



ESCUELA SUPERIOR
DE GUERRA

"General Rafael Reyes Prieto"

Colombia

Estrategia Militar *Offset*

CN Miguel A. Garnica L.

Director de Ciencia y Tecnología Naval





**ARMADA
DE COLOMBIA**
Protegemos el azul de la bandera

- 01 Contexto tecnológico
- 02 Definición y propósito estratégico
- 03 Evolución histórica
- 04 Principios doctrinales del Tercer *Offset*
- 05 Dimensión tecnológica
- 06 Implicaciones en la gestión de la innovación tecnológica militar
- 07 Conclusión

AGENDA





Contexto Tecnológico

Tecnologías



Emergentes

Se espera que estas tecnologías o descubrimientos científicos alcancen su madurez en un período de 10 a 20 años.

Disruptivas

Se espera que estas tecnologías o descubrimientos científicos tengan un efecto importante o revolucionario en los próximos 5 a 10 años.



Convergentes

Combinación de tecnologías de manera novedosa para crear un efecto disruptivo.

Sostenimiento

Mejoras incrementales a las tecnologías existentes y capacidades (SWaP-C).



Contexto Tecnológico

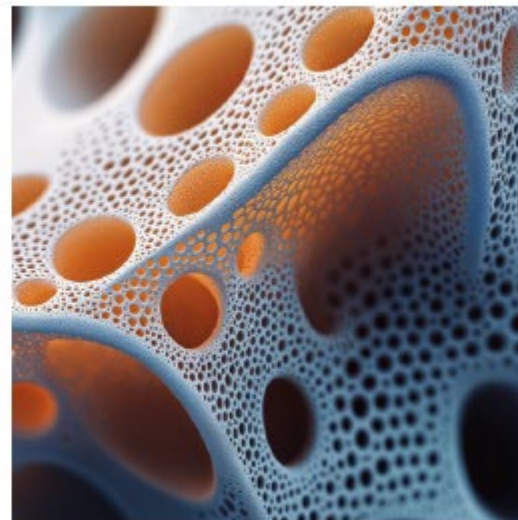
Tendencias científicas y tecnológicas 2023-2043





Contexto Tecnológico

Macrotendencias de la ciencia y tecnología 2025-2045



**Revolución de la
Biotechnología**

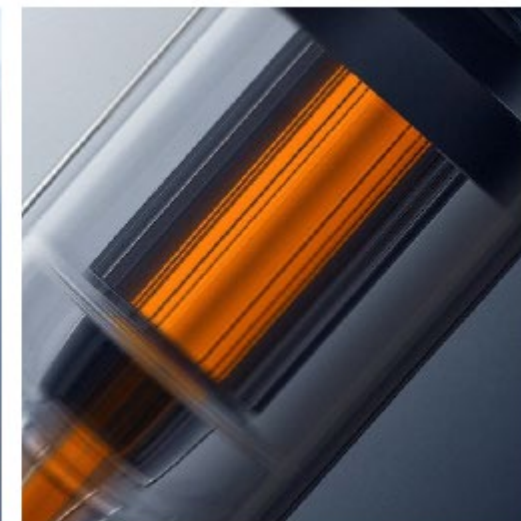
**Integración y
Dependencia de
la Tecnología**

**Áreas de
Competencia en
Evolución**

**Brecha de
Recursos**



**Fragmentación
de la Confianza
Pública**





CTel Naval Sistema



Organización



Liderazgo

Estrategia

Una **Estrategia Militar Offset** es un plan deliberado para contrarrestar ventajas estratégicas o tecnológicas de un adversario mediante la introducción de capacidades militares disruptivas y conceptos operativos innovadores, evitando igualar simétricamente sus fuerzas.

Busca crear asimetría estratégica sostenida, explotando dominios tecnológicos, doctrinales y organizacionales que el adversario no pueda replicar rápidamente.



Estrategia *Offset*

Evolución histórica

Primer *Offset* (décadas 1950-1960):

Respuesta a la superioridad convencional soviética.
Disuasión nuclear estratégica como pilar compensatorio.

Segundo *Offset* (1970-1980):

Paridad nuclear y ventaja convencional soviética.
Municiones guiadas de precisión, sistemas C4ISR, y guerra en red.



Tercer *Offset* (2014-2018):

Ascenso de China y Rusia como pares estratégicos.
Erosión de la ventaja tecnológica estadounidense.

Apuesta por tecnologías emergentes y disruptivas (**IA**, autonomía...)
Operaciones multidominio.



