI-17 bajo esquemas tradicionales ha llevado a replantear la política de inversión, priorizando aeronaves de alta disponibilidad y bajo costo operativo.

Además, los costos logísticos relacionados con el envío de aeronaves al extranjero, el pago en divisas fuertes, los largos tiempos de reparación y las restricciones geopolíticas han evidenciado la fragilidad de los esquemas de sostenimiento que dependen del entorno internacional. Esta realidad presupuestal ha impulsado la búsqueda de soluciones

innovadoras, como alianzas público-privadas, acuerdos de cooperación bilateral y el fortalecimiento de la industria nacional en defensa.

En términos de política pública, esta coyuntura exige la formulación de una estrategia de largo plazo que garantice la sostenibilidad operativa de las Fuerzas Militares sin comprometer la estabilidad fiscal. Esto implica diseñar mecanismos de financiación multianual, priorizar adquisiciones con soporte logístico local, e incorporar análisis de costo-eficiencia en todas las decisiones de adquisición y mantenimiento.

Efecto sobre la industria nacional de defensa: oportunidad estratégica

Una de las consecuencias más esperanzadoras de la situación ha sido el impulso indirecto al desarrollo de la industria nacional de defensa. La imposibilidad de contar con soporte técnico ruso en el corto plazo obligó a potenciar capacidades internas, especialmente en el Comando de Mantenimiento del Ejército (CEMAE), donde se han iniciado procesos de nacionalización parcial de servicios de mantenimiento de segundo escalón, con miras a desarrollar progresivamente capacidades de mantenimiento mayor en el país (Guarín, 2022).

Esta coyuntura representa una oportunidad histórica para fortalecer el ecosistema industrial de defensa colombiano, incentivando la inversión en infraestructura, certificación de talleres, formación técnica especializada y alianzas con el sector académico. De manera paralela, el fortalecimiento de capacidades locales permite reducir costos, minimizar tiempos

de indisponibilidad y generar empleo calificado, promoviendo el desarrollo tecnológico y la soberanía nacional.

Desde la perspectiva del Complejo Regional de Seguridad, esta evolución no solo fortalece la resiliencia del Estado colombiano, sino que permite ofrecer capacidades a otros países de América Latina que operan aeronaves de origen ruso y enfrentan limitaciones similares. En este sentido, Colombia puede posicionarse como un referente regional en servicios de mantenimiento, reparación y modernización (MRO) para plataformas no occidentales, diversificando su portafolio de cooperación y fortaleciendo su influencia regional.

Implicaciones en la doctrina logística y de sostenimiento operacional

La crisis de sostenimiento de la flota MI-17 ha generado un profundo aprendizaje institucional en materia logística. El Ejército Nacional ha tenido que adaptar su doctrina de sostenimiento, ajustando los protocolos de mantenimiento, trazabilidad de componentes, evaluación de proveedores y análisis de riesgos operacionales en contextos de inestabilidad geopolítica.

Uno de los avances más destacados ha sido la revisión integral del ciclo de vida de las aeronaves, incorporando criterios de mantenibilidad, disponibilidad y soporte técnico como factores prioritarios en futuras adquisiciones. Este aprendizaje fortalece la capacidad

de planeación estratégica en defensa, al reducir la probabilidad de interrupciones futuras y permitir una mayor adaptabilidad ante cambios del entorno internacional.

En este proceso, también se ha fortalecido la profesionalización del personal técnico y logístico, que ha adquirido experiencia valiosa en contratación internacional, homologación de piezas, gestión aduanera y evaluación de proveedores en contextos de alta incertidumbre. Este conocimiento debe ser sistematizado e incorporado en los programas de formación del personal militar y civil del sector defensa.

Consolidación de la autonomía estratégica como objetivo nacional

Finalmente, una de las implicaciones estructurales más relevantes de la estrategia adoptada es la consolidación del concepto de autonomía estratégica como pilar fundamental de la política de defensa. La crisis de la flota MI-17 ha demostrado que la dependencia excesiva de proveedores externos, especialmente en entornos geopolíticamente volátiles, representa una vulnerabilidad crítica para la soberanía nacional.

En línea con los lineamientos del CONPES 4078 (DNP, 2022), Colombia ha iniciado un proceso de fortalecimiento progresivo de sus capacidades industriales, logísticas y tecnológicas, orientado a garantizar la continuidad operacional de sus capacidades estratégicas en escenarios de interrupción internacional. Este principio debe convertirse en un criterio rector en la formulación de políticas públicas de defensa, integrando la autonomía en todos los niveles: técnico, logístico, doctrinal y estratégico.

