



# PLAN DE DESARROLLO NAVAL 2042

# PLAN DE DESARROLLO NAVAL

## 2042



---

*Una Armada innovadora para la defensa, la seguridad y el desarrollo de los intereses marítimos y fluviales del país*

**Almirante**  
Evelio Enrique Ramírez Gáfaro  
Comandante Armada Nacional

**Vicealmirante**  
Orlando Romero Reyes  
Segundo Comandante y Jefe de Estado Mayor Naval

**Vicealmirante**  
Javier Díaz Reina  
Inspector General Armada de Colombia

**Vicealmirante**  
Gabriel Alfonso Pérez Garcés  
Jefe de Estado Mayor Naval de Operaciones

**Vicealmirante**  
José Ricardo Hurtado Chacón  
Jefe de Estado Mayor Naval de Personal

**Vicealmirante**  
Antonio José Martínez Olmos  
Jefe de Estado Mayor Naval de Apoyo a la Fuerza

**Vicealmirante**  
José Joaquín Amézquita García  
Jefe de Planeación Naval



**ELABORACIÓN Y EDICIÓN EDITORIAL**

**JEFATURA DE PLANEACIÓN NAVAL  
DIRECCIÓN DE PLANEACIÓN ESTRATÉGICA**

|                             |                                 |
|-----------------------------|---------------------------------|
| CN Alejandro Chaparro Ortiz | Director Planeación Estratégica |
| CF Wilberth Roa Wilches     |                                 |
| CC Adriana Torres Castañeda |                                 |

**GRUPO DE ANÁLISIS POLÍTICO ESTRATÉGICO NAVAL GRAPEN V**

|                                   |                                            |
|-----------------------------------|--------------------------------------------|
| CN Denise Yanira Barrios Romero   | Jefatura Jurídica                          |
| CN Fernando Antonio Díaz Flórez   | Jefatura de Operaciones Navales            |
| CN Milton Gonzalez Fúquene        | Jefatura Integral de Educación Naval       |
| CN José Manuel Gómez Torres       | Jefatura de Planeación Naval               |
| CN Andrés Francisco Avella Agamez | Jefatura de Desarrollo Humano              |
| CN Luis Javier Serrano Tamayo     | Jefatura Integral de Educación Naval       |
| CN Juan Pablo Pinilla Acosta      | Oficina Asesora Permanente Comando Armada  |
| CN Edwin Parada Cabrera           | Jefatura Operaciones Navales               |
| CF Cristian Salazar España        | Jefatura de Material                       |
| CF Jose Jairo Estrada Daza        | Jefatura de Inteligencia Naval             |
| CF Oliver Segura Franco           | Dirección de Asuntos Internacionales       |
| CF Pablo Palacios Cruz            | Jefatura Operaciones Navales               |
| CF Alejandro Enrique Asela Rosas  | Oficina Asesora Permanente Comando Armada  |
| CF Gerardo Sanabria Gaitán        | Jefatura de Planeación Naval               |
| TC Gustavo Paternina Vásquez      | Comando Infantería de Marina               |
| CF Rubén Rodríguez Pineda         | Cotecmar                                   |
| CC Cesar Grisales López           | Dirección General Marítima                 |
| MY Johann Guzmán Guzmán           | Comando Infantería de Marina               |
| CC Alejandro Restrepo Parra       | Dirección de Asuntos Marítimos y Fluviales |
| CC Paula Ruiz Ortiz               | Dirección de Asuntos Internacionales       |
| TN Fabián Márquez Serrano         | Jefatura de Acción Integral y Desarrollo   |
| CT Joan Tafur Ochoa               | Jefatura Integral de Educación Naval       |

Corrección de Estilo - Manfred Acero Gómez  
Diseño y Diagramación - Carlos Alberto Torres

ISBN: 0000000000000  
Primera edición  
Bogotá - Colombia  
2020





# CONTENIDO

|                                                                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Lista de Tablas y figuras.....                                                                                   | 9  |
| Presentación.....                                                                                                | 11 |
| Introducción.....                                                                                                | 15 |
| 1.Diagnóstico.....                                                                                               | 17 |
| 1.1. Análisis externo.....                                                                                       | 18 |
| 1.1.1. Político.....                                                                                             | 18 |
| 1.1.2. Económico.....                                                                                            | 19 |
| 1.1.3. Social.....                                                                                               | 20 |
| 1.1.4. Tecnológico.....                                                                                          | 22 |
| 1.1.5. Ambiental.....                                                                                            | 24 |
| 1.1.6. Legal.....                                                                                                | 24 |
| 1.1.7. Naval militar.....                                                                                        | 25 |
| 1.1.8. Marítimo.....                                                                                             | 29 |
| 1.1.9.Documento CONPES “Colombia Potencia Bioceánica Sostenible 2030”.....                                       | 33 |
| 1.2. Análisis interno.....                                                                                       | 33 |
| 1.2.1. Planeación naval.....                                                                                     | 33 |
| 1.2.2. Operaciones navales.....                                                                                  | 48 |
| 1.2.3. Logística Naval.....                                                                                      | 56 |
| 1.2.4. Personal.....                                                                                             | 59 |
| 1.2.5. Comisión Colombiana del Océano.....                                                                       | 65 |
| 1.2.6. Dirección General Marítima.....                                                                           | 66 |
| 1.2.7. Corporación de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo de la Industria Marítima y Fluvial (Cotecmar)..... | 66 |
| 2. Tendencias mundiales.....                                                                                     | 68 |
| 2.1. Océanos.....                                                                                                | 69 |
| 2.2. Transporte marítimo.....                                                                                    | 69 |
| 2.3. Demografía y población mundial.....                                                                         | 71 |
| 2.4. Crecimiento económico mundial.....                                                                          | 72 |
| 2.5. Tecnologías.....                                                                                            | 73 |
| 2.5.1. Inteligencia artificial.....                                                                              | 73 |
| 2.5.2. Big data.....                                                                                             | 73 |
| 2.5.3. Blockchain.....                                                                                           | 73 |
| 2.5.4. Internet de las cosas.....                                                                                | 74 |
| 2.5.5. Micro y nanosatélites.....                                                                                | 74 |
| 2.5.6. Neurotecnología.....                                                                                      | 74 |
| 2.5.7. Materiales avanzados.....                                                                                 | 76 |
| 2.5.8. La manufactura aditiva o impresión 3D.....                                                                | 76 |
| 2.6. Energía y ambiente.....                                                                                     | 76 |
| 2.7. Cambio climático en el ámbito marítimo.....                                                                 | 77 |
| 2.8. Buques autónomos.....                                                                                       | 80 |
| 2.9. Automatización y puertos inteligentes.....                                                                  | 82 |
| 2.10. Pobreza.....                                                                                               | 82 |
| 3. Grupos de valor.....                                                                                          | 83 |
| 4. Escenario de la Armada Nacional al 2042.....                                                                  | 86 |



5. Direccionamiento estratégico de la Armada Nacional..... 89

5.1. Modelo de planeación..... 90

5.2. Misión de la Armada Nacional..... 91

5.3. Visión de la Armada Nacional..... 91

5.4. Objetivos estratégicos de largo plazo..... 91

5.5. Estrategias..... 93

5.5.1. Estrategia 1. Defensa y seguridad..... 93

5.5.2. Estrategia 2. Intereses marítimos y fluviales..... 96

5.5.3. Estrategia 3. Alianzas..... 98

5.5.4. Estrategia 4. Recursos del sector Defensa..... 99

5.5.5. Estrategia 5. Desarrollo tecnológico..... 102

5.5.6. Estrategia 6. Capacidades..... 103

6. Vigía de la Estrategia..... 109

7. Roles y funciones de la Armada Nacional..... 111

7.1. Roles de la Armada Nacional..... 112

7.1.1. Disuasión y defensa naval..... 113

7.1.2. Gestión de tensión y crisis..... 114

7.1.3. Seguridad integral marítima..... 114

7.1.4. Seguridad integral fluvial..... 115

7.1.5. Proyección exterior..... 115

7.1.6. Asistencia y cooperación..... 115

7.2. Funciones institucionales operacionales de la Armada Nacional..... 116

7.2.1. Control del mar..... 117

7.2.2. Control de ríos fronterizos..... 117

7.2.3. Proyección del poder naval..... 117

7.2.4. Seguridad integral marítima y fluvial..... 118

7.2.5. Apoyo a la acción unificada del Estado..... 118

7.2.6. Diplomacia naval..... 118

7.2.7. Seguridad cooperativa..... 119

7.2.8. Asistencia humanitaria..... 119

7.2.9. Presencia naval..... 119

7.2.10. Relación gráfica de roles y funciones..... 120

8. Estructura de Fuerza de la Armada Nacional..... 121

8.1. Personal..... 122

8.2. Unidades Operativas Mayores..... 123

8.3. Componente Naval..... 123

8.4. Componentes de Guardacostas..... 124

8.5. Componente de Infantería de Marina..... 125

8.6. Inteligencia Naval..... 125

8.7. Logística Naval..... 125

8.8. Educación Naval..... 126

8.9. Sanidad Naval..... 126

8.10. Buques de investigación científica..... 126

Referencias..... 128

Anexo A. Metodología..... 136

Anexo B. Glosario..... 139

Anexo C. Siglas de la estructura de fuerza..... 142

Anexo D. Normatividad general..... 143

LISTA DE TABLAS Y FIGURAS

Tabla 1. Proyección población mundial..... 71

Figura 1. Pentágono Naval..... 34

Figura 2. Estructura organizacional de la Armada Nacional..... 35

Figura 3. Estructura de medios de la Flota Naval..... 36

Figura 4. Plan de construcción y optimización naval (PROCYON)..... 37

Figura 5. Concepto general del programa PROCYON..... 38

Figura 6. Línea de tiempo programa PROCYON..... 41

Figura 7. Esquema urbanístico del proyecto Base Naval del Caribe..... 43

Figura 8. Gasto de funcionamiento e inversión GNC 2005-2029 (% del PIB)..... 44

Figura 9. Presupuesto Armada Nacional por componentes del gasto 2002-2020..... 45

Figura 10. Variación anual de gastos de personal, gastos generales y el IPC..... 46

Figura 11. Participación de los componentes del gasto en el presupuesto de la Armada Nacional.. 47

Figura 12. Nuevas tecnologías en la Acción Integral..... 55

Figura 13. Gestión integral del talento humano en la Armada Nacional..... 59

Figura 14. Modelo de bienestar e incentivos..... 60

Figura 15. Proyección del comercio marítimo mundial..... 70

Figura 16. Pronóstico del tamaño de las embarcaciones a 2030..... 70

Figura 17. Proyección crecimiento económico..... 72

Figura 18. Zona Caribe con mayores riesgos de inundación..... 78

Figura 19. Zona pacífico con mayores riesgos de inundación..... 79

Figura 20. Modelo de planeación de la Armada Nacional..... 90

Figura 21. Objetivos estratégicos de largo plazo..... 92

Figura 22. Despliegue de la estrategia..... 93

Figura 23. Roles de la Armada Nacional..... 113

Figura 24. Funciones institucionales operacionales de la Armada Nacional..... 116

Figura 25. Interrelación entre los roles y funciones ..... 120

Figura 26. Modelo prospectivo estratégico..... 137



# PRESENTACIÓN



La ubicación geográfica de Colombia es estratégica. Está situada en la esquina noroccidental de América del Sur, con más de 4.171 kilómetros de costa sobre el mar Caribe y el océano Pacífico, más de 928 mil kilómetros cuadrados de territorio marítimo y la presencia de más de 14 mil kilómetros de ríos navegables, por los cuales se moviliza el 98% de su comercio internacional. Estas condiciones generan la necesidad imperiosa de tener una Marina de Guerra que cuente con el personal preparado y los medios adecuados para salvaguardar la soberanía de los espacios marítimos, fluviales y terrestres de la geografía colombiana y que permita hacer frente a las amenazas internas y externas, así como afrontar los retos que se avecinan.

Inicia una nueva década y con ella surgen nuevos retos y oportunidades para el país y la Armada Nacional. Uno de ellos proviene de la cuarta revolución industrial y sus acelerados avances tecnológicos, que impactan los ciclos de vida de los equipos por la obsolescencia tecnológica. Estos avances muestran que los buques inteligentes son una realidad; en un futuro navegarán por nuestro territorio marítimo, llegarán a nuestros puertos y serán una parte importante en el desarrollo de las actividades marítimas. Esta tecnología está a disposición del Estado y de la Armada pero también, en muchos casos, de las organizaciones de crimen trasnacional.

La presencia de amenazas externas que se materializan en las pretensiones expansionistas de otros Estados, la constante actividad del crimen transnacional que pretende hacer uso del mar para sus actividades delictivas, la presencia de Grupos Armados Organizados Residuales, de Grupos de Delincuencia Organizada y de múltiples factores de inestabilidad al interior del país, motivan el compromiso diario de los hombres y las mujeres de la Armada Nacional y su esfuerzo constante para que la institución cumpla con su misión constitucional.

Para afrontar esos desafíos, la Armada Nacional realiza un trabajo dedicado y permanente en toda la jurisdicción y áreas bajo su responsabilidad. Desarrolla operaciones navales ejecutadas por sus componentes operacionales como lo son el componente Naval, el de Infantería de Marina y el de Guardacostas, soportados por la Logística Naval.



Con base en el trabajo que se desarrolla día a día, existe una consciencia institucional sobre los escenarios futuros en un corto, mediano y largo plazo, y la necesidad de prepararse para enfrentarlos de la mejor forma posible. Es por eso que, a lo largo del 2019, se realizó un esfuerzo académico, con apoyo del Grupo de Análisis Político Estratégico Naval (Grapen V), que se materializa hoy en el Plan de Desarrollo Naval 2042. Este documento es la hoja de ruta de nuestra institución para los próximos cinco cuatrienios y nos permitirá realizar un seguimiento y una evaluación detallada a cada uno de los seis objetivos que plantea.

Los seis objetivos estratégicos de largo plazo se encuentran alineados a la defensa y seguridad nacional, los intereses marítimos y fluviales, las alianzas estratégicas, la estructura de fuerza, al desarrollo tecnológico y los recursos del sector Defensa que, en conjunto, con sus líneas de acción, representan la estrategia de la Armada Nacional para alcanzar el escenario apuesta.

El futuro se comienza a construir a partir de las buenas decisiones que se tomen en el presente. Es así que el ***Plan de Desarrollo Naval 2042*** es una guía de implementación que está estrechamente ligada a la visión y los objetivos estratégicos de la Armada Nacional, y busca ser de fácil acceso y entendimiento para todos los integrantes de la institución.

Construyamos la Armada del futuro, a partir de lo que hemos recibido de nuestros antecesores, de manera que podamos seguir cumpliendo con la misión de proteger el azul de la bandera, en todos los escenarios en los que nos encontremos.

El puerto de destino está definido y el rumbo está trazado sobre la carta de navegación. Ahora nos une el compromiso de llevar a la institución hacia el futuro que queremos construir y que el país necesita.

Colombia y los colombianos confían en su Armada Nacional y no los vamos a defraudar.

***¡Proa a la victoria!***

**Almirante Evelio Enrique Ramírez Gáfaró**  
**Comandante Armada Nacional**

# INTRODUCCIÓN

En los países desarrollados, los centros de pensamiento prospectivo generan estudios de futuro para formular políticas públicas, ajustar los entornos regulatorios y responder a los esfuerzos fiscales que facilitan el desarrollo de la industria y de ciertas actividades. Los estudios de futuro analizan megatendencias y nuevos horizontes en el largo plazo a partir de fenómenos actuales como la globalización y la cuarta revolución industrial.

A lo anterior se suman los efectos de la disrupción tecnológica y la innovación radical sobre los procesos de planeación estratégica de las organizaciones, las cuales deben modernizar su gestión para ser más ágiles (respuesta a la volatilidad), gestionar la información y el conocimiento (respuesta a la incertidumbre), evaluar reestructuraciones (respuesta a la complejidad) y experimentar (respuesta a la ambigüedad).

En su proyección y direccionamiento estratégico, la Armada Nacional no ha sido ajena a ese contexto. En 1998, la institución generó un modelo de planeamiento estratégico que abrió las puertas al pensamiento estratégico naval del siglo XXI. A partir de esta fecha se desarrolló la estrategia naval desde el denominado pentágono naval, que se publicó en el 2007.

Posteriormente, en 2011, se terminó el documento Planeamiento de Fuerza 2030. Plan de Desarrollo Armada Nacional, en versión secreta, que luego se haría público en el 2012, en una versión editada. Ese fue el primer documento institucional de planeación a largo plazo que presentó la estructura que requería la Armada Nacional para el cumplimiento de los escenarios de futuro.

Después, en 2014, se aprobó la Doctrina de Planeación Estratégica Naval ARC F6-1, dentro de la que se estipulan tres fases en el planeamiento estratégico naval: en la primera fase, se hace planeación a largo plazo empleando la prospectiva estratégica, con un alcance de veinte años y a partir de allí se elabora el Plan de Desarrollo Naval; la segunda fase se encarga de la planeación a mediano plazo, a través de la elaboración del Plan Estratégico Naval, con un alcance de cuatro años; finalmente, la tercera fase se concentra en la planeación a corto plazo, que lleva a los planes de acción anuales.



Luego de un monitoreo sobre lo proyectado en 2011, se presentó el Plan Estratégico Naval 2015-2018, que trajo una nueva visión de la Armada Nacional al 2030, "Una Armada mediana de proyección regional". En 2017 se hizo otra actualización del Plan de Desarrollo Naval 2030 y se expidió el documento "Armada Nacional 2030. El momento del mar y los ríos. Plan de Desarrollo 2030 versión 2.0". Allí se ratificó y completó la visión al 2030, al enfatizar la condición bioceánica para el país. En el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022, por primera vez se declararon los océanos como activo estratégico de la nación y se incluyeron, en seis de sus pactos, una serie de estrategias que imponen retos a la Armada Nacional. En el Plan Estratégico del Sector Defensa se definieron diez objetivos correlacionados, siendo de especial importancia el objetivo número siete, "Contribuir al desarrollo de los intereses marítimos y fluviales del país".

Por otro lado, el contexto fiscal colombiano presenta unos retos y unas amenazas particulares para la planeación institucional. Hay retrasos en la ejecución de los programas estratégicos, lo que llevó a la reprogramación de los cronogramas y a la búsqueda de estrategias que permitan su continuidad y desarrollo.

Es así como el Alto Mando Naval, con base en las exigencias actuales y a través de una directiva transitoria del 23 de mayo de 2019, estableció el año 2042 como horizonte de un nuevo estudio prospectivo para definir las estrategias de la Armada Nacional, en un periodo futuro de cinco gobiernos. Adicionalmente, se dieron los lineamientos para analizar la misión y la visión de la Armada y proponer una posible modificación.

El Plan de Desarrollo Naval 2042 es el resultado del trabajo constructivo del GRAPEN V, por medio del cual se presenta un diagnóstico holístico de la marina, las tendencias mundiales de la cuarta revolución industrial, un análisis de los grupos de valor que conforman el sistema de la Armada Nacional, que llevo a estructurar el escenario apuesta al 2042, el cual se alcanzará a través del direccionamiento estratégico planteado donde se ajusta la misión, se actualiza la visión, se establecen los objetivos de largo plazo y las estrategias, asegurando la evaluación de este Plan de desarrollo a través del Vigía de la Estrategia. Igualmente se presentan los roles y funciones que deberá cumplir la Armada Nacional en el escenario propuesto y la estructura de fuerza necesaria para el cumplimiento de la misión.

# 1. DIAGNÓSTICO

### 1.1. ANÁLISIS EXTERNO

Este análisis se realiza con el fin de establecer las condiciones, circunstancias e influencias políticas, económicas, sociales, tecnológicas, ambientales, legales, navales militares y marítimas, que son relevantes para comprender el contexto global, regional y nacional alrededor de la Armada Nacional.

#### 1.1.1. Político

Con la caída del Muro de Berlín y la desaparición de la Unión Soviética, el sistema internacional cambió de multipolar a unipolar, en donde Estados Unidos demostró ser una potencia dominante, lo que a su vez permitió el empleo de todos los instrumentos del poder para la promoción de su agenda exterior basada en el hard power (poder militar y económico, y el libre mercado) y el soft power (la diplomacia, la cultura y las instituciones) (Nye, 2004). Sin embargo, Rusia y China, en su pretensión de consolidar un sistema multipolar, han buscado hacer presencia en el escenario internacional. De hecho, en los últimos años, ambos países han encontrado más razones para cooperar que para competir entre sí; están trabajando para aislarse de la presión estadounidense y reducir la influencia de Washington en los teatros estratégicos de todo el mundo. Con ese fin, se ha dividido el trabajo: donde ambos Estados comparten intereses, Rusia aborda los problemas de seguridad, como lo considere conveniente, mientras que China toma la delantera en asuntos económicos. Moscú y Beijing también han profundizado su cooperación en finanzas, comercio, energía, ciberdefensa y seguridad (Stratfor, 2018).

Este escenario, no obstante, conlleva riesgos geopolíticos de conflictos civiles en Siria, Yemen, tensión militar por programas nucleares en la península de Corea e Irán, amenaza de guerra comercial global y deudas públicas de países del sur de Europa (World Economic Forum, 2019b).

Por otro lado, la agenda de política exterior latinoamericana, desde la segunda mitad del siglo XX, ha estado vinculada con la agenda estadounidense, en particular en problemas de seguridad, asistencia económica y políticas antidrogas. Esto ha sido así en países como Colombia, Ecuador, México y Perú (Ovando Santana & Aranda Bustamante, 2013). China, por su parte, ha fortalecido los lazos diplomáticos, las relaciones comerciales y la inversión extranjera directa en proyectos de Latinoamérica. Esa inversión fue de más de \$110 mil millones de dólares, entre el 2000 y 2017, y el 87% de esos fondos fueron destinados a proyectos de energía e infraestructura (García Fernández, 2018). Este interés por la región se vislumbra en el documento oficial sobre la Política de China hacia América Latina y el Caribe, en el que enmarca como objetivo en la región "establecer una asociación integral y cooperativa con igualdad, beneficio mutuo y desarrollo común con los países de América Latina y el Caribe" (Ministerio de Relaciones Exteriores de la República Popular China, 2018).

En este mismo sentido, además de la presencia de China, Rusia, ha mostrado apoyo militar a los gobiernos de Venezuela, Nicaragua y Cuba, y ha estrechado sus relaciones de cooperación en cuanto a la venta de equipamiento militar (aviones caza, helicópteros de combate, sistemas antiaéreos móviles y rifles de asalto) y en la realización de ejercicios militares conjuntos (Seligman, 2018).

Ante este panorama, el ajedrez político sigue modificándose en Latinoamérica con gobiernos de centro derecha (Colombia, Ecuador, Brasil, Perú, Bolivia, Chile, Uruguay, Paraguay, El Salvador y Panamá) e izquierda (México, Honduras, Argentina y Venezuela), lo que incidirá en la solución de la crisis de gobernabilidad y migratoria de Venezuela (Nolte, 2019).



En Colombia, con la firma de los acuerdos de paz, en noviembre del 2016, entre el gobierno y la guerrilla de las FARC, se inició la desarticulación de la mayoría de las estructuras armadas de esta guerrilla (Ministerio de Defensa Nacional, 2019b). Sin embargo, la incidencia de Grupos Armados Organizados (GAO) de las disidencias de las FARC y de la guerrilla del Ejército de Liberación Nacional (ELN), representan una amenaza para la seguridad del país, toda vez que son responsables de actos terroristas, acciones subversivas y la afectación a infraestructura crítica, entre otras problemáticas de seguridad. Para el 2018 se registraron 150 casos de terrorismo y 125 eventos de afectación a infraestructura crítica de Colombia (Ministerio de Defensa Nacional, 2019a).

Adicionalmente, en las zonas de frontera marítima, fluvial y terrestre se presentan dinámicas ilegales y negocios ilícitos auspiciados por organizaciones criminales tanto nacionales como transnacionales.

En el caso del territorio marítimo y fluvial de las zonas fronterizas colombianas, las amenazas provienen de la naturaleza o de los intereses de otros Estados. Al respecto, el 19 de noviembre de 2012, la Corte Internacional de Justicia emitió el fallo sobre la disputa territorial entre Colombia y Nicaragua, otorgándole a Nicaragua aproximadamente 75 601 km<sup>2</sup> de aguas jurisdiccionales nacionales. Este fallo aún no se aplica hasta tanto no se defina de manera bilateral un tratado con Nicaragua, dado los mandatos constitucionales colombianos. La aplicación del fallo significaría, en primera medida, perder la frontera marítima con Honduras y Costa Rica, y una grave afectación de la frontera establecida con Panamá (Ministerio de Defensa Nacional, 2019a). Actualmente hay dos demandas adicionales interpuestas por Nicaragua contra Colombia, que se encuentran en curso en la Corte Internacional de Justicia.

Por otro lado, el río Amazonas en la frontera entre Colombia y Perú, por efectos de la dinámica del río viene presentando el surgimiento y formación de islas de arena, afectando la línea trazada como frontera en el tratado Salomón-Lozano de 1922 (Calle, 2018).

Finalmente, Venezuela ha creado Zonas Operativas de Defensa Integral Marítima Insular (Zodimain), en el 2015, con los decretos 1787 y 1859 para la planificación, conducción y ejecución de operaciones de defensa del espacio marítimo, insular, continental y aeroespacial de Venezuela. (Robayo Galvis, 2015).

#### 1.1.2. Económico

Las persistentes tensiones comerciales, inestabilidad política, riesgos y las preocupaciones sobre la eficacia limitada del estímulo monetario continúan erosionando la confianza de las empresas y los consumidores, frenando el crecimiento de la inversión y la productividad. Los flujos de comercio internacional también se han visto directamente afectados. La OMC ha reducido su pronóstico para el crecimiento del comercio mundial en 2019 a solo 1,2%. En este sentido, el ritmo de la actividad económica mundial continúa siendo débil y no se vislumbra una mejoría. Las economías avanzadas continúan enfriándose y se prevé que el crecimiento económico mundial se reducirá al 2,6% en 2019, debido a las tensiones comerciales entre Estados Unidos y China (World Bank, 2019).

En la zona del euro, la economía alemana presenta indicios de entrar en una recesión. Francia, Países Bajos y España están experimentando un crecimiento modesto y resultados sólidos en el mercado laboral a pesar del debilitamiento del comercio. Italia parece haberse estancado a medida que el país sigue siendo sacudido por la inestabilidad política. Adicionalmente, el 31 de enero de 2020, Reino Unido dejó de ser Estado miembro de la UE, e inicia el periodo transitorio que durará hasta el 31 de diciembre de 2020.





Para las economías emergentes, se espera que el crecimiento en América Latina y el Caribe sea moderado en 2019, con una proyección del 1.7%. Este resultado se explica por la profunda crisis de Venezuela y la volatilidad de los precios internacionales en las materias primas (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2018a). Adicionalmente, Chile y México están experimentando desaceleración. La economía argentina continúa contraída. En Brasil, aunque las condiciones laborales y financieras han mejorado, los indicadores de actividad siguen siendo lentos (World Bank, 2019).

La economía colombiana creció un 3,3% en 2019 (DANE, 2020) y confirmó el proceso de recuperación impulsado por la demanda interna. Tanto el consumo como la inversión presentaron una dinámica favorable, que compensó el efecto negativo de la demanda externa. El consumo de los hogares y el del gobierno fueron los motores del crecimiento y, en menor medida, la inversión. En contraste, el creciente desequilibrio entre las exportaciones y las importaciones contribuyó de forma negativa al PIB (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2019c).

En este sentido y con el propósito de obtener el mejor balance posible entre la restricción de recursos, las prioridades de política definidas en el Plan Nacional de Desarrollo, y las proyecciones de mediano plazo que presentaron los diferentes sectores que conforman el Presupuesto General de la Nación, el Ministerio de Hacienda y Crédito Público y el Departamento Nacional de Planeación han establecido de manera conjunta una propuesta de actualización del Marco de Gasto de Mediano Plazo (MGMP), definiendo los techos previstos para los gastos de funcionamiento y de inversión que cubren el período 2019-2022 (Consejo Nacional de Política Económica y Social, 2018). La suma de los gastos de inversión y funcionamiento en el 2019 asciende a 192,6 billones de pesos, que representan un crecimiento de 3,2% frente al presupuesto de la vigencia 2018. Este balance proyectado parte del supuesto de un crecimiento real de la economía de 2,7% para 2018 y 3,4% para 2019, aumentando sistemáticamente hasta el año 2023, cuando el crecimiento máximo sea de 4,4%. Luego, esta tasa se desaceleraría hasta alcanzar el crecimiento potencial o de largo plazo fijado en 3,4% por el Comité Consultivo de la Regla Fiscal (Consejo Nacional de Política Económica y Social, 2018).

### 1.1.3. Social

El aumento demográfico mundial tiene dinámicas sociales complejas que generan impactos en materia de economía, salud, migración, seguridad alimentaria y procesos de desarrollo humano. Estas problemáticas son abordadas desde las Naciones Unidas, que como organización hace un llamado universal para que se adopten medidas para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y garantizar que todas las personas gocen de paz y prosperidad, a través del cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2019). Estos factores convergen en los fenómenos migratorios que, debido a los desplazamientos provocados por conflictos armados, el cambio climático, la falta de oportunidades educativas y laborales, el hambre y las economías frágiles, afectan la capacidad de respuesta de los Estados y organismos internacionales para el bienestar social (Organización Internacional para las Migraciones, 2018).

La desigualdad es una característica histórica y estructural de las sociedades latinoamericanas y caribeñas que se ha mantenido y reproducido incluso en períodos de crecimiento y prosperidad económica, manteniendo el 32% de la población en condiciones de pobreza y un 10,2% en extrema pobreza durante el 2017 (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2018b). Esta situación genera en la región altos índices de conflictividad de los cuales el 47% son de reproducción social, el 38% corresponden a conflictos institucionales y el 16% a culturales. Esto se traduce en el alto número de demandas contra el Estado, el

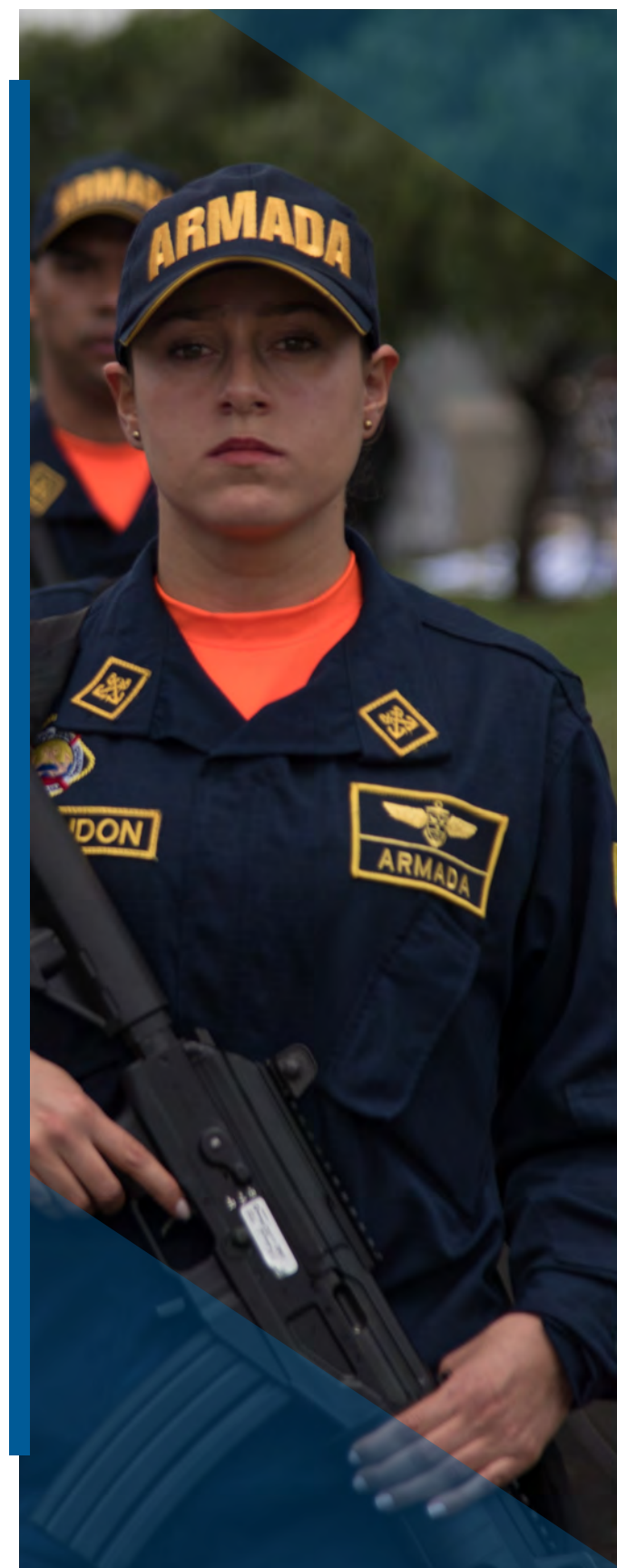


espacio urbano de las ciudades capitales se utiliza como un catalizador y se producen manifestaciones para expresar demandas sociales, que tienen un vínculo con los sistemas políticos. En los Estados con poca capacidad o con una capacidad relativa para gestionar la protesta social, esto se traduce en problemáticas de violencia (Calderón Gutiérrez, 2012; Alvarado & Muggah, 2018).

A pesar de las desigualdades económicas, de acceso a servicios públicos e infraestructura en las principales ciudades, así como el aislamiento de los territorios rurales por la debilidad institucional, Colombia viene presentando una transformación, desde 2012, en sus índices de reducción de pobreza extrema, disminuyéndola hasta 3 puntos (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2019c).

En Colombia en el año 2002 la pobreza alcanzaba a un 49,7% de la población y en el 2017, la cifra había descendido a 27%. A esto se le suma un aumento sostenido de la clase media, que ha pasado de 16,3% a 31% en el mismo período. Sin embargo, persisten un conjunto de factores y de restricciones que de no enfrentarse exitosamente comprometerán la continuidad del cambio social y la posibilidad de lograr un país con mayor equidad y calidad de vida para todos (Departamento Nacional de Planeación, 2019a). Precisamente, el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022, Pacto por Colombia, pacto por la equidad, traza el curso de acción para remover dichos obstáculos y transformar las condiciones que hagan posible acelerar el crecimiento económico y la igualdad de oportunidades. El plan busca el desarrollo y la implementación de una política social moderna, centrada en la familia, que conecte a la población pobre y vulnerable con los mercados y propicie la calidad de los servicios de salud, el cuidado infantil, la educación y la formación de capital humano, y una mejor seguridad alimentaria, vivienda y hábitat (Departamento Nacional de Planeación, 2019b).

En el año 2020 la pandemia del COVID-19 se propaga en la región, su caracterización como crisis sanitaria, económica y social es cada vez más evidente. La dimensión y la duración de sus efectos, son difíciles de cuantificar debido a la incertidumbre, se prevé que podría ser la causa de la mayor crisis económica y social de la región en décadas, con efectos negativos en el empleo, en reducción de la pobreza y la desigualdad.



La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal) dentro de su labor de contribuir al desarrollo económico de América Latina, a la fecha ha realizado dos informes especiales sobre la evolución y los efectos de la pandemia del COVID-19 en América Latina y el Caribe que incluyen análisis económicos y sociales, los cuales serán actualizados por la Cepal mientras dure la pandemia.

Esta pandemia ha creado una crisis en la región produciendo una caída del PIB del 5,3%, considerada la peor en toda la historia de Latinoamérica. A mediano plazo tendrá efectos en la reorganización de la producción y del comercio internacional. La Cepal propone como posible solución una nueva globalización, con una gobernanza proclive a la inclusión y la sostenibilidad. Lo cual requiere integrarse productiva, comercial y socialmente implicando la coordinación de los países de la región en materia macroeconómica y productiva (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2020).

#### 1.1.4. Tecnológico

Las irrupciones digitales están cambiando rápidamente el panorama socioeconómico. Los avances en inteligencia artificial (IA), el almacenamiento en la nube, el internet de las cosas, el análisis de datos (big data), la impresión 3D, la nanotecnología, las energías renovables, los vehículos autónomos y la computación cuántica. Los componentes tecnológicos de la Cuarta Revolución Industrial representan una transformación de la forma en la que vivimos, trabajamos y nos relacionamos, y se construyen a partir de una fusión, armonización e integración de diferentes tecnologías (World Economic Forum, 2019a). En el ámbito militar, la integración de estos avances ha incrementado las capacidades de las fuerzas militares a nivel mundial, desde Estados Unidos hasta China y Rusia (International Institute for Strategic Studies, 2018).

En el reporte anual de la Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología 2019 (RICYT), se enuncia la disminución de la inversión en I+D en Iberoamérica, con un impacto negativo en las patentes que produce la región; solo crecieron un 6% a 2017, con una participación de Brasil del 65%, México con 13%, Argentina con 8%, Colombia con 3% y Chile con un 2% de la inversión en I+D en Iberoamérica. El 10% faltante se distribuye entre el resto de los países de la región (Red de Indicadores de Ciencia Tecnología, 2019).

Con respecto a los desarrollos tecnológicos militares en Latinoamérica, se destacan los aportes en investigación científica e innovación de Colombia, Argentina, Brasil, Venezuela, Chile y Perú. Hay avances en la renovación y actualización de sus sistemas de satélites para la vigilancia, en aviones, misiles, vehículos no tripulados, simuladores, buques y patrulleras (International Institute for Strategic Studies, 2019).

La Armada Nacional, por su parte, a través de centros de investigación y desarrollo como Cotecmar y DIMAR, y gracias a las alianzas con universidades y las empresas del GSED, vienen investigando y desarrollando productos y condiciones que le han permitido obtener los siguientes reconocimientos:

- MinCiencias reconoce a Cotecmar como uno de los doce Centros de Desarrollo Tecnológico y actor del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.
- La acreditación institucional en alta calidad de la Escuela Naval Almirante Padilla y la Escuela Naval de Suboficiales ARC Barranquilla. Esta acreditación, más el avanzado proceso de la Escuela de Formación de Infantería de Marina, han permitido mejorar las competencias del personal de oficiales y suboficiales de la Institución.



- El mejoramiento de la categorización de 10 grupos de investigación de las Escuelas de Formación de la Armada Nacional ante el MinCiencias. Se destacan el grupo de oceanografía clasificado en "A1" y los grupos de Logística y Ciencias Navales clasificados en "A".

Dentro de los productos tecnológicos, se encuentran principalmente los diseñados y construidos por Cotecmar. Se evidencia la evolución tecnológica por parte de la Corporación, que ha desarrollado productos para uso militar, que se nutren de la experiencia operacional de la Armada Nacional y el desarrollo de capacidades que se concentran en Cotecmar para el diseño, construcción, reparación y mantenimiento de la flota naval.

- Patrullera de Apoyo Fluvial Pesada (PAF-P). Diseñada para operar en bahías y en ríos principales, servir como plataforma de soporte logístico móvil para facilitar una mayor duración y despliegue de las operaciones fluviales.

- Lancha Patrullera de Río (LPR 40 MKII). Patrullera blindada que actúa como bote de comando del grupo de botes tácticos de combate fluvial operados por la Infantería de Marina colombiana. Se han exportado cuatro de estas lanchas a la Marina y Ejército de Brasil, siendo esta la primera exportación de tecnología con valor agregado que ha hecho el país, asociada con el sector defensa.

- Patrullera de Apoyo Fluvial Liviana (PAF-L). Diseñada como plataforma para sistemas de comunicaciones, inteligencia y apoyo logístico a elementos de combate fluvial. Está dotada con protección balística y capacidad ofensiva provista con un alto poder de fuego.

- Buque Patrullero de Costa (CPV). Es un buque desarrollado para operaciones de interdicción, patrullaje y vigilancia, en espacios marítimos costeros. Cuenta con un sistema de identificación automática (AIS). De este buque se ha hecho la exportación del diseño bajo la figura de licenciamiento al Astillero STX en Corea.

- Buque de Desembarco Anfibio (BDA). Es un buque capaz de desarrollar transporte de tropa, material y equipos para operaciones anfibias. Tiene la capacidad de desarrollar operaciones de ayuda humanitaria en zonas ribereñas y costeras. También proporciona soporte a operaciones de atención de desastres y apoyo logístico de bases en tierra. Se han exportado dos buques en su configuración de Buque de Apoyo Logístico y de Cabotaje (BALC), uno a la Fuerza Naval de Honduras y otro a la Marina de la Defensa Nacional de Guatemala.

- Patrullera de Zona Económica Exclusiva (PZEE – OPV80). Es el buque de mayor tamaño en construirse en Colombia. Es un diseño licenciado, dentro de un proceso de selección de alternativas, el cual ha sido modificado por Cotecmar para responder a los crecientes requerimientos de la ARC frente a los buques de la serie OPV80. Es un buque de patrulla con sobresaliente desempeño lo que le permite ejecutar misiones marítimas de larga duración.

- Sistema táctico naval LINK-CO. Es un sistema que permite coordinar y transferir información entre unidades de superficie, aéreas y submarinas. Ha sido desarrollado a través de un convenio especial de cooperación entre la Armada Nacional y Cotecmar, con el apoyo en transferencia de tecnología de un aliado tecnológico internacional.

- Patrullero de Zona Económica Exclusiva (PZEE - OPV93C). Es el buque de mayor tamaño diseñado en Colombia. Es un buque de patrulla militar diseñado por Cotecmar para proveer capacidades adicionales a las de los buques de la serie OPV80.





### 1.1.5. Ambiental

El cambio climático ya ha causado impactos observables. Se registran aumentos extremos de la temperatura, aumento del nivel del mar, deshielo de los glaciares, extinción de especies y la desaparición del hielo del Ártico. Además del calentamiento, el océano está experimentando pérdida de oxígeno, acidificación, sobrepesca y contaminación (Dobbins et al., 2015). Las concentraciones atmosféricas de gases de efecto invernadero son, actualmente, 40% más altas que al comienzo de la revolución industrial: 400 partes por millón para el 2018, en comparación con 280 partes por millón en 1780, además de tres cuartos de aumento en los últimos 45 años. Esto ha causado que la temperatura media global de la superficie sea aproximadamente 1,5° C más cálida (Intergovernmental Panel on Climate Change, 2018). Al respecto, la COP25 (Conference of the parties), que se celebró en Madrid, tuvo la participación de representantes de varios países y de activistas famosos como Greta Thunberg, Al Gore, Alejandro Sanz y Harrison Ford (John, Damon, Formanek & McKenzie, 2019) pero no logró acuerdos fundamentales sobre las soluciones que provenían de la ciudadanía y que estaban representadas por los activistas, quienes insistieron en soluciones de fondo para esta problemática global (COP25, 2019).

Por su parte, América Latina contiene un gran porcentaje de la biodiversidad mundial. Brasil, Colombia, Ecuador, México, Venezuela y Perú son seis de los países más biológicamente diversos; tienen, aproximadamente, el 70% de las especies de mamíferos, aves, reptiles, anfibios, plantas e insectos, pese a que solo cubren el 10% del territorio del planeta (United Nations Environment Programme, 2016). Sin embargo, la región de América Latina y el Caribe es altamente vulnerable al cambio climático debido a su geografía, clima, condiciones socioeconómicas y factores demográficos, e incluso a la gran sensibilidad de sus activos naturales como los bosques y su biodiversidad (Economic Commission for Latin America and the Caribbean, 2018).

