

Pilares de poder: fundamentos y evolución del desarrollo estratégico militar en India hasta el año 2047

Coronel Leonardo Palma González¹

Resumen:

La India ha emprendido un proceso de modernización de sus Fuerzas Armadas centrado en garantizar autonomía táctica, coordinación conjunta y adaptación a un entorno operativo mixto. Bajo una visión estratégica que avanza de plataformas convencionales hacia la revolución digital y la autosuficiencia tecnológica ("Atmanirbhar Bharat" o India Autosuficiente), el país formula y ejecuta su Desarrollo Estratégico Militar en ciclos quinquenales y proyecta una hoja de ruta de largo plazo. Este enfoque, confiere a la India una plataforma sólida para proyectar un poder confiable, creíble, autónomo y tecnológicamente avanzado en las próximas décadas. El presente artículo, aborda desde una perspectiva integral, el ambiente operacional que enfrenta, la estructura y organización de sus Fuerzas Armadas, con énfasis en el Ejército, así como la formulación de su desarrollo estratégico, describiendo las principales iniciativas, proyectos de modernización e identificando sus desafíos para alcanzar los objetivos declarados con la Visión al año 2047, que corresponden a los 100 años de Independencia.



Palabras clave

India Autosuficiente (Atmanirbhar Bharat)
Innovación militar indígena (iDEX, Inno-Yoddha)
Estrategia quinquenal de defensa

Keywords

Self-Reliant India (Atmanirbhar Bharat)
Indigenous Military Innovation (iDEX, Inno-Yoddha)
Five-Year Defence Strategy

¹ Oficial del Arma de Ingenieros, especialista de Estado Mayor, Licenciado en Ciencias Militares, otorgados por la Academia de Guerra del Ejército (ACAGUE). Posee el título de Profesor de Academia en la asignatura de Logística. Magíster en Ciencias Militares con mención en Planificación y Gestión Estratégica (ACAGUE). Diplomado en Políticas Públicas de la Universidad Adolfo Ibáñez (UAI), Diplomado en Ciencias Sociales de la Pontificia de Universidad Católica de Chile (PUC), Diplomado en Administración de Recursos de Defensa de la ESE de la Universidad de Los Andes (UANDES), Diplomado en Gestión y Evaluación de Proyectos de la Academia Politécnica Militar (ACAPOMIL). Actualmente (2025) se desempeña como Agregado de Defensa, Militar, Naval y Aéreo de Chile en India.



Abstract:

India has embarked on a comprehensive modernization of its Armed Forces, aimed at ensuring tactical autonomy, integrated joint coordination, and adaptability to a complex operational environment. Aligned with a strategic vision that transitions from conventional platforms to the digital revolution and technological self-sufficiency ("Atmanirbhar Bharat," or Self-Reliant India), the nation develops and implements its Strategic Military Development Plan in five-year cycles, projecting a long-term roadmap. This approach provides India with a robust framework for projecting credible, autonomous, and technologically advanced power in the coming decades. This article adopts a holistic perspective to examine the operational environment confronting India, the structure and organization of its Armed Forces—particularly the Army—and the formulation of its strategic development. It further outlines the principal initiatives and modernization projects and identifies the challenges inherent in realizing the objectives set forth in Vision 2047, which coincides with the centenary of India's independence.

Introducción

Las siguientes citas permiten comprender el contenido desarrollado en el presente artículo: *"La República de la India, con más de 1.400 millones de habitantes y un crecimiento económico promedio superior al 6% anual en la última década, ha emergido como actor central en la geopolítica del IndoPacífico".*²

*"Sus Fuerzas Armadas —compuestas por el Ejército de Tierra, la Armada y la Fuerza Aérea— constituyen un pilar de la estrategia nacional, acorde con la visión de una India "autosuficiente" y capaz de una disuasión creíble en un entorno de amenazas multifacéticas."*³

*"El Ejército de la India, con aproximadamente 1.2 millones de efectivos activos y una reserva de más de 960.000 integrantes, representa el componente terrestre de mayor envergadura. Su misión principal abarca la defensa de fronteras terrestres, la seguridad interna ante insurgencias y la proyección de capacidad a través de misiones de paz y ejercicios multinacionales".*⁴ Heredero de tradiciones que datan del período colonial, el ejército ha adaptado su doctrina para enfrentar escenarios de alta montaña, jungla tropical y llanura extensa.

La disuasión estratégica en la frontera occidental (Línea de Control con Pakistán) y la dialéctica de contención con la frontera nororiental (Línea de Control Actual con China) configuran sus prioridades operacionales. Paralelamente, la lucha contra la insurgencia maoísta en la región central y la contención de grupos separatistas en el noreste han impulsado la creación de unidades especializadas de contrainsurgencia y brigadas aerotransportadas.

En el plano estratégico, el ejército participa en la transición hacia un modelo de defensa con-

-
- 2 CLAWS. India Strategic Report 2024, Nueva Delhi, Centre for Land Warfare Studies, 2024, pp. 7-9, [en línea]. Disponible en: <https://claws.in/isr2024.pdf>
 - 3 DRDO. Defence Acquisition Procedure 2020: Simplification and Impact. Informe técnico, Nueva Delhi, DRDO, 2020, pp. 5-8, [en línea]. Disponible en: <https://drdo.gov.in/dap2020.pdf>
 - 4 MINISTRY OF DEFENCE, GOVERNMENT OF INDIA. Annual Report 2023, Nueva Delhi: MoD, 2023, pp. 25-28, [en línea]. Disponible en: <https://mod.gov.in//AnnualReport2023.pdf>.



junta, articulado a través del Chief of Defence Staff (CDS) y del Estado Mayor Integrado, que busca optimizar recursos y acelerar la respuesta a las amenazas emergentes. Al mismo tiempo, su rol en misiones de mantenimiento de paz de la ONU refuerza la proyección diplomática y la experiencia operativa en zonas de conflicto lejanas.

Al ofrecer un panorama integral, este artículo busca contribuir al entendimiento académico y profesional de la evolución de la capacidad militar de la India, resaltando sus logros y los desafíos que deberá superar para consolidarse como un actor decisivo y disuasivo de primer orden en el siglo XXI.

Mediante este enfoque, se proporcionará un panorama general de las Fuerzas Armadas (FAs) y principalmente del Ejército de la India, su evolución y las perspectivas futuras.

Ambiente operacional

El ambiente operacional de las FAs de la India refleja la compleja confluencia de amenazas tradicionales, riesgos asimétricos y desafíos geográficos únicos. La variedad de escenarios —desde las cumbres del Himalaya hasta el vasto desierto de Rajastán, las selvas del sur y las aguas del Índico— exige una flexibilidad doctrinal y conjunta sin precedentes.

• Amenazas tradicionales

La India mantiene tensiones estructurales con dos potencias nucleares vecinas:

"China: Disputas territoriales a lo largo de la Line of Actual Control (LAC) en Ladakh y Arunachal Pradesh, donde episodios de choque local han escalado en 2020 y 2022".