Primer *Offset* (1953-1961): disuasión nuclear

Problema estratégico. Superioridad convencional del Pacto de Varsovia y restricción presupuestal de EE. UU. tras Corea.

Respuesta (*New Look*). Desplazar el peso de la disuasión a un arsenal nuclear estratégico y táctico (***massive retaliation***), reduciendo la dependencia de fuerzas terrestres numerosas. Se formalizó en oct. 1953 y en la doctrina de Dulles (1954).

Límites y evolución. La creciente paridad nuclear soviética fue erosionando la credibilidad de la **represalia masiva**, abriendo paso a enfoques más flexibles en los 60.



Segundo *Offset* (mediados de 1970 - finales de 1980): precisión, sigilo y C4ISR

Problema estratégico. Paridad nuclear y superioridad convencional soviética en Europa Central.

Respuesta. EE. UU. apuesta por «tecnologías multiplicadoras» y la «evolución doctrinal» del Ejército de EE. UU., es decir, nuevos conceptos (Defensa Activa → Batalla Aero-Terrestre): municiones guiadas de precisión, sensores y fusión ISR, sigilo, redes C2, con planificación de largo alcance para priorizar familias tecnológicas.



Segundo Offset (mediados de 1970 - finales de 1980): precisión, sigilo y C4ISR

Validación parcial. Tormenta del Desierto exhibió el potencial combinado de Sistema Aerotransportado de Alerta y Control (AWACS)/Sistema Conjunto de Radar de Vigilancia y Ataque a Objetivos (JSTARS), Municiones Guiadas de Precisión (PGM), Sistema de Posicionamiento Global (GPS) y furtividad; si bien no fue un choque contra el Pacto de Varsovia, sí mostró el salto cualitativo de la fuerza conjunta.



Tercer Offset (2014-2018): ventaja algorítmica y cambio organizacional

Problema estratégico. El «regreso» de la competencia entre grandes potencias (China/Rusia) tras 15-20 años centrados en **contrainsurgencia**, junto con **A2/AD** más densos y la migración de la frontera innovadora al sector civil.

Respuesta. Bajo el liderazgo del vicesecretario Robert O. Work, el DoD impulsa líneas de esfuerzo para **IA/aprendizaje automático, autonomía y enjambres, operaciones multidominio, guerra electrónica/ciber, armas hipersónicas y de energía dirigida**, y nuevas vías de cooperación con la base tecnológica comercial (DIUx, SCO, wargaming, etc.).



Tercer *Offset* (2014-2018): ventaja algorítmica y cambio organizacional

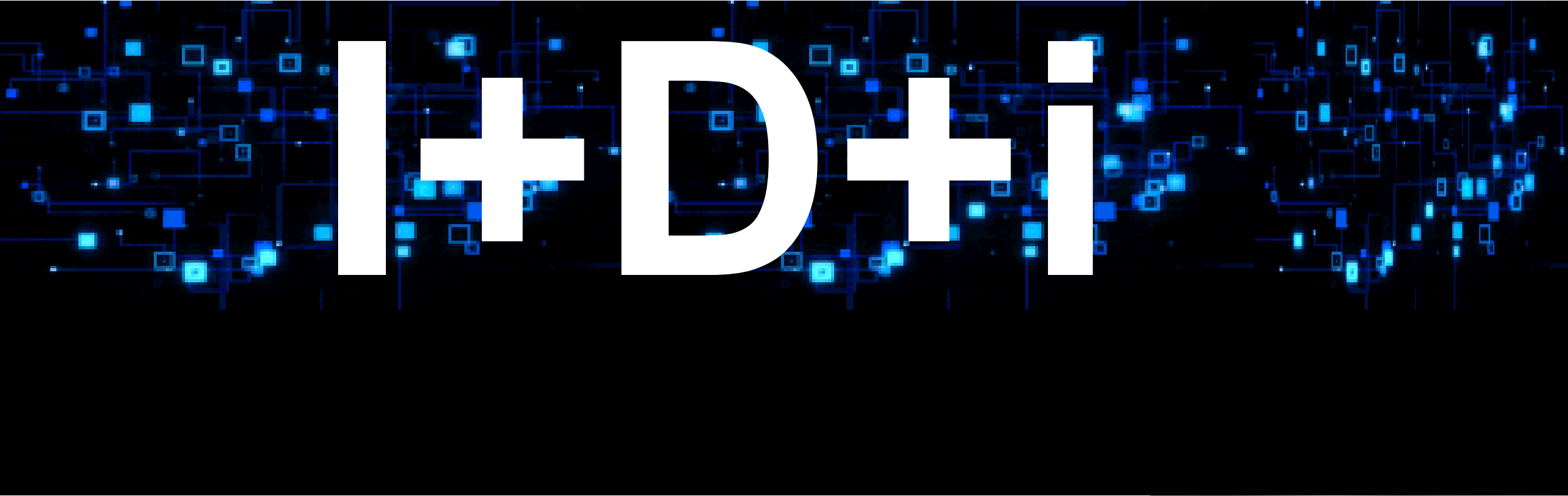
Rasgo distintivo. Más que una «solución tecnológica única, perfecta y definitiva», el Tercer *Offset* actuó como **mecanismo de cambio intelectual y organizacional**, y sus ideas permeaban la Estrategia de Defensa Nacional (NDS) 2018, documento rector del Departamento de Defensa de EE. UU. que define prioridades, objetivos y líneas de acción para la defensa y la seguridad nacionales (giro a la gran competencia estatal).