Colombia es reconocida a nivel mundial como uno de los países más megadiversos. Dentro del grupo de 14 naciones que alberga el mayor índice de biodiversidad en la tierra tiene cerca del 10% de las especies conocidas actualmente, y ocupa sólo el 0,22 % de la superficie terrestre. Sin embargo, el cambio climático viene afectando el país y eso se puede observar en el derretimiento de glaciares, blanqueamiento de corales, pérdida de playas y erosión costera, eventos extremos como lluvias muy fuertes, granizadas y aumento de animales en peligro de extinción (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2019).

Para mitigar los efectos que trae consigo el cambio climático, desde la Presidencia de la República y el DNP, a través del Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022, Pacto por Colombia, pacto por la equidad, se formuló el pacto por la sostenibilidad que propone “avanzar hacia la transición de actividades productivas comprometidas con la sostenibilidad y la mitigación del cambio climático”, y mediante el Conpes 3918 de adoptó la “estrategia para la implementación de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) en Colombia” (Departamento Nacional de Planeación, 2018).

### 1.1.6. Legal

A nivel regional la delimitación de territorios marítimos y la soberanía sobre los mismos, ha llegado a escenarios judiciales del Sistema del Derecho Internacional como demandas ante la Corte Internacional de Justicia (CIJ). A pesar de esto, los fallos no han resuelto las controversias. Por ejemplo, el reclamo territorial



entre Argentina y el Reino Unido por las Islas Malvinas o Falkland Islands (García-Carriazo, 2017). También, la demanda de Bolivia contra Chile para lograr una salida al Océano Pacífico; la CIJ, finalmente, ratificó la soberanía marítima de Chile. Asimismo, está la disputa marítima entre Perú y Chile. En este caso, la CIJ actuó de manera diferente y determinó el límite en el mar entre los dos países, con un fallo del 27 de enero de 2014 (Winter Igualt, 2018).

Como parte del marco institucional para la gobernanza de Convemar, se crearon tres instituciones: la Autoridad Internacional de los Fondos Marinos, el Tribunal Internacional del Derecho del Mar y la Comisión de Límites de la Plataforma Continental. Esta última es un órgano técnico, especializado en examinar los datos aportados por los Estados ribereños sobre los límites de su plataforma continental cuando esta se extiende más allá de 200 millas náuticas. Además puede hacer recomendaciones sobre el límite exterior de la plataforma continental, de conformidad con el artículo 76 y la Declaración de Entendimiento adoptada el 29 de agosto de 1980, por la Tercera convención de las Naciones Unidas sobre el derecho del mar (Romero Lares, 2018).

Cabe señalar que la tercera convención no ha sido ratificada por Colombia y por lo tanto no se encuentra cobijada por estos lineamientos. Aun así, Colombia ha incorporado algunos instrumentos jurídicos consecuentes con tales principios y conceptos. Esto se refleja en el artículo 101 de la Constitución Política de Colombia de 1991, en la ley 10 de 1978 y en el decreto 1436 de 1984.

Actualmente, Nicaragua tiene pretensiones marítimas de tomar la plataforma extendida, argumentando que todo reclamo extendido debe ser validado por una comisión de expertos llamada la Comisión de Límites de la Plataforma Continental, tal y como se consigna en el artículo 76 de Convemar. Nicaragua sostiene que la denominada Zona Contigua Integral (ZCI)<sup>1</sup> colombiana viola el derecho internacional porque Colombia reclama derechos de jurisdicción sobre asuntos ambientales y de seguridad, competencias que no están expresamente previstas en la Convemar (Abello Galvis et al., 2017). Sin embargo, la ZCI da la solución a este reclamo pues se sustenta, precisamente, en la interacción de las normas generales sobre la zona contigua con tratados específicos que protegen la vida humana en el mar, el medio ambiente y la seguridad en los océanos. Por eso Colombia sostiene que con su ZCI busca cumplir con un derecho internacional que excede las normas básicas sobre la zona contigua (Vega-Barbosa, 2019).

Por otro lado, para el cumplimiento de la misión institucional de la Armada Nacional, se ha establecido una normatividad que orienta sus actividades operacionales, la cual se detalla en el anexo D.

### 1.1.7. Naval militar

En la última década, la OTAN y algunos organismos adscritos a los ministerios de defensa de diferentes países de Europa y Norteamérica han desarrollado estudios prospectivos que identifican y analizan las tendencias políticas y sociales que impactan las dinámicas de la defensa y seguridad, dentro de un horizonte temporal que oscila entre el 2030 y el 2045 (Jordán Enamorado, 2017).

Se proyectan cambios en el sistema mundial por el auge y el declive de grandes potencias, y nuevos escenarios de conflicto o cooperación entre algunos países, debido al ambiente multipolar que genera la distribución del poder relativo. Sin embargo, todos estos estudios prospectivos asumen que el Estado continuará siendo el principal protagonista en la defensa y seguridad (Chief of Force Development, 2010).

<sup>1</sup> Colombia integró las zonas contiguas generadas por sus islas en el Archipiélago de San Andrés.





La Unión Europea presenta debilidades debido a la falta de una política exterior común, situación que afecta la política de defensa y seguridad, y que tiene un impacto negativo en la efectividad del gasto militar. Esto se suma a la pérdida de competitividad económica de Europa, en gran medida por el modelo de I+D y el envejecimiento de su población (German Federal Government, 2016; European Strategy and Policy Analysis System, 2015; Delegation for Strategic Affairs, 2013).

El mundo multipolar esperado para el 2030-2045 no estará conformado por bloques regionales; habrá distribución del poder relativo y la integración política y económica de los Estados, se convertirá en motor de cambio tanto regional como mundial (Multiple Futures Project, 2009).

De igual forma se prevén guerras por delegación (proxy wars) entre potencias, en una pugna por ganar la hegemonía regional (Joint Force Development, 2016). Se espera que en esos conflictos se continúen empleando estrategias híbridas, que combinan los modos de combatir de los ejércitos convencionales con estrategias de comunicación para deslegitimar y desestabilizar a los oponentes; también hay riesgos de ciberataques, tácticas insurgentes y de terrorismo, denominados conflictos de la zona gris, en medio de las circunstancias particulares del contexto tecnológico y social del momento (The Ministry of Defence, 2015).

En los Estados frágiles existen riesgos para las regiones que pueden trascender a nivel mundial, como la proliferación de grupos armados terroristas y grupos de crimen organizado que podrían superar las fronteras de sus países de origen. Por ejemplo, pueden surgir grupos que realicen actividades de piratería que afecten las rutas marítimas y, de nuevo, los avances tecnológicos y el rápido acceso a ellos, en un mundo globalizado, podría facilitar las actividades terroristas y delincuenciales de estos grupos (Delegation for Strategic Affairs, 2013).

En el 2040 se espera una creciente demanda de recursos energéticos y los hidrocarburos continuarán siendo su principal fuente. En esto

destacarán algunos países como China, India, y el Sudeste Asiático, que demandarán el 65% del total mundial en el 2035 (Chief of Force Development, 2010). Sin embargo, en caso de que se consiguiera una fuente ilimitada de producción de energía, de manera segura y sostenible, el escenario mundial cambiaría (European Strategy and Policy Analysis System, 2015).

Se estima que para el 2035 empiecen los conflictos por el acceso al agua para el consumo humano y el cultivo de alimentos. La mitad de la población tendrá dificultades para acceder al agua potable y más de treinta países tendrán graves problemas en el abastecimiento. Quince de esos países están ubicados en el Oriente Medio, lo que podría generar tensiones, crisis y conflictos regionales (The Ministry of Defence UK, 2014a, 2014b; National Intelligence Council, 2017).

Otro problema que puede amenazar la estabilidad de diferentes partes del mundo es la escasez de las materias primas, como los minerales raros, que son primordiales para la fabricación de tecnología militar y en donde el 85% de las reservas descubiertas se encuentran en China (Chief of Force Development, 2014).

Los comunes globales como la Antártida, las aguas internacionales, los espacios aéreos internacionales, la órbita geoestacionaria, el ciberespacio, son fundamentales para las economías globalizadas, en ellos hay recursos naturales no explorados ni explotados y serán reclamados por diferentes Estados (Chief of Force Development, 2014; European Strategy and Policy Analysis System, 2015).

Por otro lado, este nuevo mundo multipolar hace un énfasis importante en las relaciones entre América Latina y el Caribe con China y Rusia, lo que genera un contrapeso a la tradicional presencia político-militar de los Estados Unidos.

En este sentido, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal) viene reuniendo autoridades, expertos internacionales y académicos de varios países en una serie de conferencias internacionales sobre las relaciones de China y América Latina. La primera conferencia se realizó en el 2015 y la segunda en el 2017, y se abarcaron siete ejes temáticos: "1) Economía, comercio e inversión; 2) Iniciativa de la Franja y la Ruta (BRI) y América Latina; 3) Historia y relaciones culturales; 4) Transformación productiva, tecnológica y digital; 5) Medio ambiente; 6) Cooperación bilateral y flujos financieros; y 7) Género" (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2019b).

Para Rusia, por su parte, América Latina es una región estratégica debido a las reservas energéticas existentes, aún algunas sin explotar ("Rusia y China elevan su influencia", 2014). Por esto, cuando en el año 2000 Vladimir Putin asumió la presidencia de Rusia, América Latina recobró importancia en la política exterior de este país y aumentó la interacción político-diplomática al nivel más alto posible (Davydov, 2010). Es así como en 2013 se actualiza el nuevo concepto de política exterior de Rusia que incluye, entre otros, los siguientes aspectos, como lo menciona Rodríguez Hernández (2019): el mantenimiento de la mayor seguridad del país, la preservación y el fortalecimiento de su soberanía e integridad territorial en correspondencia con los intereses de la Federación Rusa, como gran potencia global, la influencia sobre los procesos globales mundiales con el propósito de establecer un orden mundial estable, justo y democrático, basado en las normas universalmente reconocidas del derecho internacional, incluyendo ante todo los principios y objetivos de la Carta de la ONU en defensa de la igualdad soberana, la paz y el entendimiento entre los Estados. La importancia de América Latina para Rusia se ve reflejada en la evolución y el alcance de su política exterior para la región. En su política del 2000, Rusia declara la región como "América Latina: Centro y Suramérica"; en el 2008 es "América Latina: Brasil, Argentina, México, Cuba, Venezuela, resto de países", y en el 2013, "América Latina: Brasil (BRICS), Argentina, Venezuela, Cuba, México, Nicaragua, MERCOSUR" (Ruiz González, 2013, p. 17).



Entre los años 2000 al 2009, la Federación Rusa firmó aproximadamente 200 acuerdos de cooperación con países de Latinoamérica y el Caribe, de diversas temáticas, y que incluían colaboración técnico-militar: Brasil (2004), Perú (2004), Argentina (2004), Chile (2004), Venezuela (2009) y Bolivia (2009) (Rodríguez Hernández, 2019). Venezuela se convirtió en el pivote principal de Rusia en la región, incrementando la venta de armamento y transportes militares como los fusiles Kalashnikov AK-103, helicópteros MI, baterías antiaéreas Tor-M1, aviones caza Sukhoi y otros equipos militares, además de la construcción de un centro de mantenimiento y reparación de helicópteros rusos y la construcción de una fábrica de fusiles Kalashnikov, dotando a la Fuerza Armada Nacional Bolivariana de medios de alta tecnología para defender su soberanía (Stockholm International Peace Research Institute, 2016).

También Rusia, Venezuela y Nicaragua desarrollan ejercicios militares conjuntos. Entre Moscú y Managua hay acercamientos y coincidencias, y esto se tradujo en la venta de armamentos rusos al país centroamericano (Rodríguez Hernández, 2019). La relación de ambos países se enmarca en la lucha contra el narcotráfico y sirve de excusa para comprar y vender armamento pesado, y para realizar programas militares conjuntos que generan incertidumbre e inquietudes entre los demás países de la región (Cascante Segura, 2017).

Para atender las amenazas y retos regionales se han desarrollado operaciones combinadas que facilitan la interoperabilidad de las Armadas aliadas. Se han desarrollado los ejercicios de guerra más grandes del mundo, a través del Rim of the Pacific (RIMPAC), que busca promover la estabilidad regional en el Pacífico con entrenamiento de clase mundial. De esta forma, se hace entrenamiento a nivel de unidad, grupo y fuerza de tarea, en el empleo de los medios para situaciones de crisis y guerra, control naval del tráfico marítimo, operaciones de seguridad marítima y operaciones de asistencia humanitaria y atención de desastres (Niemann Figari, 2019).

En el mismo sentido, las Armadas de América desarrollan anualmente la operación UNITAS, que ya cuenta con 60 versiones, y Colombia, desde 1985, ha participado con sus unidades de guerra en todas las operaciones. Este entrenamiento tiene como objetivo lograr el más alto grado de alistamiento de una fuerza multinacional para afrontar una amenaza internacional. Los tripulantes se enfrentan en escenarios reales de guerra naval, antiaérea, antisubmarina, y hacen operaciones de interdicción marítima, entre otras. Con este ejercicio coordinado, se tiene la certeza de la capacidad de proteger la soberanía nacional y que las unidades a flote están listas para enfrentar y combatir cualquier amenaza que atente contra el orden regional internacional y mundial (Armada Nacional, 2019).

Por su parte, las capacidades con las que cuenta la Armada Nacional — unidades de superficie, aviación naval, guardacostas, submarinos, equipamiento en desastres y emergencias, elementos de combate fluvial y grupos comando— contribuyen a la seguridad y a las actividades offshore, a la construcción naval, a tener mares seguros, a las actividades subacuáticas y a la pesca, a la protección ambiental, al transporte marítimo y el turismo náutico, entre otros. Todo esto se hace con el firme propósito de tratar de tener mares limpios, navegación segura, puertos protegidos y gente de mar idónea, para construir nación y fortalecer el país marítimo (Armada Nacional, 2018).

De igual modo, la Armada se consolida como una fuerza estratégica para la defensa y seguridad integral de la nación, que contribuye a estabilizar y consolidar el territorio nacional, a defender los intereses marítimos y ejercer el poder naval en el espacio marítimo, fluvial y terrestre, dentro de las normas establecidas y conservando el respeto por los Derechos Humanos y el Derecho Internacional Humanitario.



A través de sus componentes, la institución ha contribuido en forma eficiente al Plan de Guerra Bicentenario, Héroes de la Libertad, con sus cuatro fuerzas navales y las fuerzas de tarea contra el narcotráfico “Poseidón” y “Neptuno”, en su jurisdicción asignada en el Pacífico, Caribe, Oriente y Sur del país. Este plan y el rol activo de la Armada Nacional en su desarrollo, estimula el progreso regional marítimo y fluvial, en medio de condiciones de seguridad adecuadas para enfrentar las amenazas transnacionales y proteger los intereses estratégicos de la nación.

En el 2019 hay logros importantes. Se tiene un mejor control de las zonas terrestres, ribereñas, fluviales y marítimas y, en especial, se desarrolló la campaña naval y fluvial “Orión” III y IV, que es un ejercicio de liderazgo regional de lucha contra el narcotráfico que convocó 22 países y 8 agencias internacionales. Con esa campaña se incautaron más de 234 toneladas de cocaína, 17 semisumergibles, 8 aeronaves, 37 toneladas de marihuana, 152 embarcaciones inmovilizadas.

Así mismo, las operaciones en contra del Sistema de Amenaza Persistente (SAP) de los Grupos Armados Organizados (GAO), han permitido afectar la estructura de mando delincuencial y criminal con los siguientes resultados: 134 capturas y sometimiento de los GAO del ELN, 225 capturas y sometimientos de los GAO residuales, 12 cabecillas neutralizados de los GAO residuales, 7 cabecillas neutralizados de los GAO del ELN, 5 cabecillas neutralizados de los GAO del Clan del Golfo, 1 cabecilla neutralizado de los GAO Puntilleros.

En el desminado humanitario, se logró que 3 municipios (Corozal, Sincelejo, Palmitos) estuvieran libres de sospecha por contaminación de minas antipersona, en el departamento de Sucre. Allí se despejó en desminado humanitario, un total de 61 254 M2. En la lucha contra la extracción ilegal de yacimientos mineros, orientada también a la protección de afluentes fluviales como el Magdalena, Cauca, Atrato, Timbiquí, Putumayo y Caquetá, se capturaron 65 personas, se incautaron 233 dragas y 59 maquinarias pesadas, desmantelando 28 minas.

En cuanto a la protección de la vida humana en mares y ríos, se realizaron 144 operaciones de búsqueda y rescate, logrando un total de 633 personas rescatadas, 243 personas evacuadas y 51 embarcaciones recuperadas. En la atención de desastres, que implica una ayuda directa de parte de la Armada a las comunidades afectadas: se atendieron 3 eventos de inundación por el desbordamiento del canal del Dique, del río Cauca y río Orinoco, socorriendo a 521 familias y 2605 adultos y niños.

### 1.1.8. Marítimo

El interés por el control, la seguridad y las rutas comerciales es un asunto primordial para los Estados y las compañías privadas. Más del 90% del comercio internacional, por volumen, es transportado vía marítima y la riqueza natural que se encuentra en el mar territorial es considerada de interés estratégico nacional. Tan es así que el acceso al mar territorial, y a sus fondos marinos subyacentes, ha causado reclamos limítrofes entre Estados o de parte de actores no estatales que pueden estar interesados en tomarlos (Nyman, 2019).

A pesar de su importancia, el comercio marítimo mundial disminuyó su crecimiento en el 2018 al 2,7% frente al 4,1% del 2017. Esta disminución, que se extendió a casi todos los segmentos de la carga marítima, tuvo un impacto en las actividades de manipulación de la carga en los puertos y generó una desaceleración en el rendimiento portuario global; el volumen total de toneladas transportadas fue de 11 mil millones. La





United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD) proyecta un mayor crecimiento, en medio de una mayor incertidumbre y variados riesgos a la baja. Se espera un crecimiento anual promedio de 3,5%, en el período 2019 a 2024, de los segmentos del transporte en contenedores, granel seco y cargas de gas (United Nations Conference on Trade and Development, 2019).

La tensión comercial entre Estados Unidos y China ha generado un riesgo importante para el comercio marítimo e interrupciones en las cadenas de suministro, en especial porque China, como actor clave del comercio marítimo, ha representado casi la mitad del crecimiento del comercio marítimo mundial en la última década. Todo esto generará una reestructuración de la cadena de suministro a flujos más regionales, aumentará la importancia de la tecnología y los servicios en las cadenas de valor y logística, y debido a los efectos intensificados de los desastres naturales y el clima, creará una mayor conciencia de sostenibilidad ambiental (United Nations Conference on Trade and Development, 2019).

A pesar de la disminución en el crecimiento de la flota, se presenta una sobre oferta en la capacidad de toneladas de transporte, teniendo en cuenta que la tendencia es la construcción de buques de mayor tamaño. También, en próximos años se esperan más tensiones comerciales por el cumplimiento de las nuevas regulaciones de la OMI sobre los límites de azufre en el combustible, y eso tendrá un impacto en el comportamiento del mercado.



Adicionalmente, en 2018, los buques tuvieron un tiempo promedio en puerto de 23,5 horas. Un tiempo más corto en puerto es un indicador positivo del nivel de eficiencia portuaria y competitividad comercial y se presentan en su mayoría en economías avanzadas con grandes volúmenes de tráfico portuario (United Nations Conference on Trade and Development, 2019). Es aquí, entonces, cuando el factor tecnológico brindaría nuevas oportunidades al sector marítimo para mejorar la sostenibilidad de las operaciones en los embarques y puertos, si se busca la digitalización y las soluciones colaborativas conjuntas, utilizando nuevas tecnologías como el blockchain, y de esta forma se mejoran los tiempos de respuesta y la comunicación entre los actores de una forma segura y eficiente (United Nations Conference on Trade and Development, 2019).

A nivel regional, Perú y Ecuador parecen tener vocación pesquera más que marítima, aunque este último viene ampliando la reivindicación de su plataforma continental. Venezuela, a su vez, reivindica alrededor de 170 000 km<sup>2</sup> de su frontera con Guyana, incluyendo una franja al oeste del río Esequibo, en un conflicto que viene desde la independencia de ambos Estados, pero que ha tenido nuevas dinámicas cuando en 2011 Guyana decidió modificar su plataforma continental para hacer explotación petrolera. Si bien los Estados de la región tienen un potencial estratégico y de desarrollo importante en los mares, carecen de talasopolítica (estudio del espacio marítimo como componente territorial de un Estado), con las notables excepciones



anteriores. La herencia cultural dejada por España y Portugal, que basaron su poderío naval en y desde sus respectivas metrópolis, parece haber jugado un rol importante en las limitaciones navales de los países de América. Además, otro aspecto que motiva el desarrollo es la necesidad de hacer presencia estatal en vastos territorios internos (Rengifo Lozano, 2017).

En el caso de Colombia, lo marino-costero es una parte integral de su territorio y representa la conexión directa con el Caribe, Centroamérica, Asia, Oceanía, África, Europa y la Antártida. Este gran potencial del mar y sus litorales contribuyen a la economía colombiana con la movilización del 98% del comercio internacional del país (DIAN 2019), así mismo a través de territorio marítimo colombiano se moviliza gran parte del transporte marítimo internacional que hace uso del canal de Panamá.

Según el informe de 2018 de la Cepal sobre la actividad portuaria de América Latina y el Caribe, los movimientos de carga en contenedores de los puertos de la región, aumentaron en 7,7% en los 118 puertos analizados, con un volumen total aproximado de 53,2 millones de TEU (Twenty-foot Equivalent Unit). En este informe hay dos puertos colombianos dentro del escalafón; Cartagena, en el puesto número 4, con 2 862 787 TEU y Buenaventura, puesto número 12, con 1 369 139 TEU (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2019a).

Un factor que explica la competitividad del puerto de Cartagena son los avances tecnológicos en conectividad, que se ha fortalecido desde el 2017, debido a la ampliación del Canal de Panamá. En Centroamérica y el Caribe, en 2019, se pueden destacar algunos de los puertos conectados, además de Cartagena, como el de Manzanillo, México, y Balboa, Panamá (United Nations Conference on Trade and Development, 2019).

Colombia, por sus características geográficas y posición estratégica, se convierte en un país marítimo; en el mar Caribe tiene 658 000 km<sup>2</sup> y 330 000 km<sup>2</sup> en el Pacífico, lo que representa el 44,8% de la extensión total del territorio, y le da una proyección internacional importante, si se desarrollan las estrategias adecuadas (Comisión Colombiana del Océano, 2014).

La diversidad geográfica del territorio marino-costero colombiano complementa la riqueza continental, con al menos 24 islas en el Océano Pacífico y 80 en el Mar Caribe. Es decir, Colombia, además de ser un país bioceánico, tiene un componente insular. El Plan Nacional de Desarrollo, Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad, incluye por primera vez un capítulo sobre los océanos y reconoce su potencial como despensa hídrica, energética, agropecuaria y agroindustrial; su potencial para conectar el país con el mundo y generar acceso a sus productos y mercados, no sin antes mejorar la eficiencia y sostenibilidad de los accesos marítimos a los puertos colombianos e incrementar los niveles de seguridad integral marítima (Departamento Nacional de Planeación, 2019b).

De igual modo, el Estado colombiano ha impulsado cinco expediciones a la Antártida que fortalecen su política exterior y facilitan la innovación tecnológica y la investigación científica. En el mediano plazo, este papel activo de Colombia permitirá que se postule a ser miembro consultivo del Tratado Antártico, con el fin de incidir en los asuntos relativos al futuro del continente blanco.

Finalmente, la creación del Programa Antártico Colombia (PAC) ha permitido que se formule una hoja de ruta de cinco etapas, con metas sobre el desarrollo antártico, y así, el país se pone al día con respecto a los avances que han logrado en Argentina, Brasil, Chile, Ecuador, Perú y Uruguay (Programa Antártico Colombiano, 2019).



### 1.1.9. Documento CONPES 3990 “Colombia Potencia Bioceánica Sostenible 2030”

Este Documento CONPES es el resultado del trabajo coordinado entre la Dirección General Marítima (DIMAR), la Secretaría Ejecutiva de la Comisión Colombiana del Océano (SECCO), Cotecmar, bajo la supervisión de la Armada Nacional y el acompañamiento de la Dirección de Planeación del Ministerio de Defensa Nacional, mediante mesas de trabajo con la Vicepresidencia de la República y con funcionarios del Departamento Nacional de Planeación (DNP).

Con la participación de las entidades del Estado que tienen relación con los asuntos costeros y oceánicos de Colombia se realizó el diagnóstico de la situación actual frente a la condición bioceánica del país y se establecieron cinco objetivos específicos:

1. Ejercer la gobernanza bioceánica para gestionar de manera integral el potencial oceánico del país.
2. Incrementar la capacidad del Estado para velar por la soberanía, defensa, y seguridad integral marítima.
3. Fomentar el conocimiento, cultura, investigación e innovación de los asuntos oceánicos para contribuir a la apropiación social del país bioceánico.
4. Armonizar los instrumentos de ordenamiento para articular el desarrollo territorial y los espacios marinos.
5. Impulsar las actividades económicas marítimas y el desarrollo local costero para contribuir al desarrollo productivo y social del país.

## 1.2. ANÁLISIS INTERNO

### 1.2.1. Planeación naval

El Plan Estratégico Naval 2007-2010 (2007), estableció que “la Armada Nacional desarrolla sus actividades en cumplimiento de una estrategia que se da en cinco grandes lados que conforman un sistema denominado pentágono estratégico naval, el cual se constituye en la carta de navegación sobre la cual permanentemente actualiza su derrotero en concordancia con los acontecimientos que suceden y que demandan de la institución el estar preparada, con una disposición permanente que le permitan desplegar toda su capacidad con elevados niveles de dinamismo y de flexibilidad para adaptarse a múltiples escenarios y situaciones en el cumplimiento de su misión” (p. 20).

Dentro del proceso de actualización, en los años 2011 y 2017, se ajusta el nombre denominándolo Pentágono Naval (figura 1) y de acuerdo con el diagnóstico del presente documento, se redefine con un enfoque orientado en los lados del pentágono naval, el cual tiene de base el lado de “Defensa y seguridad”, como fundamento de la existencia de la Armada y el que da sentido a los lados restantes como se muestra a continuación:



Figura 1. Pentágono Naval



Fuente. Oficina Asesora Permanente Comando Armada, 2019

**Lado de defensa y seguridad nacional.** Tiene como objetivo la disuasión estratégica, la gestión de la defensa de la soberanía, la independencia y la integridad territorial, así como del orden constitucional.

**Lado de seguridad integral marítima y fluvial.** Tiene como propósito la protección de la vida humana y la seguridad de las embarcaciones en las aguas jurisdiccionales colombianas, así como la protección y preservación de los espacios y los intereses marítimos y fluviales de la nación.

**Lado de seguridad ambiental.** Tiene que ver con la protección de los mares y ríos, la prevención de la contaminación, así como el combate del tráfico ilícito de especies, el control estricto de la explotación irracional de recursos que afecta el medio ambiente y la protección de las especies en peligro de extinción o sobre las cuales existen vedas.

**Lado de contribución al desarrollo integral del país.** Se establece para promover los beneficios del aprovechamiento del mar y los ríos para el progreso del país. Así mismo busca contribuir en la generación de escenarios que favorezcan la inserción de la cultura marítima y fluvial en el quehacer nacional, impulsando la sostenibilidad, el desarrollo integral, la competitividad de los mares y ríos, y el desarrollo de los intereses marítimos y fluviales nacionales.

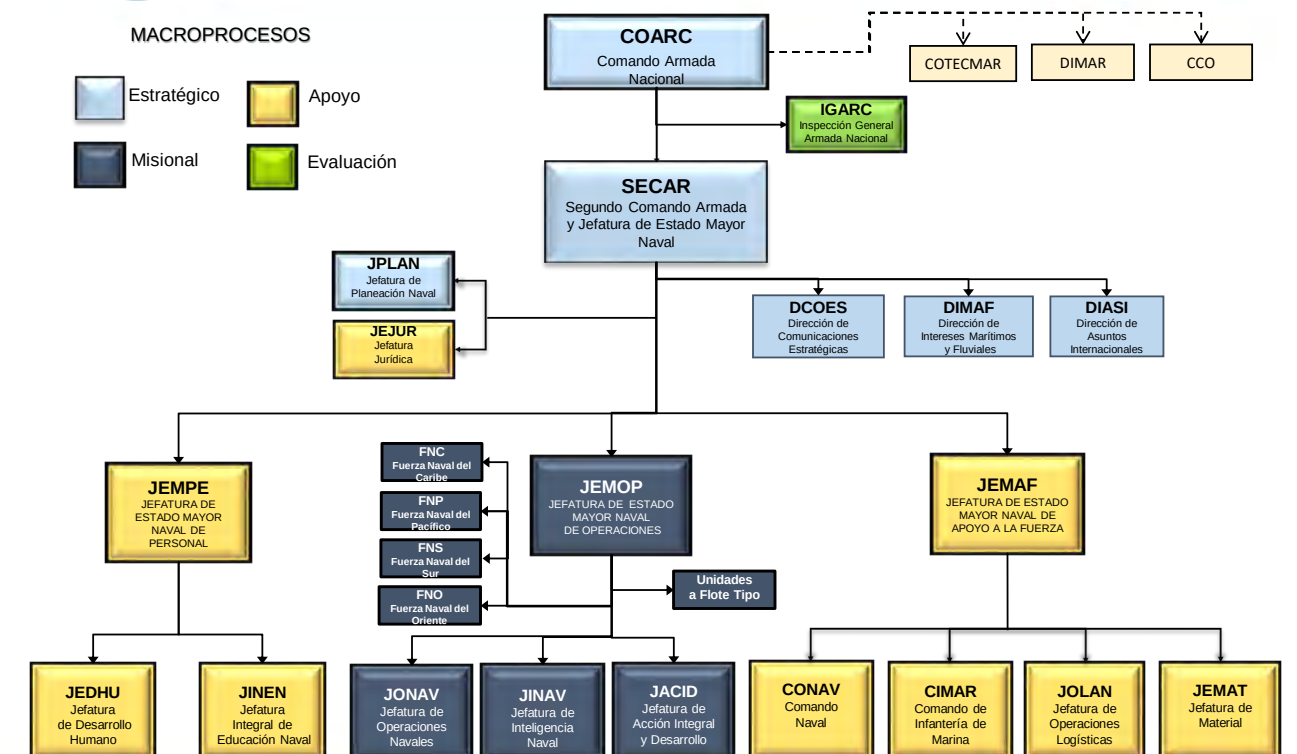


**Lado de proyección internacional.** Tiene como finalidad proteger y proyectar los intereses nacionales en apoyo a la diplomacia del Estado, fortaleciendo los vínculos con países de la región o aliados estratégicos, contribuyendo en la acción exterior del Estado para proteger, mantener, establecer o imponer la paz, la seguridad y la estabilidad marítima y fluvial del país y la región.

### Estructura organizacional de la Armada Nacional

La institución se encuentra en un proceso de transformación como respuesta a los cambios en el entorno de los últimos tiempos. Dentro de estos cambios está la nueva estructura organizacional (figura 2), la cual ya fue definida en Consejo de Almirantes —máximo órgano consultivo para la toma de decisiones de la Armada. En esta estructura se modifican, suprimen y crean dependencias, con el objetivo de generar sinergias, acelerar la toma de decisiones, proyectar los macroprocesos institucionales y velar por la proyección y perdurabilidad de la Institución.

Figura 2. Estructura organizacional de la Armada Nacional



Fuente. Dirección de sistemas integrados de gestión de la Armada Nacional, 2020



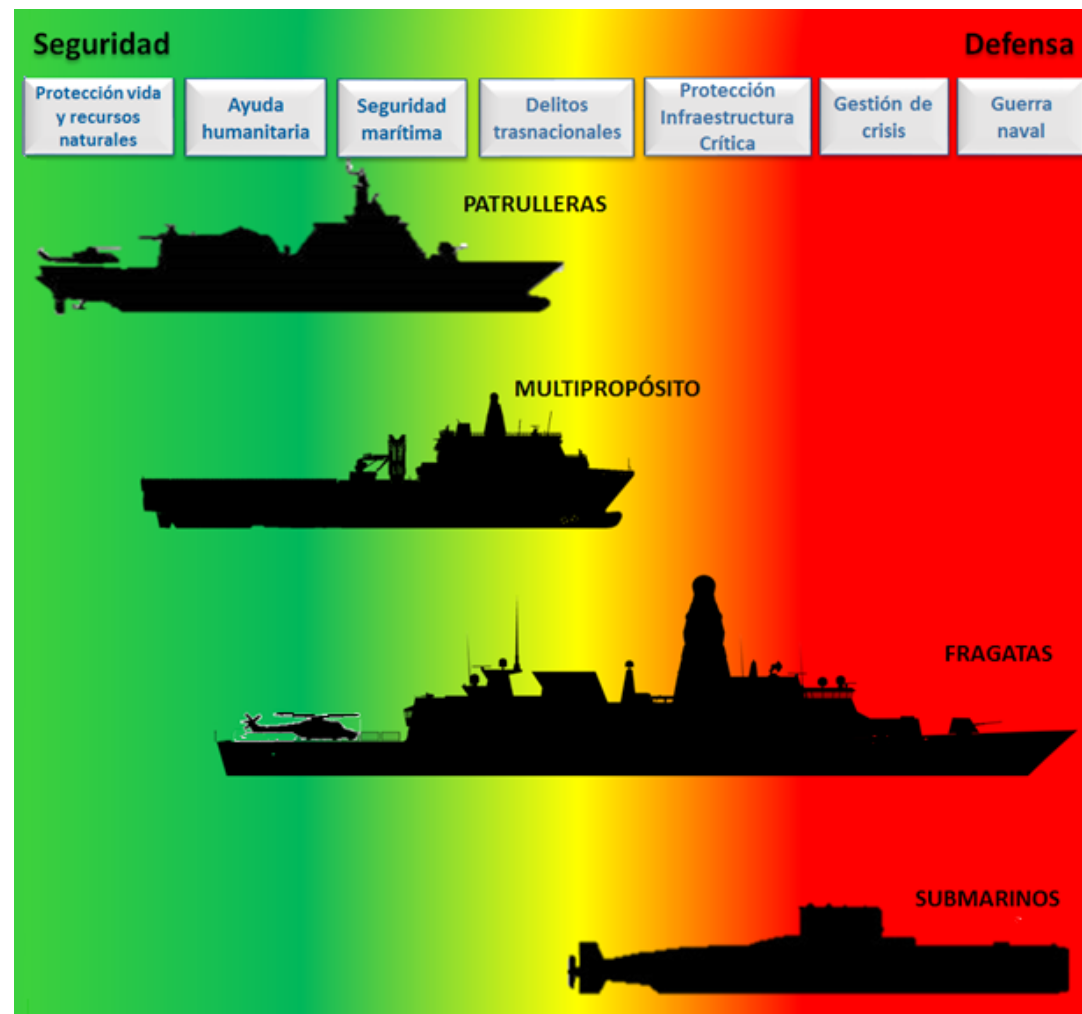


### Plan de construcción y optimización naval (PROCYON)

A partir de la misión constitucional de defensa de la soberanía, la independencia, la integridad del territorio nacional y del orden constitucional<sup>2</sup>, se reconoce que el núcleo de la Armada Nacional es la Flota Naval conformada por los buques, submarinos, aeronaves y en el centro de esos medios, están los marinos e infantes de marina, entrenados, equipados, disciplinados y empoderados para lograr el cumplimiento de la misión.

Teniendo en cuenta la vasta extensión del territorio marítimo colombiano y la necesidad del Estado de preservar, proteger y explotar los intereses marítimos de la nación, se ha definido una estructura de medios institucionales que permita contar con la flexibilidad necesaria para el cumplimiento de nuestra misión de manera efectiva y para enfrentar las diferentes amenazas con las capacidades operacionales apropiadas. La figura No. 3 presenta las clases de medios de la Flota de Mar en el marco de las operaciones navales definidas por la Armada Nacional.

Figura 3. Estructura de medios de la Flota Naval



Fuente. Dirección de Programas Estratégicos, 2019

<sup>2</sup>Constitución Política de Colombia, Artículo 217.

La antigüedad de la Flota Naval y el alto ritmo operacional que se ha impuesto a los medios ha venido disminuyendo sus capacidades operacionales, a la vez que se ha acumulado obsolescencia técnica en equipos y sistemas. A esto se suma un entorno en el que las necesidades de presencia naval y de cobertura van creciendo, pero de manera contraria los recursos económicos no acompañan al ritmo oportuno la satisfacción de tales necesidades.

Para atender la problemática expuesta, se introduce en el Plan de Desarrollo Naval 2042, el marco de referencia para alcanzar el número de plataformas necesarias para el cierre de brechas y renovación de la flota, a través del “Plan de Construcción y Optimización de la Flota” – PROCYON.

Figura 4. Plan de construcción y optimización naval (Procyon)



Fuente. Jefatura de Planeación Naval, 2020

**Objetivo General:** Preservar las capacidades estratégicas de la Armada Nacional para la defensa de la soberanía y la integridad territorial, mediante un plan país de construcción y adquisición de las plataformas que atiendan las necesidades de la nación en el amplio espectro de la seguridad y la defensa del territorio marítimo.

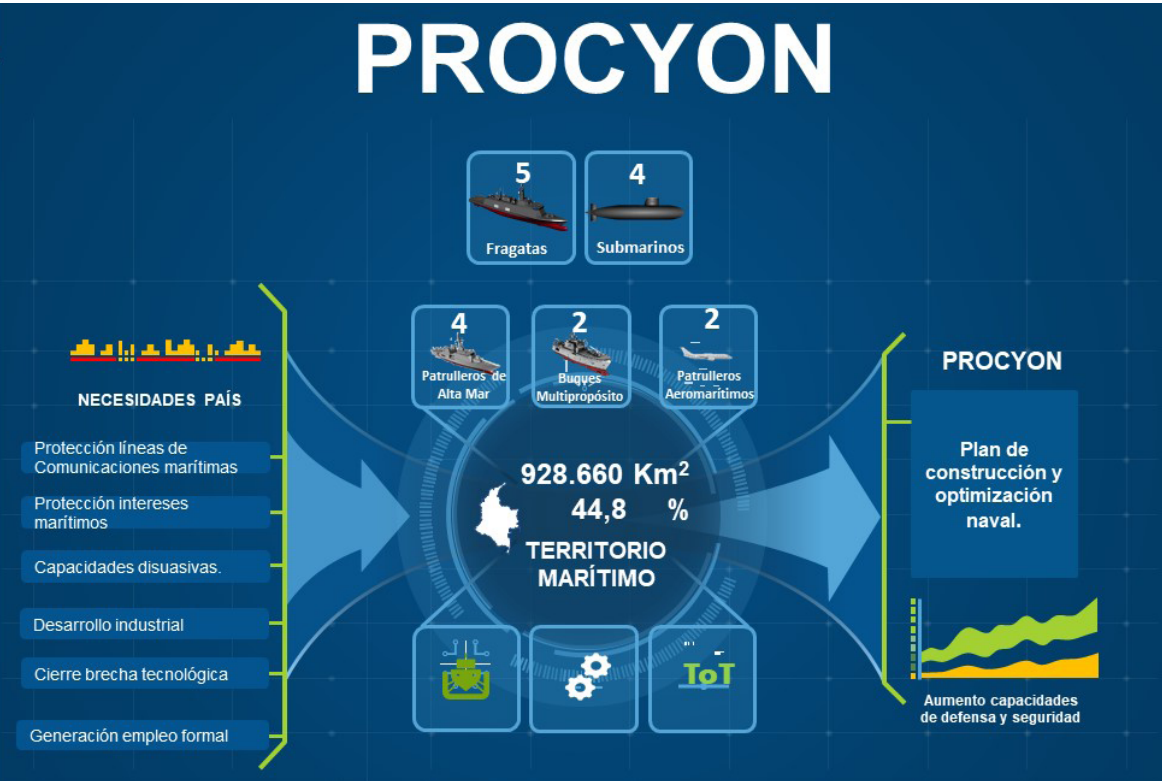
El Plan también se fundamenta en el concepto del empleo de la Flota y su maniobra, es decir, se concibe desde la necesidad operativa y considera, cuidadosamente, los balances entre las capacidades para la defensa y la seguridad, que deben hacer parte de las herramientas con las que cuenta el Estado para sus fines y protección de sus intereses.

PROCYON constituye un esfuerzo prolongado en el tiempo, orientado a cumplir la visión de la estructura de medios que requiere el país en los años futuros. Se nutre del trabajo, experiencia y conocimiento desarrollado y acumulado en el Programa Plataforma Estratégica de Superficie (PES) y en el Programa Plataforma Estratégica para el Desarrollo Tecnológico y Estratégico Submarino (PLETEOS) y de los proyectos de modernización, diseño, construcción y adquisición de unidades de la Flota de los últimos 12 años, a los que da continuidad, integra, optimiza y potencializa eliminando redundancias en el esfuerzo, genera sinergias y capitaliza aprendizajes y saberes, integrando dentro de un solo programa una estrategia de construcción naval sostenible en el futuro, para satisfacer las necesidades de medios de la Armada Nacional, preservando y potenciando las capacidades de la industria naval del país.

Esta visión aporta a la flexibilidad y adaptabilidad que se requiere en tiempos de rápidos cambios en el entorno estratégico y evolución acelerada de la tecnología, no solo como preceptos para el diseño de las plataformas, sino como doctrina extendida al conjunto operativo y a la visión de apoyar las líneas de esfuerzo nacional, en términos de uso y protección de sus espacios marítimos.

De igual manera, la renovación de la Flota Naval se constituye en la oportunidad excepcional para evolucionar las capacidades de diseño y construcción naval del país, que vienen en un virtuoso proceso de crecimiento interno, que ha beneficiado directamente a sectores de la industria, la academia y su correspondiente efecto en la generación de empleo.

Figura 5. Concepto general del Plan Procyon

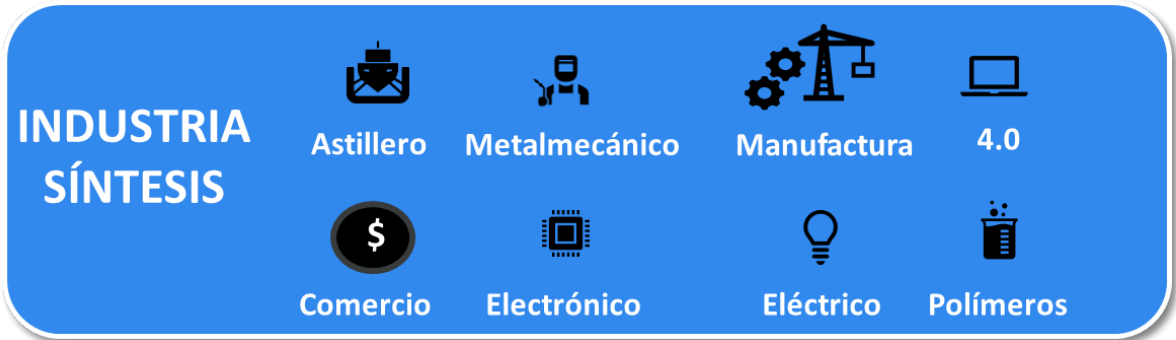


Fuente. Jefatura de Planeación Naval, 2020



El rápido y valioso crecimiento de la industria astillera en los últimos 20 años, que como actividad constructiva sintetiza el esfuerzo de muchas vertientes del que hacer económico, requiere de un mecanismo que impulse la participación y motive la producción de bienes y servicios que demanda el proceso de construcción de un buque. Al ser PROCYON un esfuerzo continuado, permite en el tiempo la consolidación de desarrollos y emprendimientos que tienen en las plataformas navales el destino para sus productos y servicios.