"Pakistán: Violencia regular en el Line of Control (LoC) en Jammu y Cachemira, con intercambios de fuego e infiltraciones de grupos no estatales"⁵ y recientemente el declarado atentado terrorista en Pahalgam.⁶

Estos frentes operan bajo la doctrina de "guerra limitada bajo disuasión nuclear", imponiendo un énfasis en una rápida movilización y disuasión creíble mediante empleo de fuerzas blindadas y de montaña.

• Amenazas híbridas y no convencionales

Ciberataques contra infraestructuras críticas y redes de mando y control.

- Guerra electrónica (EW) y operaciones de espectro electromagnético en zonas fronterizas.
- Campañas de desinformación e influencia digital en zonas de alto estrés político.
- Proliferación de drones y municiones de empuje (*loitering munitions*) para hostigar puestos avanzados.

5 PRESS INFORMATION BUREAU. "Disputes along LAC and LOC", Comunicado de prensa, abril 2023, pp. 3-4, [en línea]. Disponible en: https://pib.gov.in/LAC_LOC2023.pdf

6 El 22 de abril de 2025, un grupo armado asesinó a 26 turistas en Pahalgam, Cachemira, India. El ataque fue atribuido al grupo The Resistance Front, vinculado a Lashkar-e-Taiba, con presunta complicidad de Pakistán según autoridades indias. El atentado desató una grave crisis entre India y Pakistán: expulsión de diplomáticos, cierre de fronteras y bombardeos a supuestos campamentos terroristas en territorio pakistaní (Operación "Sindoor"). INTERNATIONAL CENTRE FOR SUSTAINABILITY. "The Pahalgam Attack – Briefing Paper". Informe especial, abril 2025, pp. 1-6, [en línea]. Disponible en: <https://icfs.org.uk/wp-content/uploads/2025/04/The-Pahalgam-Attack-Briefing-Paper-ICfS.pdf>



La doctrina india reconoce la necesidad de fortalecer capacidades C5ISR⁷ y contramedidas cibernéticas, integrando unidades de guerra electrónica y ciberdefensa en los nuevos mandos teatrales.

• Amenazas internas

Dentro del territorio, las Fuerzas Armadas también tienen la misión de apoyar a las fuerzas paramilitares y policiales para contener insurgencias, las cuales están representadas por:

- Insurgencia maoísta: presencia en ~75 distritos de bosques y zonas rurales centrales;
- Agitación en el noreste: grupos separatistas en Nagaland, Manipur y Assam y violencia terrorista en Cachemira: Combinación de militancia local, red transfronteriza e injerencia extranjera.

Estas misiones de contrainsurgencia han forjado una experiencia en operaciones de baja intensidad, pero también exponen retos en la aplicación de

ROE (Rules of Engagement) y contrainteligencia interna.

Amenazas no tradicionales

- Respuesta a desastres naturales: inundaciones, terremotos y avalanchas en zonas montañosas.
- Seguridad marítima: piratería en el océano Índico y protección de líneas de comunicación marítima (SLOC en inglés).
- Cambio climático: retroceso del glaciar en el Himalaya y desertificación afectan el despliegue y la logística.
- La doctrina de “Defensa de todo espectro” incorpora brigadas de ayuda humanitaria y desastres, mientras la Armada e Infantería de Marina colaboran en patrullas costeras.

• Factores geográficos y ambientales

El amplio abanico de ambientes exige configuraciones especializadas de las fuerzas. En la imagen N° 1 siguiente se detallan los escenarios geográficos y sus particularidades.

Terreno	Zona principal	Desafíos operacionales
Montañoso	Himalaya (Ladakh Arunachal Pradesh)	Altitudes superiores a 5.000 m, frío extremo (logística compleja)
Desértico	Rajastán	Temperaturas extremas, visibilidad reducida (movilidad blindada)
Llanuras	Punjab, Uttar Pradesh	Despliegue masivo de tropas y blindados, riesgo NBC
Costero	Oeste, este y Andamán	Vigilancia de rutas marítimas, respuestas rápidas, corrosión
Selva/Jungla	Noreste y Bastar	Densidad vegetal, movilidad limitada de vehículos y contrainsurgencia

Tabla N° 1: Factores geográficos y ambientales que impactan las operaciones.

Fuente: Elaboración propia.

7 C5ISR integra cinco pilares: comando (*Command*), control, comunicaciones, computadoras (*Computers*) y sistemas de combate (*Combat Systems*) con inteligencia, vigilancia y reconocimiento. Al fusionar redes seguras, sensores y plataformas de fuego en tiempo real, ofrece una visibilidad total del campo de batalla. Este enfoque habilita el control de la información y la letalidad decisiva en operaciones multidominio. DEPARTMENT OF DEFENSE. “C5ISR Strategic Vision”, Documento de trabajo, diciembre 2021, pp. 3-4, [en línea]. Disponible en: https://www.defense.gov/Portals/1/Documents/pubs/C5ISR_Strategic_Vision_Dec2021.pdf

Esta diversidad obliga a entrenar unidades especializadas (montaña, desierto, selva) y a dotarlas de equipos adaptados (vehículos todo terreno, raciones de alta montaña, sistemas de climatización, entre otros).

En síntesis, el ambiente operacional de la India exige un ejército y unas FAs preparadas para responder en forma simultánea a: conflictos de alta intensidad con adversarios convencionales; amenazas asimétricas y ciberguerra; misiones internas de estabilidad y ayuda humanitaria; operaciones en entornos extremos que requieren equipamiento y una doctrina especializada.

Este panorama multidominio se convierte en la hoja de ruta doctrinal y organizativa de la India para 2010–2025–2047, y así orientar sus planes quinquenales de modernización y despliegue estratégico.

Estructura y organización general de las FAs de la India y su Ejército

*“La organización de las Fuerzas Armadas de la India se articula en torno al Ministerio de Defensa (MoD), el Consejo de Jefes de Estado Mayor y la figura del Chief of Defence Staff (CDS), creada en 2019 para impulsar la integración conjunta. Bajo esta estructura, cada Fuerza—Ejército, Armada y Fuerza Aérea—mantiene su propia cadena de mando, mientras el Integrated Defence Staff (IDS) asiste al CDS en doctrina conjunta y planificación estratégica”.*⁸

Mando político-militar y Estado Mayor Conjunto

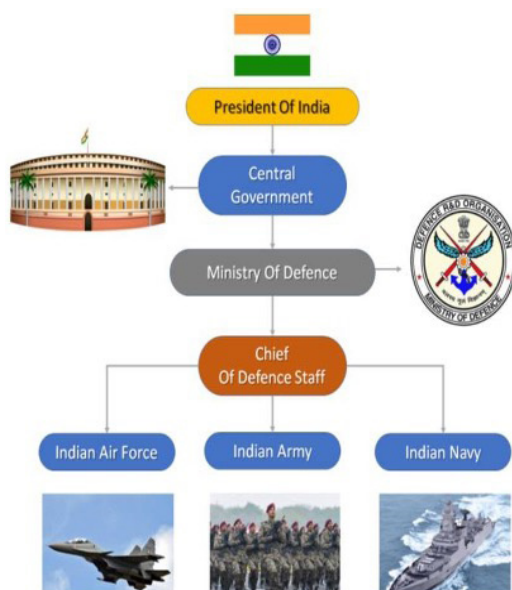


Imagen N° 1: Cadena de mando del Estado indio en defensa.