Estrategia *Offset*

Principios doctrinales del Tercer *Offset*

1. Innovación centrada en **capacidades**.
2. Enfoque en **disuasión** y **coste-imposición**.
3. Ciclo rápido de innovación.



I + D + i



Estrategia *Offset*

Principios doctrinales del Tercer *Offset*

Integración multidominio: tierra, mar, aire, espacio e información interconectados.

Ecosistema colaborativo: interacción entre DoD, industria de defensa, academia y *start-ups* tecnológicas.



Buque moderno = plataforma + **sistema operativo**



Estrategia *Offset*

Base Industrial y Tecnológica de Defensa Colombiana



Como en los países desarrollados —no todos, pero sí los que más han progresado porque entendieron este concepto—, la **Base Industrial y Tecnológica de Defensa Colombiana** estaría compuesta por diferentes tipos de entidades, con vocaciones y capacidades diferentes que se complementan:

- **Universidades y centros de investigación** proporcionarían el soporte científico necesario para acometer retos tecnológicos en TRL bajos y medios.
- **Las pequeñas y medianas empresas** aportarían su capacidad de especialización y adaptación al cambio, y de innovación que exige el entorno dinámico actual.
- **Las grandes empresas** aportarían su capacidad para abordar grandes programas de forma sostenida, cubriendo múltiples ámbitos tecnológicos simultáneamente (TRL más elevados).
- Finalmente, las **asociaciones y clústeres empresariales** desempeñarían el papel de vehículo de fomento de las relaciones entre empresas y de interlocución.

«La nueva visión del Ministerio de Defensa Nacional, establecida en la Resolución 3988 del 13 de agosto de 2025, incorpora por primera vez de manera explícitamente el fortalecimiento de la **industria de la defensa** como eje estratégico del futuro nacional».

Ana Catalina Cano Londoño
Viceministra de Veteranos y del GSED



Defensa

RESOLUCIÓN NÚMERO 3988 DE 2025 13 AGO 2025

Continuación de la resolución por la cual se modifican parcialmente las Resoluciones 6060 de 2019 y 843 de 2023.

RESUELVE

ARTÍCULO 1. Modificar el artículo 1 de la Resolución 843 de 2023, el cual quedará así:

ARTÍCULO 1. MISIÓN. Adoptar la Misión de la Unidad de Gestión General del Ministerio de Defensa Nacional, así:

MISIÓN. Formular y dirigir la política pública para la defensa de la soberanía, la independencia, la integridad territorial y el orden constitucional; así como el mantenimiento de las condiciones para el ejercicio de los derechos y libertades públicas y la convivencia en paz.

ARTÍCULO 2. Modificar el artículo 2 de la Resolución 6060 de 2019, el cual quedará así:

ARTICULO 2. VISIÓN. Adoptar la Visión de la Unidad de Gestión General del Ministerio de Defensa Nacional, así:

VISIÓN. En el 2042 el Ministerio será reconocido como líder regional y referente global en seguridad y defensa, con altos estándares por el respeto de los derechos humanos, con capacidades de vanguardia y autonomía estratégica en la industria de defensa.

ARTÍCULO 3. Las Resoluciones 6060 de 2019 y 843 de 2023 continúan vigentes en sus demás aspectos.

ARTÍCULO 4. La Dirección de Planeación y Presupuesto del Ministerio de Defensa Nacional divulgará la Misión y la Visión de la Unidad de Gestión General a todos los servidores públicos y colaboradores de la entidad, a través de la publicación en la página web de la entidad, de la intranet, de la Suite Visión Empresarial y/o en cualquier otro medio de comunicación idóneo que permita su difusión. Además, se tendrán en cuenta especialmente en los procesos de inducción y reinducción que adelante la entidad.