La estrategia de construcción naval que integra el plan, parte de las capacidades actuales de la industria astillera nacional y de la base industrial de defensa del país, constituyéndose en el plan tractor que arrastra, desde la inversión del gobierno, vectores de desarrollo industrial, tecnológico y académico, con impacto directo sobre los sectores priorizados por el gobierno como son las industrias del movimiento<sup>3</sup> y las industrias 4.0.



El plan de construcción y optimización de la flota naval (PROCYON) representa una oportunidad única para impulsar la industria astillera nacional. El potencial que representa el desarrollo de construcción naval en el país, tomando como caso estudio la próxima generación de buques estratégicos de superficie, se traduce en beneficios para varios sectores, entre los cuales vale la pena destacar:



Generación de \$ 3,9 billones de pesos en encadenamientos productivos, aumento en 9% de oportunidades de exportaciones del sector, llegar a un 40% de contenido local. Por cada peso invertido en el plan, se generan \$1,52 pesos por encadenamientos. Esta industria se caracteriza por ser intensiva en mano de obra calificada, por lo cual se espera la generación de aproximadamente 9.800 empleos directos y 30.300 entre indirectos e inducidos, por lo cual representa un potencial para el desarrollo de programas de educación a nivel profesional, tecnológico y técnico<sup>4</sup>.

<sup>3</sup>Recuperado de la página de Colombia Productiva: Industrias de Movimiento  
<https://www.colombiaproductiva.com/ptp-sectores/manufactura/industrias-del-movimiento>

<sup>4</sup>Universidad Tecnológica de Bolívar, Instituto de Estudios para el Desarrollo, Impactos socioeconómicos de la implementación del programa Plataforma Estratégica de Superficie, 2016.





EDUCACIÓN



PROFESIONAL  
TECNOLÓGICA  
TÉCNICA

↑

I+D+i

**Alcance:** El plan, en términos concretos cubre la construcción en Colombia con la participación de socios tecnológicos de las siguientes plataformas:

| TIPO DE PLATAFORMA     | ACTUAL | POR CONSTRUIR |
|------------------------|--------|---------------|
| Fragata                | 6      | 5             |
| Buque multipropósito   | 0      | 2             |
| Patrullera de alta mar | 5      | 4             |

También considera procesos importantes de transferencia tecnológica, con un alto porcentaje de participación de la industria nacional, que se enfocan en la capacidad de sostenimiento de los siguientes medios:

| TIPO DE PLATAFORMA        | ACTUAL | POR CONSTRUIR |
|---------------------------|--------|---------------|
| Submarino                 | 4      | 4             |
| Avión patrullero marítimo | 3      | 2             |

El desarrollo de los programas correspondientes para cada tipo de plataforma se adelantará con base en la metodología PRADMAR<sup>5</sup>, en la línea de tiempo que se defina en los Planes de Acción Institucionales, mediando los recursos correspondientes.

El componente de optimización de PROCYON tiene como objetivo reducir la cantidad de tipos de plataforma de la Flota, generando categorías estándar o de alta comunalidad, en aras de facilitar y hacer más eficiente el proceso de soporte logístico.

<sup>5</sup>PRADMAR: Metodología para desarrollo proyectos de adquisición de sistemas militares en la Armada Nacional.

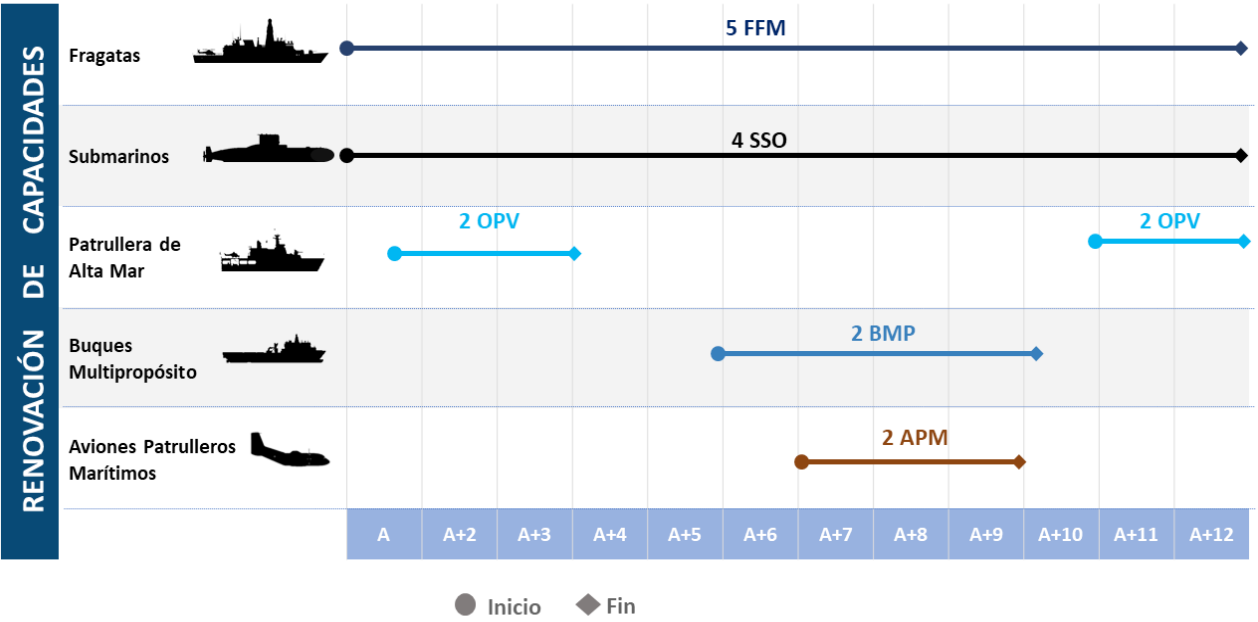


La optimización contempla el retiro del servicio al término de su ciclo de vida, de plataformas como el ARC Valle del Cauca y ARC San Andrés, para ser reemplazadas por buques tipo patrullera de alta mar que agreguen mayor valor a la operación general de la Flota.

La vertiente operacional de la optimización, desde la perspectiva anotada de estandarización supone que, a configuraciones similares de plataforma, sistemas y equipos, se facilita el entrenamiento y el uso de los medios por parte de los operadores que, al cumplir los ciclos de rotación habituales de la carrera naval, encontrarán en sus destinos equipos y sistemas en los que ya tienen experiencia para operar y explotar.

**Horizonte de Desarrollo:** La estructura de medios contemplada en el presente Plan de Desarrollo Naval tiene una visión al 2042. En ese momento la Armada ya habrá alcanzado el potencial que requiere para elevar los niveles de cumplimiento de su misión y gozará de un estadio más elevado de desarrollo integral, que le permitirá un mejor empleo de la Flota.

Figura 6. Línea de tiempo Plan PROCYON



Fuente. Jefatura de Planeación Naval, 2020



Esta condición de plan de largo alcance facilita el énfasis presupuestal para su desarrollo, generando también un escalonamiento en la entrada y salida de servicio de los medios, lo que favorece la continuidad de la operación y evita la pérdida simultánea de capacidades.

De esta manera, PROCYON enfoca el esfuerzo de la Armada Nacional para la renovación de sus plataformas en un ejercicio de convergencia de desarrollo técnico y económico, con la satisfacción de las necesidades de defensa y seguridad de la nación, generando la sinergia que en el futuro garantizará las capacidades de mantenimiento y sostenibilidad de las unidades, equipos y sistemas durante el ciclo de vida de la Flota Naval.

### Proyecto Base Naval del Caribe

La Base Naval ARC Bolívar es la principal unidad de apoyo de la Armada Nacional. Sin embargo, ha sufrido un proceso de encerramiento, generado por un acelerado desarrollo turístico e inmobiliario de Bocagrande (Cartagena). Esto incide sobre las condiciones generales de la operación del complejo naval-militar, a la vez que la extensión del terreno y sus instalaciones limitan el apoyo logístico adecuado a la flota.

Por otra parte, las capacidades que ha desarrollado la Armada han permitido construir nuevos buques que se soportan en una infraestructura que tiene un rezago importante en medios de entrenamiento, áreas de almacenamiento de combustibles y municiones, equipo y planta de mantenimiento, así como en espacios de bienestar para aumentar la moral del personal y procurar recreación.

El proyecto de reubicación de la base data de la década de los cincuenta cuando se planteó mover las instalaciones de Bocagrande a la isla de Tierra Bomba. Esa iniciativa se retomó en el 2011, con la declaratoria de ese proyecto como un objetivo de interés estratégico para la nación. No obstante, en el 2015, el antiguo Incoder, con el inicio de un proceso de aclaración de títulos, redujo el área de propiedad del Ministerio de Defensa, y por consiguiente de la Armada Nacional, de 920 hectáreas a 261 hectáreas. Esta área, por su ubicación, no tiene las características para construir una instalación naval que responda a las necesidades de la Armada y a su progreso permanente.

El proyecto Base Naval del Caribe (figura 7) tiene como objetivo diseñar, construir, dotar, poner en servicio y trasladar la operación que se desarrolla en la Base Naval ARC Bolívar, con el propósito de disponer de posiciones estratégicas en el litoral Caribe para lanzar operaciones navales que garanticen el adecuado soporte logístico, el entrenamiento de la Flota y el bienestar del talento humano que conforma la Fuerza Naval del Caribe. El proyecto será diseñado con criterios de sostenibilidad y bajo costo del ciclo de vida, minimización de impactos y mayor eficiencia operativa para preservar la soberanía y proteger el patrimonio e intereses marítimos de los colombianos en los espacios costeros y oceánicos y, en general, cobijando toda la actividad propia del mar.



*Figura 7. Esquema urbanístico del proyecto Base Naval del Caribe*



*Fuente. Dirección de Programas Estratégicos, 2019*

El programa representa una doble oportunidad para el país. Primero, fortalece y mejora la eficiencia de las capacidades de defensa de la nación y segundo, estimula el desarrollo de Cartagena y de la región Caribe.

### Planeación presupuestal

Para cumplir con los diferentes procesos de planeación estratégica de la Armada Nacional es necesario contar con la financiación de las estrategias, los planes y los programas. Para ello es importante realizar ejercicios de planeación presupuestal que soporten los cursos de acción que se determinaron en los documentos, independientemente de cuál sea su fuente de financiación.

En estos ejercicios hay que tener en cuenta que el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, dentro de sus funciones de establecer la política macroeconómica del país, anualmente realiza el Marco Fiscal de Mediano Plazo (MFMP) para un periodo de diez años. De igual forma, en coordinación con el Departamento Nacional de Planeación, el Ministerio establece el Marco del Gasto de Mediano Plazo (MGMP), que se eleva a documento CONPES para un periodo correspondiente a los siguientes tres años.

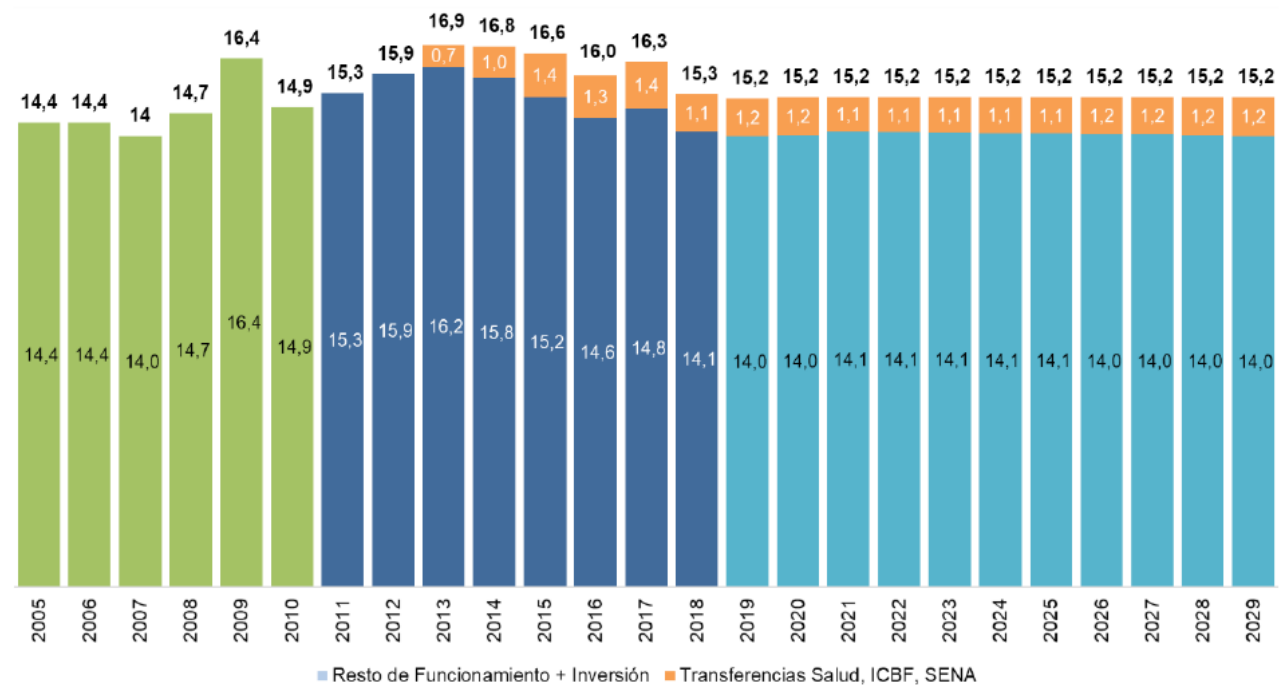




El panorama macroeconómico para Colombia es positivo; ha incrementado en promedio su PIB en un 4% durante el periodo 2010-2017. También, el mercado laboral mostró una notable resiliencia frente al bajo dinamismo económico que se observó durante el año 2017. Así mismo, desde el año 2010, las políticas implementadas por el Gobierno se han reflejado en reducciones muy significativas en la desigualdad y la incidencia de la pobreza (Ministerio de Hacienda y Crédito Público, 2018).

En cuanto al gasto del Gobierno, el MFMP indica que la mayor parte del ajuste se presentó en el 2018, no tanto en 2019, y en los años siguientes se requerirán ajustes más graduales. "Sin embargo, mantener un ritmo crecimiento del gasto cercano al crecimiento nominal de la economía supone retos en varios frentes." En la proyección de los gastos de funcionamiento e inversión del Gobierno Nacional Central (GNC), se estima que se mantenga en un 14% del PIB (figura 8) hasta el año 2029 (Ministerio de Hacienda y Crédito Público, 2018).

Figura 8. Gasto de funcionamiento e inversión de GNC 2005-2029 (% del PIB)



Fuente. MFMP (MHCP, 2018)

En el Marco de Gasto de Mediano Plazo (MGMP) se proyecta un incremento del gasto, en el 2021, del -0,9%, en el 2022 del 6,4% y en el 2023 del 6,0%, llegando en ese año a un presupuesto de gastos de 217 billones de pesos. En cuanto al sector Defensa y Policía, se establece un crecimiento del -3,6% para el 2021, 4,6% para el 2022 y de 4,5% para el año 2023; esto es inferior al promedio nacional previsto. Al comparar los cuatro principales sectores que reciben la mayor parte del presupuesto de la nación, en primer lugar, se encuentra educación, que presenta incrementos por encima del promedio nacional, con un crecimiento del 7,4% para el

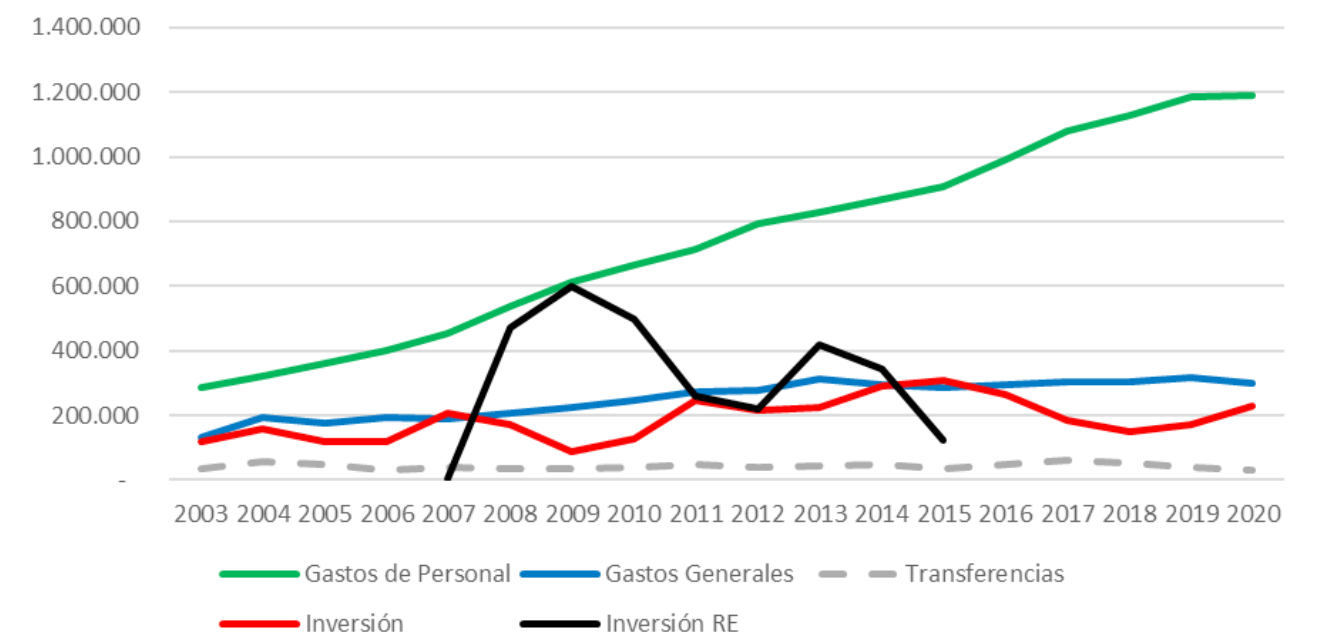


2021, 7,5% para el 2022 y de 8,3% para el año 2023. El segundo lugar es defensa, que ya se analizó. El tercero es salud, que presenta incrementos superiores al de defensa y el cuarto es trabajo, que presenta incrementos inferiores al promedio nacional (Ministerio de Hacienda y Crédito Público, 2019).

La situación anterior lleva a revisar el comportamiento del presupuesto de la Armada Nacional, para comprender los principales gastos recurrentes, el crecimiento de los grandes componentes de los gastos de funcionamiento y lo crítico en los recursos de inversión que permiten crecer y proyectar las capacidades de la fuerza.

El presupuesto de la Armada Nacional, durante el periodo 2002 al 2020, ha mantenido una participación estable dentro del presupuesto del sector Defensa, que ha estado por el orden del 7%, excepto durante los años 2007, 2015, 2016 y 2017, en los que ha disminuido al 6%. Esta disminución se debe principalmente a una menor apropiación de los recursos de inversión que, durante el 2016, descendió un 14%, en el 2017 un 30% y en el 2018 un 18% (figura 9) (Chaparro Ortiz, 2018).

Figura 9. Presupuesto Armada Nacional por componentes del gasto 2002-2020



Fuente. Sistema Integrado de Información Financiera (SIIF) de la Armada Nacional

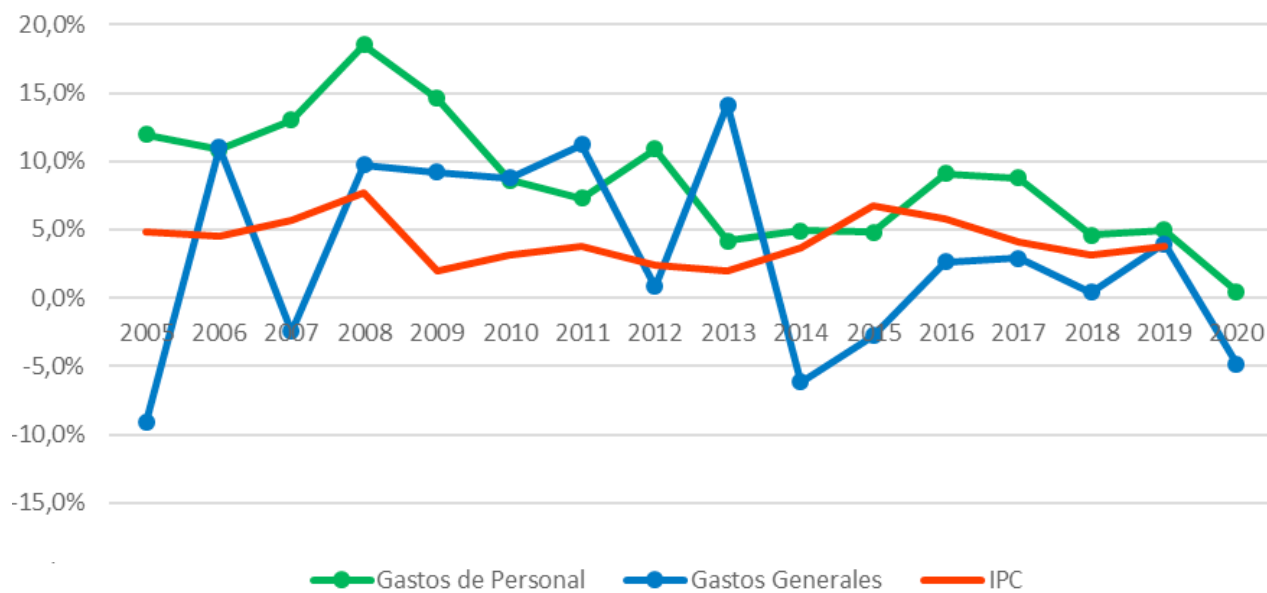
Como se puede observar, los grandes picos de los gastos de inversión, con recursos extraordinarios, influyeron en un descenso de los gastos de inversión, con recursos ordinarios, esta situación generó que entre los años 2008 al 2010 y 2016 al 2019 la tendencia de los gastos de inversión ordinarios fuera negativa.



Para la asignación del presupuesto, el Ministerio de Hacienda primero garantiza los gastos de personal, para que no se presenten situaciones en las que una entidad no tenga cómo responder por sus obligaciones laborales. El saldo de los gastos de funcionamiento se distribuye, de acuerdo con el criterio de la entidad, en los gastos generales y las transferencias. Como última prioridad se encuentran los gastos de inversión, que generalmente es el componente del gasto más afectado, cuando existen recortes presupuestales.

Por lo anterior, las variaciones anuales del presupuesto de los gastos de personal y los gastos generales en sus respectivas vigencias se comparan con el índice de precios al consumidor (IPC), al ser las más estables y la menos susceptibles de afectación (figura 10). Aquí se puede apreciar que los gastos de personal siempre tuvieron una variación superior al IPC, excepto en el 2015. En cambio, los gastos generales sólo en siete años tuvieron incrementos superiores al IPC, siendo el último año el 2013, después con variaciones negativas en el 2005, 2007, 2012, y del 2014 al 2020. Es así como el presupuesto de gastos generales de la Armada no ha tenido un incremento real durante los últimos siete años. Esta situación incide en el sostenimiento de las operaciones y de las instalaciones de las unidades de la Armada Nacional (Chaparro Ortiz, 2018).

Figura 10. Variación anual de gastos de personal, gastos generales y el IPC



Fuente. Armada Nacional SIIF y DANE

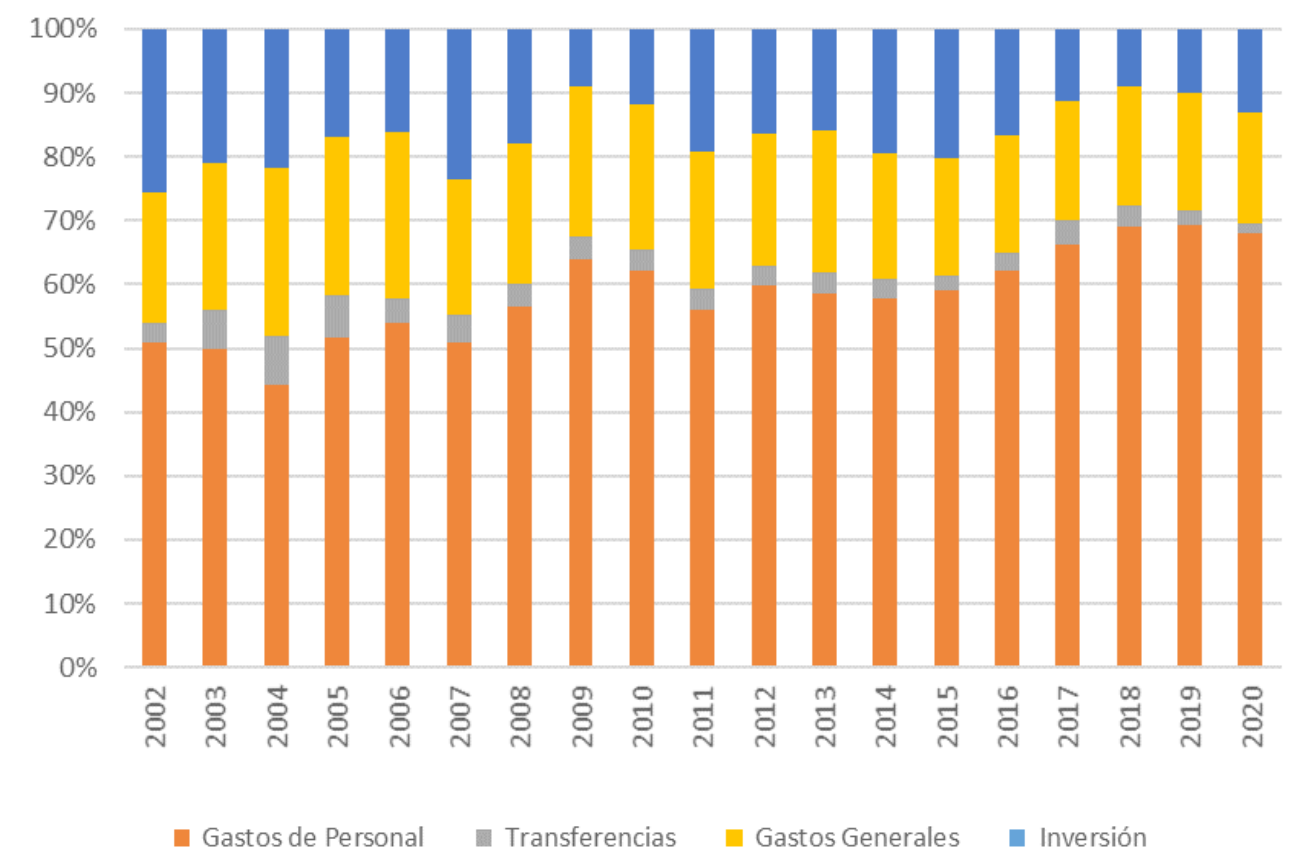
<sup>6</sup> El año 2020 tiene valores iniciales, el resto de las vigencias presentan valores finales.



Teniendo en cuenta el comportamiento de cada uno de los componentes del gasto dentro del presupuesto de la Armada Nacional, se analiza, a continuación, su participación dentro del total del presupuesto. Para este análisis no se tuvieron en cuenta los recursos extraordinarios asignados como gastos de inversión dentro del periodo 2007 al 2015, con el fin de que no se alteraran los resultados.

De esta forma, se observa en la figura 11 como los gastos de personal y las transferencias han tenido la mayor participación dentro del presupuesto de la institución, para el año 2002 representan el 54% del presupuesto de la Armada Nacional, presentando un pico en el año 2009 del 67%, bajando y manteniéndose en el 60% hasta el año 2016, cuando se incrementa hasta llegar al 72% en los años 2018 y 2019, esta situación genera una inflexibilidad presupuestal en la Armada que impacta el mantenimiento de las unidades y de la infraestructura, afectando la disponibilidad operacional situación que se analiza más adelante.

Figura 11. Participación de los componentes del gasto en el presupuesto de la Armada Nacional



Fuente. Sistema Integrado de Información Financiera (SIIF) de la Armada Nacional





### 1.2.2. Operaciones navales

#### La Flota Naval

En el componente naval se debe hacer una renovación de la fuerza estratégica de superficie y submarina, considerando que para el 2042 la fuerza actual ya habrá cumplido su ciclo de vida y se encontrará tecnológicamente obsoleta, generando vulnerabilidades inaceptables.

El plan de construcción y optimización naval PROCYON, por medio del cual se proyecta la renovación de la flota estratégica que será diseñada de acuerdo con los requerimientos operacionales proyectados y deberá contemplar nuevos desarrollos accesibles, así como la implementación de sistemas nuevos, según lo indique la evolución de las amenazas.

La renovación de la fuerza de superficie también debe tener presente el remplazo de los buques multipropósito, algunas unidades auxiliares y fluviales. Debe considerarse la estandarización de sistemas como el de entrega y recepción de combustible en el mar, entre otros, con el objeto de que la Armada Nacional pueda interoperar con buques de otras nacionalidades en el desarrollo de operaciones combinadas.

Para potenciar la defensa de la costa se considera el empleo de patrulleras misileras. Para esto se contempla, en el proceso de construcción de las patrulleras de mar, una evolución gradual en su diseño, aplicado secuencialmente a las unidades proyectadas a construir. Se considera que estas unidades deben poseer un desplazamiento superior a las 1.700 toneladas y con la característica fundamental que puedan ser equipadas con capacidad de lanzamiento de misiles, para lo cual se deben diseñar los espacios y sistemas básicos para el emplazamiento de misiles superficie-superficie y eventualmente, sistemas de defensa antiaérea basados en misiles o en artillería. Con esto, la Armada Nacional mantendría el balance de potenciales que actualmente tienen países como Venezuela, Ecuador, Perú y Chile, entre muchos otros.

Las primeras patrulleras de alta mar que se construyeron para el desarrollo de operaciones en el escenario marítimo, muy seguramente aún permanecerían en servicio para 2042. Para mantener esta capacidad habrá que actuar en concordancia con el estado y vigencia de estas unidades, bien sea para su reemplazo, para su recuperación y modernización, o para que su servicio se complemente con otras unidades de prestaciones similares.

Se ha considerado, dentro de las capacidades de la Armada Nacional, la del minado (ofensivo o defensivo), ya que el empleo de minas navales permite efectuar en forma muy eficiente operaciones de negación del mar, de bloqueo, de defensa de costas y de defensa contra la invasión. Cada uno de estos artefactos, además, tienen un costo muy bajo en relación con el efecto psicológico disuasivo que genera y el daño potencial que puede infligir a plataformas navales de superficie o submarinas. (Estructura de Fuerza Armada Nacional, 2012)

En relación con la fuerza submarina, la cual constituye el núcleo de la capacidad de disuasión en el ámbito marítimo, por sus características inherentes, se deben reemplazar las cuatro unidades existentes porque en ese momento su estructura ya habrá cumplido su vida útil y sus sistemas estarán tecnológicamente obsoletos. Hay que considerar que en la actualidad se están dando importantes avances en el desarrollo de torpedos y de sensores acústicos para guerra antisubmarina, de superficie y para operaciones de proyección (de ofensivas tácticas), empleando para tal fin al vector submarino del poder naval.

La Plataforma Oceánica para el Desarrollo Tecnológico y Estratégico Submarino (PLOTEOS), es un submarino oceánico diseñado para operar en el Océano Atlántico y Pacífico, en tiempo de guerra, crisis o paz, de forma independiente, o como parte de una fuerza de tarea, que se desarrolla de manera conjunta, combinada o interagencial. Este submarino tiene capacidades de desarrollar operaciones navales en tiempo de guerra para el control del mar, mediante la conquista (bloqueo naval), disputa y ejercicio de control del mar. También está diseñado para operaciones de negación del uso del mar, en operaciones submarinas y operaciones de proyección, a través de operaciones especiales. Así mismo tiene capacidades de desarrollar operaciones navales diferentes a la guerra tales como la disuasión estratégica, presencia naval, seguridad marítima, interdicción marítima y operaciones de paz.

De esta forma, el apoyo logístico se considera como un principio más de las operaciones navales, se desarrolla y se fundamenta en el principio de una adecuada combinación de medios logísticos, puestos a disposición del Comandante de un grupo de tarea, puede proporcionar el apoyo más adecuado y eficiente a una operación. También, de acuerdo con la doctrina en vigor, los componentes específicos de un grupo de tarea son los encargados de identificar las organizaciones logísticas necesarias para llevar a cabo sus propias operaciones específicas. En consecuencia, la Armada Nacional es responsable de proporcionar apoyo logístico a unidades desplegadas, sin que ello impida su integración en el esfuerzo logístico común nacional, o en estructuras logísticas multinacionales. Además, la Armada Nacional necesita dar apoyo logístico a las unidades que ejecutan cometidos permanentes. Por lo tanto, el sostenimiento de las operaciones navales exige una capacidad de apoyo logístico operativo, que se debe materializar en las bases y buques multipropósito, así como en los sistemas integrados sobre los que se realiza la gestión de la cadena de valor.



### Guardacostas de la Armada Nacional

El Gobierno nacional, mediante el decreto 1874 del 2 de agosto de 1979, creó el Cuerpo de Guardacostas de la Armada Nacional. El Cuerpo de Guardacostas responde a la necesidad de tener un ente de naturaleza marítima que además del tradicional rol de defensa, pueda asumir la responsabilidad del Estado de aplicar la ley en el mar y proporcionar seguridad, control y protección, con la flexibilidad operacional necesaria para cubrir los distintos espacios marítimos que le corresponden a la nación, de acuerdo con la Constitución Política y los tratados internacionales.

En este sentido Guardacostas de la Armada Nacional responde por funciones de acuerdo al decreto mencionado dentro de las aguas marítimas jurisdiccionales, así: contribuir a la defensa de la soberanía nacional; controlar la pesca; colaborar con la Dirección General de Aduanas en la represión del contrabando; efectuar labores de asistencia y rescate en el mar; proteger el medio marino contra la contaminación; proteger a los buques y a sus tripulaciones de acuerdo con el derecho internacional; controlar y proteger la inmigración o emigración clandestinas; contribuir al mantenimiento del orden interno; proteger los recursos naturales; colaborar en las investigaciones oceanográficas e hidrográficas; controlar el tráfico marítimo; colaborar con todas aquellas actividades que los organismos del Estado realicen en el mar; colaborar con los particulares en las actividades legítimas que realicen en el mar; las demás que le señalen la ley y los reglamentos.

De esta forma, el componente de Guardacostas es responsable de operaciones de interdicción, de operaciones para salvaguardar la vida humana en el mar, de los recursos medioambientales y la protección de fronteras tanto marítimas como fluviales, atendiendo adicionalmente la lucha contra el crimen trasnacional, en especial, la lucha contra el narcotráfico.

Para cumplir con este tipo de operaciones, este componente cuenta con 2 grupos de guardacostas (Caribe y Pacífico) y 1 comando regional (Amazonas), compuestos por 02 estación de vigilancia en la Alta Guajira y Candelilla de la Mar y 13 Estaciones de Guardacostas; 1 estación secundaria, 1 estación de vigilancia y 14 estaciones del Sistema Integrado de Control de Tráfico y Vigilancia Marítima (SICTVM), 1 Plataforma Avanzada de Guardacostas, 85 unidades de reacción rápida (URR), 1 Escuela Internacional de Guardacostas. Esta estructura permite cubrir el mar territorial colombiano y los ríos Amazonas y Orinoco, apoyando a las unidades de superficie y de Infantería de Marina, en el cumplimiento de la misión institucional.

### Infantería de Marina

La Infantería de Marina de la Armada Nacional deberá contar con personal capacitado para el desarrollo operaciones anfibias, fluviales, especiales y defensa de costas, en toda la jurisdicción y área de responsabilidad asignada.

Para el cumplimiento de la misión asignada, la Infantería de Marina cuenta con cinco brigadas, una brigada de apoyo para las operaciones anfibias, una base de entrenamiento, cuatro grupos antisequestro y extorsión (GAULAS), que desarrollan operaciones en Bolívar, Buenaventura, Sucre y Tumaco, y el Comando de Fuerzas Especiales Navales, con unidades especializadas, como el Batallón de Fuerzas Especiales de I.M y los Grupos de Comandos Navales destacados en cada Fuerza Naval.



De igual forma cuenta con la Agrupación de Explosivos y Desminado, una unidad de Gestión de Riesgos y Desastres, un Batallón de Movilidad y la Unidad Especial de Transporte. Además del Centro de Operaciones de Paz, hay tres batallones de instrucción, un Centro Internacional de Entrenamiento Anfibio y una Escuela de Combate Fluvial.

En los últimos años, la Infantería de Marina ha logrado la desarticulación de Grupos Armados Organizados (GAO), Grupos Armados Organizados Residuales (GAOR), carteles del narcotráfico y Grupos de Delincuencia Organizada (GDO) que representan una amenaza para la seguridad de los colombianos. Estas capacidades proyectan a la Infantería de Marina como un cuerpo entrenado que se adapta a los escenarios actuales y futuros a través de:

- El fortalecimiento de las capacidades anfibias en la zona costera, con tareas duales, para la atención de intereses estratégicos y el desarrollo de operaciones militares que neutralicen las amenazas trasnacionales. Adicionalmente se realizarán operaciones de paz, asistencia humanitaria y desminado humanitario, cuyo propósito es contribuir al posacuerdo y a la consolidación de la paz en Colombia.
- La defensa de costas, que son escenarios estratégicos para la nación, como el archipiélago de San Andrés y Providencia, en donde la Armada Nacional ha hecho presencia desde la década del 60. Se proyecta adquirir un sistema de armas para el litoral, como disuasión estratégica, y así procurar la integridad del territorio.
- La capacidad fluvial en los principales ríos del país y especialmente en los ríos fronterizos. Este proceso demanda planificación y ejecución bajo la premisa de garantizar la seguridad y el control de la navegación de acuerdo con los intereses marítimos y fluviales, en escenarios naturales, que son una reserva estratégica sostenible para el progreso, crecimiento y prosperidad de los colombianos en las regiones.
- Fortalecer la capacidad de operaciones de fuerzas especiales para su empleo en operaciones de guerra regular y la desarticulación de los GAO, GAOR, GDO y carteles del narcotráfico, que constituyen todos, una amenaza a la seguridad.





## Inteligencia Naval

De conformidad con lo establecido en las políticas y objetivos institucionales, la Jefatura de Inteligencia Naval, ha introducido una serie de cambios estratégicos buscando producir inteligencia naval sobre los ambientes marítimos, navales y fluviales, descubriendo oportunidades para el desarrollo, no solo para la Armada Nacional sino para la defensa y seguridad de Colombia. Entre sus propósitos está el ingreso al sistema de puertos y la protección del comercio ante la intención de las organizaciones de delincuencia trasnacional de contaminar la carga lícita con estupefacientes. Ese es un fenómeno que de continuar podría tener repercusiones en el comercio exterior y la economía del país.

Dentro de la protección de los intereses de la nación, la Armada Nacional evita el uso de su territorio marítimo para el tráfico ilícito, lo que históricamente ha presentado resultados en incautaciones y operaciones coordinadas con otros países con los que se comparten intereses comunes.

Por otro lado, la preservación de los mares y ríos plantea nuevos retos y amenazas latentes. La inteligencia naval ya está trabajando en ello con el propósito que en un futuro cercano se puedan entregar productos de inteligencia que faciliten a la Armada Nacional y otras entidades del Estado la protección de los derechos de cuarta generación de nuestros mares y ríos.

La Jefatura de Inteligencia Naval ha logrado, por medios humanos y técnicos, el acceso a información de alta calidad, oportuna y confiable que ha sido procesada por la Inteligencia Naval, y luego se ha puesto a disposición de las fuerzas navales, lo que se ha materializado en resultados operacionales de varios niveles.

La defensa y seguridad tienen nuevos campos de guerra como el ciberespacio, en ese sentido la Armada Nacional, ha conseguido avances en materia de ciberseguridad, ciberdefensa y ciberinteligencia, que han ayudado al aumento en las capacidades de detección, gestión y análisis de eventos e incidentes cibernéticos en la red de datos de la Armada Nacional. Se ha puesto en funcionamiento el Centro de Operación de Seguridad (SOC) y un Sistema de Información de Gestión de Eventos (SIEM), lo que ha fortalecido la capacidad de respuesta ante posibles amenazas de origen cibernético. Hay una mayor protección de la infraestructura crítica cibernética (ICC) naval, como lo son las unidades a flote y el Sistema Integrado de Control de Tráfico y de Vigilancia Marítima (SICTVM) de la Armada Nacional. También, gracias al esfuerzo realizado se ha logrado implementar un sistema de protección y monitoreo cibernético a través del Sistema de Detección de Intrusos a nivel de host.

Se ha logrado validar el estado real de seguridad cibernética en algunas unidades de la Armada mediante la realización de “pruebas de penetración, análisis y escaneo de vulnerabilidades” como una forma para tener una visión real del estado de las redes institucionales y de la conciencia situacional de las unidades.

Así mismo se han establecido protocolos, políticas e instrucciones generales para prevenir a los diferentes componentes de la Armada Nacional sobre la presencia y el empleo de migrantes regulares e irregulares, en las unidades militares. Se ha resaltado la importancia de cumplir con los procedimientos y requisitos legales establecidos para que este personal pueda ejercer cualquier función en la institución, lo anterior con el propósito de evitar episodios de subversión, espionaje o sabotaje.



Con respecto a las nuevas tecnologías, se han implantado parámetros de seguridad naval para el manejo y prevención de situaciones con aeronaves no tripuladas (RPAS), vehículos aéreos no tripulados (VANT), comúnmente conocidos como drones, que sean sorprendidos realizando sobrevuelos nocturnos y no autorizados sobre instalaciones y unidades de la Armada Nacional. Esto para evitar espionaje, sabotaje, fuga de información o atentados contra personal de la Armada Nacional.

## Aviación Naval

La Aviación Naval es responsable de la operación de aeronaves, como complemento a la misión asignada a las fuerzas navales, a través de sus grupos y estaciones aeronavales, para tal efecto, cuenta con personal altamente entrenado y capacitado, sus pilotos y tripulantes de vuelo son oficiales y suboficiales navales con conocimiento marítimo, educados en las Escuelas de Formación de la Armada Nacional y con experiencia operativa en las unidades navales antes de desarrollar actividades de vuelo.

Para el desarrollo de esta función, se cuenta con aviones patrulleros marítimos, helicópteros navales, aviones de transporte y helicópteros utilitarios que apoyan transversalmente, los componentes operacionales de la Armada Nacional, que han permitido el desarrollo de operaciones navales de defensa nacional, seguridad integral marítima y fluvial y de entrenamiento, destacándose especialmente en las actividades de búsqueda y rescate en el mar e interdicción marítima y fluvial.

Las capacidades de Búsqueda y Rescate en el mar han sido reconocidas internacionalmente salvando más de 65 vidas solo en lo transcurrido en el año 2020, por esta razón la Armada Nacional ha implementado las operaciones RAMPAC (Rescate en Alta Mar mediante Paracaidistas y Carga), con el fin de fortalecer sus capacidades, el desarrollo de estas operaciones aportando directamente a la protección de la vida humana en el mar.

La Escuela de Aviación Naval con su Centro de Entrenamiento y Simulación de Emergencias Aeromarítimas, que para el año 2020 contará con Certificación de la Offshore Petroleum Industry Training Organization (OPITO), continuará brindando entrenamientos de alta calidad para tripulaciones de vuelo propias e internacionales en el simulador de escape de cabina de aviones y helicópteros, asimismo, a diferentes empresas y organizaciones de todo el mundo que desarrollen actividades marítimas y offshore que requieran de este entrenamiento.

La proyección al 2042 de la Armada Nacional considera medios aeronavales estandarizados, equipos para completar la estructura de fuerza de la institución, con una doctrina actualizada, personal altamente entrenado y con procesos logísticos y de mantenimiento que permitan una alta operatividad de la aviación naval con el fin de potenciar la flota naval estratégica y permitir la proyección de las armas estratégicas a su máximo alcance.