Fuente: <https://www.worlddefencenews.com/Indian-Armed-Forces-Hierarchy-Indian-Military>

El presidente de la India ejerce el rol nominal de Comandante Supremo, pero el poder ejecutivo recae en el Primer Ministro y es presidido por el Minister of Defence (MoD).

La creación del CDS buscó mejorar la coordinación entre las tres ramas, centralizar adquisiciones y unificar la doctrina. “El CDS preside el Comité de Jefes de Estado Mayor (CJEM) y supervisa al Integrated Defence Staff (IDS), encargado de formular políticas conjuntas y gestionar comandos integrados como el de Andamán y Nicobar y el Strategic Forces Command”.⁹

⁸ MINISTRY OF DEFENCE, GOVERNMENT OF INDIA. Annual Report 2023. *Op. cit.*

⁹ PRESS INFORMATION BUREAU. “Creation of Chief of Defence Staff (CDS)”, Comunicado de prensa, enero 2019, pp. 1–3, [en línea]. Disponible en: <https://pib.gov.in/newsite/PrintRelease.aspx?relid=189331>



- Componentes principales de las FAs
Las FAs indias comprenden tres servicios regulares y múltiples organismos de apoyo:
- Indian Army: Ejército fuerza terrestre con aproximadamente 1,4 millones de efectivos.
- Indian Navy Armada: marina de guerra con cerca de 600.000 efectivos.
- Indian Air Force (IAF): Fuerza aérea de unos 130.000 efectivos.
- Indian Coast Guard (ICG) y Central Armed Police Force (CAPF) en misiones de seguridad interna y frontera.
- Organismos de I+D y logística como el Defence Research and Development Organisation (DRDO), Border Roads Organisation (BRO) y Strategic Special Forces Command (SFC) para fuerzas nucleares.¹⁰
- **Comandos operacionales del Ejército.**

El Ejército de India se divide en siete comandos, cada uno al mando de un teniente general, que agrupan cuerpos y divisiones según el teatro de operaciones. El siguiente cuadro resume su distribución:

Comando	Sede	Área de responsabilidad	Unidades mayores
Northern Command	Udhampur (Jammu y Cachemira)	Frente contra Pakistán y China en el norte	XIV, XV, XVI Cuerpos: 7 divisiones de montaña
Western Command	Chandimandir (Haryana)	Frente oeste contra Pakistán	I, II, IX, XI Cuerpos: 9 divisiones de llanura
Eastern Command	Kolkata (Bangala Occidental)	Frontera este con China y Birmania	III, IV, XVII, XXXIII Cuerpos: 12 divisiones
Southern Command	Pune (Maharashtra)	Seguridad interna y despliegues internos	XII, XXII Cuerpos: 6 divisiones
Central Command	Lucknow (Uttar Pradesh)	Reserva estratégica para el norte y el oeste	Unidades móviles reasignables
South Western Command	Jaipur (Rajasthan)	Frente desértico y llanuras del oeste	I Cuerpo, XXI Cuerpos: 7 divisiones
Army Training Command	Shimla (Himachal Pradesh)	Desarrollo doctrinal y formación institucional	ARTRAC y escuelas de especialidades

Tabla N° 2: Comandos y sus unidades.

Fuente: Elaboración propia.

10 INTERNATIONAL INSTITUTE FOR STRATEGIC STUDIES (IISS). The Military Balance 2024, Londres: Routledge, 2024, p. 114, [en línea]. Disponible en: <https://www.iiiss.org/publications/the-military-balance/2024/the-military-balance-2024/>



Imagen N° 2: Ubicación de los Comandos de las FAs y su proyección de futuro.

Fuente: <https://www.iadb.in/2024/05/15/theaterisation-of-indian-armed-forces-the-wait-may-not-be-long-nowdefence in India/>

• Jerarquía interna y niveles de mando

El Ejército de India dispone de una jerarquía escalonada, desde la unidad básica hasta el comando estratégico:

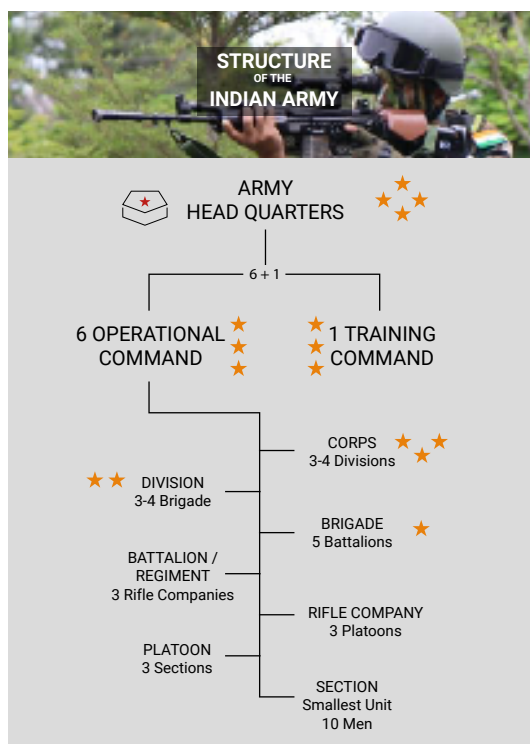


Imagen N° 3: Estructura del Ejército Indio.

Fuente: <https://www.centrefordefencecareers.co.in>

Cada nivel cuenta con su Cuartel General y unidades de apoyo orgánico (ingenieros, artillería, inteligencia y comunicaciones), garantizando autonomía operativa en cada teatro.

• Organismos de apoyo y fuerzas especiales

Para reforzar su capacidad de reacción, el Ejército integra:¹¹

1. Cuerpo de Ingenieros y Cuerpo de Comunicaciones, otorgando capacidades de movilidad, construcción de puentes y redes de comunicaciones.

11 BORDER ROADS ORGANISATION. Annual Report 2023, Nueva Delhi: BRO, 2023, p. 5, [en línea]. Disponible en: <https://bro.gov.in/AnnualReport2023.pdf>



2. Cuerpo de Aviación, dotado de helicópteros HAL Dhruv, AH-64 Apache para reconocimiento y fuego de apoyo.
3. Regimientos de Artillería y Cuerpos de defensa antiaérea con sistemas como el Pinaka MBRL y el Akash SAM.
4. Fuerzas de Operaciones Especiales (Para SF, Ghatak Platoons) para misiones de alto riesgo y guerra no convencional.
5. Border Roads Organisation, (BRO) clave en la apertura y mantenimiento de vías en zonas de montaña y desierto.”

Esta organización busca maximizar la interoperabilidad conjunta, reducir los plazos de movilización y asegurar una respuesta robusta ante amenazas convencionales, asimétricas o de gestión de crisis internas y desastres naturales.

Desarrollo estratégico: enfoques, prioridades y temporalidad

El desarrollo estratégico de la India se articula a través de ciclos quinquenales de planificación de capacidades, alineados con la evolución del entorno de seguridad y la transformación doctrinal en curso”.¹² Cada ciclo fija prioridades claras que responden tanto a las amenazas convencionales como al espectro híbrido emergente, integrando progresivamente la iniciativa “Atmanirbhar Bharat” y la visión de defensa de todo espectro.