ARTÍCULO 5. La presente resolución rige a partir de la fecha de su publicación, y deroga las demás que le sean contrarias.

COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE.

Dada en Bogotá, a los, 13 AGO 2025

EL MINISTRO DE DEFENSA NACIONAL,



Estrategia *Offset*

Dimensión tecnológica

IA y aprendizaje automático: superioridad en toma de decisiones y guerra algorítmica.

Autonomía y robótica en enjambre: saturación y sobrecarga de defensas enemigas.

Sensores avanzados y fusión de datos: conciencia situacional en tiempo real.

Armas hipersónicas y de energía dirigida: proyección de poder con mínima capacidad de interceptación.

Operaciones en el espectro electromagnético y guerra cibernética ofensiva.



Estrategia *Offset*

Implicaciones en la gestión de la innovación tecnológica militar

Cambio de paradigma: de programas de adquisición lentos y rígidos hacia innovación rápida y adaptativa.

Integración temprana de usuarios finales en el ciclo de diseño y experimentación.

Gestión estratégica de portafolio tecnológico basada en escenarios prospectivos.

 ARMADA DE COLOMBIA	Portafolio I+D+i Armada Nacional		
	Proceso: Educación		Autoridad: JINEN
	Código: EDUCA-PO-001-JINEN-V02	Rige a partir de: 30/12/2022	Página 1 de 12

Programas y Subprogramas de I+D+i			
1. Fortalecimiento del Poder Naval 1.1. Sistemas de Armas 1.2. Sistemas de Plataforma 1.3. Tecnologías para Comando y Control 1.4. Inteligencia, Vigilancia y Reconocimiento 1.5. Simulación 1.6. Construcción Naval 1.7. Infraestructura	2. Estrategia, Gestión Institucional y Procesos Logísticos 2.1. Estrategia 2.2. Gestión Institucional 2.3. Procesos Logísticos	3. Desarrollo de los Intereses Marítimos y Fluviales 3.1. Intereses Marítimos Colombianos 3.2. Intereses Fluviales Colombianos 3.3. Oceanología, Fluvilogía y Protección Ambiental	4. Agenda Antártica 4.1. Agenda Antártica Colombiana

Elaborado por: CC Diego Mauricio Aya Sánchez	Revisado por: CC Javier Manuel Martín Garzón	Aprobado por: CN Miguel Andrés Garnica López
Cargo: Director de Ciencia y Tecnología Naval (E)	Cargo: Jefe de Oficina de Planeación de Educación Naval (E)	Cargo: Jefe de Jefatura Integral de Educación Naval
Fecha: 30 de diciembre de 2022	Fecha: 30 de diciembre de 2022	Fecha: 30 de diciembre de 2022
Firma:	Firma:	Firma:

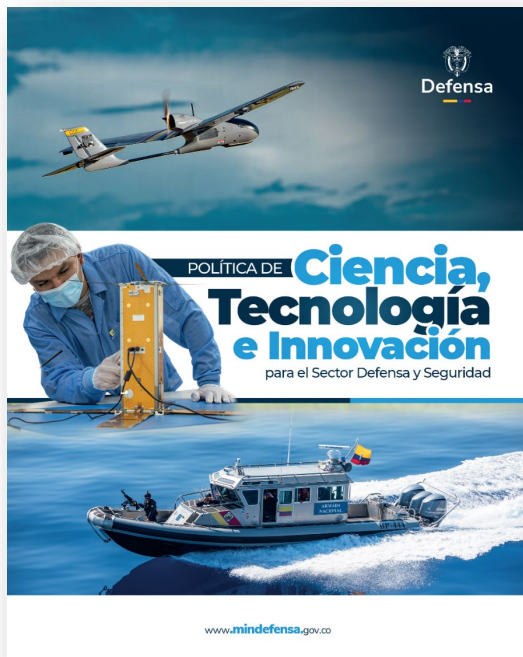


Estrategia *Offset*

Implicaciones en la gestión de la innovación tecnológica militar

Protección de la ventaja competitiva mediante control de **propiedad intelectual** y contramedidas contra espionaje tecnológico.

Uso dual: aprovechar desarrollos comerciales para aplicaciones militares y viceversa.