Acción Integral

Las raíces históricas de la problemática interna del país son sociales y su solución solo llegará a través del desarrollo de los mares (gobernanza marítima), los ríos, las carreteras, la educación, la infraestructura social, entre otros.

De allí la importancia de fortalecer las operaciones navales con una estrategia de acción integral que articule permanentemente la participación de las demás entidades del Estado, especialmente en aquellas zonas donde existe mayor confluencia de factores de inestabilidad.

En ese orden, la Armada Nacional debe dar un salto conceptual y estratégico para apoyar las políticas de gobierno que buscan pasar de un control militar al control institucional del territorio, y acción integral es el proceso llamado a asumir esta responsabilidad; proyectándose como líder en la articulación interinstitucional a través de los asociados de la Acción Unificada del Estado (empresa privada, entidades públicas, cooperación internacional, ONG's y sociedad civil organizada), para canalizar la gestión de recursos hacia las comunidades costeras y ribereñas donde se requiere una intervención integral que permita el desarrollo socio económico y la sostenibilidad de las condiciones de seguridad.

De esta manera acción integral tiene como reto al 2042 crear, ampliar y fortalecer las siguientes áreas de trabajo:

**Especialización del Personal:** La Acción Integral debe ser transversal a todo nivel y especialidad de la Armada Nacional; contando con oficiales y suboficiales bajo una especialidad que agrupe los más idóneos y preparados para planear, ejecutar y desarrollar actividades propias de este proceso.

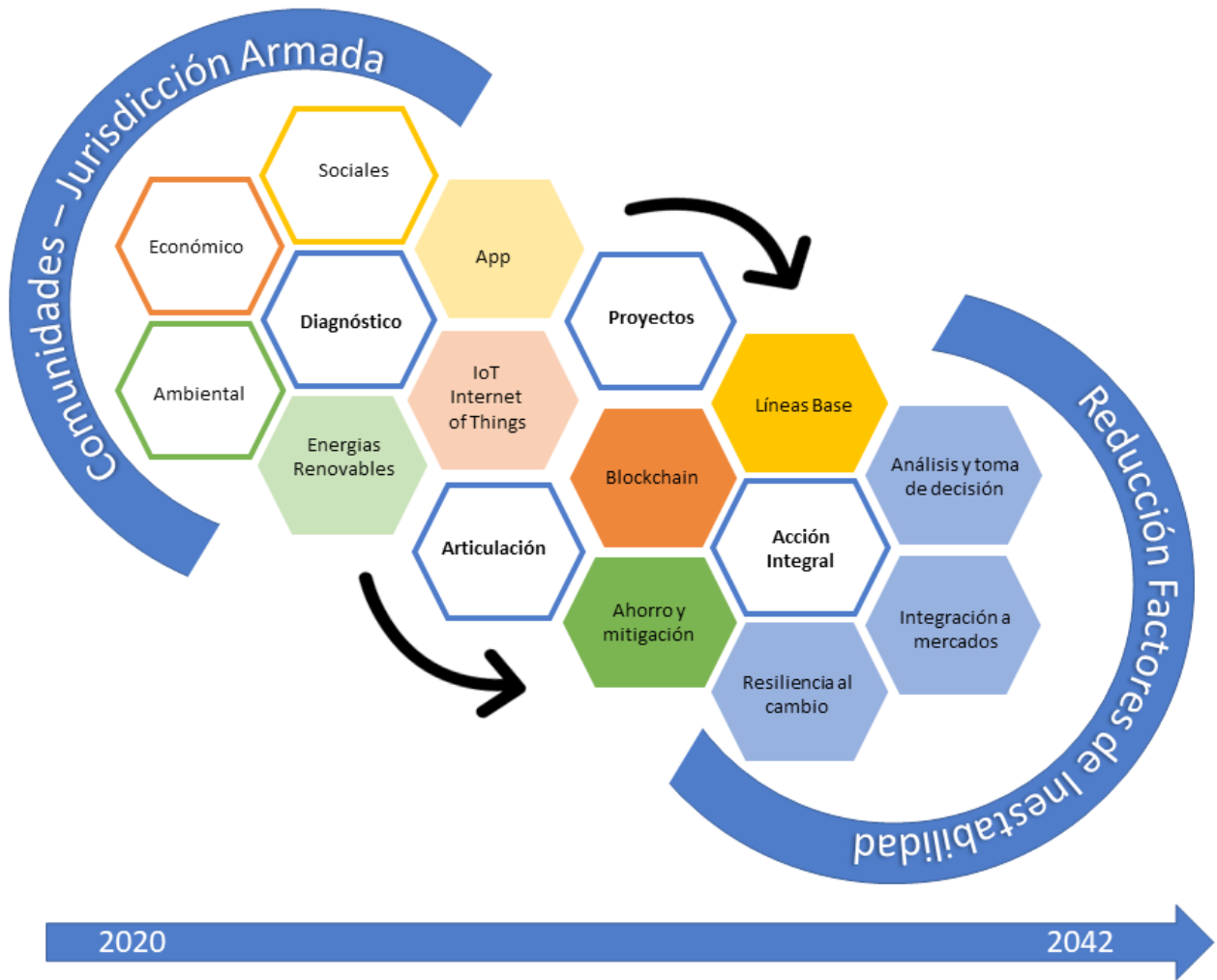
**Compañías de Acción Integral - COPAI:** Se proyecta la creación de cuatro compañías de este tipo, que deberán permanecer en la jurisdicción y áreas de responsabilidad de las Fuerzas Navales. Estas estructuras, integradas por Infantes de Marina Profesionales y/o Regulares con capacidades excepcionales, bajo el liderazgo de oficiales y suboficiales especializados, son grupos interdisciplinarios con habilidades técnicas y tecnológicas para desarrollar proyectos de diferente índole en zonas de difícil acceso, como complemento al desarrollo de las operaciones militares; y su alcance puede extenderse incluso internacionalmente como parte de una Fuerza de Tarea Multinacional en apoyo a operación de ayuda humanitaria.

**Liderazgo Regional y Proyección Internacional:** Acción Integral es un concepto propio de las Fuerzas Militares de Colombia, convirtiéndose en referente dentro de varios países de la región, creando la oportunidad para exportar las capacidad y experiencia adquiridas. Adicionalmente, se debe continuar con la participación en ejercicios multinacionales que identifiquen la estandarización de conceptos, exploración de nuevos escenarios, que faciliten la integración con otras naciones en el desarrollo de operaciones internacionales.

**Uso de nuevas tecnologías para el desarrollo social:** Para el 2042, la Armada Nacional mediante el diagnóstico de las problemáticas de seguridad asociadas a los factores de inestabilidad, utilizará los avances tecnológicos como herramientas que faciliten la articulación del Estado, promoverá la integración a la cadena productiva de las comunidades costeras y ribereñas asentadas en la jurisdicción y áreas de responsabilidad asignada, buscando fortalecer la producción frente al cambio climático (resiliencia) con el fin de establecer condiciones perdurables y sostenibles de seguridad. (ver figura 12).



Figura 12. Nuevas tecnologías en la Acción Integral.



Fuente. Jefatura de Acción Integral y Desarrollo

**Flota Azul:** Las Plataformas de Acción Integral Social se constituyen en la respuesta a la problemática social, de las comunidades ribereñas que tienen en los ríos la única vía de acceso a la educación, la economía, la salud, y en general todos los servicios del Estado. A través de estos medios la institucionalidad del Estado tendrá la capacidad de llegar hasta los lugares más alejados del país, impulsando la Acción Unificada del Estado con servicios como: atención en salud, educación, registros civiles, notariales, sociales, acceso a la justicia y a entes gubernamentales, entre otros, buscando mejorar la calidad de vida de estas comunidades, disminuir los índices de pobreza, la incidencia de los factores de inestabilidad que las amenazan y multiplicando las oportunidades de desarrollo integral.





Por otra parte, no debemos desconocer que Colombia es un país con un crecimiento económico y social en desarrollo; un alto potencial en remanencia que debe empezar a aprovecharse en sus zonas geográficas más apartadas, pero que lamentablemente en la actualidad es superado por sus debilidades en aspectos claves como: transporte de pasajeros, aprovisionamiento y carga, entre otros. La solución a estas debilidades las subsanará la Empresa de Transporte Naviero de Colombia – SENAC, una Empresa Industrial y Comercial del Estado, bajo el Gobierno Administrativo, Operacional y Técnico de la Armada Nacional en coordinación del Grupo Social y Empresarial del Sector Defensa, que prestará un servicio de transporte oportuno, con excelente capacidad de carga, fletes razonables, regularidad y seguridad para incentivar la producción de cultivos, encadenamientos productivos y facilitar el acceso al mercado.

**Profesionales Oficiales de la Reserva Naval-PORA:** Son ciudadanos colombianos, profesionales, que se caracterizan por su disposición, voluntad de servicio, ética profesional, afecto a la institución castrense, de intachable comportamiento como ciudadanos y que a través de la Armada Nacional desarrollan una labor ad honorem, voluntaria, socialmente importante y notoria, promoviendo la imagen institucional. Su labor está orientada al esfuerzo no armado de la Armada Nacional con la contribución en los planes de Acción Integral y en asesorías en los proyectos estratégicos institucionales, nacionales e internacionales que ha bien tenga la Armada Nacional vincularlos con el fin de alcanzar los objetivos trazados.

Es por ello que los PORA se constituyen en un recurso humano estratégico, que aporta con su conocimiento y disposición al desarrollo de actividades y proyectos institucionales como un grupo cohesionado que apoya en la interacción del estamento civil con el militar, en beneficio para la Armada Nacional y la sociedad en general, atendiendo a las minorías y a las comunidades más vulnerables. Su participación activa en la ejecución de las políticas de Acción Integral, son importantes para el cumplimiento de los objetivos institucionales.

La totalidad de los Profesionales Oficiales de la Reserva Naval dependen organizacionalmente de la Jefatura de Estado Mayor de Operaciones, a través de la Jefatura de Acción Integral y Desarrollo, quien realiza su direccionamiento y control por medio de la Dirección de Profesionales Oficiales de Reserva de la Armada Nacional.

Los PORA, en coordinación con el Comando de los Profesionales de la Reserva Naval-CPORA, cuentan con siete Comandos de Apoyo a la Misión – COAMI así: Antioquia, Barranquilla, Bogotá, Cartagena, Pacífico, San Andrés Isla y Sucre.

**Acción Integral con visión de género:** La Armada Nacional se ha convertido en un actor primordial como ente articulador de soluciones que conlleven a la estabilización y promoción de paz, por tal motivo es importante incluir proyectos y programas con perspectiva de género.

### 1.2.3. Logística Naval

La logística de la Armada Nacional se desarrolla a nivel estratégico, dentro de la nueva organización de la Jefatura del Estado Mayor Naval de Apoyo a la Fuerza, y se compone de la Jefatura de Operaciones Logísticas, la Jefatura de Material, el Comando de Infantería de Marina y el Comando Naval. Todas estas áreas responden por los procesos de adquisiciones, abastecimientos, almacenamiento, distribución, mantenimiento y alistamiento de las unidades para el desarrollo de las operaciones.



### Operaciones logísticas

La Jefatura de Operaciones Logísticas es responsable de la adquisición, el almacenamiento, la distribución y administración de bienes y servicios que se requieren para el funcionamiento de la Armada Nacional. Sus ejes principales de acción son el soporte operacional de las unidades a flote, a través de sus seis bases navales:

1. Base Naval ARC Bolívar, que atiende las necesidades de la Fuerza Naval del Caribe.
2. Base Naval ARC Málaga, que soporta a la Fuerza Naval del Pacífico.
3. Base Naval ARC Leguizamó, que atiende a la Fuerza Naval del Sur.
4. Base Naval ARC San Andrés, que soporta las operaciones en el Archipiélago.
5. Base Naval ARC Orinoco, que atiende a la Fuerza Naval del Oriente.
6. Base Naval ARC Bogotá, que atiende las compras centralizadas y el Comando de la Armada Nacional.

A nivel táctico se completa el sistema logístico de la Armada con los cuatro Batallones de Comando y Apoyo de Infantería de Marina (BACAIM), que se encuentran distribuidos así:

- BACAIM1 ubicado en Corozal, su servicio está orientado a las unidades de la Primera Brigada de IM.
- BACAIM2 ubicado en Buenaventura, su servicio está orientado a las unidades de la Segunda Brigada de IM.
- BACAIM4 ubicado en Tumaco, su servicio está orientado a las unidades de la Cuarta Brigada de IM.
- BACAIM6 ubicado en Coveñas, su servicio está orientado a las unidades de la Base de Entrenamiento de IM.

Adicionalmente, la Armada cuenta con el Departamento Logístico de la Escuela Naval de Cadetes "Almirante Padilla" y con el Departamento Logístico de la Escuela Naval de Suboficiales, que son organizaciones creadas para atender las necesidades propias de las Escuelas de Formación que requieren un mayor grado de especialización, por su función principal, al ser universidad e institución de educación superior, respectivamente.



Cada una de las unidades del nivel operacional o táctico, en su mayoría, responden por nueve Elementos Funcionales Logísticos (EFL): abastecimientos, mantenimiento, transportes, construcciones, personal, comunicaciones e inventarios, asuntos civiles y sanidad. Los asuntos civiles son desarrollados, en conjunto, por las Fuerzas Navales (Unidad Operativa Mayor), las Flotillas, Comandos de Guardacostas y las Brigadas de IM (Unidad Operativa Menor), las unidades a flote, las Estaciones de Guardacostas y los batallones de IM (Unidades Tácticas), en sus respectivas zonas de influencia. Sanidad recae en la responsabilidad de la Dirección de Sanidad Naval.

Como gran reto del PDN 2042, la logística de la Armada Nacional debe realizar un análisis de su sistema, con el fin de optimizar los recursos presupuestales asignados a la institución, utilizando las técnicas logísticas que permitan satisfacer las necesidades de las unidades operativas, para el desarrollo de su misión.

### Material Naval

La disponibilidad de equipos e infraestructura son fundamentales en el desarrollo de las operaciones navales. A través de la Jefatura de Material Naval se gestiona el mantenimiento (preventivo, predictivo, correctivo y recuperativo) de las unidades a flote, submarinas, aeronaves, vehículos terrestres, armamento y equipo optrónico, e infraestructura física, con el fin de asegurar la funcionalidad de los activos, reducir los costos de mantenimiento, y garantizar o extender la vida útil de los activos.

En la Armada Nacional, la Jefatura de Material planea, estructura, articula e integra los proyectos de acuerdo con las prioridades del mando naval. Adicionalmente, se gestionan las adquisiciones, la construcción, la modernización, el mantenimiento y la desactivación de las unidades a flote y aéreas, así como la construcción de obras civiles y el mantenimiento de la infraestructura, con el propósito de garantizar el cumplimiento de la misión institucional.

Lo anterior responde al contexto tecnológico, así que también se hacen estudios de ingeniería y vigilancia tecnológica aplicada, para implementar nuevas tecnologías en los sistemas y equipos de los medios navales. En estos estudios también se define el empleo de materiales con mejores prestaciones, la utilización de energías eficientes, la implementación de equipos y sistemas ambientalmente sostenibles y todos los cambios tecnológicos necesarios que permitan suplir las necesidades institucionales.

Una labor clave es la medición de la disponibilidad de todas las unidades de la Armada nacional para el desarrollo de las operaciones navales, que sirve como insumo para la gestión del mantenimiento que desarrolla la Jefatura a través de los servicios de mantenimiento en sus diferentes niveles, que me permite identificar los niveles de obsolescencia y proyectar el plan de renovación y bajas de la institución.

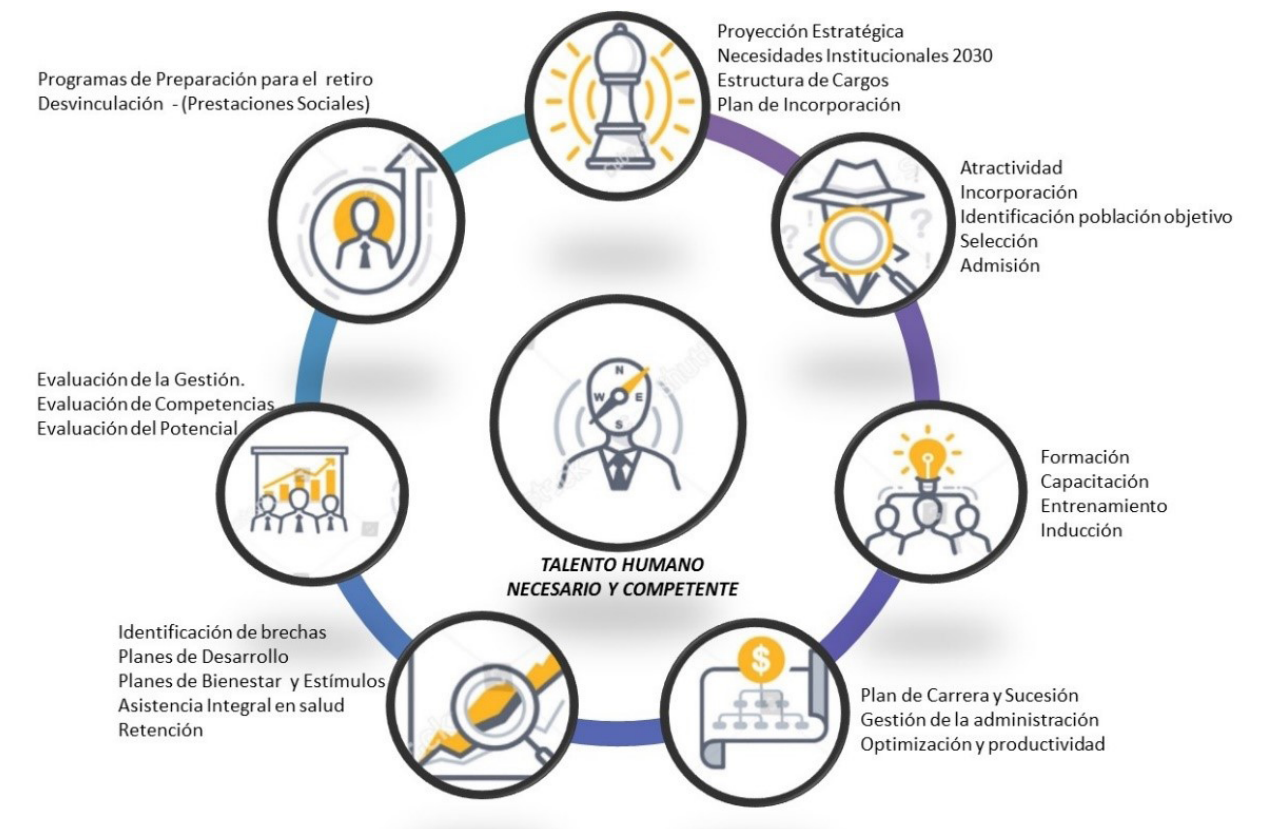
La dinámica del conflicto interno implicó un crecimiento acelerado de la Institución en algunas áreas de responsabilidad, lo que significó la ampliación de la infraestructura y la asignación de recursos para mantenerla no creció en la misma proporción, esta situación ha provocado que el 63,4 % de las instalaciones se encuentren en un estado de conservación regular o malo, lo que hace necesario un plan de choque para evitar que algunas edificaciones lleguen a estado de ruina.

### 1.2.4. Personal

La administración del talento humano en la Armada Nacional está compuesta por diferentes fases en la gestión, que van desde planificar las necesidades del personal en las diferentes categorías (oficiales, suboficiales, infantes de Marina profesionales, infantes de Marina regulares, bachilleres y civiles) hasta programas de preparación para el retiro en escenarios de corto, mediano y largo plazo (figura 10). El ingreso del personal militar tiene una particularidad y es que sólo es posible a través de las escuelas de formación, y el proceso de capacitación y entrenamiento se recibe como parte de la carrera del militar, lo que convierte a cada individuo en un recurso único y valioso.

El modelo de gestión integral del talento humano de la Armada Nacional, ha permitido identificar el tamaño de la Fuerza de acuerdo con la Estructura de Medios. Esto permite alinear las actividades de los procesos con las funciones de las dependencias que hacen la Estructura Organizacional. Se cuantifica qué talento humano se necesita por categoría, cuerpo, especialidad y área de conocimiento, y las competencias que requieren para cumplir con la misión y el desarrollo de las diferentes capacidades de la Fuerza. De esta forma se generan las estrategias de cubrimiento y optimización del presupuesto, definiendo los planes de incorporación que permitan alcanzar el tamaño de fuerza requerido.

Figura 13. Gestión integral del talento humano en la Armada Nacional



Fuente. Jefatura de Desarrollo Humano y Familia de la Armada Nacional

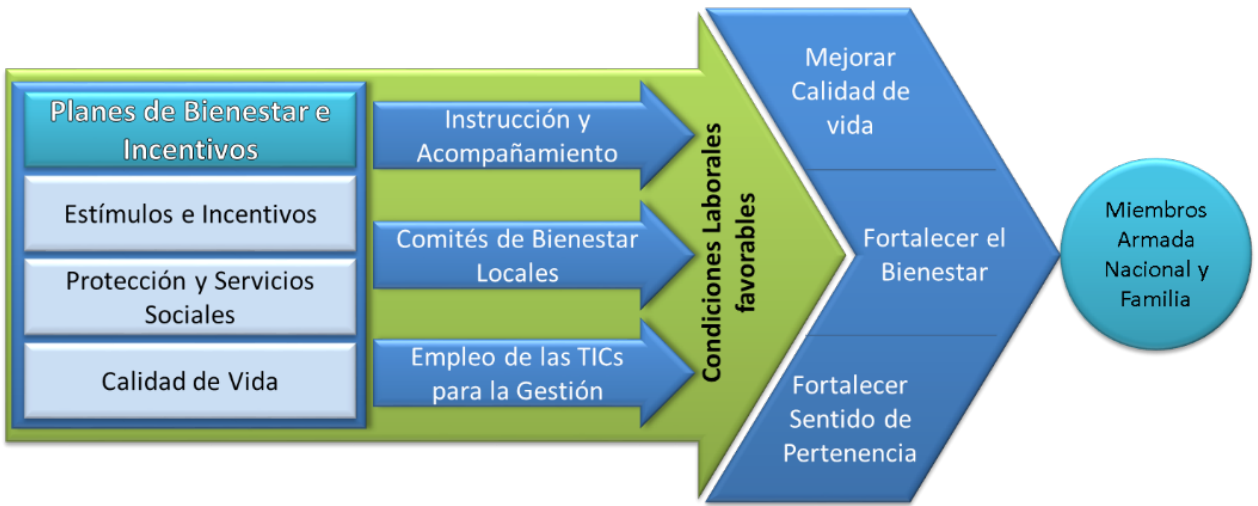


La planeación del desarrollo humano se enfoca en proponer estrategias de talento humano que se traducen en planes, proyectos y directrices que sirven para identificar y cubrir las necesidades futuras en pro del fortalecimiento del personal. La administración de talento humano, por su parte, tiene la responsabilidad de proporcionar el personal necesario y competente, durante el ciclo de vida institucional de los funcionarios militares y civiles.

Actualmente la Armada Nacional presenta una ocupación de la planta de personal del 83% y una ocupación acuerdo a TOE 73%, esta situación es preocupante toda vez que la relación entre la tasa de escalafonamiento vs tasa de retención en la categoría de oficiales presenta un crecimiento mínimo. Y estas tasas en la categoría de suboficiales han presentado un comportamiento estable y negativo, lo cual obliga a la institución a verificar las estrategias de incorporación y retención de personal con el fin de alcanzar el número necesario para el desarrollo de las operaciones navales. Adicionalmente, los cambios normativos y jurisprudenciales sobre el servicio militar, al eliminar la obligatoriedad y reducir el tiempo de servicio incrementa los costos de incorporación y sostenimiento de los infantes de marina generando un costo beneficio negativo para la institución.

En cuanto al bienestar, la Jefatura de Desarrollo Humano busca fomentar la motivación en el personal mediante la estructuración del Plan de Bienestar e Incentivos, programas que contribuyen a mejorar la percepción de la calidad de vida, exaltando el sentido de pertenencia, fortaleciendo la sensación de bienestar de los funcionarios en los diferentes ambientes institucionales (figura 14).

Figura 14. Modelo de bienestar e incentivos



Fuente. Jefatura de Desarrollo Humano



Formación y capacitación

La Jefatura Integral de Educación Naval (JINEN), como parte del Sistema Educativo de la Armada Nacional (SEAN), administra el desarrollo de las competencias del personal en el marco de la formación, la capacitación, el entrenamiento, la investigación, el desarrollo, la innovación (I+D+i), la doctrina y la historia naval, para el cumplimiento de la misión constitucional.

Su gestión se orienta hacia la excelencia educativa a través de las Escuelas de Formación, Escuelas de Capacitación y de los Centros de Entrenamiento. Allí se forma el talento humano de la Armada con competencias individuales que permiten mantener y mejorar el desarrollo de los procesos y procedimientos, con un alto valor agregado. La formación es fundamental para mantener el alistamiento y la capacidad operacional.

La Jefatura ha realizado diferentes procesos de formación, capacitación, instrucción y entrenamiento de oficiales, suboficiales e infantes de Marina que hacen parte de las unidades y dependencias de la Armada Nacional. El enfoque de esos procesos ha sido el de mejorar la capacidad institucional a nivel estratégico, al tiempo que se fortalece la gestión administrativa y la capacidad operativa en los espacios marítimos, fluviales y terrestres. La formación ha sido gestionada por JINEN a través de las escuelas de formación: la Escuela Naval de Cadetes Almirante Padilla, la Escuela Naval de Suboficiales ARC Barranquilla y la Escuela de Formación de Infantería de Marina, en conjunto con las escuelas de capacitación y el Centro de Entrenamiento.

La educación, la investigación y la doctrina son muy importantes para la Armada Nacional. Hay una consciencia institucional sobre la necesidad de consolidar las diferentes capacidades del personal, a partir de un análisis interno y externo, para enfrentar los retos operacionales, la evolución de las amenazas, y los procesos de transformación de las Fuerzas Militares.

La educación no puede detenerse; debe ser sostenible en el tiempo con el uso eficiente de los recursos asignados y al mismo tiempo debe impulsarse con proyectos de inversión que mejoren la infraestructura de las Escuelas de Formación. Para esto se tiene en marcha el proyecto "Fortalecimiento de las instalaciones de las Escuelas de Formación de la Armada Nacional en Cartagena, Barranquilla, Coveñas", cuyo objetivo es mejorar la infraestructura física, fortalecer los espacios de bienestar educativo, modernizarlos, y ponerlos en funcionamiento o actualizarlos con la dotación más adecuada.

La Armada Nacional tiene el compromiso de mantener los estándares de calidad educativa y para esto, anualmente, trabaja en procesos de autoevaluación que siguen las políticas del Ministerio de Educación Nacional para la acreditación institucional y para la acreditación de programas académicos y registro calificado.

Se trabaja en la actualización del Modelo de Educación Naval que se definió durante el 2018 para mejorar las competencias del talento humano y así afrontar los retos operacionales de la Armada. Este modelo está en proceso de ajuste para que se incluya el liderazgo operacional, el liderazgo ético, el bilingüismo y la educación virtual, en concordancia con los procesos de formación integral impartida a los alumnos de la institución.



También, la Armada inició la implementación de un nuevo árbol doctrinal, donde se categorizan los diferentes proyectos en los niveles estratégico, operacional y táctico. Ese árbol es la hoja de ruta a seguir en el proceso de gestión de la doctrina institucional. Para esto se creó el grupo de Soporte Técnico Doctrinal, con oficiales en retiro, que apoyarán el proceso de elaboración de la doctrina fundamental de la Armada Nacional, respaldados por el Manual de Gestión Doctrinal, en el que se dan las pautas para documentar las lecciones aprendidas y para la elaborar nuevos documentos doctrinales o actualizar los que ya existen.

Finalmente, la Jefatura Integral de Educación Naval se encuentra en proceso de crecimiento con la implementación de la Academia Naval de Estudios Estratégicos. Esa dependencia formará líderes conductores, ejecutores y asesores del Poder Nacional y el Poder Naval para asumir los compromisos relacionados con el desarrollo del Poder Marítimo y con la defensa y seguridad de la nación.

### Ciencia y tecnología

La Armada Nacional ha orientado sus esfuerzos hacia iniciativas de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) a través de los siguientes proyectos:

- Desde 2014 se trabajó en el desarrollo de un sistema de red táctica naval para fortalecer la capacidad de conducción de operaciones y la I+D+i. En 2018 se logra incorporar el sistema táctico a 6 unidades tipo de la Armada Nacional.
- En el año 2015, se finalizó el proyecto Sábalo, cuyo objetivo se enfocó en la transferencia de conocimiento y tecnología para la integración de sistemas no tripulados.
- Por transferencia de conocimiento y tecnología se adquirió la capacidad de hacer simulaciones de puente de navegación, del centro de información y combate (CIC) de las fragatas y del Sistema mundial de socorro y seguridad marítima (GMDSS, por sus siglas en inglés). Esto ha servido para fortalecer el poder marítimo nacional desde la Escuela Naval de Cadetes Almirante Padilla.
- En 2017 se desarrolló una investigación sobre las repercusiones sociales y económicas que sufrieron los habitantes de la región de los Montes de María, a partir de las décadas de los 90, por causas de las violaciones de los Derechos Humanos y del Derecho Internacional Humanitario. Se establecieron cuáles serían los límites del concepto de omisión y posición de garante por parte de las Fuerzas Militares y se publicó el libro La vida me dio otra oportunidad.
- En 2018 se finalizó la transferencia de conocimiento y tecnología para el desarrollo del Combat Management System (CMS) y entro en funcionamiento un laboratorio que permite la formulación de proyectos para que la Armada Nacional logre independencia tecnológica en sus sistemas de mando y control.
- La Armada Nacional, desde 2014, ha participado tanto en el desarrollo de investigación científica como en el campo operacional y logístico del Programa Antártico Colombiano enviando en tres expediciones un buque de la institución. A la fecha se han desarrollado 22 proyectos in sitio como resultado de la intención oficial de que Colombia sea miembro consultivo del Tratado Antártico.
- Se ha participado desde 2014 en el desarrollo de la Expedición Seaflower, contribuyendo al conocimiento y protección de esta importante reserva de la biósfera en el área de San Andrés y Providencia.



- Por otra parte, durante los años 2015 a 2018, se ha trabajado en el fortalecimiento de los grupos de investigación de la Armada de acuerdo con los parámetros definidos por Colciencias en sus convocatorias de clasificación nacional. A la fecha se tienen 5 grupos clasificados y 1 grupo reconocido.
- También, entre 2015 a 2018 han sido generados 21 documentos doctrinales y 10 actualizaciones. Actualmente hay 45 proyectos en ejecución o actualización, lo que hace que los procesos operativos y administrativos mejoren y se estandaricen, sirviendo como guía y soporte en el desarrollo de la misión institucional.
- En materia de cooperación internacional de seguridad y defensa para Centroamérica y el Caribe, se viene capacitando y entrenando a personal extranjero en la lucha contra el problema mundial de las drogas, el terrorismo y la delincuencia organizada transnacional. Se han dictado cursos para capacitar a personal de diferentes países como Costa Rica, Guatemala, República Dominicana, Honduras y el Salvador. Es así como se continúa contribuyendo con los objetivos propuestos en materia de seguridad regional, en capacitación y entrenamiento con los países aliados, lo que refleja una imagen institucional positiva en la región.
- La capacitación del personal es otra de las líneas de trabajo de la Armada. Entre los años de 2015 y 2018, se han capacitado 24 061 tripulantes para mejorar el desempeño de sus funciones, con el apoyo de las Escuelas de Formación, Capacitación y Centros de Instrucción y Entrenamiento, además de la participación de organizaciones externas o de comisiones al exterior.





## Memoria histórica

Del Acuerdo final suscrito con las FARC en el 2016, surgieron nuevos escenarios en materia de transición, estabilización y consolidación. En el 2017, mediante acto legislativo, se creó el Sistema integral de Verdad, Justicia, Reparación y no Repetición (SIVJRN), que a su vez creó el Comando Conjunto Estratégico de Transición (CCOET) para formular estrategias y lineamientos encaminados a proyectar modelos para el desarme, la desmovilización, la reintegración y el sometimiento a la justicia de los GAO, esclarecer la verdad, reconocer a los militares y sus familias, a las víctimas y generar memoria histórica.

Así mismo, gracias a las experiencias adquiridas a raíz del desarrollo del punto 3 del Acuerdo Final, el CCOET se afianzó como un referente importante en el asesoramiento técnico de la construcción de modelos y protocolos en materia de desarme, desmovilización, reintegración y sometimiento a la justicia de los GAO, mediante la generación de análisis prospectivos de esos actores armados.

Se ha realizado un trabajo significativo para coordinar y articular la construcción de la memoria histórica de la Armada Nacional, con el propósito de aportar desde su perspectiva, y la de cada fuerza militar, nuevas interpretaciones sobre las causas, el desarrollo y las consecuencias del conflicto armado colombiano. De este trabajo resultarán productos académicos que se transmitirán a la sociedad civil y que contribuirán al esclarecimiento de la verdad, la visibilización y dignificación de las víctimas, con repercusiones positivas para la imagen institucional.

Desde la perspectiva de seguridad nacional y como corresponde a lo descrito en el Plan Estratégico Militar (PEM) 2030, objetivo 3, de “proyectar la perdurabilidad institucional robusteciendo los mecanismos de protección de la Fuerza y el respeto por los Derechos Humanos y el Derecho Internacional Humanitario”, más lo que se consigna en el aparte 3.2. sobre “direccionar y articular las FF.MM en los esfuerzos negociados para la finalización de los conflictos presentes y futuros” y en el “proceso de terminación del conflicto y transición a posacuerdo”, las Fuerzas Militares son un actor principal en las acciones y procesos interinstitucionales para contener y desarticular cualquier amenaza para la seguridad nacional. Entonces se vienen disponiendo medidas para mitigar los efectos de las acciones de los GAO, atender los requerimientos del SIVJRN y de una forma justa y objetiva, aportar elementos a la sociedad para que la memoria histórica incluya el contexto de las Fuerzas Militares y sus integrantes.

En la actualidad, el entorno nacional está en una transición que resulta de implementar el Acuerdo Final con las FARC. Para esto se han dispuesto mecanismos de seguridad a través de los Espacios Territoriales de Capacitación y Reincorporación (ETCR), con el fin de garantizar la seguridad de los ex integrantes de este grupo y de las comunidades que ocupan estos espacios.

Igualmente, como parte de los objetivos del Gobierno, se han dispuesto otra serie de acciones para el desarrollo de las actividades del modelo “carpa azul”, en el que los territorios pasan del control militar a un control institucional.

Por otra parte, desde el 2012 se iniciaron diálogos con el ELN y en 2014 se avanzó a una fase de exploración en Ecuador, con una duración de 28 meses, y se estableció un acuerdo de dialogo con la siguiente agenda: participación de la sociedad en la construcción de la paz, democracia para la paz, transformaciones para la paz, fin del conflicto armado, víctimas e implementación. Todos estos puntos fueron discutidos públicamente en la ciudad de Quito y se desarrollaron seis ciclos de negociación entre el 8 de febrero de 2017 y el 1 de agosto de 2018. Los diálogos no fueron reanudados como consecuencia de las actividades terroristas perpetradas contra la Escuela de Cadetes de la Policía Nacional, en enero de 2019. El Gobierno Nacional decidió suspender los diálogos con este grupo hasta que cumplan las condiciones exigidas.



Por último, con el fin de garantizar la legitimidad y la seguridad jurídica institucional en los escenarios propiciados por el Sistema integral de justicia, verdad, reparación y no repetición, el Comando de la Armada Nacional tiene como uno de sus ejes estratégicos el plan “Janus” que busca asegurar la fase final del proceso de desarme, desmovilización y reintegración (DDR) de los ex integrantes de las FARC y apoyar al gobierno en eventuales procesos con otros grupos armados organizados, bajo el marco de la JEP.

## 1.2.5. Comisión Colombiana del Océano

La Comisión Colombiana del Océano (CCO) promueve la sostenibilidad, el desarrollo integral, la competitividad del océano y sus costas, el alcance de los intereses marítimos nacionales y la inserción en nuevos escenarios internacionales. Todo esto lo hace a través de la articulación, coordinación y armonización de las acciones del Estado, como lo presenta la Política Nacional del Océano y de los Espacios Costeros (PNOEC) para el período 2016-2030. Esa política proyecta el camino de Colombia hacia una Potencia Media Oceánica (PMO), a través de lineamientos de cooperación e integración en asuntos marinos, desarrollo económico, aprovechamiento sostenible de los recursos, ordenamiento del territorio marino-costero, protección de la biodiversidad y la defensa de la soberanía, procurando siempre el bienestar de los colombianos.

El documento sobre la PNOEC recoge iniciativas y realidades nacionales que se plasman en las diversas políticas sectoriales sobre temas marinos, costeros y marítimos y se preocupa por generar lineamientos relacionados con el conocimiento, uso y aprovechamiento de los recursos que tiene el país en sus espacios oceánicos y costeros, bajo los principios del desarrollo sostenible, el trabajo interinstitucional e intersectorial y el respeto a la regulación marítima internacional, considerando la necesidad de avanzar en procesos de protección del medio marino. Dada la continua evolución de las dinámicas globales en torno a temas marítimos y oceánicos, se hace pertinente para el Estado colombiano y sus entidades reformular estrategias a fin de incrementar la competitividad del país a través del desarrollo de sus recursos marinos.

Esta política establece que los intereses marítimos nacionales (IMN) del Estado colombiano son:

1. Soberanía e integridad del territorio marítimo nacional
2. Conciencia, apropiación territorial y cultura marítima
3. Recursos ambientales marino-costeros
4. Educación marítima
5. Investigación científica, tecnológica y de innovación
6. Capacidades para la defensa
7. Seguridad integral marítima
8. Ordenamiento marino-costero
9. Transporte y comercio marítimo
10. Turismo marítimo y recreación
11. Industria naval y marítima
12. Minería marina y submarina
13. Pesca y acuicultura
14. Conectividad integral



### 1.2.6. Dirección General Marítima

La Dirección General Marítima (DIMAR) es la autoridad colombiana encargada de ejecutar la política del gobierno en esta materia. Cuenta con una estructura que contribuye al fortalecimiento del poder marítimo nacional, velando por la seguridad integral marítima, la protección de la vida humana en el mar, la promoción de las actividades marítimas y el desarrollo científico y tecnológico de la nación.

La Dimar ejerce sus funciones a lo largo y ancho de la jurisdicción marítima colombiana: 928.660 km<sup>2</sup>, equivalentes al 44,85% de todo el territorio nacional, y en los 4.171 km de línea de costa (Litoral Pacífico y Caribe), además de los principales ríos ubicados en las zonas de frontera, y en el río Magdalena en los 27 kilómetros finales antes de su desembocadura al mar. Complementariamente, su jurisdicción va más allá de la Zona Económica Exclusiva (ZEE), con respecto a sus actuaciones dentro del concepto de Estado de abanderamiento.

### 1.2.7. Corporación de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo de la Industria Marítima y Fluvial (Cotecmar)

Cotecmar es una corporación de ciencia y tecnología que invierte en investigación, desarrollo, innovación, formación de alto nivel y tecnologías de la información y comunicaciones e infraestructura. Lo que redunda en capacidades para Cotecmar como empresa y para la Armada Nacional como principal socio y cliente. Es una organización innovadora que trabaja dentro del campo de investigación científica y tecnológica, apoyando el desarrollo de la industria marítima colombiana, con experiencia en el diseño avanzado y construcción de plataformas navales, personalizadas a las necesidades de cada cliente. También se ocupa de la reparación y mantenimiento de embarcaciones con los más altos estándares de calidad y capacidad de respuesta, en tiempos oportunos de atención.

La Corporación es un caso de éxito de la relación Universidad-Empresa-Estado, según el Triángulo de Sábato (Sábato y Botana, 1968) y homologable a la triple hélice (Etzkowitz y Leydesdorff, 1998), porque es una organización donde converge el Estado como principal socio y cliente a través de la Armada Nacional, que busca soluciones tecnológicas del sector defensa en la industria y que esta, a su vez, demanda un conocimiento científico que es soportado por las universidades socias, Universidad Tecnológica de Bolívar (ámbito local - Cartagena), Universidad del Norte (ámbito regional - Costa Caribe) y la Universidad Nacional de Colombia (ámbito nacional).

Además, es un Centro de Desarrollo Tecnológico, reconocido por el Ministerio de la Ciencia y Tecnología e Innovación como actor del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI), orientado al campo de investigación científica y tecnológica para el desarrollo de la industria marítima y fluvial colombiana. Cuenta con la capacidad de diseño y construcción de plataformas navales, reparación y mantenimiento de embarcaciones y soluciones avanzadas para embarcaciones oceánicas, costeras y fluviales.

De esta forma, Cotecmar representa una parte fundamental de la base industrial de defensa con la que la Armada Nacional soporta y proyecta sus capacidades y medios tecnológicos para la defensa y seguridad Nacional, fortaleciendo la independencia tecnológica y la autosuficiencia industrial, elementos fundamentales para el aseguramiento de la disponibilidad y sostenibilidad operacional necesarios para el cumplimiento de la misión de la Armada Nacional.



En este sentido, la Armada Nacional tiene en Cotecmar a la entidad fundamental que soporta la generación de soluciones para potenciar las capacidades de la institución frente a las amenazas actuales y futuras a la seguridad y la defensa nacional, representadas en nuevas tecnologías o en mejoras tecnológicas obtenidas a través de procesos de investigación, desarrollo e innovación. En virtud de ello Cotecmar actuará como referente y aliado principal en todas las iniciativas que para el material naval de la institución se requieran y proyecten en la administración de su ciclo de vida.

La misión de Cotecmar es desarrollar capacidades científicas y tecnológicas a través de la innovación en productos, servicios y procesos, dirigidos a satisfacer de forma integral las necesidades de la Armada Nacional y de la industria naval, marítima y fluvial, liderando el crecimiento sostenible del sector en un marco de responsabilidad social. Es decir, la Corporación fue creada para proveer el soporte que la Armada Nacional necesita para su operación y desarrollo, y es un activo estratégico nacional, con alta incidencia en la ejecución del Plan PROCYON.





## 2. TENDENCIAS MUNDIALES

### 2.1. OCÉANOS

Los océanos no sólo representan desarrollos energéticos. También son fuente de alimentos y de otros recursos, y tenemos “una oportunidad para el desarrollo de biotecnologías a partir de los servicios oceánicos, actividades como el cultivo de algas marinas, acuicultura, y la biodegradación marina, prometen a 2042 ser un fuerte apoyo para las actividades humanas, sobre todo en la gestión de residuos y en la alimentación” (Comisión Europea de Asuntos marítimos, s.f.).

Se espera que los países que van tener un mayor incremento en su actividad comercial sean asiáticos, mientras que Estados Unidos y Europa irán perdiendo terreno. Adicionalmente y teniendo en cuenta el estudio realizado por el IHS Markit, el incremento de la actividad comercial mundial es una oportunidad para el crecimiento del transporte marítimo como sector económico. Se va a producir una mayor demanda de transporte y esto llevaría a un aumento en el tamaño de la infraestructura y de los buques.