Ciclos quinquenales de planeamiento

La India adopta un horizonte de cinco años para revisar y ajustar sus planes de modernización. “El Capability Development Plan (CDP) Plan de Desarrollo de Capacidad del Ejército, respaldado por el MoD, y los Defence Acquisition Procedures (DAP) se actualizan periódicamente conforme a esta cadencia”:¹³

- Primer ciclo: 2012–2017
- Segundo ciclo: 2017–2022
- Tercer ciclo: 2022–2025 (en curso)¹⁴

1. Primer ciclo (2012–2017)

Consolidación convencional

En respuesta a las crisis de 2013 (Ladakh) y la necesidad de contener un posible conflicto de dos frentes, el Ejército priorizó:¹⁵

- Adquisición de plataformas blindadas: 331 tanques T-90 y 124 Arjun Mk I/II.
- Modernización de artillería: incorporación del sistema de cohetes múltiples Pinaka Mk II y obuses remolcados Dhanush.
- Refuerzo de infraestructura en alturas extremas: nuevas rutas y aeródromos en Ladakh y Arunachal Pradesh, a cargo del BRO.

Este ciclo redujo el déficit de artillería pesada en un 15 % y mejoró la movilidad en la frontera norte.

12 MINISTRY OF DEFENCE, GOVERNMENT OF INDIA. Annual Report 2023, *Op. cit.*

13 Capability Development Plan (CDP)–Army, Informe técnico, Nueva Delhi: DRDO, 2022, pp. 10–15, [en línea]. Disponible en: https://drdo.gov.in/CPA_Army2022.pdf

14 MINISTRY OF DEFENCE, GOVERNMENT OF INDIA. Annual Report 2022, Nueva Delhi: MoD, 2022, pp. 50–52, [en línea]. Disponible en: <https://mod.gov.in/AnnualReport2022.pdf>

15 MINISTRY OF DEFENCE, GOVERNMENT OF INDIA. Annual Report 2017, Nueva Delhi: MoD, 2017, pp. 25–30, [en línea]. Disponible en: <https://mod.gov.in/AnnualReport2017.pdf>



2. Segundo ciclo (2017–2022)

Revolución digital y multidominio

Frente al auge de amenazas cibernéticas y la guerra electrónica, el énfasis se desplazó hacia:¹⁶

- “C4ISR y mando en red: despliegue de Proyecto NETRA (sistema de vigilancia aerotransportada) y red táctico-eléctrica SCC (Secure Command Chain).
- Capacidad de guerra electrónica (EW): creación de cinco regimientos de EW bajo Cuerpos de comunicaciones del Ejército.
- Drones y reconocimiento remoto: integración de UAV Heron y Rustom-II para vigilancia fronteriza.
- Ciberdefensa: establecimiento del grupo de Ciberoperaciones del Ejército en 2018 con 13 unidades operativas.

Estos avances permitieron una reducción del tiempo de respuesta en alerta temprana de 48 a 12 horas en zonas de alta tensión.

3. Tercer ciclo (2022–2025)

Autarquía y operaciones conjuntas

Impulsado por la política Atmanirbhar Bharat y la creación del CDF (2019), el enfoque actual considera:¹⁷

- Modelo de asociación estratégica (SP Model): 14 proyectos de fabricación

conjunta con la industria privada y DPSU en 2023–25.

- Integración de los tres servicios o ramas de las FAs: doctrina de combate de red conjunta (Joint Network Centric Warfare) y ejercicios locales como ‘Dharma Guardian’ con IAF y Armada.
- Capacidades espaciales y contramedidas antiespacio: desarrollo del escritorio de operaciones espaciales en el IDF.
- Inteligencia artificial y Machine Learning (ML): laboratorios ‘Inteligencia Artificial para el Ejército’ en el SRIJAN portal para prototipos de sistemas de apoyo a decisión”

El objetivo es alcanzar el 70 % de indigenización en sistemas críticos para finales de 2025, frente al 45% registrado en 2020.

• Mecanismos de implementación

Para traducir estos énfasis en adquisiciones y reformas, se utilizan:

- Defence Acquisition Procedure 2020 (DAP 2020): simplifica plazos y procesos¹⁸; reduce pasos burocráticos de 28 a 16.
- Strategic Partnership (SP) Model: designa “anchor partners” privados para dos proyectos de vehículos de combate de infantería y sistemas de artillería.
- SRIJAN portal del MoD: plataforma digital para seguimiento en tiempo real de proyectos de I+D y licitaciones.

16 MINISTRY OF DEFENCE, GOVERNMENT OF INDIA. Digital Warfare & EW Capabilities, Informe especializado, Nueva Delhi: MoD, 2021, pp. 5–12, [en línea]. Disponible en: <https://mod.gov.in/DigitalEW2021.pdf>

17 MINISTRY OF DEFENCE, GOVERNMENT OF INDIA. Defence Acquisition Procedure 2020, Nueva Delhi: MoD, 2020, pp. 3–20, [en línea]. Disponible en: <https://mod.gov.in/DAP2020.pdf>

18 *Ibidem*, pp. 8–10.



Estos mecanismos aceleran la incorporación de tecnologías y alinean inversiones con prioridades estratégicas.

Cada ciclo quinquenal acumula lecciones y ajusta la modernización, procurando que el Ejército y las FAs respondan de manera coherente a las amenazas de hoy y anticipen las del mañana.

• Visión estratégica hasta 2047

Para conmemorar el centenario de la independencia de la India, el MoD y la Confederation of Indian Industry (CII), junto con KPMG,¹⁹ han trazado la “Atmanirbhar, Agrani y Atulya Bharat 2047” como hoja de ruta para la defensa nacional. “Esta visión desglosa objetivos en tres horizontes secuenciales”:²⁰

- Corto plazo: elevar el gasto en investigación del 4 % al 8 % del presupuesto de defensa y fortalecer C4ISR con despliegue de redes de fibra de grado militar y satélites de observación.
- Mediano plazo: situarse entre los cinco principales exportadores de equipo militar, con ventas de USD 35–45 mil M.3 y consolidar alianzas tecnológicas con EE. UU., Israel y países europeos para transferencia de tecnología, desplegar flotas de drones de combate y municiones de empuje de fabricación nacional.
- Largo plazo: alcanzar el 100 % de autarquía en sistemas críticos: misiles, artillería,

sensores y plataformas, así como liderar mundialmente en tecnologías de nicho (IA en decisión táctica, comunicaciones cuánticas) y elevar el presupuesto de defensa a 4–5 % del PIB (aprox. USD 362,23 millones en 2047) duplicando las exportaciones.

También se proyecta una inversión creciente en manufactura avanzada (additive manufacturing, con robótica colaborativa) y un ecosistema de defensa de uso dual que sirva tanto a las Fuerzas Armadas como al sector civil, potenciando la capacidad de absorción tecnológica local.