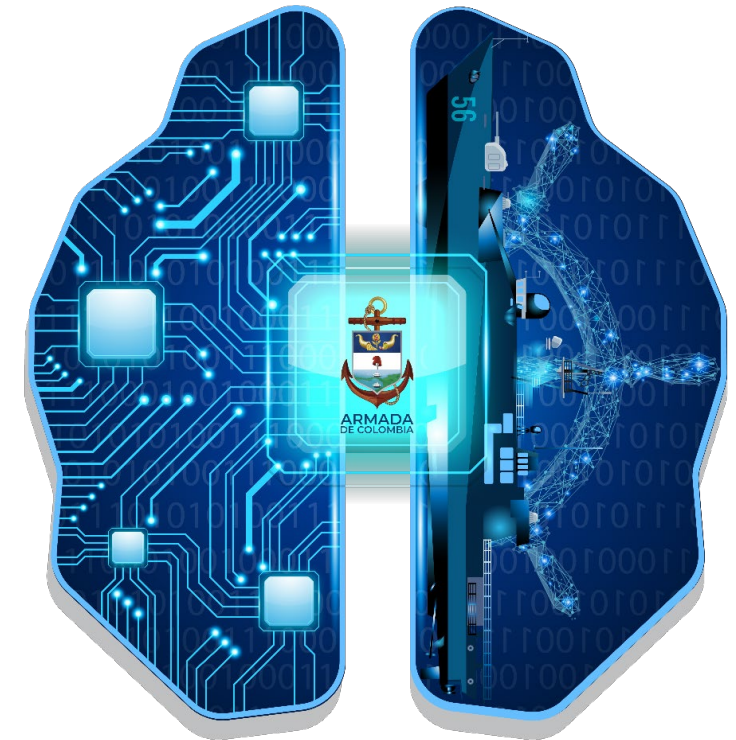


Estrategia *Offset*

Superioridad en la información

Con el objeto de consolidar a la Armada de Colombia como una fuerza militar plenamente integrada a la **era de la información**, se debe lograr la **superioridad en la información**, materializada en una mayor capacidad de coleccionar, procesar, diseminar y explotar al máximo la información, negando simultáneamente esta capacidad al enemigo o adversario, al superarlo en las dimensiones cognitiva, cibernética y del espectro electromagnético, en términos de **Comando, Control, Comunicaciones, Computadores, Inteligencia, Interoperabilidad, Adquisición de Blancos, Vigilancia y Reconocimiento (C4I2ABVR)**.

«Lineamientos Comandante Armada de Colombia» **2023**



«Centro de Alta Tecnología de la
Información de la Armada Nacional **CatIA**»
2024



Estrategia *Offset*

Conclusión

La **Estrategia Militar *Offset***, y en particular el **Tercer *Offset***, representa una **arquitectura de innovación disruptiva aplicada a la defensa**, cuyo éxito reside tanto en la **tecnología** como en su **integración doctrinal y operativa**. Es un **modelo** que combina **prospectiva estratégica**, **innovación tecnológica avanzada** y **gestión ágil**, con el objetivo de mantener una **superioridad militar sostenible** frente a competidores pares.



Estrategia *Offset*

Conclusión

«La transformación de las fuerzas militares estará cada vez más dominada por la necesidad de comprender e integrar con éxito las capacidades habilitadas por la tecnología (...)»

NATO - STO



Estrategia *Offset*

Conclusión

«La fortaleza de un país se mide por su capacidad industrial...»



«Creo que hemos despertado a un gigante dormido que terminará en una terrible resolución».

Isoroku Yamamoto



AUDITORIO
BICENTENARIO BATALLA DE AYACUCHO
UNIÓN - INTEGRIDAD - VICTORIA

Preguntas



@EsdegCol



Escuela Superior
de Guerra



Escuela Superior
de Guerra



Escuela Superior
de Guerra

www.esdegue.edu.co



ESCUELA SUPERIOR
DE GUERRA

"General Rafael Reyes Prieto"

Colombia

ISO 9001:2015
ISO 21001:2018

BUREAU VERITAS
Certification



La ***Escuela Superior de Guerra "General Rafael Reyes Prieto"*** está
certificada bajo las normas internacionales **ISO 9001:2015** e **ISO**
21001:2018.



Gracias

AUDITORIO
BICENTENARIO BATALLA DE AYACUCHO
UNIÓN - INTEGRIDAD - VICTORIA



@EsdegCol



Escuela Superior
de Guerra



Escuela Superior
de Guerra



Escuela Superior
de Guerra



www.esdegue.edu.co