Comparativamente, países como India, Brasil y Turquía han demostrado que la inversión sostenida en capacidades nacionales puede ser compatible con esquemas de cooperación internacional, permitiendo una defensa más resiliente y una mayor proyección geoestratégica. Para Colombia, este camino implica una visión de largo plazo, sostenida por voluntad política, estabilidad institucional y articulación multisectorial.

Conclusiones

El conflicto entre Rusia y Ucrania ha tenido repercusiones significativas para Colombia, al evidenciar la vulnerabilidad estratégica derivada de la dependencia técnica, logística y diplomática respecto a un único proveedor internacional de defensa. En particular, la flota de helicópteros MI-17 del Ejército Nacional resultó severamente afectada, pasando de una disponibilidad operativa del 95% en 2021 a solo un 40% en 2024, lo cual comprometió gravemente la capacidad de respuesta táctica, humanitaria y de control territorial en regiones críticas del país.

Desde un enfoque estructural, el estudio permitió identificar que los factores técnicos (como la dependencia del fabricante), económicos (como la exclusión de Rusia del sistema financiero SWIFT) y políticos (alineamiento de Colombia con los países sancionadores) convergieron para romper la cadena de mantenimiento, generando un escenario de crisis logística sin precedentes. Además, se revelaron deficiencias institucionales internas

relacionadas con la lentitud de los procesos contractuales, la escasa flexibilidad normativa y la falta de oferentes homologados.

El Gobierno Nacional adoptó una estrategia multifacética que combinó soluciones inmediatas, como la asignación presupuestal para el overhaul de aeronaves, con medidas estructurales, como la nacionalización parcial de capacidades de mantenimiento y la diversificación de proveedores en países no sancionados. Asimismo, se fortaleció la diplomacia defensiva para establecer alianzas y acuerdos bilaterales que garantizaran el acceso indirecto a componentes esenciales.

Estas acciones, aunque necesarias, no fueron suficientes para contrarrestar de forma inmediata la pérdida de capacidades estratégicas, lo que obligó a improvisar soluciones operativas como el alquiler de helicópteros civiles y la sobreutilización de plataformas como el UH-60. Ello implicó costos financieros elevados y una sobrecarga logística que podría tener repercusiones a mediano plazo.

No obstante, la crisis generó aprendizajes institucionales valiosos y abrió una ventana de oportunidad para el fortalecimiento de la industria nacional de defensa, posicionando al país en una senda de autonomía estratégica. Este concepto, alineado con la política del CONPES 4078 y las proyecciones del CEMA E, debe consolidarse como un objetivo nacional, no solo para reducir la dependencia exterior, sino también para generar empleo, conocimiento tecnológico y liderazgo regional.

Finalmente, el caso de los MI-17 demuestra que las capacidades de defensa no pueden construirse únicamente sobre criterios de eficiencia económica o coyunturas diplomáticas. Se requiere una planeación de largo plazo, resiliente ante escenarios internacionales volátiles, que garantice la sostenibilidad operacional y la soberanía tecnológica. En ese sentido, la experiencia reciente debe traducirse en una política de Estado que priorice la inversión en ciencia, tecnología e innovación para la defensa, articulando al sector militar, la industria nacional y la academia.

Tabla 2. Síntesis del impacto, respuestas estatales y proyecciones estratégicas

	Impacto del conflicto Rusia–Ucrania	Respuestas del Estado colombiano	Proyecciones estratégicas
Técnica	Imposibilidad de acceder a repuestos certificados y soporte del fabricante ruso	Diversificación de proveedores (India, Bulgaria, EAU) Nacionalización parcial del mantenimiento	Desarrollo progresivo de capacidades de overhaul en Colombia
Económica	Suspensión de contratos y aumento de costos logísticos y de mantenimiento en el extranjero	Priorización presupuestal para overhaul Búsqueda de esquemas alternativos de financiación	Implementación de una política de inversión multianual y alianzas público-privadas
Política y diplomática	Alineamiento internacional con Occidente genera ruptura técnico-militar con Rusia	Fortalecimiento de la diplomacia defensiva Participación en ferias y cooperación técnica con países aliados	Reconfiguración geopolítica orientada a estándares OTAN y alianzas no tradicionales
Seguridad nacional	Reducción de la cobertura aérea en zonas críticas Aprovechamiento del vacío por actores armados ilegales	Redistribución de medios aéreos Arrendamiento de aeronaves civiles Refuerzo de presencia territorial con otros medios	Fortalecimiento doctrinal del concepto de autonomía estratégica para la defensa
Industria nacional de defensa	Exposición de la dependencia crítica en plataformas estratégicas	Impulso a capacidades del CEMAE Formación de técnicos y adecuación de infraestructura	Potencial para posicionarse como hub regional de MRO (mantenimiento, reparación y overhaul) para helicópteros MI