• Dimensión cibernética y espacial

La “Visión 2047” reconoce la convergencia de dominios y sitúa la ciberdefensa y el espacio como ejes estratégicos:

- Creación de un Comando Cibernético unificado dotado de unidades ofensivas y defensivas que empleen IA para análisis predictivo de amenazas.
- Despliegue de constelaciones satelitales de bajo cuántico-geoestacionario (Q-GEO) para comunicaciones seguras, contraespionaje y alerta temprana.
- Integración de operaciones espaciales con C5ISR terrestre y aéreo, estableciendo la Space Operation Desk en el Integrated Defence Staff.

Estos componentes buscan prevenir ataques a infraestructuras críticas y asegurar la resiliencia

19 Es una empresa que ofrece servicios profesionales de auditoría, impuestos y consultoría, especializada en el sector defensa y aeroespacial. Que agrupa a un equipo sénior multidisciplinar (antiguos militares, ingenieros, economistas y consultores financieros).

20 CONFEDERATION OF INDIAN INDUSTRY & KPMG INDIA. Atmanirbhar, Agrani y Atulya Bharat 2047, Nueva Delhi: CII–KPMG, 2023, pp. 5–12, [en línea]. Disponible en: <https://cii.in/2047report.pdf>



de la red de mando y control ante agresiones híbridas.

• **Gobernanza y recursos**

Para asegurar la ejecución del plan 2047, este se apoyará en:

- Un Consejo Nacional de Cooperación Público-Privada (PPP) en defensa, presi-

dido por el MoD, con metas anuales de producción y exportación.

- Presupuesto multianual vinculado a indicadores de rendimiento (KPI), que permita ajustes dinámicos cada dos años.
- Programas de formación avanzada en ciberseguridad, ingeniería aeroespacial y guerra electrónica, en alianza con universidades de la red IIT y centros de excelencia DRDO.²¹

Horizonte	Período	Objetivos claves
Corto plazo	2025-2032	Reducir dependencia de importación < 25 % elevar gasto en I + D al 8%, rebustecer redes C4ISR y satélites de observación.
Mediano plazo	2032-2038	Situarse entre los cinco mayores exportadores de equipo militar (USD 34-45 mil M); consolidar alianzas tecnológicas; desplegar flotas de drones y municiones domésticas.
Largo plazo	2038-2047	Alcanzar el 100% de autarquía en sistemas críticos; liderar en IA táctica y comunicaciones cuánticas; elevar gasto a 4-5 % del PIB y duplicar exportaciones.

Tabla N° 3: Cuadro resumen Visión al año 2047.

Fuente: Elaboración propia.

Con estas directrices de largo alcance, la India persigue erigir unas FAs plenamente autónomas, líderes en tecnología de punta y capaces de proyectar poder y disuasión, a la vez que impulsan un robusto sector industrial de defensa para 2047.

5. Principales iniciativas, proyectos y desafíos del Ejército de la India y las Fuerzas Armadas

La modernización de las FAs de la India se ha sustentado en un conjunto de iniciativas y proyectos orientados a reforzar capacidades convencionales, digitales y de manufactura

nacional, al tiempo que enfrenta retos estructurales y logísticos de consideración.

A continuación, se exponen los programas más relevantes y se identifican los desafíos que condicionan su éxito.

• **Iniciativas derivadas de la modernización de capacidades convencionales.**

1. Tanques y vehículos blindados

- Arjun Mk 1A: mejora la letalidad y protección del carro nacional, con blindaje reactivo y sistema de guiado de última generación. Su

²¹ *Ibidem*.

producción en serie arrancó en 2022 con un contrato para 118 unidades en 2023–27".²²

- "T-90 Bhishma: principal MBT de origen ruso, modernizado en India con sistema de tiro electrónico y motores más potentes. El último lote de 267 tanques Mk II está previsto para entrega en 2024–26".²³



Imagen N° 4: Tanque T-90 con Sistema de Protección Activa.

Fuente: <https://defence.in/threads/indian-army-successfully-overhauls-t-90-bhishma-tank-reducing-dependence-on-foreign-support.10464/>



Imagen N° 5: Lanzador de Misiles Múltiple Pinaka.

Fuente: <http://www.strategic-bureau.com/pinaka-mbrl-lrm-inde/>

Dhanush: obús remolcado de 155 mm/45 cal, con esfuerzo de fabricación local al 75 % para reducir plazos de entrega y dependencia extranjera".²⁴

"BrahMos: sistema de crucero supersónico en conjunto con Rusia, con versiones terrestres y lanzadores navales. La versión terrestre "Bramo-ser" ya equipa a brigadas mecanizadas desde 2020, aumentando la precisión de ataques de largo alcance".²⁵

2. Artillería y misiles de largo alcance

"Pinaka Mk II: cohetes de artillería múltiple con alcance de 45 km, en fase de producción avanzada (60 lanzadores adjudicados en 2021–24).

3. Aviación de apoyo terrestre

Cuerpo de Aviación del Ejército: adquisición de 40 helicópteros AH-64E Apache (ordenados en 2020, entregas 2022–25) para fuego de precisión.

22 DRDO. Arjun Mk1A Production Report 2023. Nueva Delhi: DRDO, 2023, pp. 2–4, [en línea]. Disponible en: <https://drdo.gov.in/arjunmk1a2023.pdf>

23 INTERNATIONAL INSTITUTE FOR STRATEGIC STUDIES (IISS). *Op. cit.*, p. 115.

24 DRDO. Artillery Systems Annual Report 2024. Nueva Delhi: DRDO, 2024, p. 10, [en línea]. Disponible en: <https://drdo.gov.in/artillery2024.pdf>

25 BRAHMOS AEROSPACE. Annual Report 2023. Hyderabad: BrahMos Aerospace, 2023, p. 8, [en línea]. Disponible en: <https://brahmos.com/annualreport2023.pdf>



Imagen N° 6: Helicópteros AH-64E Apache y HAL Dhruv.

Fuente: <https://www.zona-militar.com/2024/06/19/la-india-analiza-la-compra-de-un-total-de-150-nuevos->

HAL Dhruv: helicóptero utilitario de producción nacional, actualizado con aviónica digital y adaptado a misiones de alta montaña.

mand, busca reducir el tiempo de OODA Loop (Observe-Orient-Decide-Act) o toma de decisiones de 72 a 24 horas".²⁷

• Proyectos C4ISR y guerra electrónica

- Project Sanjay Battlefield Surveillance System: despliega una red de sensores terrestres, aerotransportados y satelitales, unidos por el Artillery Combat Command and Control System (ACCCS), para ofrecer una imagen operacional en tiempo real.²⁶ Se prevé plena operatividad en las cuatro áreas de responsabilidad para diciembre de 2025.
- Situational Awareness Module for the Army (SAMA): módulo de decisión que consolida datos de inteligencia, logística y mando en una interfaz GIS segura. En pruebas desde 2023 en Northern Com-

Electronic Warfare (EW) Regiments and Army Cyber Group: cinco regimientos de guerra electrónica bajo el Cuerpo de Comunicaciones (creados en 2019) y un Comando Cibernético con 15 unidades dedicadas a defensa y operaciones ofensivas, coordinadas desde el Army Cyber Range inaugurado en Pune en 2022.²⁸

• Proyectos de drones, robótica e innovación endógena

- Heron y Rustom-II: vehículos aéreos no tripulados (UAV) para vigilancia estratégica, con 24 unidades Rustom-II en despliegue en fronteras este y norte desde 2021".²⁹

26 MINISTRY OF DEFENCE, GOVERNMENT OF INDIA. Annual Report 2023, p. 55. *Op. cit.*

27 PRESS INFORMATION BUREAU. "SAMA testing". Comunicado de prensa, noviembre 2023, p. 2, [en línea]. Disponible en: <https://pib.gov.in/sama2023.pdf>

28 MINISTRY OF DEFENCE, GOVERNMENT OF INDIA. Digital Warfare & EW Capabilities, p. 15. *Op. cit.*

29 DRDO. UAV and UGV Report 2023. Nueva Delhi: DRDO, 2023, p. 5, [en línea]. Disponible en: <https://drdo.gov.in/uavugv2023.pdf>



Imagen N° 7: UAVs Heron y Rustom II.