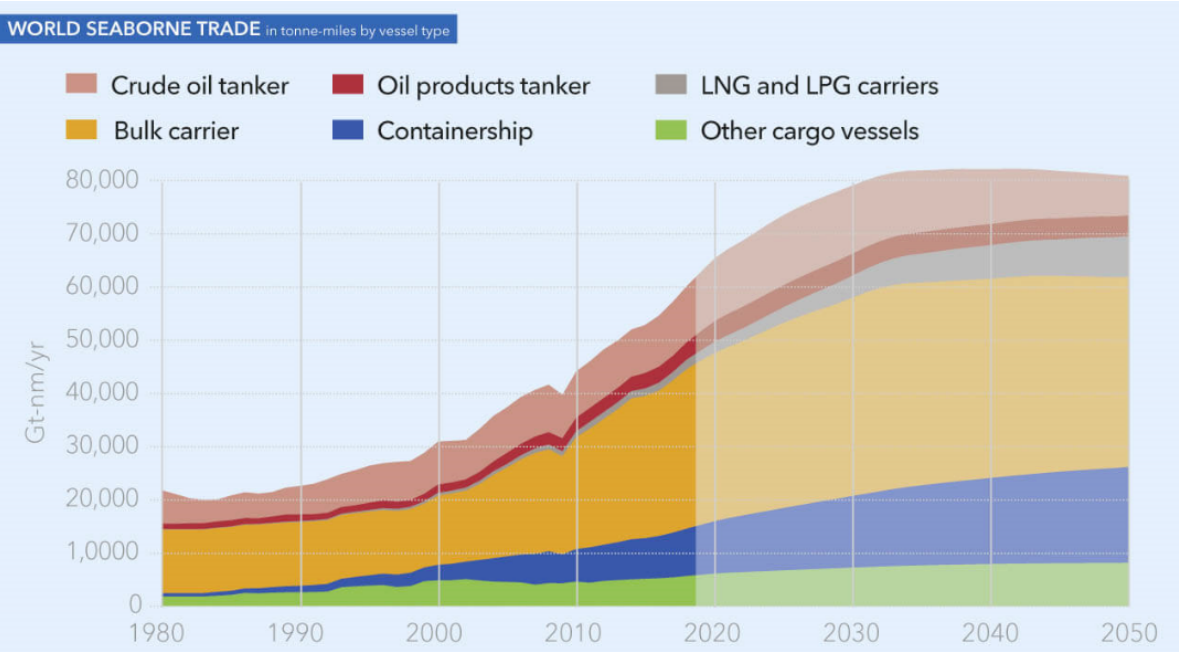
Sin embargo, estas proyecciones traen retos para el sector naviero militar, civil y comercial en términos de volumen, tráfico y eficiencia, en la medida en que las exigencias medioambientales y técnicas son cada vez más estrictas. El factor tecnológico desempeñará un papel fundamental en todo este engranaje y la tendencia principal será la automatización de los sistemas de control de los buques, de tal forma que la presencia humana a bordo dejará de ser una condición necesaria para las operaciones y “los avances tecnológicos se basarán en la aplicación de información y en las correlaciones de los terabytes para optimizar los datos oceanográficos, datos de la operación del barco, datos de construcción de astilleros y datos personales. Esto llevará a decisiones cuantitativas y cualitativas para la construcción y operación del buque” (World Maritime University, 2019).

### 2.2. TRANSPORTE MARÍTIMO

Una de las principales tendencias en el transporte marítimo es el aumento de la capacidad de carga de los buques y, por consiguiente, el aumento de su tamaño. La tasa de crecimiento del tamaño de las embarcaciones ha sido más acentuada en el caso de los buques contenedores. Entre 1996 y 2015, la tasa de crecimiento promedio del tamaño de los buques contenedores fue del 90%; 55% para los buques graneleros y 21% para buques tanqueros, como lo muestra la figura 15.



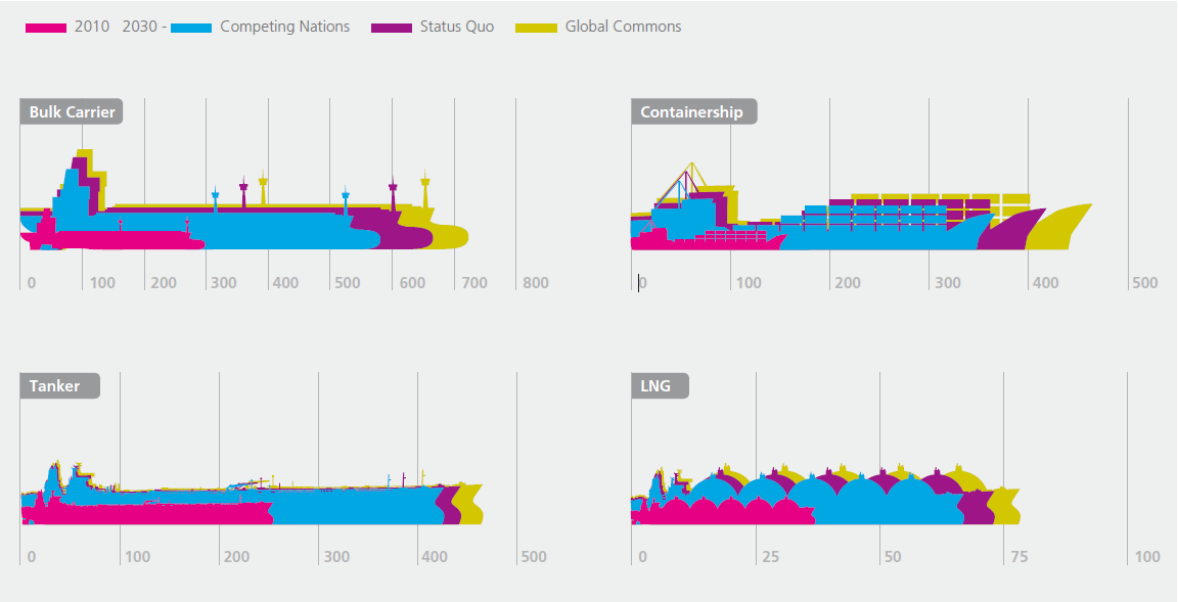
Figura 15. Proyección del comercio marítimo mundial



Fuente. Clarksons research, 2019

De acuerdo con el Global Marine Trends 2030 (Lloyd's Register , 2018) se espera que haya un mayor crecimiento del tamaño de las embarcaciones, en un escenario de cooperación mundial, mientras que un escenario de naciones competitivas provocaría que la flota mercante promedio tuviera un tamaño similar al de las embarcaciones más grandes de la actualidad (figura 16).

Figura 16. Pronóstico del tamaño de las embarcaciones a 2030



Fuente. Lloyd's Register , 2018.



Esta situación impulsará una disminución en los costos de las empresas navieras, pero implica la necesidad de realizar inversiones en los puertos, para adaptarse a esta tendencia. Se prevé que los primeros lugares de operación de estos buques, con capacidad de 24000 TEU, sería el Lejano Este, Europa y el Mar Mediterráneo. En Norteamérica se espera se adecúen los puertos para recibir buques con capacidad de 19000 TEU, y en Suramérica y África se espera que lleguen buques de 14000 TEU.

2.3. DEMOGRAFÍA Y POBLACIÓN MUNDIAL

El crecimiento poblacional tendrá un impacto en la alimentación y en las políticas públicas y económicas del planeta. Para el año 2042 el número de habitantes llegará a los 9 330 846 millones (United Nations, 2018), según el Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas, en su documento World Population Prospects 2018.

Este incremento poblacional se explica por varios factores como el aumento de la esperanza de vida, un mejor acceso de la población al sistema de salud y a las altas tasas de fertilidad, sobre todo en países de ingresos medios y bajos. Se espera que los diez países más poblados al 2042 sean India, China, Nigeria, Estados Unidos, Indonesia, Pakistán, Brasil, Bangladesh, Etiopía y México.

La tabla 1 presenta las estimaciones sobre el tamaño de la población mundial, por regiones.

Tabla 1. Proyección población mundial

| AREA                    | POBLACIÓN (MILLONES) |       |       |        |
|-------------------------|----------------------|-------|-------|--------|
|                         | 2015                 | 2030  | 2050  | 2100   |
| Mundo                   | 7.349                | 8.501 | 9.725 | 11.213 |
| Africa                  | 1.186                | 1.679 | 2.478 | 4.387  |
| Asia                    | 4.393                | 4.923 | 5.267 | 4.889  |
| Europa                  | 783                  | 734   | 707   | 646    |
| América Latina y Caribe | 634                  | 721   | 784   | 721    |
| Norteamérica            | 358                  | 396   | 433   | 500    |
| Oceanía                 | 39                   | 47    | 57    | 71     |
| Colombia                | 48                   | 53    | 54    | 45     |

Fuente. United Nations, 2019.





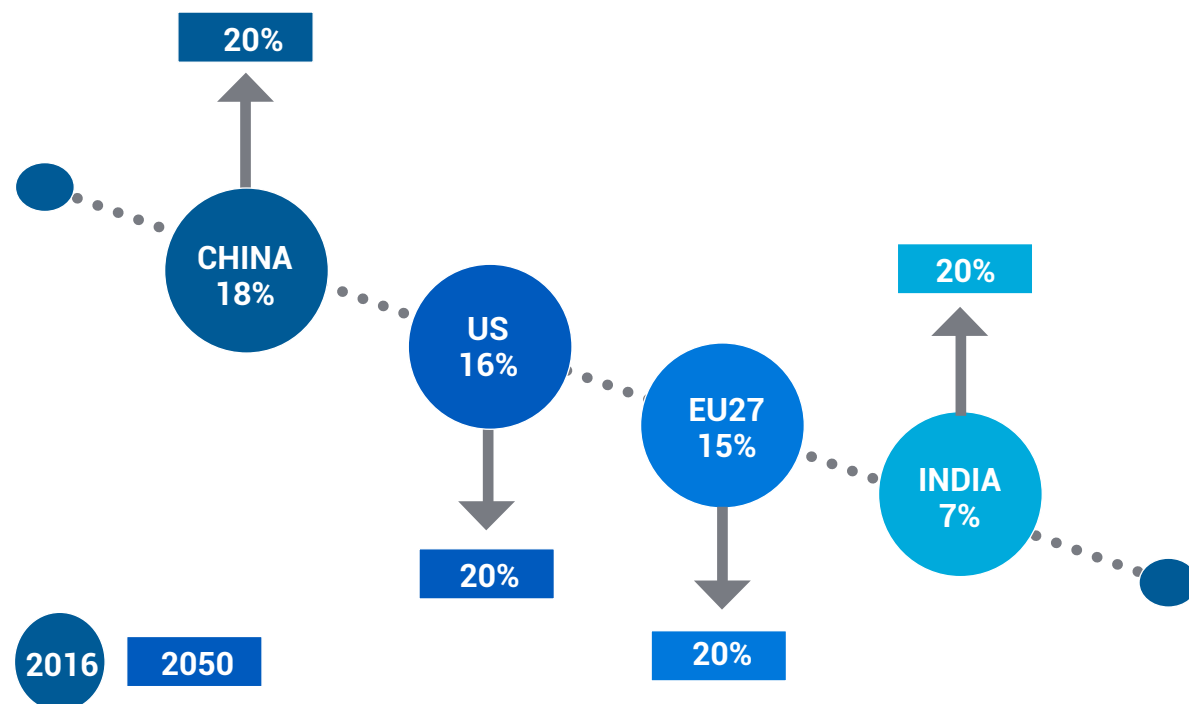
## 2.4. CRECIMIENTO ECONÓMICO MUNDIAL

Como consecuencia del crecimiento poblacional, se pronostica que la economía global va a duplicar su tamaño para el 2050. Gran parte de este crecimiento se encuentra apalancado por las economías emergentes (China, India, Rusia, Brasil, México, Indonesia, Turquía,) o el E7, que son países que podrían llegar a incrementar su participación en el PIB mundial de un 35% a un 50%, creciendo a una tasa promedio anual del 3.5%. Este bloque económico es más grande que el de los países del G7 (Canadá, Francia, Alemania, Italia, Japón, Rusia y Estados Unidos) cuyas tasas anuales oscilarían en un 1.6%.

Para el 2050, se espera que China sea la economía más grande del mundo con un PIB de más de \$58 trillones de dólares. También la India ascenderá al segundo lugar, con \$44 trillones de dólares; Estados Unidos pasaría al tercer lugar con \$34 trillones de dólares (PricewaterhouseCoopers, 2017).

En Latinoamérica, es Colombia el país con la economía de más potencial y "tendría un ingreso per cápita de 11 mil dólares, lo que representaría un aumento del 68% con respecto al ingreso per cápita del 2010 (6.492 dólares)" (Organisation for Economic Co-operation and Development, 2019a). En la Unión Europea, Polonia también muestran gran potencial, aunque Turquía proyecta un crecimiento más rápido dentro del área más amplia de Europa. Desde el punto de vista regional, la participación de la Unión Europea en el PIB mundial podría reducirse a menos del 10% en el 2050, esto según datos de la PricewaterhouseCoopers (2017) en su informe Una mirada al futuro ¿Cómo cambiará el orden económico mundial para el 2050? (figura 17).

Figura 17. Proyección crecimiento económico



Fuente. PricewaterhouseCoopers, 2017



## 2.5. TECNOLOGÍAS

Los cambios en las dinámicas comerciales, humanas y económicas están produciendo un desarrollo acelerado de la cuarta revolución industrial. Esa revolución se define como el proceso en el que los dispositivos inteligentes reemplazarán a los humanos en los roles para administrar, optimizar y controlar (Schwab, 2016) y representa un cambio profundo en la manera en la que vivimos, trabajamos y nos relacionamos con los demás. En esto aparecen desarrollos como el big data, los sensores, la analítica, los sistemas autónomos, los materiales avanzados, la propulsión, la potencia, las comunicaciones marítimas, la robótica, la integración de dominios físicos, biológicos y digitales, los sistemas ciberfísicos, la inteligencia artificial (IA), la bio y nanotecnologías, el blockchain y el internet de las cosas.

Según la OECD, la cuarta revolución industrial, está avanzando rápidamente con tecnologías digitales que impactarán los sectores financieros, a través de plataformas digitales de crédito P2P, equity crowdfunding, sistemas de pago en línea, divisas encriptadas y blockchain. A continuación, vamos a abordar algunos de estos desarrollos para describir sus alcances:

### 2.5.1. Inteligencia artificial

Es la capacidad de un sistema para interpretar correctamente datos externos, aprender de dichos datos y usar esos aprendizajes para lograr objetivos y tareas específicas mediante una adaptación flexible (Kaplan & Haenlein, 2019).

### 2.5.2. Big data

Es una herramienta que se compone de técnicas analíticas que se utilizan para procesar e interpretar los grandes volúmenes de información que provienen de la creciente digitalización de contenidos, del monitoreo de las actividades humanas y de la expansión del IdC. El big data se puede utilizar para inferir relaciones, establecer dependencias, realizar predicciones de resultados y comportamientos. Las empresas, gobiernos y las personas vienen teniendo acceso a una cantidad de información sin precedentes y con base en esa información deben tomar decisiones en tiempo real, combinando una amplia gama de fuentes. El IdC, el crecimiento continuo de la información, su diversidad y la velocidad con la que cambia han dinamizado el desarrollo de la analítica de la big data (Organisation for Economic Co-operation and Development, 2019b).

### 2.5.3. Blockchain

Es una base de datos distribuida que permite transferir valor entre redes y facilita la comprensión compartida de una información específica. El blockchain permite que se realicen transacciones de las que se conserva un historial compartido y confiable, que nadie puede alterar, y que todos pueden inspeccionar sin que una institución centralice los datos. Se espera que esta tecnología sea disruptiva en varios mercados y que asegure transacciones confiables, sin la necesidad de un tercero (World Economic Forum, 2019a).





#### 2.5.4. Internet de las cosas

El IdC promete una sociedad hiperconectada y reactiva digitalmente que tendrá un impacto profundo en todos los sectores de la economía y la sociedad. La conexión digital entre los objetos y el uso de sensores en red para monitorear las actividades humanas, el seguimiento del estado de los procesos de producción, del entorno natural y de la eficiencia de los servicios de las ciudades, serían varias de las aplicaciones del IdC. Todo esto iría de la mano con la analítica del big data y la computación en la nube (Organisation for Economic Co-operation and Development, 2017).

#### 2.5.5. Micro y nanosatélites

El uso de los micro y nanosatélites proveerá herramientas actualizadas para asumir grandes desafíos en el contexto civil y militar. Los microsátélites tendrán la capacidad de realizar observación todo el día, por ejemplo, monitorear la salud de los océanos y de las aguas continentales. Las constelaciones de satélites se podrían utilizar para prevenir la pesca ilegal y para mejorar la disposición de los dominios marinos en el combate contra las actividades criminales (Defense Advanced Research Projects Agency, 2019).

#### 2.5.6. Neurotecnología

Se define como todo medio artificial que interactúa con el cerebro y el sistema nervioso con el propósito de investigar, acceder y manipular la estructura y función de los sistemas neurales. Esto incluye, por ejemplo, la misma investigación sobre el cerebro, los aparatos o artefactos electrónicos que pueden reparar o substituir funciones cerebrales, los aparatos de neuromodulación para tratamiento de enfermedades mentales, las sinapsis artificiales y las redes neurales para interfases cerebro-computador, y el desarrollo de inteligencia artificial (OpenMind BBVA, 2019).





### 2.5.7. Materiales avanzados

Las funciones mejoradas de los materiales avanzados ayudan a definir la cuarta revolución industrial. Tales materiales se adaptan e interactúan con su entorno para mejorar su rendimiento. Entre estos se incluyen materiales que pueden responder a la luz y otras formas de ondas electromagnéticas, al calor, y traducir señales en el comportamiento. Otros materiales pueden biodegradarse en un tiempo programado, reduciendo su ciclo de vida o restaurando tejidos orgánicos, como los implantes quirúrgicos.

### 2.5.8. La manufactura aditiva o impresión 3D

También se conoce como fabricación por adición y es un proceso que permite crear productos complejos sin equipos complejos. Se basa en la adición de capas de producto, en lugar de sustraer o transformar masas grandes (World Economic Forum, 2019a). Los procesos de impresión 3D impulsarán el transporte digital, el almacenamiento, la creación y la réplica de productos con potencial de cambiar patrones de trabajo y desencadenar una revolución en la producción; las empresas venderán diseños en lugar de productos físicos (The Millennium Project, 2016). En la industria naval la fabricación de piezas de aleación tridimensionales permitirá la construcción aditiva, es decir, la fabricación capa por capa de materias primas en un producto terminado. Esto difiere de la fabricación tradicional que utiliza procesos sustractivos, como cortar o moler el metal (gCaptain, 2018). Una segunda aplicación es que los buques que requieran piezas de repuesto durante el tiempo de navegación tengan la capacidad de fabricar las piezas por medio de impresoras 3D. Esto prevendría las demoras en las reparaciones y los altos costos (Organisation for Economic Co-operation and Development, 2017).

## 2.6. ENERGÍA Y AMBIENTE

A medida que la población y la capacidad productiva de la economía aumentan, también aumenta la demanda de energía para su sostenimiento. Países como India y China serán quienes aporten la mayor suma del uso de energía mundial, que en este momento se refiere a energías no renovables como el carbón, el petróleo y el gas. Sin embargo, en un mediano y largo plazo las energías renovables ganarán terreno a través de, por ejemplo, la energía generada por el viento: "en particular, el aprovechamiento de la energía eólica offshore es una actividad en la cual se está desarrollando una importante cantidad de inversiones, bajo la expectativa de que sea una importante fuente de energía a futuro. Otro tipo de generación de energía renovable oceánica en desarrollo provienen de las olas, las mareas, de las corrientes oceánicas, el diferencial térmico entre la superficie y el fondo oceánico, y el gradiente de salinidad. La inversión en tecnología e infraestructura para su generación crecerá en la medida que crezca la demanda por energía y las reservas de hidrocarburos se agoten" (European Technology & Innovation Platform on Wind Energy, 2017).

Cabe anotar que habrá una reducción de las emisiones de carbono debido a que el gasto en combustibles fósiles se reducirá aproximadamente en un tercio y aumentará la inversión en las fuentes de energías renovables llegando a triplicar para 2050. En general, la tasa de gasto energético se ralentizará hasta tal punto que, a mediados de siglo, como porcentaje del PIB, el mundo gastará un 44% menos que en la actualidad, según datos de la empresa DNV GL en su reporte Energy Transition Outlook. Por otro lado, la tendencia a la electrificación ya está afectando a la industria del automóvil. Para 2027, la mitad de los carros nuevos vendidos en Europa, China, India y Norteamérica serán eléctricos o alimentados por baterías (DNV GL, 2018). Por lo tanto, se necesitarán baterías con sistemas de almacenamiento de larga duración y carga extra rápida, que faciliten la integración de energías renovables.



### 2.7. CAMBIO CLIMÁTICO EN EL ÁMBITO MARÍTIMO

Una parte de las consecuencias del cambio climático en el mundo ha sido el incremento del nivel del mar. La contaminación de la atmósfera con los gases de efecto invernadero, aumenta la temperatura de la Tierra, derrite los glaciares y esto incrementa el agua en los océanos, lo que a su vez provoca inundaciones y eventos climáticos extremos.

Estas vulnerabilidades se demuestran en el estudio realizado por la organización Climate Central. En las proyecciones científicas de ese estudio se exhibe la magnitud de esta problemática; es posible que desaparezcan gran parte de los territorios que se están cerca al mar y que esto afecte a millones de personas. Algunos de los lugares del mundo que se verán gravemente afectados en el 2050, y que queremos resaltar, son estos:

- **China.** Este país ocupa el primer puesto dentro de los países con mayor impacto por la creciente marítima. Más de 67 millones de personas que habitan las costas se verían perjudicadas. Así mismo, Climate Central asegura que de inundarse uno de los principales centros financieros del mundo, Shanghai, las pérdidas económicas para China se reflejarían en el resto del planeta.



- **Estados Unidos.** Las aguas del océano Atlántico se incrementarán en las costas de Nueva Jersey y Florida, así como en las zonas costeras de Nueva York y de California; posiblemente desaparecerán ciudades como Long Beach.
- **Brasil.** El aumento del volumen del océano Atlántico podría afectar considerablemente zonas como la Reserva Extractiva de la Fuente Marina, ubicada en el estado de Pará. Esta región cuenta con más de 27 000 hectáreas de manglares que podrían desaparecer por las inundaciones que llegarían, incluso, a áreas del estado de Amapá, en el norte de Brasil, y Goiás, hacia el costado sur. De acuerdo con el estudio, esta área del país brasileño se encuentra en peligro permanente y podría quedar completamente inundada a finales de siglo XXI (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2019d).
- **Colombia.** El incremento de los niveles del mar Caribe amenaza con la desaparición de ciudades costeras de los departamentos de La Guajira, Magdalena, Atlántico, Bolívar, Córdoba, Antioquia y Chocó (figura 18). Este fenómeno también repercutiría en el océano Pacífico, en especial en el puerto de Buenaventura y Tumaco (figura 19).

Figura 18. Zona Caribe con mayores riesgos de inundación



Fuente. Elaborado con base en <https://coastal.climatecentral.org>.

Figura 19. Zona pacífico con mayores riesgos de inundación



Fuente. Elaborado con base en <https://coastal.climatecentral.org>.

El Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas del Caribe (CIOH) ha desarrollado programas de investigación científica marina básica y aplicada, con el propósito de contribuir al conocimiento y el aprovechamiento de los mares, así como a la seguridad de la vida humana en el mar, realizando estudios en el Caribe colombiano, los cuales se pueden consultar en el siguiente enlace:

<https://dimar.maps.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#/af9f37165b3c4f47857a5b5e7b1f6b4d>



## 2.8. BUQUES AUTÓNOMOS

La cuarta revolución industrial, definida como el proceso en el que los dispositivos inteligentes reemplazarán a los humanos en los roles de administración, optimización y control de la maquinaria, también aplica al sector marítimo, específicamente en el surgimiento de buques inteligentes que traerán la siguiente gran revolución tecnológica del mundo naviero. Existen precedentes, entre el período de 1860 hasta el 2000; la tripulación necesaria a bordo de un buque pasó de 250 personas a 15, debido a la automatización de las embarcaciones (Lloyd's Register, 2013).

La tecnología asociada al big data, los sensores, los sistemas autónomos, los materiales avanzados, la propulsión, la potencia, las comunicaciones marítimas y robóticas, permiten visualizar cómo el rol de la tripulación de un buque pasará a ser más de supervisión que un rol de ejecución. Una consecuencia directa de este desarrollo tecnológico, en el tiempo, será el surgimiento de buques completamente automatizados, los cuales no necesiten tripulación humana a bordo, y cuyo control se realice en tierra vía remota. Este cambio tecnológico necesariamente requerirá una sustitución de habilidades y conocimientos en la gente de mar. Precisamente, por el impacto que tendría este desarrollo tecnológico, se realizó el ejercicio de vigilancia tecnológica.



Fuente. Cotecmar

De acuerdo con el Global Marine Technology Trends 2030, se espera la coexistencia de dos categorías principales de buques: 1) un tipo de buque con altas especificaciones tecnológicas, incluyendo las tecnologías más avanzadas para el monitoreo, supervisión y mando del buque (TechnoMax); 2) buques que incluyen parcialmente algunas de estas tecnologías como parte de modificaciones menores o reparaciones previas (pre-TechnoMax) (Lloyd's Register, 2015).

Igualmente, la Organización Marítima Internacional (OMI) se encuentra, desde 2017, evaluando los instrumentos normativos existentes para ver cómo podrían aplicarse a buques con diversos grados de autonomía. Para esto se definen cuatro grados de autonomía de los buques autónomos de superficie (MASS), así:

**"Grado 1.** Buque con procesos automatizados y apoyo en la toma de decisiones. La gente de mar está a bordo para operar y controlar los sistemas y las funciones de a bordo. Algunas operaciones pueden estar automatizada y en ocasiones sin supervisión, pero con gente de mar a bordo lista para tomar el control.

**Grado 2.** Buque controlado a distancia con gente de mar a bordo. El buque se controla y opera desde otro emplazamiento. Hay gente de mar a bordo, disponible para tomar el control y operar los sistemas y funciones de a bordo del buque.

**Grado 3.** Buque controlado a distancia sin gente de mar a bordo. El buque se controla y opera desde otro emplazamiento. No hay gente de mar a bordo.

**Grado 4.** Buque totalmente autónomo. El sistema operativo del buque es capaz de tomar decisiones y de determinar acciones por sí mismo." (Organización Marítima Internacional, 2019).

De igual modo, la automatización causará que se reduzca o se elimine la tripulación de personal y los costos auxiliares (como provisiones a bordo y seguro) en un viaje. Eso es una mejora significativa, ya que los gastos relacionados con la tripulación representan el 30% del presupuesto (Bernard, 2019). Con respecto a la capacidad, los espacios físicos de la tripulación se utilizarán para aumentar la carga, lo que potencialmente hace que los procesos de importación-exportación sean más rápidos, eficientes y con mayor ganancia (Rolls-Royce, 2016).

En cuanto a la seguridad, según el Safety and Shipping Review y su reporte de Allianz, entre el 75% y el 96% de los accidentes marítimos son causados por errores humanos. Esto puede ser debido a fatiga o mal juicio. Los sistemas autónomos y semiautónomos pueden ayudar a reducir los accidentes y hacer que los océanos sean más seguros. Incluso si una tripulación está a bordo, los datos recopilados por los sensores de la nave, combinados con algoritmos de inteligencia artificial, ayudarán a la tripulación a tomar mejores decisiones (Allianz Global Corporate & Specialty, 2018).

En el caso de riesgos como la piratería, se tendría más seguridad porque el acceso a los barcos será más difícil. Incluso si ocurre una incursión a bordo, el acceso a los controles podría desactivarse de forma remota y las autoridades podrían ser notificadas en tiempo real (a través de los datos) para intervenir. Sin tripulación para retener como rehenes, el incentivo para la piratería es muy bajo (Allianz Global Corporate & Specialty, 2018).



### 2.9. AUTOMATIZACIÓN Y PUERTOS INTELIGENTES

A medida que los puertos a nivel mundial se mueven hacia la adopción de tecnologías 5G y aceleran gradualmente la actualización e innovación, la inteligencia artificial se convierte en un medio importante para mejorar su competitividad. Se reducen costos, se mejora la eficiencia y la productividad a través de la automatización, el big data, el IoT, y la conducción autónoma para las terminales de contenedores.

Adicionalmente, la Cuarta revolución industrial reduciría los costos logísticos en la operación portuaria, al agilizar los tiempos de carga o descarga con sistema de información geográfica (SIG) de contenedores y aprendizaje de maquina (machine learning ML), en el control remoto de grúas (United Nations Conference on Trade and Development, 2019).

### 2.10. POBREZA

De acuerdo con el estudio de Allianz Global Corporate & Specialty. (2018) "Safety and Shipping review 2018" la pobreza es un problema agudo y aparentemente insoluble, cerca de mil millones de personas viven con menos de \$ 1 dólar por día, quienes residen en 58 países, ocho de los cuales están categorizados como estados fallidos. Esto ha generado el incremento de operaciones de ayuda militar, financiera y de bienes en especie a los países que albergan a los más pobres.

La pobreza extrema provoca una migración económica ilegal a gran escala, las personas de estos países pobres inmigran a las naciones ricas, lo que causa un gran desequilibrio político y económico. Esta tendencia requiere una atención especial que permita acciones de impacto a futuro.



## 3. GRUPOS DE VALOR







La Armada Nacional ha evaluado su entorno para determinar los grupos de valor con los que interactúa en el cumplimiento de su misión y de los roles que se han declarado en el presente documento. En el estudio prospectivo Armada de Colombia 2042, se hizo el taller “Juego de actores” para caracterizar esos grupos de valor y reconocer sus necesidades de acuerdo con las variables estratégicas y los retos definidos. Con base en esto, se plantearon estrategias para mejorar la relación y la interacción entre cada uno de ellos (Chaparro Ortiz, Torres, & Ruiz, 2020).

Identificar los actores de la Armada Nacional optimiza su interacción con los grupos de valor y las partes interesadas, en la medida en que se pueden coordinar mejores acciones para fortalecer la transparencia, la participación y la interacción dentro del contexto de las dimensiones y políticas del Modelo Integrado de Planeación y Gestión (MIPG) (Presidencia de la República de Colombia, 2018).

Los actores identificados por el grupo de expertos de GRAPEN V, se pueden agrupar por afinidades de sus responsabilidades. En primer lugar, tenemos al alto gobierno conformado por el Presidente de la República, la Vicepresidencia, el Ministerio de Defensa, el Ministerio de Hacienda, el Departamento de Planeación Nacional (DNP), el Ministerio de Justicia, el Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, el Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, el Ministerio de Relaciones Exteriores, el Ministerio de Transporte, el Ministerio del Interior, el Ministerio de Salud, el Ministerio de Educación, el Ministerio del Deporte, el Ministerio del Trabajo, y los gobiernos y entidades regionales y municipales, con los que se tiene una estrecha coordinación para cumplir con los lineamientos del gobierno de turno.

En el ámbito de la defensa y seguridad nacional encontramos el Comando General de las Fuerzas Militares, el Ejército Nacional, la Fuerza Aérea Colombiana, las Empresas del Grupo Social y Empresarial de la Defensa (GSED), la Dirección Nacional de Inteligencia, la Policía Nacional, el Consejo de Seguridad Nacional, con los cuales se realizan operaciones y se coordinan acciones para cumplir el mandato constitucional.



No menos importante es la relación con la rama judicial y legislativa que comprende a las Altas Cortes, el Congreso de la República, la Contraloría General de la República, la Defensoría del Pueblo y la Fiscalía General de la Nación. Con estas entidades es importante coordinar acciones conjuntas para combatir los fenómenos contrarios a la ley y que son de resorte institucional.

En relación a las actividades del control y desarrollo marítimo del país tenemos a la Comisión Colombiana del Océano, a Cotecmar, a la Dirección General Marítima y al gremio del sector marítimo. Todos ellos, en conjunto con la academia, con los centros de desarrollo tecnológico, el MinCiencias y los medios de comunicación, realizan proyectos para el conocimiento del territorio marítimo colombiano, que permita desarrollar programas para su aprovechamiento sostenible.

Las relaciones internacionales son importantes para una marina y la Armada Nacional no es la excepción. Aquí es primordial el trabajo con los países aliados, los organismos internacionales, y las organizaciones y movimientos afectos. Así como es importante tener presente a los países, organizaciones y movimientos antagonistas, la población no afecta y a los grupos secesionistas.

Para efectos de la seguridad de la jurisdicción y del área de responsabilidad de la institución, se debe tener un claro conocimiento y acciones contundentes contra los grupos armados organizados (GAO), los grupos delictivos organizados (GDO), los grupos de delincuencia organizada transnacional y los grupos terroristas transnacionales.

El trabajo que la Armada realiza con estos actores se refleja en propiciar una convivencia pacífica en el territorio nacional, con unas condiciones que permitan el desarrollo socioeconómico de la población colombiana y de los diferentes sectores. El estudio, con el detalle de los resultados, puede ser consultado en el documento Armada Nacional de Colombia 2042, que se encuentra disponible en la Dirección de Planeación Estratégica.





# 4. ESCENARIO DE LA ARMADA NACIONAL AL 2042



El Grupo de Análisis Político Estratégico Naval (GRAPEN V), dentro de la construcción colectiva del futuro de la Armada Nacional y después de analizar y desarrollar la metodología prospectiva estratégica, determinó que el escenario apuesta de la Armada para el año 2042 es el siguiente:

Corre el año 2042. El desarrollo tecnológico de la Armada de Nacional se ha consolidado a través de sus diferentes programas y proyectos. Se completó el Plan de construcción y optimización naval PROCYON y la renovación de material estratégico como el de las fragatas misileras "Almirante Padilla", una vez terminado su ciclo de vida útil. PROCYON reduce la obsolescencia tecnológica, apropia capacidades tecnológicas de la Armada Nacional y de paso, promueve el desarrollo industrial en el país mediante alianzas y procesos de transferencia tecnológica.

Así mismo se inició el proceso de remplazo de los submarinos oceánicos con la obtención bajo un acuerdo de transferencia tecnológica y cumplir con el plan de renovación del arma silente. A nivel de comando y control se implementó un sistema de gestión de combate liviano para las unidades tipo OPV, permitiendo la integración de sensores y armas de manera autónoma. Otro desarrollo está en los vehículos no tripulados UxV, de tecnología dual, con capacidades militares, capacidades para la investigación científica y offshore.

Estas transformaciones, al mismo tiempo, han venido moldeando una cultura organizacional de vigilancia tecnológica que permite identificar las principales tendencias en tecnología naval y marítima, que luego se integran a las plataformas estratégicas y aumentan la autonomía tecnológica institucional y sus capacidades operacionales.

En respuesta a estos cambios, la doctrina de la Armada se ha venido actualizando de acuerdo con los procedimientos operativos de las nuevas unidades estratégicas. La nueva estructura organizacional se formaliza y la brecha de personal sigue disminuyendo, gracias a las estrategias para incorporar y retener al recurso humano de la institución. En donde la educación naval ha jugado un papel preponderante como detonador del cambio en la cultura institucional que se encuentra inmersa en la tecnología e innovación. La estructura de medios también ha completado su renovación y alcanzó el número de unidades requeridas para realizar un cubrimiento completo del territorio marítimo. Esto permite que la Armada cumpla en pleno su misión institucional. Así mismo, la construcción y traslado a la nueva base naval estratégica ubicada en el Caribe colombiano, así como las nuevas estaciones de Guardacostas, están en su fase final.

En su rol internacional, la Armada continúa sus operaciones y su participación en los esfuerzos globales para mantener la estabilidad, la paz y la seguridad internacional, realizar atención de desastres, y promover la investigación científica conjunta y la ciberdefensa, conforme a los intereses estratégicos nacionales. Se actualiza el portafolio de cooperación y exportación de sus capacidades y se inicia la transferencia de conocimiento a través de la aplicación de tecnologías de punta. Las alianzas estratégicas se amplían a otros actores del sistema internacional para actuar de acuerdo con los intereses estratégicos del momento.



En los asuntos de defensa y seguridad nacional, la Armada sigue protegiendo la soberanía y los intereses marítimos, los recursos naturales estratégicos, las líneas de comunicación marítima, y contribuyendo al desarrollo sostenible. El fenómeno de migración irregular de venezolanos ya no está presente. Sin embargo, el fenómeno de migración irregular de tránsito hacia otros países se mantiene de forma controlada. La inteligencia, por su parte, enfoca aún más sus capacidades para proteger los sistemas de información institucionales ante la amenaza de los ciberataques por parte de otros Estados y de organizaciones criminales transnacionales, debido al incremento del desarrollo tecnológico. También, la soberanía nacional puede estar en riesgo por fallos adversos de la Haya sobre la plataforma continental extendida. Esto fomenta la injerencia de otros actores y de potencias que favorecen las pretensiones territoriales de algunos países de la región, por causa de sus propios intereses. A su vez, el crimen transnacional y las economías ilícitas, como el narcotráfico, seguirán cambiando sus formas de delinquir exigiendo que la Armada Nacional se adapte para afrontar estos nuevos fenómenos y sus modalidades.

Los recursos naturales son cada vez más escasos. Esta es una tendencia de un interés estratégico no solo hemisférico sino global, que define la agenda en seguridad y defensa internacional. Para esto se fortalece el rol policivo y se mejoran las capacidades de respuesta de los componentes de Guardacostas e Infantería de Marina para vigilar las actividades marítimas y fluviales, debido al aumento de amenazas. También se brindará seguridad para que se consoliden proyectos de exploración y explotación offshore que traen desarrollo económico, social y seguridad, y hacen mucho más competitiva a nivel regional, la industria marítima propia, con beneficios para la gente de mar y del gremio marítimo, en general. Un aspecto clave para esto es la actualización de las leyes que blindan al cuerpo de Guardacostas y a la Infantería de Marina, en el ejercicio de su autoridad. Todo esto ha sido posible gracias a una nueva conciencia en el país sobre la importancia de lo marítimo y al reconocimiento de la importancia de la Armada Nacional para desarrollar las potencialidades que ofrecen los océanos.

Ante la posibilidad de una amenaza externa sobre los recursos naturales, se reconoce políticamente la necesidad de mejorar las capacidades estratégicas de la Armada y para esto se han asegurado nuevas fuentes de financiación que se reinvierten en recursos para el sector defensa. De esta forma, y ante la estabilidad externa y el mejoramiento de las condiciones internas, el gasto en defensa aumentará levemente en aspectos de inversión, y el resto de la asignación se mantendrá en los niveles actuales y con un incremento ligado al IPC. El presupuesto de gastos de funcionamiento sufrirá una recomposición llevando los gastos de personal al orden del 50% de estos, generando un equilibrio para el sostenimiento de la estructura de fuerza adquirida. También se fortalecen otras fuentes de ingresos que servirán al propósito de brindar seguridad en el desarrollo de las actividades marítimas y, en general, de sostener la seguridad integral marítima y fluvial de Colombia.

Finalmente, el presupuesto asignado para la Armada Nacional es el suficiente para realizar ciclos de abastecimiento y mantenimiento de la estructura de fuerza. Todo ello debido a que las actividades costa afuera, transporte, comercio, industria marítima y turismo, entre otras, han impulsado el desarrollo socioeconómico del país.



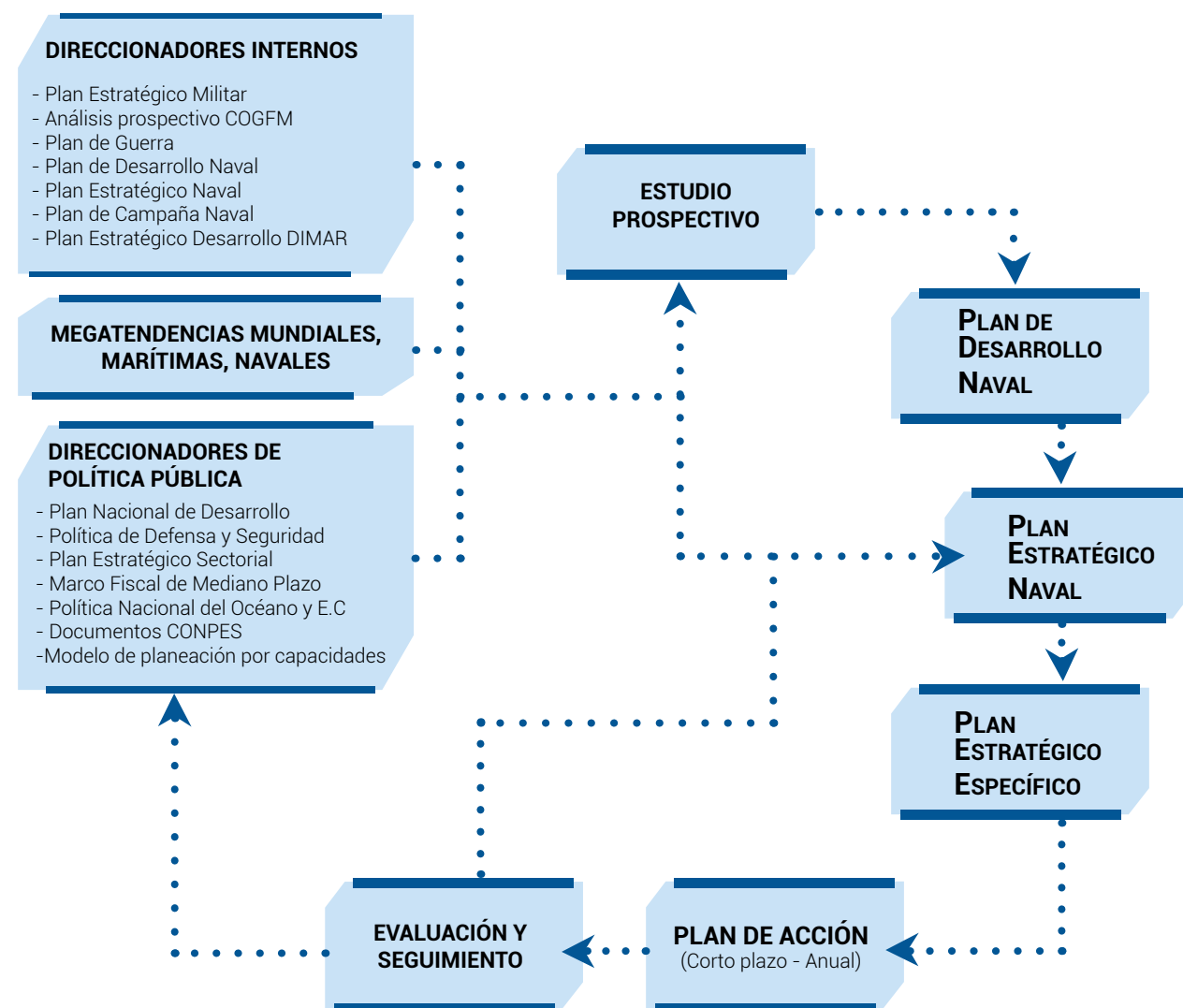
## 5. DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO DE LA ARMADA NACIONAL



### 5.1. MODELO DE PLANEACIÓN

La Armada Nacional usó el modelo de planeación descendente que, en este caso, tomó como base los direccionadores de política pública, los direccionadores internos y las megatendencias mundiales marítimas y navales, que fueron los insumos que utilizó el Grupo de Análisis Político Estratégico Naval (GRAPEN), para construir el estudio prospectivo y que sirve para la toma de decisiones del Consejo de Almirantes, cuyas directrices permiten orientar el cumplimiento de la misión de la Armada en el largo, mediano y corto plazo.