Fuente: Elaboración propia con base en datos del MDN (2024)

Referencias

- Miron, M. (2019). La guerra irregular, insurgencias y cómo contrarrestarlas. *Revista Científica General José María Córdova*, 17(27), 457–480. <https://doi.org/10.21830/19006586.497>
- Guarín, C. (2022). *Geopolítica de la guerra en Ucrania*. Bogotá: Fundación Universitaria San Mateo.
- Ministerio de Defensa Nacional. (2024). *Informe diagnóstico del estudio de alternativas para la recuperación, mantenimiento y uso de la flota MI-17 del Ejército Nacional*. [Documento institucional no publicado].
- Ministerio de Defensa Nacional. (2024). *Situación y necesidad presupuestal flota MI-17 – Presentación interna, 16 mayo 2025*. [Presentación interna no publicada].
- Ministerio de Defensa Nacional. (2024). *Estudio de Estado Mayor MI-17: alternativas de sostenimiento frente a entorno geopolítico*. Dirección de Aviación del Ejército. [Documento interno].
- Council on Foreign Relations [CFR]. (2023). *Global sanctions on Russia following invasion of Ukraine*. <https://www.cfr.org/article/global-sanctions-russia-following-invasion-ukraine>
- Departamento Nacional de Planeación [DNP]. (2022). *Documento CONPES 4078: Política de fortalecimiento de las capacidades estratégicas del sector defensa*. Bogotá, Colombia. <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/4078.pdf>
- Guarín, C. (2022). Dependencia tecnológica y autonomía en defensa: el caso de Colombia y los sistemas de origen ruso. *Revista de Estudios Estratégicos y Seguridad*, 14(2), 45–62.
- Ministerio de Defensa Nacional [MDN]. (2024). *Informe técnico de la Dirección de Aviación del Ejército: Estado de la flota MI-17 y medidas adoptadas*. Bogotá, Colombia. [Documento institucional].
- Agencia EFE. (2025, abril 21). *Moscú y Bogotá aún no logran acuerdo sobre el mantenimiento de helicópteros rusos Mi-17*. Swissinfo. [https://www.swissinfo.ch/spa/mosc%C3%BA-y-bogot%C3%A1-a%C3%BA-no-logran-acuerdo-sobre-el-mantenimiento-de-helic%C3%B3pteros-rusos-mi-17/89191194SWI swissinfo.ch+1Caracol Radio+1](https://www.swissinfo.ch/spa/mosc%C3%BA-y-bogot%C3%A1-a%C3%BA-no-logran-acuerdo-sobre-el-mantenimiento-de-helic%C3%B3pteros-rusos-mi-17/89191194SWI%20swissinfo.ch+1Caracol%20Radio+1)