Fuente: <https://defencedirecteducation.com/2020/11/30/military-uavs-drones-of-indian->

- UGV de desminado y apoyo logístico: prototipos desarrollados por DRDO, en fase de homologación y ensayos operativos en Rajasthan y Ladakh desde 2023.
- Inno-Yoddha e iDEX: competencias anuales que fomentan soluciones de tropas para vacíos operacionales. En Inno-Yoddha 2024–25, 22 son las innovaciones que fueron evaluadas y dos transferidas para ser puestas en producción por Army Design Bureau, y la industria local. El programa iDEX ha adjudicado 120 contratos a startups y pymes para sensores, exoesqueletos ligeros y sistemas de tripulación autónoma desde 2018.³⁰



Imagen N° 8: Proyecto Sanjay perro robot Ejército.

Fuente: <https://www.ssbrack.com/2025/01/meet-sanjay-indian-armys-robotic-dog.html>

- **Proyectos relativos al espacio y contramedidas antiespacio**
- Space Operation Desk (IDS): integrado en el Integrated Defence Staff, coordina las iniciativas

30 PRESS INFORMATION BUREAU. "iDEX Annual Report 2024". Comunicado de prensa, marzo 2024, p. 3, [en línea]. Disponible en: <https://pib.gov.in/idx2024.pdf>



espaciales de vigilancia (EMISAT, GSAT-7R)³¹ y rastreo de objetos en LEO/MEO para alerta temprana de lanzamientos adversarios y comunicaciones seguras militares.

- India, a través de los esfuerzos colaborativos de ISRO y DRDO, está dando pasos audaces para aprovechar este concepto y construir sistemas de comunicación cuántica infalibles que podrían asegurar desde señales satelitales hasta transacciones financieras.³²

• **Manufactura nacional y alianzas estratégicas**

Atmanirbhar Bharat y Strategic Partnership Model: adjudicación de 14 “anchor partners” a empresas privadas (Larsen & Toubro, Mahindra Defence) para fabricar VCI, cañones remolcados y sistemas de control de fuego. El 60 % de piezas para proyectos SP provienen de proveedores Tier I locales desde el año 2021.³³

Make in India Defence Corridors: polos industriales en Uttar Pradesh y Tamil Nadu, con inversión acumulada de USD 17.15 billones hasta 2024, facilitando infraestructura, licencias y clusters de proveedores para la Defensa.³⁴

• **Desafíos principales**

- Retrasos en adquisiciones: “los procedimientos de contratación de DAP 2020 han reducido pasos, pero contratos multimillonarios (Apache, Rafale, S-400) aún sufren demoras de 12–24 meses”³⁵ por homologación y transferencias tecnológicas.
- Déficit de personal y retención del talento: “se prevé un déficit de 50.000 suboficiales y especialistas en EW/ciber para 2025”³⁶ afectando la capacidad de operar nuevos sistemas de alta tecnología.
- Interoperabilidad conjunta: “la plena integración de comandos de teatro y conjuntos avanza lentamente, con brechas en comunicaciones seguras y doctrinas de mando unificado que limitan la respuesta conjunta en misiones multidominio”³⁷
- Logística en alta montaña: “reabastecer y mantener plataformas pesadas en altitudes por sobre los 5.000 m.s.n.m. (Ladakh) sigue dependiendo en un 70% de la capacidad aérea y puentes temporales”³⁸ encareciendo los costes operativos y reduciendo ciclos de vida de vehículos y equipos.
- Ciberseguridad y suministros críticos: la expansión de C5ISR y nodos espaciales, multiplica la superficie de ataque; “incidentes de intrusión en redes del DRDO en 2023 demuestran la urgencia de reforzar defensas y protocolos de actualización segura”³⁹

31 MINISTRY OF DEFENCE, GOVERNMENT OF INDIA. Annual Report 2023, p. 60. *Op. cit.*

32 INDIA TODAY. Purohit, Manish. The end of hacking? How ISRO and DRDO are building an unhackable quantum future. Publicada el 22 de junio de 2025, [en línea]. Disponible en: <https://www.indiatoday.in/science/story/the-end-of-hacking-how-isro-and-drdo-are-building-an-unhackable-quantum-future-2743715-2025-06-22>

33 CONFEDERATION OF INDIAN INDUSTRY & KPMG INDIA. Atmanirbhar, Agrani y Atulya Bharat 2047, p. 10, [en línea]. Disponible en: <https://cii.in/2047report.pdf>

34 MINISTRY OF DEFENCE, GOVERNMENT OF INDIA. Annual Report 2024. Nueva Delhi: MoD, 2024, p. 58, [en línea]. Disponible en: <https://mod.gov.in/AnnualReport2024.pdf>

35 MINISTRY OF DEFENCE, GOVERNMENT OF INDIA. Annual Report 2023, p. 70. *Op. cit.*

36 MINISTRY OF DEFENCE, GOVERNMENT OF INDIA. Annual Report 2022, p. 45. *Op. cit.*

37 CLAWS. India Strategic Report 2024, p. 42. *Op. cit.*

38 BORDER ROADS ORGANISATION. Annual Report 2023, p. 10. *Op. cit.*

39 PRESS INFORMATION BUREAU. “DRDO network intrusion”. Comunicado de prensa, junio 2023. *Op. cit.*



Este conjunto de iniciativas ha elevado sustancialmente las capacidades de combate y la autonomía tecnológica del Ejército y las Fuerzas Armadas. No obstante, la ejecución exitosa exigirá atajar los cuellos de botella burocráticos, priorizar la formación de capital humano especializado y consolidar la interoperabilidad a nivel estratégico.

Conclusiones

India ha transformado progresivamente a sus FAs en un instrumento multidominio capaz de afrontar un amplio espectro de amenazas — desde conflictos convencionales a gran escala en sus fronteras norte y oeste hasta desafíos híbridos, cibernéticos y de contrainsurgencia—. Esta multidimensionalidad constituye el núcleo de la doctrina de combate de “espectro completo” de la India, que exige agilidad táctica, integración entre dominios y resistencia operativa en entornos tan diversos como el Himalaya o los desiertos de Rajasthán.