Figura 20. Modelo de planeación de la Armada Nacional



Fuente. Dirección de Planeación Estratégica, 2020



### 5.2. MISIÓN DE LA ARMADA NACIONAL

Desarrollar operaciones navales para la defensa y seguridad nacional, y la protección de los intereses marítimos y fluviales, contribuyendo al desarrollo sostenible del Estado.

### 5.3. VISIÓN DE LA ARMADA NACIONAL

Ser una Armada de proyección e influencia regional, con tecnología y capacidades para la defensa y seguridad nacional, relevante para el desarrollo de los intereses marítimos y fluviales, reconocida por su integridad y contribución al progreso del país.

### 5.4. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DE LARGO PLAZO

A través de un ejercicio de construcción conjunta con los oficiales que participaron en el GRAPEN V, se determinaron seis objetivos estratégicos de largo plazo para la Armada Nacional, los cuales tienen una relación de causa y efecto, por lo que resulta importante evidenciar su articulación bajo la siguiente sintaxis lógica: inicia con la obtención de los recursos necesarios para sostener la estructura de fuerza, con los cuales se pueden potencializar, completar y renovar las capacidades. Por otra parte, permitirán la ejecución de proyectos estratégicos y procesos de I+D+i, que impulsarán el desarrollo tecnológico de la Institución, reduciendo la dependencia tecnológica y obteniendo ventajas operacionales que ayudarán a desarrollar la Estructura de Fuerza en la forma requerida, garantizando el cumplimiento de la misión para enfrentar los escenarios futuros.

Como resultado de lo anterior, la Armada Nacional contará con una estructura de fuerza óptima en la consolidación de la protección y promoción de los intereses marítimos y fluviales, capaz de contrarrestar las amenazas externas e internas a los intereses nacionales a través del Poder Naval. A su vez, las alianzas nacionales e internacionales apoyan transversalmente los objetivos estratégicos de largo plazo para enfrentar los retos y desafíos globales en el cumplimiento de la misión.





La Figura No. 21 presenta la sintaxis de los objetivos estratégicos de largo plazo.

Figura 21. Objetivos estratégicos de largo plazo



Fuente. Jefatura de Planeación Naval, 2020

Los objetivos estratégicos de largo plazo se establecen en el Plan de Desarrollo Naval (PDN) (figura 20) y se despliegan en el Plan Estratégico Naval (PEN) y en los Planes Estratégicos Específicos (PEE), que contienen los lineamientos de mediano plazo de la Armada Nacional, los cuales se soportan en la estructura organizacional y los procesos establecidos, siendo operacionalizados y medidos por medio del Plan de Acción Institucional (figura 22).



Figura 22. Despliegue de la estrategia



Fuente. Jefatura de Planeación Naval

## 5.5. ESTRATEGIAS

### 5.5.1. Estrategia 1. Defensa y seguridad

Dentro del rol institucional relacionado con la defensa nacional y la seguridad, en la jurisdicción y área de responsabilidad asignada, la Armada Nacional estableció tres líneas de acción: el desarrollo de operaciones navales, la efectividad de la inteligencia naval y el esfuerzo no armado, que contribuye a dinamizar la gobernabilidad y a mitigar factores de inestabilidad.



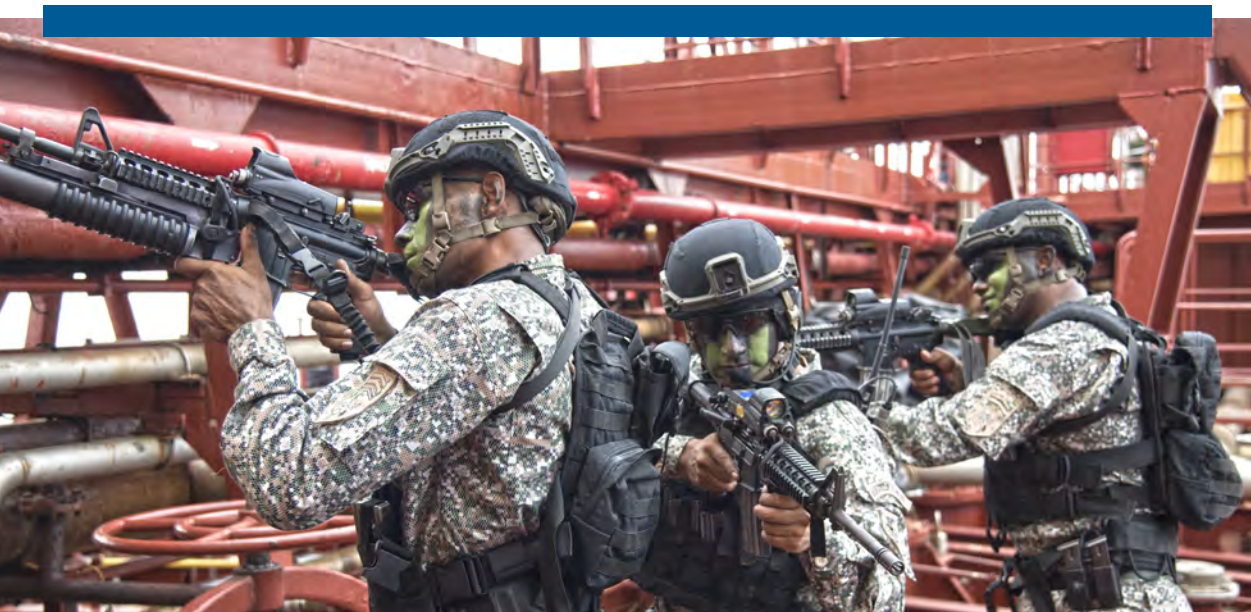
**Objetivo.** Contrarrestar las amenazas externas e internas a los intereses nacionales.

**Meta 1.** Mantener la soberanía, la independencia e integridad del territorio marítimo colombiano y en el área de responsabilidad de la Armada Nacional.

**Acciones:**

**La Jefatura de Estado Mayor Naval de Operaciones:**

- 1. Desarrollará operaciones navales, con sinergia operacional mediante la integración de inteligencia, acción integral y comunicaciones estratégicas, para neutralizar amenazas externas e internas.
- 2. Potencializará la inteligencia a través del uso de tecnologías avanzadas enfocadas en las amenazas externas e internas.
- 3. Desarrollará operaciones navales mediante el uso de nuevas tecnologías.
- 4. Contribuirá a la preservación, conservación y protección del agua, la biodiversidad y los recursos naturales.
- 5. Protegerá el patrimonio cultural sumergido de la nación, haciendo una correcta combinación entre los medios de superficie y tecnologías avanzadas.
- 6. Contribuirá al desarrollo socio económico del país a través de proyectos de desarrollo social y sostenible articulando las entidades del Estado, los gobiernos locales, ONG ,cooperación internacional, el sector privado y las comunidades.
- 7. Contribuirá con la construcción y actualización permanente de la estrategia del control fluvial coordinando con las instancias gubernamentales correspondientes.



**Meta 2.** Consolidar la importancia de los dominios marítimos y fluviales dentro de los documentos de política de defensa y seguridad nacional y de los planes regionales.

**Acciones:**

**La Jefatura de Estado Mayor Naval de Operaciones:**

- 1. Contribuirá en la construcción de la estrategia de seguridad nacional en coordinación con las instancias gubernamentales correspondientes.
- 2. Contribuirá en la construcción y actualización permanente de la política de defensa y seguridad nacional coordinando con las instancias gubernamentales correspondientes.
- 3. Contribuirá en la construcción de los planes de desarrollo territorial y lo planes integrales de seguridad y convivencia ciudadana en las regiones, al inicio de cada periodo de gobierno departamental y municipal.

**La Jefatura de Planeación Naval:**

- 4. Visibilizará las actividades institucionales a través de estadísticas con enfoque marítimo y fluvial en coordinación con entidades estatales.

**La Jefatura de Estado Mayor Naval de Personal:**

- 5. Nombrará los oficiales de enlace con las instituciones de orden nacional e internacional, de acuerdo con los perfiles establecidos.

**Cronograma estimado:**

| ACCIONES                                                                                                                                                                                                                                     | 2020<br>2022 | 2023<br>2026 | 2027<br>2030 | 2031<br>2034 | 2035<br>2038 | 2039<br>2042 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Desarrollar operaciones navales, con sinergia operacional mediante la integración de inteligencia, acción integral y comunicaciones estratégicas, para neutralizar amenazas externas e internas.                                             |              |              |              |              |              |              |
| Potencializar la inteligencia a través del uso de tecnologías avanzadas enfocadas en las amenazas externas e internas.                                                                                                                       |              |              |              |              |              |              |
| Desarrollar operaciones navales mediante el uso de nuevas tecnologías.                                                                                                                                                                       |              |              |              |              |              |              |
| Contribuir a la preservación, conservación y protección del agua, la biodiversidad y los recursos naturales.                                                                                                                                 |              |              |              |              |              |              |
| Proteger el patrimonio cultural sumergido de la nación, haciendo una correcta combinación entre los medios de superficie y tecnologías avanzadas.                                                                                            |              |              |              |              |              |              |
| Contribuir al desarrollo socio económico del país a través de proyectos de desarrollo social y sostenible articulando las entidades del estado , los gobiernos locales, ONG ,cooperación internacional, el sector privado y las comunidades. |              |              |              |              |              |              |
| Contribuir con la construcción y actualización permanente de la estrategia del control fluvial coordinando con las instancias gubernamentales correspondientes                                                                               |              |              |              |              |              |              |
| Contribuir en la construcción de la estrategia de seguridad nacional en coordinación con las instancias gubernamentales correspondientes.                                                                                                    |              |              |              |              |              |              |
| Contribuir en la construcción y actualización permanente de la política de defensa y seguridad nacional coordinando con las instancias gubernamentales correspondientes.                                                                     |              |              |              |              |              |              |
| Contribuir en la construcción de los planes de desarrollo territorial y lo planes integrales de seguridad y convivencia ciudadana en las regiones, al inicio de cada periodo de gobierno departamental y municipal.                          |              |              |              |              |              |              |
| Visibilizar las actividades institucionales a través de estadísticas con enfoque marítimo y fluvial en coordinación con entidades estatales.                                                                                                 |              |              |              |              |              |              |
| Nombrar los oficiales de enlace con las instituciones de orden nacional e internacional, de acuerdo con los perfiles establecidos.                                                                                                           |              |              |              |              |              |              |







5.5.2. Estrategia 2. Intereses marítimos y fluviales

La Armada Nacional desarrolla operaciones navales para salvaguardar las oportunidades que ofrece el aprovechamiento del mar y los ríos para el progreso del país. Así mismo realiza actividades que contribuyen a la creación y el fomento de la cultura marítima y fluvial en el quehacer nacional y promueve la sostenibilidad, el desarrollo integral, la competitividad alrededor de los mares y ríos, potencia el alcance de los intereses marítimos y fluviales nacionales y propicia la participación del país en nuevos escenarios internacionales.

**Objetivo.** Proteger y promover los intereses marítimos y fluviales a través del poder naval.

**Meta 1.** Proyectar los intereses marítimos y fluviales.

**Acciones:**

- 1. La Dirección de Asuntos Marítimos y Fluviales lidera, con el apoyo de la Jefatura de Estado Mayor Naval de Operaciones y la Jefatura de Planeación Naval, diseñara el Sistema de Seguridad Marítima y Fluvial.
- 2. La Jefatura de Estado Mayor Naval de Operaciones contribuirá en la construcción de los planes de desarrollo territorial.



- 3. La Dirección de Asuntos Marítimos y Fluviales, con el apoyo de la Jefatura de Planeación Naval, lidera la generación del marco estratégico marítimo y fluvial del Estado.
- 4. La Jefatura de Estado Mayor Naval de Operaciones articula la participación de la Armada Nacional en los escenarios globales, regionales y locales sobre temas marítimos y fluviales de interés.
- 5. La Dirección de Comunicaciones Estratégicas desarrolla un plan que integra la marca de Armada Nacional con una estrategia para fortalecer la conciencia marítima del país.
- 6. La Dirección de Asuntos Marítimos y Fluviales articulará la participación de la Armada Nacional en los proyectos de la red fluvial.
- 7. La Jefatura de Estado Mayor Naval de Apoyo a la Fuerza contribuye en la constitución y puesta en marcha del Servicio Naviero Colombiano (SENAC), como parte de las Empresas Industriales y Comerciales del Estado (EICE).
- 8. La Jefatura de Estado Mayor Naval de Personal contribuye en el plan de trabajo para la investigación marina y la generación de conocimiento marino-costero y meteomarino.
- 9. La Jefatura de Planeación posicionará los resultados de las operaciones marítimas y fluviales en las estadísticas nacionales.
- 10. La Jefatura de Estado Mayor Naval de Operaciones posicionara la seguridad integral marítima y fluvial dentro de los planes de desarrollo territorial de los departamentos y municipios costeros.

**Cronograma estimado:**

| ACCIONES                                                                                                                                                           | 2020<br>2022 | 2023<br>2026 | 2027<br>2030 | 2031<br>2034 | 2035<br>2038 | 2039<br>2042 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Diseñar el Sistema de Seguridad Marítima y Fluvial.                                                                                                                |              |              |              |              |              |              |
| Contribuir en la construcción de los Planes de Desarrollo Territorial.                                                                                             |              |              |              |              |              |              |
| Liderar la generación del Marco Estratégico Marítimo y Fluvial del Estado.                                                                                         |              |              |              |              |              |              |
| Articular la participación de la Armada Nacional en los escenarios globales, regionales y locales sobre temas marítimos y fluviales de interés.                    |              |              |              |              |              |              |
| Desarrollar un plan que integre a la marca de Armada Nacional con una estrategia de fortalecer la conciencia marítima del País.                                    |              |              |              |              |              |              |
| Articular la participación de la Armada Nacional en los proyectos de la Red Fluvial.                                                                               |              |              |              |              |              |              |
| Contribuir en la constitución y puesta en marcha del Servicio Naviero Colombiano (SENAC), como parte de las Empresas Industriales y Comerciales del Estado (EICE). |              |              |              |              |              |              |
| Contribuir en el plan de trabajo para la investigación marina y la generación de conocimiento marino - costero y meteomarino.                                      |              |              |              |              |              |              |
| Posicionar los resultados de las operaciones marítimas y fluviales en las estadísticas nacionales.                                                                 |              |              |              |              |              |              |
| Posicionar la seguridad integral marítima y fluvial dentro de los planes de desarrollo territorial de los departamentos y municipios costeros.                     |              |              |              |              |              |              |





5.5.3. Estrategia 3. Alianzas

La globalización ha fomentado el uso de los mares y los ríos como medio para el desarrollo de las actividades comerciales. Sin embargo, a través del mar han aumentado algunos actos ilícitos que trascienden las fronteras y que plantean la necesidad de establecer alianzas entre los Estados ribereños para contrarrestar y mitigar las amenazas hacia la vida humana en el mar, hacia el medio ambiente marítimo y hacia las actividades marítimas.

Los buques de la Armada realizan constantemente ejercicios con otras marinas (UNITAS, RIMPAC, DESI, entre otras), recalando en puertos extranjeros en visita oficial e incluso participando en operaciones multinacionales como lo es la campaña naval contra el narcotráfico, Orión. Esta presencia naval permite "la disuasión frente a un adversario hasta el apoyo a un aliado, pasando por la creación de un entorno de Seguridad Marítima en un área o región concreta" (Armada Española, 2015, p. 36). La presencia naval materializa la misión de una marina posmoderna que se define desde la diplomacia naval cooperativa, al contribuir tanto al logro de los objetivos nacionales dentro de la política exterior de un Estado hasta los de índole común con otras naciones.

**Objetivo.** Proyectar los intereses marítimos del Estado, a través del fortalecimiento de alianzas nacionales e internacionales para enfrentar los retos y desafíos globales.



**Meta 1.** Fortalecer las capacidades navales que facilitan la participación y el reconocimiento de la Armada a nivel regional.

**Acciones:**

- 1. La Jefatura de Estado Mayor Naval de Operaciones elaborará el plan de participación en operaciones, misiones y ejercicios internacionales.
- 2. La Dirección de Asuntos Internacionales actualizará permanentemente la estrategia institucional en el escenario internacional.
- 3. La Jefatura de Estado Mayor Naval de Personal, impulsará la conciencia marítima en los grupos y sectores de interés institucional a través de la Academia Naval de Estudios Estratégicos.

**Meta 2.** Fortalecer capacidades navales que faciliten la participación y el reconocimiento de la Armada a nivel nacional.

**Acciones:**

- 1. La Jefatura de Planeación Naval estructurará el relacionamiento con actores nacionales para cumplir con los propósitos del Plan de Desarrollo Naval.

**Cronograma estimado:**

| ACCIONES                                                                                                                                  | 2020<br>2022 | 2023<br>2026 | 2027<br>2030 | 2031<br>2034 | 2035<br>2038 | 2039<br>2042 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Elaborar el Plan de participación en operaciones, misiones y ejercicios internacionales.                                                  |              |              |              |              |              |              |
| Actualizar permanente la estrategia institucional en el escenario internacional.                                                          |              |              |              |              |              |              |
| Impulsar la conciencia marítima en los grupos y sectores de interés institucional a través de la Academia Naval de Estudios Estratégicos. |              |              |              |              |              |              |
| Estructurar el relacionamiento con actores nacionales para consolidar el cumplimiento del Plan de Desarrollo Naval.                       |              |              |              |              |              |              |

5.5.4. Estrategia 4. Recursos del sector Defensa

La financiación es el instrumento que permite el desarrollo de planes, programas y proyectos, y por eso es importante identificar, conseguir y ejecutar los recursos de forma eficiente. Es indispensable, entonces, analizar los procesos de planeación y programación del presupuesto público y así contribuir al fortalecimiento de la gestión presupuestal de los recursos públicos. En el caso particular de Colombia, la distribución del Presupuesto General de la Nación (PGN) es un proceso que presenta un alto grado de rigidez que repercute sobre la ejecución de los planes y programas propuestos, y limita la discrecionalidad de los gobiernos de definir los asuntos prioritarios de sus agendas (Echeverry Garzón, Fergusson & Querubín Borrero, 2004). Esta situación ha llevado a que la Armada Nacional busque fuentes de financiación adicionales para ejecutar sus planes, programas y proyectos estratégicos.







**Objetivo.** Obtener los recursos necesarios para sostener la estructura de fuerza.

**Meta.** Implementar nuevas alternativas de fuentes de financiación.

**Acciones:**

**La Jefatura de Planeación Naval:**

- 1. Elaborará un plan para explorar, evaluar y proponer nuevas fuentes de financiación.
- 2. Identificará las fuentes de financiación a través del Sistema de seguridad marítima y fluvial.
- 3. Propondrá la inclusión de las nuevas fuentes de financiación en el Marco estratégico marítimo y fluvial del Estado.
- 4. Elaborará la propuesta para recomponer el presupuesto institucional.
- 5. Contribuirá en la construcción del Plan Nacional de Desarrollo.
- 6. Presentará proyectos ante organismos de cooperación nacional e internacional para la lucha contra el crimen organizado transnacional y economías ilícitas.



**La Jefatura de Estado Mayor Naval de Apoyo a la Fuerza:**

- 7. Implementará herramientas de eficiencia del gasto a través de tecnologías big data.
- 8. A través del gerente designado, presentará proyectos para el control institucional del territorio en las Zonas estratégicas de intervención integral (ZEII) y zonas futuro.

**Cronograma estimado:**

| ACCIONES                                                                                                                                                  | 2020<br>2022 | 2023<br>2026 | 2027<br>2030 | 2031<br>2034 | 2035<br>2038 | 2039<br>2042 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Elaborar un plan para explorar, evaluar y proponer nuevas fuentes de financiación.                                                                        |              |              |              |              |              |              |
| Identificar las fuentes de financiación a través Sistema de Seguridad Marítima y Fluvial.                                                                 |              |              |              |              |              |              |
| Proponer incluir las nuevas fuentes de financiación en el Marco estratégico marítimo y fluvial del Estado.                                                |              |              |              |              |              |              |
| Elaborar la propuesta para recomponer el presupuesto institucional.                                                                                       |              |              |              |              |              |              |
| Contribuir en la construcción del Plan de Nacional de Desarrollo.                                                                                         |              |              |              |              |              |              |
| Presentar proyectos ante organismos de cooperación nacional e internacional para la lucha contra el crimen organizado transnacional y economías ilícitas. |              |              |              |              |              |              |
| Implementar herramientas de eficiencia del gasto a través de tecnologías Big Data.                                                                        |              |              |              |              |              |              |
| Desarrollar proyectos para el control institucional del territorio en las Zonas Estratégicas de Intervención Integral (ZEII) - Zonas Futuro.              |              |              |              |              |              |              |



5.5.5. Estrategia 5. Desarrollo tecnológico

La Armada Nacional, a través del desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación, alcanzará una independencia tecnológica significativa que le permitirá contribuir al desarrollo del país, en los espacios oceánicos, fluviales y terrestres bajo su responsabilidad, con el empleo de un poder naval sostenible y la industrialización autosuficiente de la producción científica.

**Objetivo.** Generar autonomía, reducir dependencia tecnológica y obtener ventajas operacionales a través de los procesos de I+D+i que fortalezcan el desarrollo tecnológico de la institución.

**Meta.** Incrementar la investigación, desarrollo e innovación del poder naval.

Acciones:

La Jefatura de Estado Mayor Naval de Personal:

- 1. Consolidará el Sistema de Ciencia y Tecnología e Innovación de la Armada, y lo articulará con las Escuelas de formación y capacitación, y con los centros y grupos de investigación.
- 2. Impulsará proyectos de I+D+i que promuevan el desarrollo de la industria nacional con la integración de los sistemas en los medios navales.



- 3. Creará el plan institucional de divulgación interna para transferir el conocimiento que surge de los proyectos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación.
- 4. Realizará la estandarización de los mecanismos de protección de propiedad intelectual.
- 5. Adquirirá y desarrollará software y hardware para detectar, contener y responder a las amenazas cibernéticas que afecten las operaciones militares y la infraestructura critica cibernética de la nación.
- 6. Dará cumplimiento a los parámetros offset, de valor agregado, cuando se adquieran productos o servicios de terceros.

La Jefatura de Estado Mayor Naval de Operaciones:

- 7. Adquirirá y desarrollará software y hardware para detectar, contener y responder a las amenazas cibernéticas que afecten las operaciones militares y la infraestructura critica cibernética de la nación.

La Jefatura de Estado Mayor Naval de Apoyo a la Fuerza

- 8. Desarrollará un plan para usar tecnologías de avanzada en el análisis de datos que provienen de la operación, el mantenimiento y las comunicaciones, con el fin de propiciar la confiabilidad de los sistemas.

Cronograma estimado:

| ACCIONES                                                                                                                                                                                                   | 2020<br>2022 | 2023<br>2026 | 2027<br>2030 | 2031<br>2034 | 2035<br>2038 | 2039<br>2042 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Consolidar el Sistema de Ciencia y Tecnología e Innovación de la Armada y articular con las Escuelas de formación y capacitación, centros y grupos de investigación.                                       |              |              |              |              |              |              |
| Impulsar proyectos de I+D+i que promuevan el desarrollo de la industria nacional con la integración de sistemas en los medios navales.                                                                     |              |              |              |              |              |              |
| Crear el plan institucional de divulgación interna para transferir el conocimiento que surge de los proyectos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación.                                       |              |              |              |              |              |              |
| Realizar la estandarización de los mecanismos de protección de propiedad intelectual.                                                                                                                      |              |              |              |              |              |              |
| Dar cumplimiento a los parámetros OFFSET de valor agregado cuando se adquieran productos y/o servicios de terceros                                                                                         |              |              |              |              |              |              |
| Estructurar un sistema de vigilancia tecnológica que soporte las estrategias de obtención de tecnologías, apropiación tecnológica y creación de líneas de investigación.                                   |              |              |              |              |              |              |
| Adquirir y desarrollar software y hardware para detectar, contener y responder a las amenazas cibernéticas que afecten las operaciones militares y la infraestructura critica cibernética de la nación.    |              |              |              |              |              |              |
| Desarrollar un plan para el uso de las tecnologías de vanguardia para el análisis de datos en la parte operativa, mantenimiento y comunicaciones con el fin de propiciar la confiabilidad de los sistemas. |              |              |              |              |              |              |

5.5.6. Estrategia 6. Capacidades

La implementación articulada y continua del Modelo de planeación y desarrollo de capacidades de la fuerza pública, traduce los lineamientos políticos y las prioridades estratégicas de defensa y seguridad en capacidades para proyectar y desarrollar en el mediano y largo plazo, una estructura de fuerza flexible, adaptable y sostenible.





Esto incluye, elaborar la doctrina, contar con una organización jerárquica de las TOE de las FFMM, que indique claramente el perfil (i.e. grado, especialidad ocupacional, habilidades, etc.) del personal requerido, disponer del material y equipo necesarios para desarrollar, mantener y sostener las actividades encaminadas al cumplimiento de la misión constitucional, tener personal de acuerdo con la estructura de medios, alineando las actividades de los procesos con las funciones de las dependencias en la estructura organizacional y suministrar la infraestructura que incluye los bienes inmuebles, las redes de servicios y las instalaciones necesarias para el desarrollo de las capacidades.

**Objetivo.** Desarrollar la estructura de fuerza requerida que garantice el cumplimiento de la misión para enfrentar los escenarios futuros.

**Meta 1.** Disponer de la doctrina requerida para el desarrollo de las operaciones navales.

**Acciones:**

**La Jefatura del Estado Mayor Naval de Personal**

- 1. Creará un grupo de soporte técnico doctrinal, por especialidad.
- 2. Desarrollará la totalidad del árbol doctrinal.
- 3. Mantendrá actualizado el árbol doctrinal de acuerdo con la estructura de fuerza.



**Meta 2.** Proveer la organización necesaria para el cumplimiento de la misión.

**Acciones:**

- 1. La Jefatura de Planeación Naval, en coordinación con la Jefatura del Estado Mayor Naval de Operaciones, con la Jefatura del Estado Mayor Naval de Apoyo a la Fuerza y con la Jefatura del Estado Mayor Naval de Personal mantendrá la organización actualizada, de acuerdo con la estructura de fuerza requerida.
- 2. La Jefatura del Estado Mayor Naval de Personal, trabajará para adaptar la cultura organizacional a las nuevas generaciones y tecnologías lo que facilitará contar con el personal establecido en la estructura de fuerza.

**Meta 3.** Alcanzar el material y equipo establecido en la estructura de fuerza.

**Acciones:**

- 1. La Jefatura del Estado Mayor Naval de Apoyo a la Fuerza definirá los lineamientos de estandarización de los equipos o sistemas.
- 2. La Jefatura del Estado Mayor Naval de Operaciones, la Jefatura del Estado Mayor Naval de Apoyo a la Fuerza y la Jefatura de Planeación Naval redefinirán la estructura de medios.
- 3. La Jefatura del Estado Mayor Naval de Apoyo a la Fuerza y la Jefatura de Planeación Naval incorporarán en el Plan Estratégico Naval, el plan de renovación y bajas.
- 4. La Jefatura del Estado Mayor Naval de Apoyo a la Fuerza implementará la estructura de medios.
- 5. La Jefatura de Estado Mayor Naval de Apoyo a la Fuerza y la Jefatura de Planeación Naval desarrollarán el Plan de construcción y optimización naval PROCYON que incluye la Plataforma estratégica de superficie (PES), la Plataforma Estratégica para el Desarrollo Tecnológico y Estratégico Submarino (Ploteos), el programa de Buque multipropósito (LPDLH), los patrulleros de altamar y avión patrullero marítimo.
- 6. Las Jefaturas del Estado Mayor Naval de Apoyo a la Fuerza y la Jefatura de Planeación Naval proyectarán el desarrollo y fortalecimiento de las capacidades de defensa de costas.
- 7. Las Jefaturas del Estado Mayor Naval de Apoyo a la Fuerza y la Jefatura de Planeación Naval proyectarán el desarrollo y fortalecimiento de las capacidades de operaciones anfibas.
- 8. La Jefatura de Estado Mayor Naval de Apoyo a la Fuerza y la Jefatura de Planeación Naval proyectarán el desarrollo y fortalecimiento de las capacidades de mando y control.
- 9. La Jefatura de Estado Mayor Naval de Operaciones proyectará el desarrollo y fortalecimiento de las capacidades para inteligencia, contrainteligencia, ciberdefensa y ciberseguridad.
- 10. La Jefatura de Estado Mayor Naval de Apoyo a la Fuerza y la Jefatura de Planeación Naval proyectarán el desarrollo y fortalecimiento de las capacidades para el sostenimiento.



- 11. La Jefaturas de Estado Mayor Naval de Apoyo a la Fuerza y la Jefatura de Planeación Naval proyectarán el desarrollo y fortalecimiento de las capacidades para la Seguridad integral marítima y fluvial.
- 12. La Jefatura del Estado Mayor Naval de Apoyo a la Fuerza y la Jefatura de Planeación buscarán fortalecer las capacidades de defensa antiaérea, desde las plataformas estratégicas de superficie y la requerida para la protección de la infraestructura crítica de la nación (activos económicos y militares).
- 13. La Jefatura del Estado Mayor Naval de Apoyo a la Fuerza, completará y sostendrá la dotación de armamento y munición menor, mayor y estratégica de las unidades navales de la Armada.
- 14. La Jefatura del Estado Mayor Naval de Apoyo a la Fuerza, ampliará la capacidad de navegación y alerta temprana, mediante la dotación de sensores a bordo de las unidades de la Armada.
- 15. La Jefatura del Estado Mayor Naval de Apoyo a la Fuerza incrementará y mantendrá el nivel de alistamiento de las unidades navales.

**Meta 4.** Mantener el personal necesario para el cumplimiento de la misión.

**Acciones:**

- 1. La Jefatura del Estado Mayor Naval de Apoyo a la Fuerza mantendrá el personal operativo entrenado.
- 2. La Jefatura del Estado Mayor Naval de Personal, trabajará para adaptar la cultura organizacional a las nuevas generaciones y tecnologías lo que facilitará contar con el personal establecido en la estructura de fuerza.
- 3. La Jefatura del Estado Mayor Naval de Personal, aumentará el nivel de bilingüismo alcanzando el 50% del personal de oficiales y suboficiales con nivel B2 o superior del idioma inglés y al menos un 1% con nivel B2 o superior de francés, alemán y coreano.
- 4. La Jefatura del Estado Mayor Naval de Personal, implementará el plan naval de educación que responda a las necesidades de la estructura de fuerza e independencia tecnológica, a través de los procesos de formación, capacitación, instrucción y entrenamiento.
- 5. La Jefatura del Estado Mayor Naval de Personal fortalecerá la administración de personal con el fin de sostener los efectivos, mantener actualizada la planta de personal, el escalafón de cargos y el plan de carrera.

**Meta 5.** Mejorar la infraestructura requerida por la estructura de fuerza.

**Acciones:**

**La Jefatura del Estado Mayor Naval de Apoyo a la Fuerza:**

- 1. Definirá e implementará el modelo de gestión de los activos de Institución.



- 2. Renovará la infraestructura de tecnologías de información y comunicaciones navales, a nivel estratégico, operacional y táctico.
- 3. Implementará el uso de tecnologías LEAN-BIM para el diseño de la infraestructura tipo.
- 4. La Jefatura del Estado Mayor Naval de Personal proyectará la infraestructura de las Escuelas de Formación (ESFOR) y de las Escuelas de Capacitación (ESCAP) y actualizará el redimensionamiento curricular de acuerdo con las necesidades presentes y futuras.
- 5. La Jefatura de Planeación Naval desarrollará el proyecto de la Base Naval del Caribe.

**Meta 6.** Disponer del soporte logístico requerido por la Fuerza.

**Acciones:**

**La Jefatura del Estado Mayor Naval de Apoyo a la Fuerza:**

- 1. Actualizará y optimizará el sistema logístico de la Armada.
- 2. Coordinará el saneamiento jurídico de los terrenos de propiedad del Ministerio de Defensa Nacional, destinados a la Armada.
- 3. Efectuará el seguimiento y evaluación del sistema logístico de la Armada.
- 4. Desarrollará un modelo de adquisiciones que ampare el tiempo medio de falla.
- 5. Desarrollará y fortalecerá los centros de operaciones logísticos en todas las guarniciones de la Armada Nacional.
- 6. Desarrollará el programa de energías renovables en las unidades navales.
- 7. Proyectará el modelamiento y el empleo de tecnologías disruptivas para el análisis del ciclo de vida de activos físicos.
- 8. Determinará los tiempos de operación en horas, de acuerdo con los recursos asignados por unidad tipo.
- 9. Deberá implementar y mantener una estrategia de uso y apropiación de las tecnologías de información y comunicaciones navales para todos los grupos de interés de Armada.
- 10. La Jefatura del Estado Mayor Naval de Apoyo a la Fuerza y la Jefatura de Planeación Naval, deberán construir e implementar la metodología para el cálculo de la optimización de los recursos asignados para elevar el nivel de alistamiento.





Cronograma estimado:

| ACCIONES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2020<br>2022 | 2023<br>2026 | 2027<br>2030 | 2031<br>2034 | 2035<br>2038 | 2039<br>2042 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Crear un Grupo de Soporte Técnico Doctrinal por especialidad.                                                                                                                                                                                                                                                                  |              |              |              |              |              |              |
| Desarrollar la totalidad del árbol doctrinal.                                                                                                                                                                                                                                                                                  |              |              |              |              |              |              |
| Mantener actualizado el árbol doctrinal de acuerdo con la estructura de fuerza.                                                                                                                                                                                                                                                |              |              |              |              |              |              |
| Mantener la organización actualizada de acuerdo a la estructura de fuerza requerida.                                                                                                                                                                                                                                           |              |              |              |              |              |              |
| Adaptar la cultura organizacional a las nuevas generaciones y tecnologías lo que facilitará contar con el personal establecido en la estructura de fuerza.                                                                                                                                                                     |              |              |              |              |              |              |
| Definir los lineamientos de estandarización de equipos y/o sistemas.                                                                                                                                                                                                                                                           |              |              |              |              |              |              |
| Redefinir la estructura de medios.                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |              |              |              |              |              |
| Incorporar en el Plan Estratégico Naval el Plan de Renovación y Bajas.                                                                                                                                                                                                                                                         |              |              |              |              |              |              |
| Implementar la estructura de medios.                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |              |              |              |              |              |
| Desarrollar el Plan de construcción y optimización naval PROCYON que incluye de Plataforma estratégica de superficie (PES), la Plataforma Estratégica para el Desarrollo Tecnológico y Estratégico Submarino (Ploteos), el programa de Buque multipropósito (LPDLH), patrulleros de altamar (OPV) y avión patrullero marítimo. |              |              |              |              |              |              |
| Proyectar el desarrollo y fortalecimiento de las capacidades de defensa de costas.                                                                                                                                                                                                                                             |              |              |              |              |              |              |
| Proyectar el desarrollo y fortalecimiento de las capacidades de operaciones anfibias.                                                                                                                                                                                                                                          |              |              |              |              |              |              |
| Proyectar el desarrollo y fortalecimiento de las capacidades de mando y control.                                                                                                                                                                                                                                               |              |              |              |              |              |              |
| Proyectar el desarrollo y fortalecimiento de las capacidades para inteligencia, contrainteligencia, ciberdefensa y ciberseguridad.                                                                                                                                                                                             |              |              |              |              |              |              |
| Proyectar el desarrollo y fortalecimiento de las capacidades para sostenimiento.                                                                                                                                                                                                                                               |              |              |              |              |              |              |
| Proyectar el desarrollo y fortalecimiento de las capacidades para Seguridad Integral Marítima y Fluvial.                                                                                                                                                                                                                       |              |              |              |              |              |              |
| Fortalecer las capacidades de defensa antiaérea, desde las plataformas estratégicas de superficie y la requerida para la protección de la infraestructura crítica de la nación (activos económicos y militares).                                                                                                               |              |              |              |              |              |              |
| Completar y sostener la dotación de armamento y munición menor, mayor y estratégica de las Unidades navales de la Armada Nacional.                                                                                                                                                                                             |              |              |              |              |              |              |
| Ampliar la capacidad de navegación y alerta temprana, mediante la dotación de los sensores a bordo de las Unidades de la Armada Nacional.                                                                                                                                                                                      |              |              |              |              |              |              |
| Incrementar y mantener el nivel de alistamiento de las unidades navales.                                                                                                                                                                                                                                                       |              |              |              |              |              |              |
| Mantener el personal operativo entrenado.                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |              |              |              |              |              |
| Adaptar la cultura organizacional a las nuevas generaciones y tecnologías lo que facilitará contar con el personal establecido en la estructura de fuerza.                                                                                                                                                                     |              |              |              |              |              |              |
| Establecer un plan para que la Armada Nacional cuente con un 50% de los oficiales y suboficiales de la ARC con nivel B2 o superior de idioma inglés.                                                                                                                                                                           |              |              |              |              |              |              |
| Contar con al menos 1% de oficiales o suboficiales de la Armada, con nivel B2 o superior de francés, alemán y coreano.                                                                                                                                                                                                         |              |              |              |              |              |              |
| Fortalecer la administración de personal con el fin de sostener los efectivos, mantener actualizada la planta de personal, el escalafón de cargos y el plan de carrera.                                                                                                                                                        |              |              |              |              |              |              |
| Definir e implementarel modelo de gestión de los activos de institución.                                                                                                                                                                                                                                                       |              |              |              |              |              |              |
| Renovar la infraestructura de tecnologías de información y comunicaciones navales, a nivel estratégico, operacional y táctico.                                                                                                                                                                                                 |              |              |              |              |              |              |
| Implementar el uso de tecnologías LEAN BIM para el diseño de la infraestructura tipo.                                                                                                                                                                                                                                          |              |              |              |              |              |              |
| Proyectar la infraestructura de las Escuelas de Formación (ESFOR) y de las Escuelas de Capacitación (ESCAP) y actualizará el redimensionamiento curricular de acuerdo con las necesidades presentes y futuras.                                                                                                                 |              |              |              |              |              |              |
| Desarrollar el proyecto de la Base Naval del Caribe.                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |              |              |              |              |              |
| Actualizará y optimizará el sistema logístico de la Armada.                                                                                                                                                                                                                                                                    |              |              |              |              |              |              |
| Coordinar el saneamiento jurídico de los terrenos de propiedad del Ministerio de Defensa Nacional destinados a la Armada Nacional.                                                                                                                                                                                             |              |              |              |              |              |              |
| Efectuar el seguimiento y evaluación del sistema logístico de la Armada.                                                                                                                                                                                                                                                       |              |              |              |              |              |              |
| Desarrollar un modelo de adquisiciones que ampare el tiempo medio de falla.                                                                                                                                                                                                                                                    |              |              |              |              |              |              |
| Desarrollar y fortalecer los centros de operaciones logísticos en todas las guarniciones de la Armada Nacional.                                                                                                                                                                                                                |              |              |              |              |              |              |
| Desarrollar el programa de energías renovables en las unidades navales.                                                                                                                                                                                                                                                        |              |              |              |              |              |              |
| Proyectar el modelamiento y el empleo de tecnologías disruptivas para análisis de ciclo de vida de activos físicos.                                                                                                                                                                                                            |              |              |              |              |              |              |
| Determinar los tiempos de operación en horas de acuerdo con los recursos asignados por unidad tipo.                                                                                                                                                                                                                            |              |              |              |              |              |              |
| Implementar y mantener una estrategia de uso y apropiación de las tecnologías de información y comunicaciones navales para todos los grupos de interés de Armada Nacional.                                                                                                                                                     |              |              |              |              |              |              |
| Construir e implementar la metodología para el cálculo de la Optimización de los recursos asignados para elevar el nivel de alistamiento.                                                                                                                                                                                      |              |              |              |              |              |              |



6. VIGÍA DE LA ESTRATEGIA



La planeación estratégica es un proceso sistémico, organizado y conducido, que integra los resultados producidos por toda la Institución, los evalúa y proporciona insumos para facilitar la toma de decisiones. Esta responsabilidad está a cargo de la Jefatura de Planeación Naval, en coordinación con las oficinas de Planeación de las Jefaturas.

El vigía de la estrategia, tiene como objetivo monitorear el cumplimiento y avance de los objetivos estratégicos de la Armada Nacional al año 2042, analizar desviaciones y presentar propuestas que permitan cumplir las metas y alcanzar la visión propuesta: Ser una Armada de proyección e influencia regional, con tecnología y capacidades para la defensa y seguridad nacional, relevante para el desarrollo de los intereses marítimos y fluviales, reconocida por su integridad y contribución al progreso del país.

El Vigía de la Estrategia constituye una visión panorámica de la relación y cumplimiento de los objetivos estratégicos de largo plazo de la Armada Nacional. Partimos del escenario planteado en el capítulo 4, en el cual se considera el cumplimiento de todos los objetivos. Es decir, que las estrategias y acciones propuestas en este Plan de Desarrollo se cumplen, alcanzando el estado deseado al año 2042.

Sin embargo, el monitoreo permanente del avance o incumplimiento de las acciones debe alertar a la Institución sobre las dificultades para cumplir el escenario deseado, el menos conveniente y ante el cual hay que realizar una constante vigilancia es aquel escenario donde no se contarán con recursos del sector, impactando la evolución de las capacidades y el desarrollo tecnológico que presentarían retrasos críticos, afectando negativamente el desarrollo de los intereses marítimos y fluviales del Estado, así como eventualmente se vería afectada la Defensa y Seguridad Nacional.

Colombia al ser un país dependiente del mar en su comercio internacional (98% de la carga se moviliza por mar), tendría impactos negativos en la economía y la competitividad de las empresas, en el caso de una afectación al desarrollo de los intereses marítimos y fluviales, que impacten especialmente la Seguridad Integral Marítima y Fluvial, sufriendo un incremento en los costos de fletes y seguros de las mercancías que se movilizan por el territorio marítimo colombiano tanto para las importaciones como las exportaciones, en el peor de los casos, la suspensión de actividades de empresas navieras en el país, reduciendo la oferta de transporte e incrementando los costos asociados a la logística.

En los aspectos de la Defensa y Seguridad Nacional, no contar con las capacidades necesarias para una cobertura apropiada del territorio marítimo colombiano, que ocupa el 44,86% del territorio nacional, deja en riesgo la soberanía e integridad del territorio nacional, así como la protección de los recursos naturales marino costeros ubicados en esta amplia zona.

Por lo anterior, la evaluación del Plan de Desarrollo Naval se convierte en una labor primordial para la Institución, busca alertar al Comandante Supremo de las Fuerzas Militares con el fin de evitar que se configuren los riesgos planteados.

La revisión del estudio prospectivo se realizará cada cuatro años o cuando se presenten cambios disruptivos en el entorno, con el fin de analizar el cumplimiento del escenario de la Armada Nacional en el 2042. Por otra parte, el despliegue del Plan de Desarrollo Naval (PDN) se realiza a través del Plan Estratégico Naval, el cual operacionaliza el PDN con las metas del cuatrienio correspondiente, las articula con los lineamientos del gobierno de turno y efectúa su medición. Finalmente en el corto plazo, a través del plan de acción se consolida el resultado de los indicadores mensuales, convirtiéndose en una herramienta de medición trimestral y anual.



## 7. ROLES Y FUNCIONES DE LA ARMADA NACIONAL





7.1. ROLES DE LA ARMADA NACIONAL



La Armada Nacional es una institución militar permanente que se encarga de la defensa de Colombia y de la protección de sus intereses desde todas las dimensiones del dominio marítimo, así como de sus ríos navegables (principales o fronterizos). Con esto, la Armada contribuye al desarrollo sostenible del territorio marítimo, insular, costero y fluvial, y proyecta el poder nacional desde el mar y los ríos, influyendo en los asuntos de tierra.