- Benito, L. (2023, octubre 3). *Preocupación en las Fuerzas Militares: aeronaves de fabricación rusa y ucraniana quedarían en tierra por falta de repuestos*. Infobae. <https://www.infobae.com/colombia/2023/10/03/preocupacion-en-el-ejercito-aeronaves-de-fabricacion-rusa-y-ucraniana-querarian-en-tierra-por-falta-de-repuestos/infobae>
- Cambio Colombia. (2025, mayo 14). *Tres helicópteros Mi-17 de la Aviación del Ejército volverán a volar tras firma de convenio*. <https://cambiocolombia.com/amp/pais/tres-helicopteros-mi-17-de-la-aviacion-del-ejercito-volveran-volar-tras-firma-de-convenio-paraCambioColombia+1CambioColombia+1>
- El Colombiano. (2025, abril 4). *Gobierno cambió de empresa contratista para mantenimiento de los helicópteros rusos MI-17*. <https://www.elcolombiano.com/colombia/nueva-empresa-contratista-mantenimiento-helicopteros-mi17-rusos-HB27043631ElColombiano>
- Infobae. (2022, agosto 11). *Las sanciones contra Rusia afectan a la industria militar de Putin: ya no cumple los pedidos de exportaciones*. <https://www.infobae.com/america/mundo/2022/08/11/las-sanciones-contra-rusia-afectan-a-la-industria-militar-de-putin-ya-no-cumple-los-pedidos-de-exportaciones/>
- La W Radio. (2023, octubre 20). *La agonía de los MII7: desde 2022 se había alertado sobre reducción de flota por repuestos*. <https://www.wradio.com.co/2023/10/20/la-agonia-de-los-mi17-desde-2022-se-habia-alertado-sobre-reduccion-de-flota-por-repuestos/WRadio>
- Pucará Defensa. (2025, mayo 7). *La reparación de los Mi-17 del Ejército Colombiano: Dudas y riesgos*. <https://www.pucara.org/post/la-reparaci%C3%B3n-de-los-mi-17-del-ej%C3%A9rcito-colombiano-dudas-y-riesgosPucaráDefensa>
- Semana. (2024, marzo 9). *Videos prueban que más de 10 helicópteros rusos están parqueados en hangar del Ejército; Colombia estaría entrando en crisis aérea*. <https://www.semana.com/nacion/justicia/articulo/primicia-estos-son-los-impactantes-videos-que-prueban-que-mas-de-10-helicopteros-rusos-estan-parqueados-en-un-hangar-del-ejercito-colombia-estaria-entrando-en-crisis-aerea/202430/Semana>
- Swissinfo. (2025, abril 21). *Moscú y Bogotá aún no logran acuerdo sobre el mantenimiento de helicópteros rusos Mi-17*. <https://www.swissinfo.ch/spa/mosc%C3%BA-y-bogot%C3%A1-a-a%C3%BAno-logran-acuerdo-sobre-el-mantenimiento-de-helic%C3%B3pteros-rusos-mi-17/89191194SWIswissinfo.ch+1SWIswissinfo.ch+>

- Webinfomil. (2025, enero 15). *Ejército de Colombia recurre al alquiler de helicópteros civiles, ante la inoperatividad de su flota Mi-17*. <https://www.webinfomil.com/2025/01/ejercito-de-colombia-recurre-al.html>
- Buzan, B., Wæver, O., & de Wilde, J. (1998). *Security: A new framework for analysis*.
- Katzenstein, P. J. (2005). *A World of Regions: Asia and Europe in the American Imperium*.
- Tickner, A. B. (2007). *Latin America: Still lost in translation*.
- Mearsheimer, J. J. (2001). *The Tragedy of Great Power Politics*.
- Departamento Nacional de Planeación – DNP. (2022). Documento CONPES 4078: Política de Seguridad y Defensa para la Legalidad, el Emprendimiento y la Equidad. <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/4078.pdf>
- Guarín, C. (2022). La industria de defensa en Colombia: capacidades, retos y oportunidades. Fundación Ideas para la Paz (FIP). <https://ideaspaz.org>
- Mearsheimer, J. J. (2001). *The Tragedy of Great Power Politics*. W. W. Norton & Company.
- Ministerio de Defensa Nacional (MDN). (2024). Boletín de prensa No. 009 – Recuperación progresiva de la flota MI-17 del Ejército Nacional. <https://www.mindefensa.gov.co>
- Revista Semana. (2024). Disidencias aprovechan vacío aéreo del Ejército en zonas estratégicas. Semana. <https://www.semana.com>
- Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN). (2023). Cooperation with Colombia: NATO’s global partner in Latin America. <https://www.nato.int>
- Congreso de la República de Colombia. (2023). Ley 2269 de 2022 – Por la cual se crea el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación para la Defensa Nacional. Diario Oficial No. 52.216.
- Rojas Aravena, F. (2021). América Latina y el nuevo orden internacional: desafíos y perspectivas para la seguridad regional. FLACSO Chile.

Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”

Bogotá D.C., Colombia

- SIPRI – Stockholm International Peace Research Institute. (2023). Trends in International Arms Transfers, 2023. <https://www.sipri.org>
- Organización de los Estados Americanos (OEA). (2023). Conferencia de Ministros de Defensa de las Américas – Memorias y conclusiones del XII encuentro hemisférico. <https://www.oas.org>
- Centro de Estudios Estratégicos del Ejército Nacional – CEEJEN. (2023). Informe técnico sobre capacidades nacionales de sostenimiento logístico para plataformas aéreas. Bogotá: Ejército Nacional de Colombia.
- India Ministry of Defence. (2022). Self-Reliance in Defence Production: The Indian Model. Government of India. <https://mod.gov.in>
- Turkish Presidency of Defence Industries. (2023). Turkey’s Defence Industry Roadmap for Strategic Autonomy. <https://www.ssb.gov.tr>