La creación del CDS y el fortalecimiento del IDS han promovido la cooperación conjunta, han resuelto funciones contrapuestas y han acelerado la toma de decisiones estratégicas.

La consolidación de siete comandos en el Ejército y el avance hacia los mandos del teatro de operaciones conjuntas permiten respuestas más ágiles y coordinadas; sin embargo, persisten dificultades en las comunicaciones seguras y lagunas doctrinales conjuntas que deben subsanarse para alcanzar la sinergia correspondiente a una fuerza conjunta.

Los planes de desarrollo de capacidades, estructurados en ciclos quinquenales, han seguido una trayectoria lógica, con objetivos

concretos hasta la visión 2047, que articula todo lo anterior con metas de sustitución total en los sistemas críticos y liderazgo en tecnologías de frontera, como inteligencia artificial, comunicaciones cuánticas y antisatélite.

Los proyectos transformacionales de artillería, la guerra centrada en redes, los drones, los programas iDEX/Inno-Yoddha y el Strategic Partnership Model han reforzado de manera significativa la capacidad y la autosuficiencia de la India. Además, la incorporación de más helicópteros de ataque, el despliegue ampliado de unidades de guerra electrónica y ciberdefensa, y un ecosistema público-privado dinámico y agresivo están llamados a consolidar una base industrial de defensa verdaderamente resiliente y fiable.

No obstante, el camino hacia la materialización de estos proyectos está plagado de desafíos: demoras recurrentes en los procesos de licitación (DAP 2020), escasez de especialistas en guerra electrónica y ciberseguridad, dificultades logísticas en zonas de gran altitud y la imperiosa necesidad de profundizar la integración conjunta.

La defensa cibernética y la resiliencia ciberfísica exigen asimismo mayores inversiones en I +D y la formación de recursos humanos de alto nivel.

Para lograr unas FAs totalmente autosuficientes y con tecnología de punta para el año 2047, resultan críticas para el autor implementar las siguientes medidas:

- Simplificar aún más los procesos de adquisición, reduciendo las etapas de prueba.



- Poner en plena operatividad los mandos del teatro de operaciones y consolidar la integración conjunta con comunicaciones seguras.
- Fomentar la asociación público-privada y el desarrollo de empresas medianas y startups mediante incentivos fiscales y financiamiento plurianual garantizado.
- Incrementar el presupuesto de I +D hasta el 8–10 % del total, orientándolo a inteligencia artificial, robótica, sistemas hipersónicos y capacidades antisatélite.
- Desarrollar programas de formación en ciberseguridad, guerra electrónica y gestión de datos en colaboración con centros de excelencia nacionales e internacionales.
- Por tanto, se estima que la India, mediante la implementación decidida de estas medidas podrá consolidar sus capacidades de disuasión, responder eficazmente a nuevas formas de agresión y proyectar un poder creíble en la región y a nivel mundial.

Anexo

Glosario de términos y abreviaturas

Término y/o abreviatura	Explicación
Atmanirbhar Bharat	Iniciativa nacional de autosuficiencia estratégica lanzada por el gobierno de la India para reducir la dependencia de importaciones en sectores críticos, especialmente defensa, energía, tecnología y manufactura. En el ámbito de defensa, impulsa la producción nacional de armamento, plataformas y sistemas.
Atmanirbhar, Agrani y Atulya Bharat 2047	Visión estratégica para una India autosuficiente, líder y única en 2047, centenario de la independencia.
Autarquía	En defensa, la capacidad de un país para autoabastecerse de sistemas y tecnologías críticas.
BRO (Border Roads Organisation)	Agencia de ingeniería encargada de construir y mantener infraestructuras estratégicas en zonas fronterizas y de alta montaña.
CAPF (Central Armed Police Forces)	Fuerzas policiales armadas bajo el Ministerio del Interior, responsables de la seguridad interna, control fronterizo y contrterrorismo (CRPF, BSF, CISF, ITBP, SSB, NSG, Assam Rifles).
CDS (Chief of Defence Staff)	Máxima autoridad militar profesional de la India que asesora al Ministerio de Defensa en integración interfuerzas. Preside el Chiefs of Staff Committee y dirige el Department of Military Affairs. No ejerce mando operativo directo, pero coordina la doctrina, adquisiciones y estructuras conjuntas.
CDP (Capability Development Plan)	Plan plurianual para priorizar adquisiciones y modernización de capacidades militares.
CII (Confederation of Indian Industry)	Asociación empresarial que colabora con el MoD para integrar industria civil y de defensa.
C4ISR	Versión sin el componente “Cyber” del C5ISR: Command, Control, Communications, Computers, Intelligence, Surveillance and Reconnaissance.
C5ISR	Command, Control, Communications, Computers, Cyber, Intelligence, Surveillance and Reconnaissance. Arquitectura integrada para mando y control multidominio, clave en operaciones conjuntas en zonas fronterizas.



Término y/o abreviatura	Explicación
DAP (Defence Acquisition Procedures)	Procedimientos oficiales para adquisiciones de elementos de defensa, con prioridad a la producción nacional y transferencia de tecnología.
DRDO (Defence Research and Development Organisation)	Organismo de I+D del Ministerio de Defensa, desarrolla misiles, radares, vehículos blindados y sistemas navales y aeroespaciales.
DPSU (Defence Public Sector Undertaking)	Empresas públicas de defensa (ej. HAL, BEL) que fabrican sistemas militares.
EMISAT	Satélite militar indio para inteligencia electrónica (ELINT), lanzado por ISRO.
EW (Electronic Warfare)	Guerra electrónica: uso del espectro electromagnético para detectar, interferir o engañar sistemas enemigos (comunicaciones, radares, navegación). India opera sistemas como Samyukta y Himshakti, integrados con capacidades cibernéticas y espaciales.
GSAT 7R	Satélite de comunicaciones militares para la Armada India.
iDEX (Innovations for Defence Excellence)	Programa del Ministerio de Defensa para financiar y acelerar innovaciones de <i>startups</i> , PYMEs y centros de I+D en defensa y tecnología aeroespacial. Ofrece subvenciones (SPARK Grants) y acceso a centros para el desarrollo de prototipos con potencial de adopción por las Fuerzas Armadas.
ICG (Indian Coast Guard)	Guardia Costera de la India: fuerza marítima de seguridad, salvamento, protección ambiental y control pesquero. Opera bajo el MoD.
Inno Yoddha	Competencia anual de la Armada de la India para identificar innovaciones internas que cubran vacíos de capacidad y mejoren la logística, el entrenamiento y la efectividad operativa. Gestionada por el Army Design Bureau, ha generado patentes y transferencia tecnológica a la industria.
IDS (Integrated Defence Staff)	Órgano conjunto que asesora al CDS y coordina doctrina, adquisiciones y operaciones interfuerzas. Integra agencias como la Defence Space Agency y la Special Operations Division.
I+D	Investigación y Desarrollo, impulsada por DRDO, DPSUs y el sector privado
ISRO (Indian Space Research Organisation)	Agencia espacial nacional que colabora en satélites de uso dual civil militar.
ITT (Invitation to Tender)	Invitación formal a participar en licitaciones para contratos de defensa.
Loitering Munitions	Drones de ataque que merodean sobre un área antes de impactar un objetivo. Combinan vigilancia y ataque de precisión. India emplea modelos importados (IAI Harop) y desarrolla el Nagastra 1 nacional.
Q GEO	Referencia a capacidades geoespaciales cuánticas para navegación y posicionamientos seguros.
Riesgos Asimétricos	Amenazas no convencionales que explotan vulnerabilidades estratégicas de un adversario más fuerte: terrorismo, guerra híbrida, ciberataques, insurgencia y uso de drones armados.
ROEs (Rules of Engagement)	Directrices que establecen cuándo, dónde y cómo las fuerzas pueden emplear la fuerza. En India se adaptan a escenarios como contrainsurgencia, fronteras y operaciones ONU.
Robótica colaborativa	Robots diseñados para trabajar junto a humanos en producción y mantenimiento de sistemas de defensa.