Los roles institucionales de la Armada son los propósitos amplios, persistentes e independientes de la realidad estratégica nacional del momento, por los cuales fue creada. Es por ello que la Armada Nacional realiza operaciones navales en todo el espectro del conflicto (paz, tensión, crisis y guerra), enmarcadas dentro de los siguientes seis roles institucionales: disuasión y defensa naval, gestión de tensión y crisis, seguridad integral marítima, seguridad integral fluvial, proyección exterior, asistencia y cooperación. Cada uno de estos roles conlleva un uso diferencial de la fuerza, como se muestra en la figura 23.

El pentágono naval permite representar esquemáticamente la importancia de la marina de guerra para el país, es necesario recalcar que, los roles mencionados anteriormente se articulan con el pentágono naval el cual ilustra el aporte de cada uno de ellos al desarrollo del país, como se evidencia a continuación.

La “defensa y seguridad nacional” es el lado que soporta el pentágono naval, este se desarrolla a través de los roles de “disuasión y defensa naval” y de “gestión de tensión y crisis”. Adicionalmente, los lados de “seguridad integral marítima y fluvial” y “seguridad ambiental” se ejecutan con los roles de “seguridad integral marítima” y de “seguridad integral fluvial”. De igual manera, el lado de “proyección internacional” se cumple con los roles de “proyección exterior” y “asistencia y cooperación”. Finalmente, el lado de “contribución al desarrollo del país” es el resultado del cumplimiento de todos los roles por medio de las operaciones navales y demás actividades de naturaleza naval para promover el uso y explotación del mar, la investigación y desarrollo, la construcción naval, la investigación científica marina, la formación y capacitación en ciencias del mar, entre otras, que redundan en la protección y proyección de los intereses marítimos y fluviales nacionales.



Figura 23. Roles de la Armada Nacional



Fuente: Dirección de Planeación Estratégica

7.1.1. Disuasión y Defensa Naval.

Las Fuerzas Militares de Colombia, de las cuales hace parte la Armada Nacional junto con el Ejército Nacional y la Fuerza Aérea Colombiana, tienen como finalidad primordial la defensa de la soberanía, la independencia, la integridad del territorio nacional y del orden constitucional de la Nación de potenciales agresores.

El rol de disuasión y defensa naval plantea la real y decidida intención de utilizar las capacidades de la Armada Nacional para defender los intereses nacionales de potenciales adversarios, considerando que las consecuencias, repercusiones y secuelas de iniciar un conflicto sobrepasan todo posible beneficio. Sólo en el caso que lo anterior falle, surgiría la necesidad de hacer efectivo el poder naval nacional, en acciones de defensa en o desde el mar y/o en o desde el río, para proteger los intereses de Colombia.



Este rol es la esencia y el núcleo de una Marina de Guerra porque enmarca y define sus capacidades estratégicas como única expresión militar del poder marítimo de Colombia y da un sentido más profundo y soporte a sus otros roles.

### 7.1.2. Gestión de Tensión y Crisis.

Para la Armada Nacional (2012) “La historia naval colombiana detalla varios episodios en los que la ausencia de un Poder Naval adecuado la obligó a ceder ante exigencias extranjeras, independientemente de que éstas fueran justas o no. La falta de una real conciencia marítima fue tal, que la necesidad de una Armada fue varias veces incluso debatida, y su importancia relegada a planos muy distantes del interés nacional, pese a hechos como la pérdida de Panamá, el conflicto con el Perú, el diferendo limítrofe con Venezuela y las pretensiones de Nicaragua sobre el Archipiélago de San Andrés, que permiten visualizar de manera obvia la importancia de la Armada en situaciones de crisis”. (pág. 46)

Junto con la guerra y la paz, la tensión y la crisis conforman los cuatro escenarios del espectro del conflicto. Estas dos (la tensión y la crisis) se enmarcan dentro de una situación de disputa de intereses, y como lo menciona Lebow (1981) son planeadas con el propósito de doblegar la voluntad del antagonista, mediante el desarrollo de acciones secuenciales y aumento escalonado de la amenaza de emplear los medios de coerción.

El Rol de Gestión de Tensión y Crisis, se enmarca en el concepto moderno del empleo de la Armada Nacional, el cual incluye una vasta progresión de acciones de prevención, imposición, desafío; respuesta, reacción, distensión y escalada hasta llegar a un acuerdo o compromiso final, con la finalidad de evitar el escalamiento del conflicto.

### 7.1.3. Seguridad Integral Marítima.

En casi un millón de kilómetros cuadrados del territorio marítimo colombiano, la Armada Nacional protege la vida humana en el mar y el medio ambiente marítimo, brinda seguridad a las actividades marítimas, hace cumplir leyes, reglas y normas nacionales e internacionales que rigen el quehacer en el mar con el fin de proteger los intereses marítimos nacionales.

Es por esto que, en el rol de seguridad integral marítima, la Armada Nacional despliega sus acciones en contra de una amplia gama de delitos, amenazas y riesgos que se presentan en el dominio marítimo que afectan directa o indirectamente, total o parcialmente, las condiciones de seguridad de las personas, los bienes, los activos y el medio ambiente marítimo. Estas problemáticas menoscaban el desarrollo del país e impiden que se cumplan algunas normas de carácter internacional adoptadas por Colombia.

Para la Armada Nacional, la seguridad integral marítima se erige sobre dos cimientos. El primero la posibilita y el segundo la materializa. Estos cimientos son el conocimiento del dominio marítimo (Maritime Domain Awareness) y las operaciones navales de seguridad integral marítima que comprenden las operaciones de seguridad marítima (Maritime Security Operations), y las operaciones tendientes a la protección de agua, la biodiversidad y el medio ambiente, como interés nacional principal y prevalente.



### 7.1.4. Seguridad Integral Fluvial.

Si bien es cierto que a la fecha no se han determinado de forma específica los intereses fluviales nacionales, no significa que los ríos no estén colmados de recursos y oportunidades que favorecen el desarrollo del país.

Es así que, el rol de seguridad integral fluvial, la Armada Nacional despliega su accionar en contra de una amplia gama de delitos, amenazas y riesgos que se presentan en los ríos navegables (principales o fronterizos), que afectan directa o indirecta, total o parcialmente, las condiciones de seguridad de las personas, el medio ambiente y los bienes, que afectan el desarrollo del país y el cumplimiento de las normas de carácter internacional adoptadas por Colombia.

Para la Armada Nacional, la seguridad integral fluvial se erige sobre dos cimientos. El primero la posibilita y el segundo la materializa. Estos cimientos son el conocimiento del dominio fluvial y las operaciones de seguridad integral fluvial.

### 7.1.5. Proyección Exterior.

Este rol está dirigido a proteger y proyectar internacionalmente los intereses nacionales en apoyo a la diplomacia del Estado. realizando operaciones navales o acciones que apremien, persuadan u obliguen a Estados o actores internacionales a robustecer vínculos de amistad, fortalecer las percepciones de confianza mutua entre países de la región o aliados estratégicos, así como aminorar posibles intenciones o agresiones de actores internacionales que podrían afectar negativamente los intereses nacionales.

En este rol se articula una amplia variedad de opciones de contribución de la Armada Nacional a la defensa y proyección de los intereses nacionales, por ejemplo, mediante la participación en operaciones navales y actividades de naturaleza naval en escenarios internacionales en los que no existe oposición. Los objetivos operacionales de este rol contemplan acciones derivadas de la estrategia nacional o en el marco de compromisos internacionales de Colombia.

Desde este punto de vista, la Armada Nacional realiza múltiples actividades como dar apoyo naval a otros países en instrucción y entrenamiento, para fortalecer la doctrina, y en el desarrollo de operaciones combinadas, permitiendo potencializar las relaciones con aquellos países con los que se comparten o se fomentan intereses comunes.

En cualquier caso, el rol de Proyección Exterior estará alineado con los objetivos aprobados por el Gobierno, a través de las cadenas de mando pertinente y preferiblemente serán coordinados con el resto de los países amigos y aliados.

### 7.1.6. Asistencia y Cooperación.

La ubicación geográfica de Colombia le proporciona una considerable cantidad de situaciones atmosféricas, es por esto que la Armada Nacional, se ve obligada a “desarrollar habilidades y emplear sus capacidades para





contrarrestar y apoyar a minimizar los efectos negativos de desastres generados por fenómenos naturales y antrópicos a nivel nacional, y de esta manera asistir humanitariamente no sólo a las comunidades al interior del país sino también a países" (Armada Nacional, 2017, pág. 127). de esta región o donde los intereses nacionales de Colombia lo requieran.

Por otra parte, la Armada Nacional puede apoyar a la acción exterior del Estado contribuyendo al mantenimiento, establecimiento o imposición de la paz, la seguridad y la estabilidad marítima y fluvial de la región, con el fin de evitar que situaciones desfavorables de otros países trasciendan las fronteras y afecten al entorno nacional. En este rol se destaca la posibilidad de apoyar al fortalecimiento de capacidades regionales, en aspectos de seguridad marítima y/o seguridad fluvial, en aquellos países que no logran ejercer el control de sus espacios marítimos y fluviales.

## 7.2. FUNCIONES INSTITUCIONALES OPERACIONALES DE LA ARMADA NACIONAL.

La función institucional operacional es una agrupación sistemática y práctica de deberes, responsabilidades y misiones con las cuales se logran materializar los seis (06) Roles Institucionales. La interrelación y sinergia que presentan las Funciones Institucionales Operacionales permite que una Unidad de la Armada Nacional este en desarrollo de una operación naval que fue planeada para determinada función y acuerdo a la situación del teatro de operaciones pueda cambiar a desarrollar otra función o desarrollarlas simultáneamente. La siguiente figura muestra las Funciones Institucionales Operacionales de la Armada Nacional.

Figura 24. Funciones institucionales operacionales de la Armada Nacional



Fuente. Dirección de Planeación Estratégica



### 7.2.1. Control del mar

La función de control del mar es la esencia del poder naval. Consiste en la obtención o explotación del uso del mar o su negación al enemigo, en un periodo de tiempo determinado y dentro de un área definida, con el propósito de conferir libertad de acción en el mar y así estar en la capacidad de usar estratégicamente los espacios marítimos en beneficio propio y evitar el uso por parte del enemigo.

Esta función requiere de operaciones navales de guerra que destruyan o neutralicen las fuerzas navales enemigas, que supriman el comercio marítimo enemigo y protejan las líneas de comunicaciones marítimas propias, empleando unidades navales con capacidad de desarrollar las funciones y tareas que se requieran.

Así se da la contribución a los roles de disuasión y defensa naval y la gestión de tensión y crisis; incluso se podría asistir indirectamente a los roles de seguridad integral marítima y de asistencia y cooperación.

### 7.2.2. Control de ríos fronterizos

Las acciones navales desarrolladas en el río Putumayo, en el marco de la guerra colombo-peruana en el siglo XX, evidencian las características exclusivas de los ríos fronterizos de Colombia. Es por eso que la Armada Nacional tiene responsabilidades y capacidades distintivas en comparación con otras armadas del mundo. La función del control del río se vislumbra como un símil operacional a la función del control del mar, pero en escenarios de dominio fluvial en los ríos fronterizos navegables.

Esta función requiere de operaciones navales de guerra en el río que destruyan o neutralicen las fuerzas navales enemigas, que se suprima el comercio fluvial del enemigo y se protejan las líneas de comunicaciones fluviales propias, empleando unidades navales con capacidades para desarrollar las tareas bajo responsabilidad.

Es por ello que contribuye a los roles de disuasión y defensa naval y gestión de tensión y crisis. Incluso podría contribuir indirectamente a los roles de seguridad integral fluvial y asistencia y cooperación.

Para el cumplimiento de esta función la Armada Nacional ha determinado dentro de su estructura de fuerza el empleo de los medios que se requieran.

### 7.2.3. Proyección del poder naval

La función de proyección del poder naval consiste en realizar operaciones navales expedicionarias de alta velocidad, maniobrabilidad, permanencia y potencia de combate, para descargar el peso del poder naval sobre el territorio enemigo, con el propósito de influenciar decisivamente los sucesos y destinos en tierra.

Esta función requiere de operaciones navales de guerra "en y desde" el mar o los ríos, destinadas a destruir, suprimir o neutralizar las fuerzas enemigas terrestres y su apoyo logístico, también a prevenir que las fuerzas enemigas puedan acercarse dentro del rango de armas a las fuerzas amigas. Esta función contribuye a los roles de disuasión y defensa naval y gestión de tensión y crisis y también, mediante el uso dual de las capacidades, al rol de asistencia y cooperación.



Para el cumplimiento de esta función, la Armada Nacional ha determinado dentro de su estructura de fuerza el empleo de los medios que se requieran.

#### 7.2.4. Seguridad integral marítima y fluvial

La seguridad integral marítima y fluvial tiene como finalidad prevenir, proteger y responder ante los riesgos, las amenazas y los delitos que ocurren en el dominio marítimo y fluvial y que afectan las condiciones de seguridad de las personas, los bienes, los activos y la protección del agua, la biodiversidad y el medio ambiente, como interés nacional principal y prevalente, que contribuyen al desarrollo integral del país, en cumplimiento de las normas de carácter internacional adoptadas por Colombia.

Esta función requiere de operaciones navales diferentes a la guerra, que garanticen la seguridad de las actividades marítimas y fluviales, la protección de la vida humana en el mar y los ríos, y la protección del medio ambiente marítimo y fluvial, empleando unidades navales con capacidades para desarrollar las tareas que se requieran.

También contribuye a los roles de seguridad integral marítima, seguridad integral fluvial, así como a la de proyección exterior.

#### 7.2.5. Apoyo a la acción unificada del Estado

Aunque se estudian y se conocen con mayor frecuencia las funciones de las marinas de guerra con énfasis en la guerra naval, las armadas permanentemente dedican y utilizan la mayoría de sus recursos y esfuerzos a los objetivos no asociados a la guerra, con el propósito de realizar una "integración de las capacidades [...] al esfuerzo de Acción Unificada del Estado de manera conjunta, coordinada, combinada e interinstitucional, en apoyo al progreso y desarrollo de la nación (Ministerio de Defensa Nacional, 2017).

Con esta función, la Armada Nacional contribuye "mediante el empleo dual de las capacidades, al desarrollo integral del país como soporte a las políticas de Estado [...] en los lugares donde la presencia del Estado requiera el apoyo y la voluntad de servicio de la Armada Nacional" (Armada Nacional, 2017) mediante el apoyo al esfuerzo de otras instituciones y organismos del Estado en el desempeño de sus cometidos, en especial aquellos con responsabilidad en la acción unificada del Estado en el mar o los ríos, que pertenecen al ambiente operacional propio de la Armada Nacional.

En esta función se agrupan las operaciones navales que desarrollan el poder naval en colaboración con las autoridades que tienen competencias en el ámbito operacional de la Armada Nacional. Esta función contribuye a los roles de seguridad integral marítima, seguridad integral fluvial y proyección exterior.

#### 7.2.6. Diplomacia naval

La función de la diplomacia naval se realiza a través del desarrollo de operaciones navales diferentes a la guerra, simbolismo naval e influencia naval, que buscan repercutir en negociaciones desde una posición de fuerza. Esto incluye las visitas de buena voluntad a puertos y aguas extranjeras de interés para mostrar



el pabellón, el empleo de buques de guerra para realizar conferencias, encuentros y acuerdos en aguas internacionales con el propósito de robustecer y sustentar la política exterior y los intereses nacionales de Colombia, en apoyo a las políticas específicas del Estado.

El Buque escuela ARC Gloria es la unidad embajadora del país en el mundo, por medio del cual se cumple la función de diplomacia naval.

#### 7.2.7. Seguridad cooperativa

La función institucional operacional de seguridad cooperativa consiste en proporcionar "asesoría, envío de personal y transferencia de equipos a otros países con el objeto de intercambiar experiencias, entrenamiento y capacitación, así como para la participación en misiones internacionales y operaciones de paz" (Ley 1753 de 2015, art 126) con el propósito de contribuir al mantenimiento de un entorno marítimo y fluvial seguro en áreas donde la política exterior y los Intereses Nacionales de Colombia lo requieran. Esta función requiere de operaciones navales diferentes a la guerra tendientes al mantenimiento, establecimiento o imposición de la paz, a la seguridad cooperativa marítima y/o fluvial; contribuyendo a los roles de proyección exterior y asistencia y cooperación.

#### 7.2.8. Asistencia humanitaria

La función institucional operacional de asistencia humanitaria consiste en usar de forma dual las características expedicionarias y anfibas de las unidades de la ARC; así como sus capacidades de "mando y control", "movimiento y maniobra", "sostenimiento" y "control" para realizar operaciones navales para proporcionar asistencia a países en situaciones de catástrofes. Esta función requiere de operaciones navales diferentes a la guerra tendientes a realizar ayuda humanitaria, apoyo en atención de desastres, evacuación de no combatiente, apoyo logístico y asistencia técnica; contribuyendo a los roles de proyección exterior y asistencia y cooperación.

#### 7.2.9. Presencia naval

La función de la presencia naval es realizar operaciones navales para desplegar la fuerza naval a un área de interés donde se desea influir, con el propósito de impedir o limitar acciones de antagonistas que pongan en riesgo los intereses nacionales. También se busca apoyar y fomentar las acciones de aliados que favorezcan dichos intereses. La presencia naval se materializa mediante despliegues preventivos y reactivos, el primero como una demostración anticipada y, el segundo, como una respuesta ante una determinada situación crítica.

Dicho despliegue puede realizarse de forma abierta o encubierta a los teatros de guerra, crisis, tensión o paz, con objetivos que van desde la destrucción de la flota enemiga, influir en el desarrollo de una crisis previniendo un conflicto, evitar la comisión de un delito, realizar asistencia humanitaria a otro país, realizar esfuerzos de apoyo otras entidades del Estado o promover la estabilidad de regiones que son objeto de interés nacional. Es por esto que la presencia naval contribuye directamente en cada uno de los seis roles de la Armada Nacional.

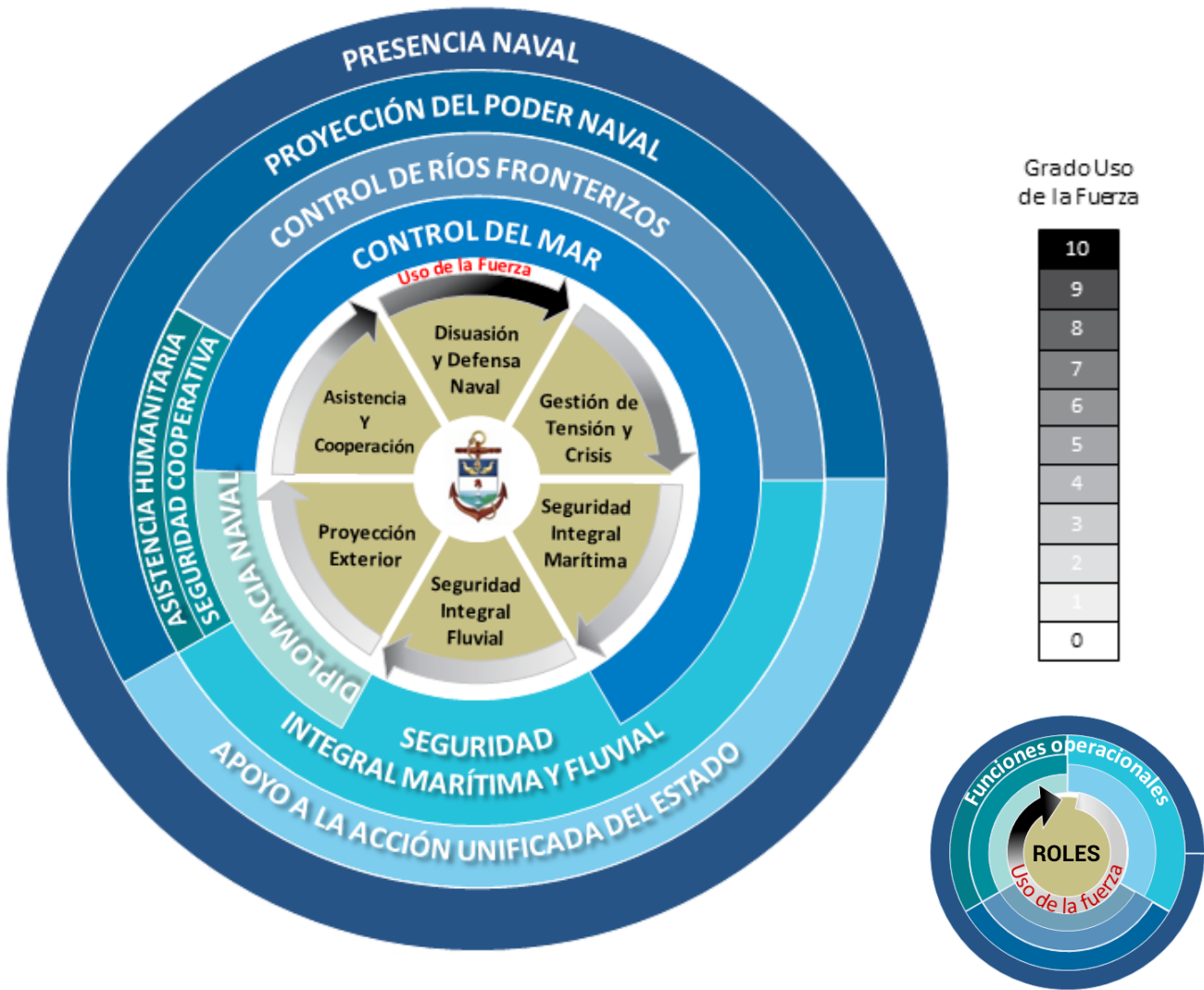




7.2.10. Relación gráfica de roles y funciones

Con el fin de tener una representación gráfica de los roles y funciones siguiendo la orientación de los lados del pentágono naval, la figura 25 se debe leer de la siguiente forma: En el centro se representan los seis roles de la Armada Nacional, iniciando por la razón de ser institucional que es la “disuasión y defensa naval” para ejercer la soberanía sobre el territorio marítimo colombiano, el cual se enmarca por estado de guerra del espectro del conflicto, seguido por “gestión de tensión y crisis”; posteriormente el rol “seguridad integral marítima”; el rol “seguridad integral fluvial”; el rol “proyección exterior”; finalmente el rol “asistencia y cooperación”, los cuales se ejercen a través de las funciones representadas gráficamente en los anillos exteriores a la representación del uso de la fuerza de cada rol.

Figura 25. Interrelación entre los roles y funciones



Fuente. Dirección de Planeación Estratégica



# 8. ESTRUCTURA DE FUERZA DE LA ARMADA NACIONAL



8.1. PERSONAL

La Estrategia de la Armada Nacional articula el capital intelectual<sup>7</sup>, el conocimiento y el aprendizaje para todos los miembros de la institución con el propósito de dar cumplimiento a los retos y objetivos. Este capital intelectual genera una ventaja competitiva en entornos cambiantes permitiendo administrar eficientemente el sistema Institucional generando riqueza intelectual apalancando los procesos de innovación y desarrollo y mejorando el capital relacional.

De esta forma cobra importancia para la Institución la correcta gestión del talento humano, requiriendo al año 2042 un personal competente, entrenado, capacitado y dotado para tripular las unidades de la Armada Nacional que contarán con los desarrollos tecnológicos de vanguardia, permitiendo optimizar las capacidades para el cumplimiento de la misión.

El capital relacional toma en consideración a todo el personal de la Institución para desarrollar actitudes y capacidades que generen satisfacción y la fidelización por los principios y valores de la Armada Nacional, mejorando los procesos de relacionamiento interno y los canales de comunicación empleando la tecnología disponible para acceder a la información, los recursos y aplicaciones para el cumplimiento de sus funciones y para el desarrollo de actividades de crecimiento personal, propendiendo por mejorar la capacidad de retención del personal.

La Armada Nacional, en cumplimiento de la estrategia y en función de la proyección de las amenazas que debe confrontar la Fuerza dada su misión constitucional, ha implementado el Sistema de Gestión Humana por Competencias, con el objetivo de facilitar la adecuada administración del personal a través de una serie de herramientas que permitan, entre otros aspectos, gestionar el talento humano necesario y competente, del cual hacen parte los Planes de Carrera.

Este sistema permite de manera integral planear y gestionar el Talento Humano con una visión sistémica que define el perfil del Oficial y Suboficial que la Armada Necesita al 2042, a través del proceso de Administración del Talento Humano, con el fin de contar con el personal necesario y con la competencia requerida, garantizando así el cumplimiento de la visión Institucional y potencializando el talento humano en todas sus dimensiones para su desarrollo integral; asimismo, permite a la Institución adaptarse rápidamente al nuevo contexto para asumir los nuevos retos planteados por el Gobierno Nacional.

La proyección de personal para el año 2042 se presenta a continuación:

| CATEGORÍA  | AÑO 2042 |
|------------|----------|
| OFICIAL    | 4.042    |
| SUBOFICIAL | 13.086   |
| IMP        | 7.200    |
| IMR - IMB  | 14.374   |
| CIVIL      | 2.235    |
| TOTAL      | 40.937   |

<sup>7</sup> Capital intelectual es el valor intangible conformado por el capital humano, capital relacional y el capital estructural.



8.2. UNIDADES OPERATIVAS MAYORES

Basado en lo descrito en el escenario Naval y en el de Seguridad Marítima y Fluvial, la Armada Nacional tiene cuatro unidades operativas mayores, conformadas por las Fuerzas Navales y se proyecta al año 2042 así:

| ESTRUCTURA DE FUERZA ARMADA NACIONAL |              | 2020 | 2022 | 2026 | 2030 | 2034 | 2038 | 2042 |
|--------------------------------------|--------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Unidad Operativa Mayor               | Fuerza Naval | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    |

La Armada Nacional está compuesta por el componente naval, el componente de guardacostas y el componente de infantería de marina.

8.3. COMPONENTE NAVAL

Basado en lo descrito en el escenario Naval y en el de Seguridad Marítima y Fluvial, la Armada Nacional proyecta su componente naval para el cumplimiento de su misión en el escenario marítimo y fluvial y se proyecta al año 2042 así:

| ESTRUCTURA DE FUERZA DEL COMPONENTE NAVAL |                     |                  |                                              | 2020 | 2022 | 2026 | 2030 | 2034 | 2038 | 2042 |
|-------------------------------------------|---------------------|------------------|----------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Unidad Operativa Menor                    |                     |                  | Flotilla de superficie                       | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    |
|                                           |                     |                  | Flotilla de submarinos                       | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    |
|                                           |                     |                  | Flotilla fluvial                             | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    |
|                                           |                     |                  | Grupos aeronavales                           | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    |
| Unidad Táctica                            | Unidades Marítimas  | Combate (UMC)    | Fragata (FFLGH)                              | 6    | 6    | 6    | 5    | 5    | 5    | 5    |
|                                           |                     |                  | Submarino (SSK)                              | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    |
|                                           |                     | Patrullaje (UMP) | Patrullero de alta mar (PSOH)                | 5    | 5    | 6    | 7    | 7    | 7    | 7    |
|                                           |                     |                  | Patrullero de Costa (PB)                     | 11   | 11   | 10   | 12   | 14   | 16   | 16   |
|                                           | Unidades auxiliares | Apoyo (UAA)      | Buque Escuela (AXS)                          | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    |
|                                           |                     |                  | Buque Multipropósito (LPDLH)                 | 0    | 0    | 1    | 2    | 2    | 2    | 2    |
|                                           |                     |                  | Aerodeslizador (UCCAC)                       | 8    | 8    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
|                                           |                     |                  | Lancha de Desembarco Anfíbio (LCT)           | 7    | 5    | 7    | 8    | 8    | 8    | 8    |
|                                           |                     |                  | Embarcación de Transporte General-FERRY (AP) | 1    | 1    | 1    | 2    | 2    | 2    | 2    |
|                                           |                     |                  | Buque Hospital (AH)                          | 0    | 0    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    |
|                                           |                     | Remolcador       | Remolcador de mar (ATFRS)                    | 0    | 0    | 1    | 2    | 2    | 2    | 2    |
|                                           |                     |                  | Remolcador de Bahía (YTL)                    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    |
|                                           |                     |                  | Remolcador Fluvial (YTLR)                    | 5    | 5    | 5    | 4    | 4    | 4    | 4    |
|                                           | Unidades fluviales  | Patrullaje (UFP) | Patrullera Fluvial Pesada (PBRHT)            | 10   | 10   | 10   | 10   | 10   | 10   | 10   |
|                                           |                     |                  | Patrullera Fluvial Liviana (PBRLT)           | 12   | 12   | 12   | 12   | 12   | 12   | 12   |
|                                           |                     |                  | Patrulleras Rápidas Fluviales (PBRLFT)       | 18   | 17   | 16   | 16   | 16   | 16   | 16   |





| ESTRUCTURA DE FUERZA COMPONENTE NAVAL |                    |                                            |                                                    | 2020 | 2022 | 2026 | 2030 | 2034 | 2038 | 2042 |
|---------------------------------------|--------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Unidad Táctica                        | Medios Aeronavales | Estación                                   | Estación aeronaval (EAN)                           | 1    | 1    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    |
|                                       |                    | Ala Rotatoria                              | Helicóptero Naval Pesado (NFHB)                    | 0    | 0    | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    |
|                                       |                    |                                            | Helicóptero Naval Mediano (NFHM)                   | 1    | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 7    |
|                                       |                    |                                            | Helicóptero Naval Liviano (NFHL)                   | 1    | 1    | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    |
|                                       |                    |                                            | Helicóptero Utilitario Mediano (UHM)               | 8    | 6    | 6    | 6    | 6    | 6    | 6    |
|                                       |                    |                                            | Helicóptero Marítimo Mediano (MRHM)                | 6    | 6    | 5    | 4    | 3    | 2    | 0    |
|                                       |                    | Ala Fija                                   | Avión Patrullero Marítimo (MPA)                    | 3    | 2    | 2    | 2    | 3    | 4    | 4    |
|                                       |                    |                                            | Avión de Transporte Mediano (TPAM)                 | 1    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    |
|                                       |                    |                                            | Avión Transporte Liviano (TPAL)                    | 7    | 7    | 7    | 7    | 7    | 7    | 7    |
|                                       |                    |                                            | Avión de Comando y Control (CCA)                   | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    |
|                                       |                    | Remotamente pilotadas                      | Plataforma Aeronaval Remotamente Pilotada (PARP)   | 9    | 10   | 5    | 7    | 8    | 10   | 10   |
|                                       |                    |                                            | Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotadas (SARP) | 2    | 2    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| Buceo y salvamento                    |                    | Grupo Táctico de Buceo (GRUB)              | 2                                                  | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    |      |
| Comandos Navales                      |                    | Grupo de Fuerzas Especiales Navales (GFEN) | 4                                                  | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    |      |

8.4. COMPONENTES DE GUARDACOSTAS

El Componente de Guardacostas como responsable de la aplicación de la Ley en el mar para proporcionar seguridad, control y protección, desarrolla operaciones de interdicción, operaciones para salvaguardar los recursos medioambientales y la protección de fronteras tanto marítimas como fluviales, para lo cual se proyectan las siguientes unidades operativas menores y unidades tácticas al 2042:

| ESTRUCTURAMEDIOSCOMPONENTEDEGUARDACOSTAS |          |                                                              | 2020 | 2022 | 2026 | 2030 | 2034 | 2038 | 2042 |
|------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Unidad Operativa Menor                   |          | Grupo de Guardacostas (GRUG)                                 | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    |
| Unidad Táctica                           | Comando  | Comando de Guardacostas (CGU)                                | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    |
|                                          | Estación | Estación de Guardacostas Primaria (EGP)                      | 9    | 9    | 9    | 10   | 10   | 10   | 10   |
|                                          |          | Estación de Guardacostas Secundaria (EGS)                    | 1    | 4    | 4    | 5    | 7    | 8    | 9    |
|                                          |          | Estación de Guardacostas de Vigilancia (EGV)                 | 1    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    |
|                                          |          | Estación de Control de Tráfico y Vigilancia Marítima (ECTVM) | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   | 19   | 21   |



8.5. COMPONENTE DE INFANTERÍA DE MARINA

En la siguiente tabla se muestra cómo debe ser la composición de las unidades que conformaran la estructura de medios estratégicos del componente de Infantería de Marina al 2042:

| ESTRUCTURA DE MEDIOS DEL COMPONENTE DE INFANTERÍA DE MARINA |                                                       |                                                     | 2020 | 2022 | 2026 | 2030 | 2034 | 2038 | 2042 |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Unidad Operativa Menor                                      | Brigada de Infantería de Marina (BRIM)                |                                                     | 5    | 5    | 5    | 5    | 5    | 5    | 5    |
|                                                             | Brigada de Apoyo para las Operaciones Anfibas (BASOA) |                                                     | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    |
| Unidad Táctica                                              | Batallón                                              | Batallón de Policía Naval Militar (BPN)             | 2    | 2    | 2    | 1    | 1    | 1    | 1    |
|                                                             |                                                       | Batallón de Infantería de Marina (BIM)              | 5    | 5    | 4    | 4    | 2    | 1    | 0    |
|                                                             |                                                       | Batallón Fluvial de IM (BFIM)                       | 15   | 15   | 16   | 16   | 16   | 16   | 16   |
|                                                             |                                                       | Batallón de Fuerzas Especiales de IM (BFEIM)        | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    |
|                                                             |                                                       | Batallón de Movilidad de IM (BMOV)                  | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    |
|                                                             |                                                       | Batallón de Desminado e Ingenieros Anfibios (BDIAN) | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    |
|                                                             |                                                       | Batallón de Mantenimiento Anfibio (BAMAN)           | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    |
|                                                             |                                                       | Batallón de Defensa de Costas (BDEC)                | 0    | 0    | 0    | 0    | 1    | 2    | 2    |
|                                                             |                                                       | Batallón Anfibio (BANF)                             | 0    | 0    | 0    | 1    | 2    | 2    | 3    |
|                                                             |                                                       |                                                     |      |      |      |      |      |      |      |

8.6. INTELIGENCIA NAVAL

Un factor determinante para el éxito de las operaciones navales es la inteligencia, para lo cual es importante poder establecer la proyección de la estructura de la Inteligencia Naval al 2042.

| ESTRUCTURA MEDIOS INTELIGENCIA NAVAL |                                            |                                                  | 2020 | 2022 | 2026 | 2030 | 2034 | 2038 | 2042 |
|--------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Unidad Operativa Menor               | Regional de inteligencia Naval (RIN)       |                                                  | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    |
|                                      | Regional de Contrainteligencia Naval (RCI) |                                                  | 3    | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    |
| Unidad Táctica                       | Grupo Táctico                              | Grupo Táctico de Inteligencia Naval (GRIN)       | 4    | 5    | 5    | 6    | 6    | 6    | 6    |
|                                      |                                            | Grupo Táctico de Contrainteligencia Naval (GCIN) | 1    | 2    | 2    | 3    | 3    | 3    | 3    |

8.7. LOGÍSTICA NAVAL

La logística naval determina el alcance de las operaciones navales, razón por la cual la proyección del sistema logístico de la institución permite establecer las líneas de abastecimientos y de mantenimiento de los diferentes componentes de la institución, en este sentido se proyectan las unidades logísticas de la Armada Nacional al 2042.

| ESTRUCTURA MEDIOS LOGÍSTICA NAVAL |            |                                           | 2020 | 2022 | 2026 | 2030 | 2034 | 2038 | 2042 |
|-----------------------------------|------------|-------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Unidad Operativa Menor            |            | Base Naval (BN)                           | 6    | 6    | 6    | 6    | 6    | 6    | 6    |
| Unidad Táctica                    | Apostadero | Apostaderos Navales (APN)                 | 0    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    |
|                                   | Batallón   | Batallón de Comando y Apoyo de IM (BCAIM) | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    |



8.8. EDUCACIÓN NAVAL

La institución desarrolla procesos de Educación, formación y capacitación para el personal de oficiales y suboficiales de la Armada Nacional, los cuales se desarrollas a través de las escuelas de formación al 2042.

| ESTRUCTURA MEDIOS DE LA EDUCACIÓN NAVAL |                                                      |                                                      | 2020 | 2022 | 2026 | 2030 | 2034 | 2038 | 2042 |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Unidad Operativa Menor                  | Academia Naval de Estudios Estratégicos              |                                                      | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    |
|                                         | Escuela Naval de Cadetes                             |                                                      | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    |
|                                         | Escuela Naval de Suboficiales                        |                                                      | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    |
|                                         | Escuela de Formación IM                              |                                                      | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    |
|                                         | Base de entrenamiento de IM (BEINM)                  |                                                      | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    |
| Unidad Táctica                          | Batallón de escuela de formación                     | Batallón de Cadetes                                  | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    |
|                                         | Batallón de escuela de formación                     | Batallón de Grumetes                                 | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    |
|                                         | Batallón de escuela de formación                     | Batallón de Formación de IM                          | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    |
|                                         | Batallón de Instrucción                              | Batallón de Instrucción de IM                        | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    |
|                                         | Escuela de Capacitación                              | Escuela de Capacitación                              | 6    | 6    | 6    | 6    | 6    | 6    | 6    |
|                                         | Centros de Capacitación, instrucción y entrenamiento | Centros de Capacitación, Instrucción y Entrenamiento | 5    | 5    | 5    | 5    | 5    | 5    | 5    |

8.9. SANIDAD NAVAL

La Sanidad Naval influye directamente en el bienestar del personal de la institución, por esta razón es importante proyectar las unidades de atención en todas las unidades de las Armada Nacional y proyectar su estructura al 2042.

| ESTRUCTURA MEDIOS SANIDAD NAVAL |                                   |  | 2020 | 2022 | 2026 | 2030 | 2034 | 2038 | 2042 |
|---------------------------------|-----------------------------------|--|------|------|------|------|------|------|------|
| Unidad Operativa Menor          | Regionales de sanidad naval       |  | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    |
| Unidad Táctica                  | Hospital Naval                    |  | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    |
|                                 | Dispensario Médico                |  | 7    | 7    | 7    | 7    | 7    | 7    | 7    |
|                                 | Unidad Básica de Atención Militar |  | 13   | 13   | 13   | 13   | 13   | 13   | 13   |

8.10. BUQUES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

La Armada Nacional promueve la investigación científica marina a través de los buques destinados para tal fin, coordinados por la Dirección General Marítima y que promocionan las actividades marítimas y el desarrollo científico y tecnológico en los espacios marinos de la nación.



La coordinación eficiente y efectiva entre Armada Nacional y la Dirección General Marítima busca fortalecer la capacidad de búsqueda y rescate en el mar, a través del empleo de plataformas de superficie y aeronaves con esta capacidad, que operen desde unidades de la Armada, en las costas del litoral Caribe, Pacífico e insular.

Es importante anotar que, la estructura de fuerza de Dimar se integra al presente plan con la finalidad de preveer el personal de la Armada Nacional suficiente y entrenado, así como con el material y equipo técnico necesario para tripular este tipo de unidades, además de contar con la infraestructura logística necesaria para soportarlas. Para esto Dimar contempla siguiente estructura de medios:

| ESTRUCTURA DE MEDIOS BUQUES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA |                     |                                |                                                          | 2020 | 2022 | 2026 | 2030 | 2034 | 2038 | 2042 |
|---------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Unidad Táctica                                          | Unidades Auxiliares | Investigación Científica (UAI) | Buques de Investigación científica-marina (AGSOR)        | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    |
|                                                         |                     |                                | Buques apoyo a la Investigación científica marina (AGSH) | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    |
|                                                         |                     | Apoyo (UAA)                    | Buque Balizador (AGBU)                                   | 3    | 3    | 4    | 4    | 4    | 4    | 4    |
|                                                         |                     | Ala Rotatoria (UAR)            | Helicóptero Naval Mediano (HNM)                          | 1    | 1    | 1    | 2    | 2    | 2    | 2    |
|                                                         |                     |                                |                                                          |      |      |      |      |      |      |      |





## REFERENCIAS

Abello Galvis, R., Arévalo Ramírez, W., Gómez, M.A., Sarmiento Lamus, A. & Vega Barbosa, G. (2017). Traducción de la sentencia de la Corte Internacional de Justicia en el caso Cuestión de delimitación de la plataforma continental entre Nicaragua y Colombia más allá de las 200 millas náuticas desde la costa nicaragüense (Nicaragua c. Colombia). Excepciones preliminares. Anuario Colombiano de Derecho Internacional, 10, 609-674. <https://revistas.urosario.edu.co/xml/4295/429552542016/index.html>

Allianz Global Corporate & Specialty. (2018). Safety and Shipping review 2018. An annual review of trends and developments in shipping losses and safety. Munich: Allianz Global Allianz-Partners-Megatrends-of-the-21st-Century (2019). [https://www.allianz-partners.com/en\\_IT/Media/Futurology-Series/The-World-in-2040.html](https://www.allianz-partners.com/en_IT/Media/Futurology-Series/The-World-in-2040.html)

Corporate & Specialty SE. [https://safety4sea.com/wp-content/uploads/2018/07/Allianz-Safety-and-Shipping-Review-2018-2018\\_07.pdf](https://safety4sea.com/wp-content/uploads/2018/07/Allianz-Safety-and-Shipping-Review-2018-2018_07.pdf)

Alvarado, N. & Muggah, R. (2018). Crimen y violencia: Un obstáculo para el desarrollo de las ciudades de América Latina y el Caribe (Banco Interamericano de Desarrollo, documento para discusión N° IDB-DP-644). <http://dx.doi.org/10.18235/0001440>

Armada Española. (2015). Concepto de operaciones navales 2015. Gobierno de España, Ministerio de Defensa.

Armada Nacional. (2007). Plan Estratégico Naval 2007-2010. Bogotá: Armada Nacional.

Armada Nacional. (2012). Planeamiento de Fuerza 2030. Plan de Desarrollo. Bogotá: Armada Nacional.

Armada Nacional. (2017). Plan de Desarrollo 2030. Bogotá: Armada Nacional.

Armada Nacional. (2018). El mar, orgullo y futuro de los colombianos: 195 años protegiendo el azul de la bandera. <https://www.armada.mil.co/es/content/mar-orgullo-y-futuro-los-colombianos-195-anos-protegiendo-azul-bandera>.

Armada Nacional. (2019). ARC "Independiente" zarpa para los ejercicios navales UNITAS 2019. <https://www.armada.mil.co/es/content/arc-independiente-zarpa-para-los-ejercicios-navales-unitas-2019>.

Bernard, M. (2019). The incredible autonomous ships of the future: Run by artificial intelligence rather than a crew. <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2019/06/05/the-incredible-autonomous-ships-of-the-future-run-by-artificial-intelligence-rather-than-a-crew/#40f4f0e66fbf>.

Calderón Gutiérrez, F. (2012). La protesta social en América Latina. Buenos Aires: Siglo Veintiuno Editores.  
Calle, H. (2018). La movediza frontera de Perú y Colombia. El Espectador. <https://www.elespectador.com/noticias/medio-ambiente/la-movediza-frontera-de-peru-y-colombia-articulo-800173>.



Cascante Segura, C. H. (2017). Rusia en América Latina, el caso Costa Rica. Boletín Observatorio de la Política Internacional, (60). <https://opi.ucr.ac.cr/node/1021>.

Chaparro Ortiz, A. (2018). Propuesta de estrategias para articular los esfuerzos logísticos de la armada nacional, para afrontar retos presupuestales en el mediano plazo dentro del marco del posconflicto. (Tesis de maestría). Escuela Naval Almirante Padilla. Cartagena de Indias D. T. y C.

Chaparro Ortiz, A., Torres, A., & Ruiz, P. (2020). Estudio prospectivo para la Armada Nacional 2042. (tesis de maestría). Univesidad Externado de Colombia. Bogotá D.C.