Término y/o abreviatura	Explicación
SLOC (Sea Lines of Communication)	Líneas marítimas de comunicación: rutas estratégicas para el comercio y la logística naval. India protege sus SLOC en el Índico para seguridad energética y proyección naval.
SFC (Strategic Forces Command)	Mando de Fuerzas Estratégicas, responsable de la gestión y despliegue del arsenal nuclear indio.
SCC (Secure Command Chain)	Cadena de mando segura: protocolos y sistemas cifrados que garantizan la integridad de las comunicaciones militares.
PIB (Press Information Bureau)	Agencia oficial de comunicación del gobierno de la India
UGV (Unmanned Ground Vehicle)	Vehículo terrestre no tripulado para reconocimiento, transporte o combate.
VCI (Vehículo de Combate de Infantería)	Blindado diseñado para transporte de tropas y apoyo de fuego en combate.

Bibliografía

BORDER ROADS ORGANISATION. Annual Report 2023. Nueva Delhi: BRO, 2023, pp. 5, 10 [en línea]. Disponible en: <https://bro.gov.in/Annual-Report2023.pdf>

BRAHMOS AEROSPACE. Annual Report 2023. Hyderabad: BrahMos Aerospace, 2023, p. 8 [en línea]. Disponible en: <https://brahmos.com/annual-report2023.pdf>

CLAWS. India Strategic Report 2024. Nueva Delhi: Centre for Land Warfare Studies, 2024, pp. 7–9, 35–40, p. 42 [en línea]. Disponible en: <https://claws.in/isr2024.pdf>

CONFEDERATION OF INDIAN INDUSTRY & KPMG INDIA. Atmanirbhar, Agrani y Atulya Bharat 2047. Nueva Delhi: CII–KPMG, 2023, pp. 5–12 [en línea]. Disponible en: <https://cii.in/2047report.pdf>

DRDO. Arjun Mk1A Production Report 2023. Nueva Delhi: DRDO, 2023, pp. 2–4 [en línea]. Disponible en: <https://drdo.gov.in/arjunmk1a2023.pdf>

DRDO. Artillery Systems Annual Report 2024. Nueva Delhi: DRDO, 2024, p. 10 [en línea]. Disponible en: <https://drdo.gov.in/artillery2024.pdf>

DRDO. Capability Development Plan (CDP)–Army. Informe técnico. Nueva Delhi: DRDO, 2022, pp. 10–15 [en línea]. Disponible en: https://drdo.gov.in/CPP_Army2022.pdf

DRDO. Defence Acquisition Procedure 2020: Simplification and Impact. Informe técnico. Nueva Delhi: DRDO, 2020, pp. 5–8 [en línea]. Disponible en: <https://drdo.gov.in/dap2020.pdf>

DRDO. UAV and UGV Report 2023. Nueva Delhi: DRDO, 2023, p. 5 [en línea]. Disponible en: <https://drdo.gov.in/uavugv2023.pdf>

INDIA TODAY. Purohit, Manish. The end of hacking? How ISRO and DRDO are building an unhackable quantum future. Publicada el 22 de junio de 2025, [en línea]. Disponible en: <https://www.indiatoday.in/science/story/the-end-of-hacking-how-isro-and-drdo-are-building-an-unhackable-quantum-future-2743715-2025-06-22>



- INTERNATIONAL INSTITUTE FOR STRATEGIC STUDIES (IISS). *The Military Balance 2024*. Londres: Routledge, 2024, pp. 114–115.
- MINISTRY OF DEFENCE, GOVERNMENT OF INDIA. *Annual Report 2017*. Nueva Delhi: MoD, 2017, pp. 25–30 [en línea]. Disponible en: <https://mod.gov.in/AnnualReport2017.pdf>
- MINISTRY OF DEFENCE, GOVERNMENT OF INDIA. *Annual Report 2022*. Nueva Delhi: MoD, 2022, pp. 45, 50–52 [en línea]. Disponible en: <https://mod.gov.in/AnnualReport2022.pdf>
- MINISTRY OF DEFENCE, GOVERNMENT OF INDIA. *Annual Report 2023*. Nueva Delhi: MoD, 2023, pp. 12–14, 25–28, 30–34, 40–42, 55, 60, 70, 75–77 [en línea]. Disponible en: <https://mod.gov.in/AnnualReport2023.pdf>
- MINISTRY OF DEFENCE, GOVERNMENT OF INDIA. *Annual Report 2024*. Nueva Delhi: MoD, 2024, p. 58 [en línea]. Disponible en: <https://mod.gov.in/AnnualReport2024.pdf>
- MINISTRY OF DEFENCE, GOVERNMENT OF INDIA. *Defence Acquisition Procedure 2020*. Nueva Delhi: MoD, 2020, pp. 3–20 [en línea]. Disponible en: <https://mod.gov.in/DAP2020.pdf>
- MINISTRY OF DEFENCE, GOVERNMENT OF INDIA. *Digital Warfare & EW Capabilities*. Informe especializado. Nueva Delhi: MoD, 2021, pp. 5–12, 15 [en línea]. Disponible en: <https://mod.gov.in/DigitalEW2021.pdf>
- PRESS INFORMATION BUREAU. “Creation of Chief of Defence Staff (CDS)”. Comunicado de prensa, enero 2019, pp. 1–3 [en línea]. Disponible en: <https://pib.gov.in/newsite/PrintRelease.aspx?relid=189331>
- PRESS INFORMATION BUREAU. “Disputes along LAC and LOC”. Comunicado de prensa, abril 2023, pp. 3–4 [en línea]. Disponible en: https://pib.gov.in/LAC_LOC2023.pdf
- PRESS INFORMATION BUREAU. “DRDO network intrusion”. Comunicado de prensa, junio 2023, pp. 1–2 [en línea]. Disponible en: <https://pib.gov.in/drdonet2023.pdf>
- PRESS INFORMATION BUREAU. “iDEX Annual Report 2024”. Comunicado de prensa, marzo 2024, p. 3 [en línea]. Disponible en: <https://pib.gov.in/idx2024.pdf>
- PRESS INFORMATION BUREAU. “SAMA testing”. Comunicado de prensa, noviembre 2023, p. 2 [en línea]. Disponible en: <https://pib.gov.in/sama2023.pdf>