Chief of Force Development. (2010). The future security environment 2008-2030. Ottawa: Ministry of National Defence.

Chief of Force Development. (2014). The future security environment 2013-2040. Ottawa: Ministry of National Defence. [http://publications.gc.ca/collections/collection\\_2015/mdn-dnd/D4-8-2-2014-eng.pdf](http://publications.gc.ca/collections/collection_2015/mdn-dnd/D4-8-2-2014-eng.pdf).

Comisión Colombiana del Océano. (2014). Construyendo País Marítimo. [http://www.cco.gov.co/docs/publicaciones/libro\\_construyendo\\_pais\\_maritimo.pdf](http://www.cco.gov.co/docs/publicaciones/libro_construyendo_pais_maritimo.pdf).

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal). (2018a). Balance Preliminar de las Economías de América Latina y el Caribe 2018. Santiago: Naciones Unidas. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/44326-balance-preliminar-economias-america-latina-caribe-2018>.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal). (2018b). Panorama Social de América Latina. Santiago: Naciones Unidas. [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44395/11/S1900051\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44395/11/S1900051_es.pdf).

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal). (2019a). Actividad portuaria de América Latina y el Caribe 2018. <https://www.cepal.org/es/notas/informe-la-actividad-portuaria-america-latina-caribe-2018>.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal). (2019b). Nueva edición de Conferencia Internacional China y América Latina se realizará en la sede de la CEPAL. <https://www.cepal.org/es/noticias/nueva-edicion-conferencia-internacional-china-america-latina-se-realizara-la-sede-la-cepal>.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal). (2019c). Estudio Económico de América Latina y el Caribe. Santiago: Naciones Unidas. [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44674/221/S1900414\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44674/221/S1900414_es.pdf).

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal). (2019d). Efectos del cambio climático en la costa de América Latina y el Caribe. <https://www.cepal.org/es/temas/cambio-climatico/efectos-cambio-climatico-la-costa-america-latina-caribe>.



Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal). (2020). Observatorio COVID-19 en América Latina y el Caribe Impacto económico y social <https://www.cepal.org/es/temas/covid-19>.

Comisión Europea de Asuntos Marítimos. (s.f.). Biotecnología azul. [https://ec.europa.eu/maritimeaffairs/policy/biotechnology\\_es](https://ec.europa.eu/maritimeaffairs/policy/biotechnology_es).

Consejo Nacional de Política Económica y Social (Conpes). (2018). Marco de gasto de mediano plazo 2019-2022. Bogotá: Departamento Nacional de Planeación. <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3938.pdf>.

COP25. (2019). Presidencia COP25: "los acuerdos alcanzados no están a la altura de la urgencia climática que necesitamos y que la ciudadanía demanda". <https://www.cop25.cl/#/cop-news/PKGmvpal3nJieloqldTm>  
Davydov, V.M. (2010). Rusia en América Latina (y viceversa). Nueva Sociedad, (226), 4-12. [https://nuso.org/media/articles/downloads/3680\\_1.pdf](https://nuso.org/media/articles/downloads/3680_1.pdf).

Defense Advanced Research Projects Agency (DARPA). (2019). Robotic Servicing of Geosynchronous Satellites (RSGS) Proposers Day (Archived). <https://www.darpa.mil/news-events/robotic-servicing-of-geosynchronous-satellites-proposers-day>.

Delegation for Strategic Affairs (DAS). (2013). Strategic horizons. Paris: Ministère de la Defense.

Departamento Nacional de Planeación (DNP). (2019a). Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022. <https://www.dnp.gov.co/Plan-Nacional-de-Desarrollo/Paginas/Bases-del-Plan-Nacional-de-Desarrollo-2018-2022.aspx>.

Departamento Nacional de Planeación (DNP). (2019b). Pacto por Colombia, pacto por la equidad. Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022. Retos, estrategias y metas. <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/PND-Resumen-2018-2022.pdf>.

Departamento Nacional de Planeación. (2018). Documento CONPES 3918. <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3918.pdf>.

DNV GL. (2018). La demanda mundial de energía alcanzará su punto máximo en 2035, lo que conducirá a una remodelación de las inversiones en este campo. <https://www.dnvgl.es/news/la-demanda-mundial-de-energia-alcanzara-su-punto-maximo-en-2035-lo-que-conducira-a-una-remodelacion-de-las-inversiones-en-este-campo--128751>.

Dobbins, J., Solomon, R.H., Chase, M.S., Henry, R., Larrabee, F.S., Lempert, R.J., Liepman, A.M., Martini, J., Ochmanek, D. & Shatz, H.J. (2015). Choices for America in a Turbulent World: Strategic Rethink. Santa Monica (California): RAND Corporation. <https://www.jstor.org/stable/10.7249/j.ctt17mvhfj>.

Documento CONPES "Colombia Potencia Bioceánica Sostenible 2030" Departamento Nacional de Planeación (2020).

Echeverry Garzón, J. C., Fergusson, L. & Querubín Borrero, P. (2004). La batalla política por el presupuesto de la nación : inflexibilidades o supervivencia fiscal. Bogotá: CEDE, Universidad de los Andes.



Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC). (2018). The economics of climate change in Latin America and the Caribbean. Paradoxes and challenges of sustainable development. Santiago (Chile): United Nations. [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/37311/4/S1420655\\_en.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/37311/4/S1420655_en.pdf).

European Strategy and Policy Analysis System (ESPAS). (2015). Global trends to 2030: Can the EU meet the challenges ahead? Luxembourg: Publications Office of the European Union. <https://ec.europa.eu/epsc/sites/epsc/files/espas-report-2015.pdf>.

European Technology & Innovation Platform on Wind Energy. (2017). Strategic research and innovation agenda. <https://etipwind.eu/wp-content/uploads/2018-Strategic-Research-Innovation-Agenda.pdf>.

García Fernández, A. (2018). China en América Latina, según Estados Unidos. Centro Estratégico Latinoamericano de Geopolítica (CELAG). <https://www.celag.org/china-america-latina-segun-eeuu/>.

García-Carriazo, A. J. (2017). La ampliación de la plataforma continental en el Atlántico Sur: el enfrentamiento marítimo entre Argentina y Reino Unido. Estudios Jurídicos, (17), 1-21. <https://doi.org/10.17561/rej.n17.a5>

gCaptain. (2018). Newport news shipbuilding to test 3D printing in naval shipbuilding. <https://gcaptain.com/newport-news-shipbuilding-to-test-3d-printing-in-naval-shipbuilding/>.

German Federal Government. (2016). White paper 2016. On German security policy and the future of the Bundeswehr. Federal Ministry of Defence, German Federal Government. <http://www.gmfus.org/publications/white-paper-german-security-policy-and-future-bundeswehr>.

Hoagland, P., Jacoby, J. & Schumacher, M.E. (2001). Law of the sea. En Encyclopedia of Ocean Sciences. <https://doi.org/10.1016/B978-012374473-9.00415-X>.

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2018). Global warming of 1.5°C. Intergovernmental Panel on Climate Change [https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/06/SR15\\_Full\\_Report\\_High\\_Res.pdf](https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/06/SR15_Full_Report_High_Res.pdf).

International Institute for Strategic Studies (IISS). (2018). The Military Balance 2018. IISS.

International Institute for Strategic Studies (IISS). (2019). The Military Balance 2019. IISS.

John, T., Damon, A., Formanek, I. & McKenzie, S. (2019). La COP25 estaba destinada a frenar la crisis climática y se quedó corta. CNN. <https://cnnespanol.cnn.com/2019/12/15/la-cop25-estaba-destinada-a-frenar-la-crisis-climatica-y-se-quedo-corta/>.

Joint Force Development (JFD). (2016). The Joint Force in a Contested and Disordered World. [https://www.jcs.mil/Portals/36/Documents/Doctrine/concepts/joe\\_2035\\_july16.pdf?ver=2017-12-28-162059-917](https://www.jcs.mil/Portals/36/Documents/Doctrine/concepts/joe_2035_july16.pdf?ver=2017-12-28-162059-917).

Jordán Enamorado, J. (2017). Grandes tendencias políticas y sociales de interés para la defensa y seguridad. Perspectivas europeas y norteamericanas. Boletín I.E.E.E., (5), 1111-1141.





Kaplan, A. & Haenlein, M. (2019). Siri, Siri, in my hand: Who's the fairest in the land? On the interpretations, illustrations, and implications of artificial intelligence. *Business Horizons*, 62(1), 15-25. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2018.08.004>.

Lebow, R. N. (1981). *Between peace and war: The nature of international crisis*. Baltimore: The Johns Hopkins University Press.

Lloyd's Register. (2013). *Global Marine Trends 2030*. <http://www.futurenautics.com/wp-content/uploads/2013/10/GlobalMarineTrends2030Report.pdf>.

Lloyd's Register. (2015). *Global Marine Trends 2030*. QinetiQ, University of Southampton.

Lloyd's Register. (2018). *Global Marine Trends 2030*. <https://www.lr.org/th/insights/global-marine-trends-2030/>.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2019). *Minambiente llamó la atención sobre impactos de cultivos ilícitos en bosques de Colombia*.

Ministerio de Hacienda y Crédito Público. (2019). *Presupuesto General de la Nación*. [https://www.minhacienda.gov.co/webcenter/portal/PresupuestoMHCP/pages\\_home/PresupuestoMHCP/presupuestomhpc2019](https://www.minhacienda.gov.co/webcenter/portal/PresupuestoMHCP/pages_home/PresupuestoMHCP/presupuestomhpc2019).

Ministerio de Defensa Nacional. (2017). *Manual de Acción Integral Conjunta*. Bogotá: Imprenta de las Fuerzas Militares.

Ministerio de Defensa Nacional. (2019a). *Análisis de Contexto Estratégico y Priorización Técnica de Amenazas y Retos de Defensa y seguridad Nacional en Colombia*. Bogotá: Ministerio de Defensa Nacional.

Ministerio de Defensa Nacional. (2019b). *Política de Defensa y Seguridad (PDS). Para la legalidad, el emprendimiento y la equidad*. Bogotá: Ministerio de Defensa Nacional.

Ministerio de Hacienda y Crédito Público. (2018). *Marco del Gasto de Mediano Plazo 2018*. Bogotá: Ministerio de Hacienda y Crédito Público.

Ministerio de Relaciones Exteriores de la República Popular China. (2008). *Texto íntegro del Documento sobre la Política de China hacia América Latina y el Caribe*. Beijing: Ministerio de Relaciones Exteriores de la República Popular China. <https://www.fmprc.gov.cn/esp/zxxx/t521035.shtml>.

Multiple Futures Project (MFP). (2009). *NATO Multiple Futures Project. Navegating towards 2030. Allied Command Transformation*. NATO/OTAN. [https://www.act.nato.int/images/stories/events/2009/mfp/20090503\\_MFP\\_finalrep.pdf](https://www.act.nato.int/images/stories/events/2009/mfp/20090503_MFP_finalrep.pdf).

National Intelligence Council (NIC). (2017). *Global Trends: Paradox of progress*. Washington D.C.: Office of the Director of National Intelligence. <https://www.dni.gov/files/documents/nic/GT-Full-Report.pdf>.

Niemann Figari, P. (2019). *La armada de Chile en Rimpac 2018*. *Revista de Marina*, (968), 24-29. <https://revistamarina.cl/revistas/2019/1/pniemannf.pdf>.



Nolte, D. "Lo bueno, lo malo, lo feo y lo necesario: pasado, presente y futuro del regionalismo latinoamericano". *Revista uruguaya de Ciencia Política*. 2019, v.28, n.1, pp. 131-156 <https://hdl.handle.net/20.500.12008/21051>.

Nye, J. S. (2004). *Soft Power and American Foreign Policy*. *Political Science Quarterly*, 119(2), 255-270. <https://www.jstor.org/stable/20202345>.

Nyman, E. (2019). *Techno-optimism and ocean governance: New trends in maritime monitoring*. *Marine Policy*, 99, 30-33. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2018.10.027>.

Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (UNODC). (2019). *Colombia. Monitoreo de territorios afectados por cultivos ilícitos 2018*. Bogotá: Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (UNODC).

OpenMind BBVA. (2019). *Así extiende la neurotecnología los límites del cerebro*. <https://www.bbvaopenmind.com/ciencia/biociencias/asi-extiende-la-neurotecnologia-los-limites-del-cerebro/>.

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2019a). *Estudios Económicos de la OCDE: Colombia 2019*. Paris: OECD Publishing.

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2019b). *Measuring the digital transformation: A roadmap for the future*. Paris: OECD Publishing.

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2017). *Perspectivas de la OCDE sobre la Economía Digital 2017*. Paris: OECD Publishing.

Organización Internacional para las Migraciones (OIM). (2018). *Informe sobre las migraciones en el mundo 2018*. [https://publications.iom.int/system/files/pdf/wmr\\_2018\\_sp.pdf](https://publications.iom.int/system/files/pdf/wmr_2018_sp.pdf).

Organización Marítima Internacional (OMI). (2019). *Buques autónomos. Punto de mira*. <http://www.imo.org/es/mediacentre/hottopics/paginas/autonomous-shipping.aspx>.

Ovando Santana, C. & Aranda Bustamante, G. (2013). *La autonomía en la política exterior latinoamericana: evolución y debates actuales*. *Papel Político*, 18(2), 719-742. <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/papelpol/article/view/7430>.

Prasad, E. & Wu, E. (2019). *October 2019 update to TIGER: Sliding into synchronized stagnation*. Brookings. <https://www.brookings.edu/research/october-2019-update-to-tiger-sliding-into-synchronized-stagnation/>.

Presidencia de la República de Colombia. (2018). *Manual operativo. Sistema de gestión*. <https://www.funcionpublica.gov.co/documents/28587410/34112007/Manual+Operativo+MIPG.pdf/ce5461b4-97b7-be3b-b243-781bbd1575f3>.

PricewaterhouseCoopers. (2017). *Una mirada al futuro ¿Cómo cambiará el orden económico mundial para el 2050?* [https://www.pwc.com/co/es/assets/document/el\\_mundo\\_en\\_2050.pdf](https://www.pwc.com/co/es/assets/document/el_mundo_en_2050.pdf).

Procolombia. (2015). *Exportaciones colombianas totales por país destino y modo de transporte*. Bogotá: Procolombia.



Programa Antártico Colombiano. (2019). Comisión Colombiana del Océano. <http://www.cco.gov.co/programa-antartico-colombiano.html>.

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). (2019). Objetivos de desarrollo sostenible. <https://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals-old.html>.

Red de Indicadores de Ciencia Tecnología (RICYT). Interamericana e Iberoamericana. (2019). El Estado de la ciencia. Principales indicadores de ciencia y tecnología iberoamericano/interamericanos 2019. Buenos Aires: RICYT.

Rengifo Lozano, A. J. (2017). Geopolítica del mar Viejos principios, nuevos paradigmas. UN Periódico, (215), 6-7. [http://pensamiento.unal.edu.co/fileadmin/recursos/focos/215-Geopolitica\\_del\\_mar-CP\\_Maresy\\_oceanos.pdf](http://pensamiento.unal.edu.co/fileadmin/recursos/focos/215-Geopolitica_del_mar-CP_Maresy_oceanos.pdf).

Robayo Galvis, W. (2015). Las Zódimas de Venezuela: ¿Una nueva amenaza contra la integridad territorial de Colombia? Externadip. <https://dip.uexternado.edu.co/hechos-de-interes-et-invitados/las-zodimain-de-venezuela-una-nueva-amenaza-contra-la-integridad-territorial-de-colombia/>.

Rodríguez Hernández, L. E. (2019). Las relaciones Rusia-América Latina y Caribe en el contexto del fin de la Guerra Fría. Pensamiento propio, 24(49-50), 111-142. <http://www.cries.org/?p=5149>.

Rolls-Royce. (2016). Remote and autonomous ships the next steps. <https://www.rolls-royce.com/~media/Files/R/Rolls-Royce/documents/customers/marine/ship-intel/aawa-whitepaper-210616.pdf>.

Romero Lares, M. C. (2018). Algunas consideraciones en torno a las deficiencias de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar para contribuir a la gobernanza sostenible de los océanos. Anuario Colombiano de Derecho Internacional, 11, 131-158. <http://dx.doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/acdi/a.5271>.

Ruiz González, F. J. (2013). El concepto de política exterior de Rusia: un estudio comparativo (Documento Marco). Instituto Español de Estudios Estratégicos.

Schwab, K. (2016). The Fourth Industrial Revolution: What it means, how to respond. <https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-fourth-industrial-revolution-what-it-means-and-how-to-respond/>.

Seligman, L. (2018). U.S. Military Targets Growing Russian and Chinese Influence in Latin America. Foreign Policy. <https://foreignpolicy.com/2018/11/19/us-military-targets-growing-russian-and-chinese-influence-in-latin-america/>.

Stockholm International Peace Research Institute (SIPRI). (2016). Sipri Yearbook 2016: Armaments, Disarmament and International Security. <https://www.sipri.org/yearbook/2016>.

The Millennium Project. (2016). Work/Technology 2050: Scenarios and Actions. <http://www.millennium-project.org/projects/workshops-on-future-of-worktechnology-2050-scenarios/>.



The Ministry of Defence UK. (2014a). Future Operating Environment 2035. London: Ministry of Defence. <https://www.gov.uk/government/publications/future-operating-environment-2035>.

The Ministry of Defence UK. (2014b). Global Strategic Trends - Out to 2045. London: Ministry of Defence. [https://espas.secure.europarl.europa.eu/orbis/sites/default/files/generated/document/en/MinofDef\\_Global%20Strategic%20Trends%20-%202045.pdf](https://espas.secure.europarl.europa.eu/orbis/sites/default/files/generated/document/en/MinofDef_Global%20Strategic%20Trends%20-%202045.pdf).

The Ministry of Defence. (2015). White paper for international security and defence. Roma: Press Office of the Cabinet of the Minister, Italy. [https://www.difesa.it/Primo\\_Piano/Documents/2015/07\\_Luglio/White%20book.pdf](https://www.difesa.it/Primo_Piano/Documents/2015/07_Luglio/White%20book.pdf).

United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD). (2019). Review of maritime transport. New York: United Nations publication. [https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/rmt2019\\_en.pdf](https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/rmt2019_en.pdf).

United Nations Environment Programme (UNEP). (2016). The State of Biodiversity in Latin America and The Caribbean. A Mid-Term Review of Progress Towards the Aichi Biodiversity Targets. UNEP. <https://www.cbd.int/gbo/gbo4/outlook-grulac-en.pdf>.

United Nations. (2018). <https://population.un.org/wup/DataQuery/>.

United Nations. (2019). <https://population.un.org/wpp/Download/Probabilistic/Population/>.

Vega-Barbosa, G. (2019). La polémica Convención del Mar, ¿podría ayudar a Colombia en litigio con Nicaragua? El Espectador. <https://www.elespectador.com/noticias/el-mundo/la-polemica-convencion-del-mar-podria-ayudar-colombia-en-litigio-con-nicaragua-articulo-839133>.

Winter Igualt, L. (2018). Bolivia-Chile: el reciente fallo de la Corte Internacional de Justicia. Estudios internacionales, 50(191), 93-101. <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rei/v50n191/0719-3769-rei-50-191-00093.pdf>.

World Bank. (2019). Global Economic Prospects, June 2019. Heightened Tensions, Subdued Investment. Washington, DC: World Bank Group. <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1398-6>.

World Economic Forum. (2019a). Strategic Intelligence. Blockchain. Global Issue. <https://intelligence.weforum.org/topics/a1Gb00000038qmPEAQ?tab=publications>.

World Economic Forum. (2019b). The Global Risks 2019 (14th Edition). Geneva: World Economic Forum.

World Maritime University. (2019). Transport 2040: Automation, technology, employment. The future of work. Malmö: World Maritime University.





ANEXO A. METODOLOGÍA

En respuesta, el primer estudio prospectivo del Comando General se realizó en el 2012 con un horizonte al año 2030, actualizado en el año 2015 y 2018. En la Armada Nacional en el año 2012 se publica el documento “Planeamiento de Fuerza 2030- Plan de Desarrollo Armada Nacional”, actualizado en el año 2017 con el documento “Armada Nacional 2030 – El momento del mar y los ríos - Plan de Desarrollo 2030 versión 2.0”

En este orden de ideas, en el año 2014 se aprobó la “Doctrina de Planeación Estratégica Naval ARC F6-1” dentro de la cual se estipulan tres fases en el planeamiento estratégico naval: en la primera fase se estipula la planeación a largo plazo empleando la prospectiva estratégica con un alcance de veinte (20) años, a partir de la cual se elabora el Plan de Desarrollo Naval; la segunda fase estipula la planeación a mediano plazo a través de la elaboración del Plan Estratégico Naval con un alcance de cuatro (04) años; finalmente, la tercera fase estipula la planeación a corto plazo traducida en los planes de acción anuales.

Por primera vez, en el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 se declaran los océanos como activo estratégico de la nación e incluye en seis de sus pactos una serie de estrategias que imponen retos a la Armada Nacional. Los cuales se derivan en el Plan Estratégico Sectorial que se traducen en diez (10) objetivos estratégicos del sector, siendo de especial importancia para la institución el objetivo número siete (7) “Contribuir al desarrollo de los intereses marítimos y fluviales del país”.

Sumado a lo anterior, el contexto fiscal del país presenta unos retos y unas amenazas que han impactado los documentos de planeación institucional, lo que ha llevado al retraso y reprogramación de los cronogramas establecidos para el desarrollo de los programas estratégicos. Situación que obliga a formular nuevas estrategias que permitan la continuidad y el desarrollo exitoso de los mismos.

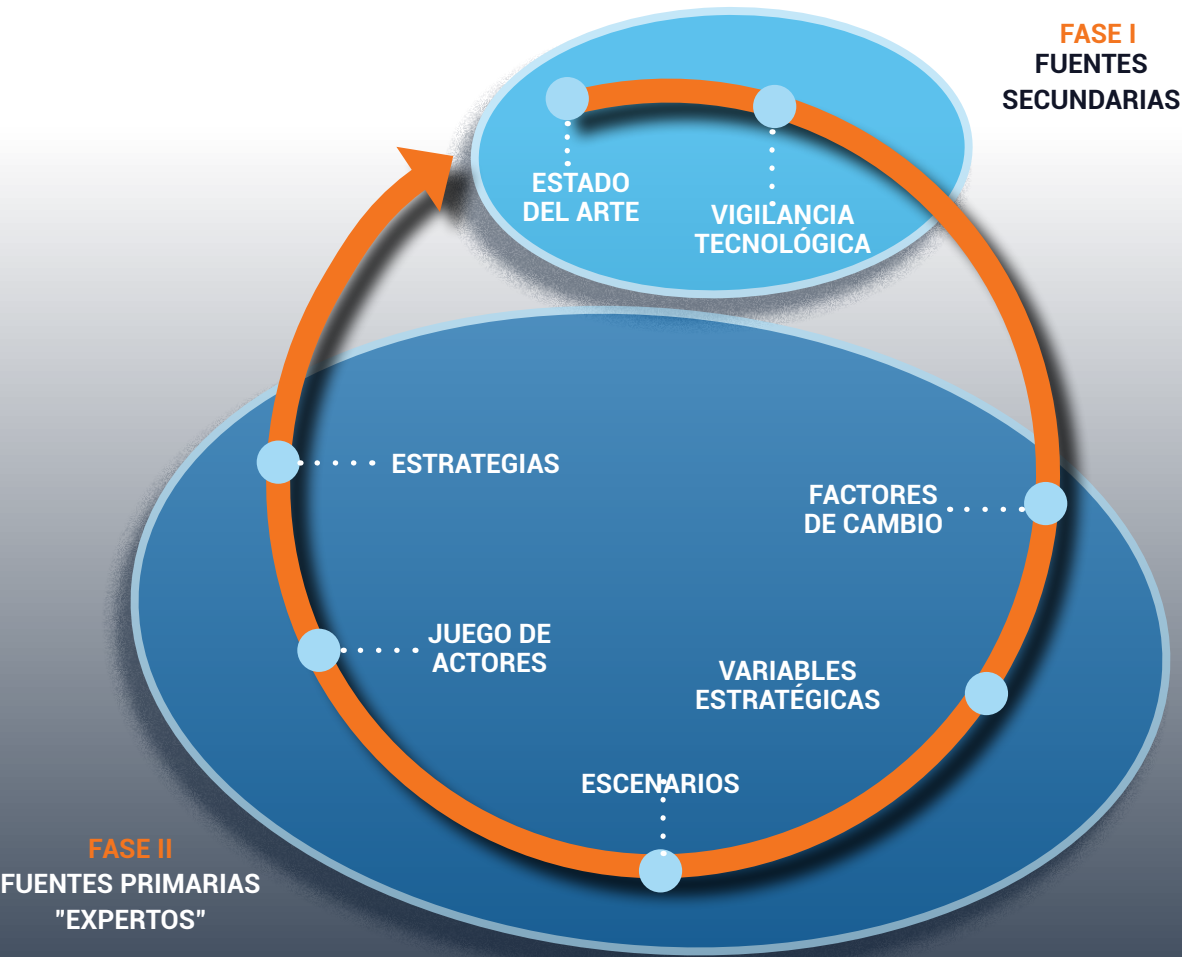
Por lo anterior, el Alto Mando Naval a través de la Directiva Transitoria No. 20190041571216973/MDN-CGFM-CARMA-SECAR-JEPLAN-DPLAE-40.9 del 23 de mayo de 2019 estableció como horizonte de estudio el año 2042, para definir las estrategias de desarrollo de la Armada Nacional. Adicionalmente, se recibieron lineamientos para desarrollar un análisis y propuesta de posible modificación de la misión y la visión.

DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA

El modelo prospectivo estratégico está compuesto por varios elementos: el estado del arte, la vigilancia tecnológica, los factores de cambio, las variables estratégicas, el comportamiento de los actores sociales a través del juego de actores, la determinación de los escenarios (probables y alternos) y las estrategias para lograr el escenario-apuesta.



Figura 26. Modelo Prospectivo Estratégico



Fuente. Francisco José Mojica Sastoque comunicación personal, 2019.

Con base en ese modelo, el Grupo de Análisis Político Estratégico Naval (Grapen V), guiados por la asesoría metodológica de la Universidad Externado de Colombia, inició el estudio prospectivo Armada de Colombia 2042 que se dividió en dos fases (figura 26) (Chaparro Ortiz, Torres, & Ruiz, 2020).

La primera fase (fuentes secundarias) consistió en tres sesiones académicas en las que se abordaron conceptos, tendencias, amenazas, retos de la estrategia marítima, estudios de prospectiva, innovación, y vigilancia tecnológica. La elaboración del estado del arte y la vigilancia tecnológica se hicieron considerando el contexto de país que da el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2022 y el contexto sectorial que se encuentra en el Modelo de Planeación por Capacidades. También se contempló la visión institucional de la Armada, a través de algunas presentaciones de los responsables de las Jefaturas de Operaciones, Inteligencia, Planeación, Dirección General Marítima y Cotecmar, y de entidades externas que influyen en la gestión de la Armada como el Departamento Nacional de Planeación, el Ministerio de Defensa Nacional y la Sociedad Hotelera Tequendama.

En la segunda fase (fuentes primarias) se hicieron quince sesiones de trabajo, entre el 21 de junio y el 6 de septiembre de 2019, a través de cinco talleres en los que se estudiaron las cinco etapas de la prospectiva estratégica, utilizando las siguientes técnicas: la matriz DOFA, la matriz de cambio, el ábaco de Régnier, el análisis estructural de actores y objetivos, el sistema de matrices de impacto cruzado, el análisis morfológico, la matriz de importancia y gobernabilidad (IGO) y el análisis multicriterio.



## ANEXO B. GLOSARIO

**Amenaza:** fenómeno que constituye una posible causa de riesgo o perjuicio para la Nación, tanto de naturaleza antrópica como no antrópica, y que en función de su severidad pueden ocasionar la pérdida de vidas, daños de bienes e infraestructura y la afectación de recursos naturales estratégicos.

**Capacidad:** corresponde a la habilidad de una unidad militar o policial de realizar una tarea, bajo ciertos estándares (como tiempo, distancia, simultaneidad, etc.), a través de la combinación de sus respectivos componentes: (i) Doctrina y documentos que soportan la capacidad, (ii) Organización, (iii) Material y Equipo, (iv) Personal, e (v) Infraestructura - (DOMPI). Al conjunto de niveles de agregación de capacidades se le denomina taxonomía de capacidades.

**Doctrina:** conjunto de saberes, principios, instrucciones, enseñanzas y normas que guían los procesos y procedimientos para el cumplimiento de la misión constitucional de las Fuerzas Militares y la Policía Nacional, en aspectos operativos, administrativos y organizacionales.

**Escenario:** representación y proyección de diferentes entornos caracterizados en condiciones y circunstancias que ayuda a comprender como la toma de decisiones y la ejecución de acciones actuales repercuten a futuro.

**Estructura de Fuerza:** es el conjunto de Unidades Militares y Policiales que tiene la Fuerza Pública, organizadas jerárquicamente. Las unidades incluyen los componentes de capacidad asociados (i) Doctrina y documentos que soportan la capacidad, (ii) Organización, (iii) Material y Equipo, (iv) Personal, e (v) Infraestructura - (DOMPI).

**Estructura organizacional:** organización jerárquica de la TOE de las FF.MM. y Unidades de Referencia de la Policía Nacional en cargos y funciones, indicando claramente el perfil (i.e. grado, especialidad ocupacional, habilidades, etc.) del personal requerido. La Estructura se desarrolla a manera de narrativa y se representa gráficamente con un organigrama.

**Infraestructura:** corresponde al conjunto de bienes inmuebles, redes de servicios e instalaciones necesarios para el desarrollo de las capacidades asignadas. Este componente incluye infraestructura en propiedad o en tenencia.

**Material y equipo:** corresponde a los elementos necesarios para desarrollar, mantener y sostener las actividades encaminadas al cumplimiento de la misión constitucional.

- **Material:** comprende los elementos de consumo (insumos, repuestos y accesorios).
- **Equipo:** elementos devolutivos que intervienen en el desarrollo de las actividades encaminadas a la consecución de las tareas asignadas.





**Modelo de Planeación y Desarrollo de Capacidades de la Fuerza Pública – CAPÂCITAS:** conjunto de procesos, instancias responsables y productos, que, de manera articulada y continua, traducen los lineamientos políticos y las prioridades estratégicas de defensa y seguridad, en las capacidades requeridas para la proyección y desarrollo en el mediano y largo plazo de una Estructura de Fuerza flexible, adaptable y sostenible.

**Objetivo estratégico:** declaración del fin o propósito que se debe lograr dentro del marco de tiempo del Plan Estratégico Institucional; es clave para la consecución de las metas a largo plazo, que en conjunto orientan el modelo de gestión de la institución hacia la entrega de una oferta de valor hacia los grupos sociales objetivo o clientes. Su cumplimiento es un elemento de máxima prioridad para llevar a cabo la estrategia de la institución y debe ser medible.

**Oportunidad:** factor positivo, favorable o explotable que se debe descubrir en el entorno en el que actúa una organización, y cuya apropiada interpretación y abordaje permite obtener ventajas competitivas.

**Organización:** estructura funcional y espacial de las unidades, mediante la cual los componentes (Personal, Infraestructura y Material-Equipo) de las Fuerzas Militares y la Policía Nacional, interactúan coordinadamente para lograr su misión. Este componente incluye funciones, estructura, protocolo organizacional, mando, coordinación y comunicación.

**Plan Nacional de Desarrollo (PND):** instrumento formal y legal que sirve de base y provee los lineamientos estratégicos de las políticas públicas formuladas por el Presidente de la República a través de su equipo de Gobierno (Departamento Nacional de Planeación-DNP). Está conformado por una parte general y un plan de inversiones de las entidades públicas del orden nacional (Constitución Política, Artículo 339). El Proyecto de PND debe ser sometido por el Gobierno al Congreso Nacional durante los seis meses siguientes al inicio del periodo.

**Personal:** conjunto de individuos uniformados y civiles requeridos para el cumplimiento de las tareas asignadas. Este componente contempla el liderazgo individual y el ciclo de vida de los individuos el cual está compuesto por incorporación, formación, capacitación, desarrollo y retiro, incluyendo beneficios, salarios, pensiones, entre otros.

**Plan Estratégico del Sector Defensa y Seguridad – Guía De Planeamiento Estratégico:** Documento con horizonte de planeación a 4 años que constituye la principal carta de navegación del Sector Defensa, se compone de los objetivos estratégicos y metas que el Sector en su conjunto se propone alcanzar para dar cumplimiento al Plan Nacional de Desarrollo y a la Política de Defensa y Seguridad, entre otros lineamientos del Gobierno Nacional y del Ministro de Defensa Nacional. Esta herramienta es la base para la formulación de los planes estratégicos institucionales de las unidades ejecutoras, la Policía Nacional y las entidades adscritas y vinculadas al Ministerio de Defensa Nacional. Sirve para el control, seguimiento y evaluación de los resultados en la gestión del Sector. La Guía de Planeamiento Estratégico hará parte integral de este documento. (Ley 152 de 1994 – Artículo 29, Decreto 4890 de 2011 – Artículo 16, Resolución No. 7144 de 2018).



**Política de Defensa y Seguridad:** Documento con horizonte de tiempo a 4 años que explica la visión del Sector Defensa frente a los diferentes desafíos que deben afrontarse en los ámbitos de la defensa nacional, la seguridad ciudadana, la seguridad pública y la lucha contra el crimen organizado. La Política plantea un diagnóstico que soporta la formulación de un objetivo general y objetivos estratégicos sectoriales, que serán desarrollados a través de los diferentes planes estratégicos institucionales.

**Instrumentos de cooperación de la Armada Nacional:** Dentro del sector Defensa la suscripción de instrumentos se emplea bajo la figura de Acuerdo simplificado, Memorando de Entendimiento, Memorando de Intención y Protocolo. Por lo tanto, la Armada Nacional cuenta con varios instrumentos internacionales que se enmarcan en tres grandes grupos (Acuerdos de Cooperación Marítima, Reuniones de Estados Mayores, Acuerdos multilaterales).

**Integridad territorial:** Derecho de un Estado de preservar intacto su territorio ante la intervención exterior. Inviolabilidad del territorio del Estado.

**Prospectiva estratégica:** metodología que busca identificar y analizar el sistema en el cual está envuelta la organización, considerando variables políticas, sociales, ambientales, militares y económicas de tal forma que se pueda entender la complejidad que la rodea y de esta forma proyectar aquellos escenarios que se pueden materializar en el futuro. De acuerdo con Godet (2007), la prospectiva estratégica permite que la anticipación apoye el direccionamiento estratégico de una organización y de los proyectos planificados.

**Tabla de Organización y Equipo (TOE):** son las disposiciones destinadas a determinar la misión, organización, capacidades y dotaciones de los distintos componentes de las Fuerzas Militares. (Artículo 29 del Decreto 1512 de 2000).

**Soberanía nacional:** El poder estatal de tomar decisiones en última instancia, sin sometimiento o consulta a ninguna otra organización. En Colombia este poder reside exclusivamente en el pueblo, del cual emana el poder público, el cual ejerce de forma directa o a través de sus representantes.



ANEXO C SIGLAS DE LA ESTRUCTURA DE FUERZA

Dentro del trabajo realizado por la Jefatura de Material Naval, el Comando Naval y la Jefatura de Planeación Naval se adoptó el estándar internacional de OTAN para las designaciones específicas de clasificación de unidades, homologándolas para la participación en operaciones, misiones y ejercicios internacionales.

| SIGLA           | SIGNIFICADO OTAN                                                                 | SIGNIFICADO ARMADA NACIONAL                                                                                             |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ATF(R)(S)       | FLEET OCEAN TUG AND SUPPLY SHIP (FIREFIGHTING AND RESCUE) (SALVAGE)              | REMOLCADOR DE MAR (CON CAPACIDAD DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS Y RESCATE) (SALVAMENTO)                                      |
| AXS             | SAIL TRAINING SHIP                                                               | VELERO ESCUELA                                                                                                          |
| CCA             | COMAND AND CONTROL AIRCRAFT                                                      | AVIÓN DE COMANDO Y CONTROL                                                                                              |
| FF(G)(H)(M)     | FRIGATE, (GUIDED MISSILE FRIGATE) (WITH HELICOPTER) (CLOSE-RANGE MISSILE SYSTEM) | FRAGATA, (CON MISILES GUIADOS), (CON HELICÓPTERO), (CON SISTEMA DEFENSA DE PUNTO).                                      |
| LCT             | LANDING CRAFT, TANK                                                              | LANCHA DE DESEMBARCO ANFIBIO CON BLINDAJE                                                                               |
| LPD (L)(H)      | AMPHIBIOUS TRANSPORT, DOCK WITH OWN LCMS AND HELICOPTER DECK                     | BUQUE MULTIPROPÓSITO CON CUBIERTA PARA TRANSPORTAR UNIDADES ANFIBIAS, (REAPROVISIONAMIENTO EN EL MAR) (CON HELICÓPTERO) |
| MPA             | MARITIME PATROL AIRCRAFT                                                         | AVIÓN PATRULLERO MARÍTIMO                                                                                               |
| MRH(M)          | MULTIROL MARITIME HELICOPTER (MEDIUM)                                            | HELICÓPTERO MARÍTIMO (MEDIANO)                                                                                          |
| NFH(B)(M)       | NATO FRIGATE HELICOPTER (BIG ) (MEDIUM) (LIGHT)                                  | HELICOPTERO NAVAL ESTARDAR OTAN (PESADO) (MEDIANO)(LIVIANO)                                                             |
| PB              | COASTAL PATROL VESSEL UNDER 60 M                                                 | PATRULLERO DE COSTA                                                                                                     |
| PBR(H)(L)(F)(T) | PATROL BOAT RIVER (WITH HELICOPTER) (LIGHT) (FAST) (TANK)                        | PATRULLERA FLUVIAL (CON HELICÓPTERO) (LIVIANA) (RÁPIDA) (CON BLINDAJE)                                                  |
| PSO(G)(H)       | OFFSHORE PATROL VESSEL OVER 60 M (HELICOPTER)                                    | PATRULLERO OCEÁNICO, (CON MISILES GUIADOS), (CON HELICÓPTERO)                                                           |
| SSK             | PATROL SUBMARINE WITH ASW CAPABILITY                                             | SUBMARINO OCEÁNICO CON CAPACIDAD DE ASW                                                                                 |
| TPA (M)(L)      | TRANSPORT AIRCRAFT (MEDIUM) (LIGHT)                                              | AVIÓN DE TRANSPORTE (MEDIANO)(LIVIANO)                                                                                  |
| UH(M)           | UTILITARIAN HELICOPTER (MEDIUM)                                                  | HELICÓPTERO UTILITARIO (MEDIANO)                                                                                        |
| YT(L)           | HARBOUR TUG (LARGE)                                                              | REMOLCADOR DE BAHÍA                                                                                                     |
| YTLR            | HARBOUR TUG (LARGE) (RIVER)                                                      | REMOLCADOR FLUVIAL                                                                                                      |



ANEXO D NORMATIVIDAD GENERAL

Normatividad General

Como parte las funciones legales de la Armada Nacional, a continuación, se relaciona la normatividad sobre funciones asignadas en defensa y seguridad nacional.

- Constitución Política de Colombia, artículo 217
- Capítulo VII Carta de las Naciones Unidad
- Decreto legislativo 3398 de 1965. Por el cual se organiza la defensa nacional. Artículo 20, misión de las Fuerzas Armadas.
- Decreto 2335 de 1971, por el cual se organiza el Ministerio de Defensa ciberdefensa y ciberseguridad - CONPES 3854 de 2016

Normatividad funciones en seguridad marítima y fluvial

Estas funciones corresponden a funciones de seguridad convencional que por su naturaleza y manifestación aislada de baja frecuencia no alcanzan a perturbar la seguridad nacional. Sin embargo, es de anotar que los asuntos de seguridad podrían escalar y convertirse en asuntos que requieren de una acción de defensa por parte del Estado.

- Ley 51 de 1977 por medio de la cual se aprueba el convenio sobre prevención del secuestro de naves aéreas y marítimas y otros delitos, hecho en la Habana el 22 de julio de 1974.
- Decreto ley 1874 de 1979
- Ley 8 de 1986, por medio de la cual se aprueba el "Convenio Constitutivo de la Organización Internacional de Telecomunicaciones Marítimas por Satélite, INMARSAT, y del Acuerdo de Explotación de la Organización Internacional de Telecomunicaciones Marítimas por Satélite, INMARSAT, fechados en Londres el 3 de septiembre de 1976".
- Ley 10 de 1986, por medio de la cual se aprueba el "Convenio Internacional sobre Búsqueda y Salvamento Marítimo, 1979" y se aprueba:

Creación adecuada de servicios de búsqueda y salvamento marítimo  
Establecer los centros coordinadores de salvamento  
Crear centros de salvamento  
Establecimiento de zonas de búsqueda.  
Coordinación con los servicios aeronáuticos





- Ley 8 de 1980, por medio de la cual se aprueba la "Convención Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar", firmado en Londres el 1° de noviembre de 1974, y el Protocolo de 1978 relativo al Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar", firmado en Londres el 16 de febrero de 1978 y se autoriza al Gobierno Nacional para adherir a los mismos.

- Ley 13 de 1981 por medio del cual se aprueba el Convenio sobre el Reglamento internacional para prevenir los abordajes, firmado en Londres el 20 de octubre de 1972 y se autoriza al Gobierno para adherir al mismo. Mediante el Decreto ley 2324 de 1984. Artículo 128, facultad de visita a toda embarcación que se encuentre en aguas jurisdiccionales, cuando se sospeche la infracción o intento de infracción a las leyes y reglamentos colombianos.

- Ley 8 de 1986

- Ley 99 de 1993, artículo 103. se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables.

- Ley 99 de 1993 por medio de la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente y se dictan otras disposiciones, en su artículo 103, inciso segundo establece como función de la Armada Nacional el control, vigilancia, seguimiento y evaluación de los fenómenos de contaminación o alteración del medio ambiente marino.

- Ley 3 de 1987, por medio de la cual se aprueba el "Convenio Internacional sobre Líneas de Carga, 1966", firmado en Londres el 5 de abril de 1966 y se autoriza al Gobierno Nacional para adherir al mismo. Para aplicación en coordinación para capacitación de DIMAR para formación de inspectores (art. 13 y 14) las líneas de carga apropiadas, marcadas, sobre el costado del buque y correspondientes a la estación del año, zona y región en la que pueda encontrarse:

Capacidad para identificar un certificado internacional de francobordo.

Identificar a cuáles buques le es exigible.

- Ley 1 de 1991, Artículo 27, numeral 3. Condiciones de técnicas de operación de los puertos. Artículo 28. Vigilancia para la seguridad. Salvo circunstancias de orden público excepcional, y sin perjuicio de que los puertos y embarcaderos reciban servicios ordinarios de policía, no habrá otros cuerpos oficiales asignados especialmente para la seguridad en ellos, y corresponderá a sus propietarios organizarse, directamente o por medio de las asociaciones a las que se refiere el artículo cuarto de esta Ley para proveer la vigilancia que consideren necesaria.

- Ley 17 de 1991, por medio de la cual se aprueba el Convenio para facilitar el Tráfico Marítimo Internacional 1965 en su forma enmendada en 1969, 1973, 1977, 1986 y 1987.

- Resolución No. 520 DIMAR de 1999, por medio de la cual se reitera el cumplimiento de normas y se reiteran y adoptan procedimientos para el control y vigilancia de naves y artefactos navales en aguas marítimas y fluviales jurisdiccionales. Art. 16 le asigna el cumplimiento operativo de la resolución al Comando Armada Nacional.



- Ley 1242 de 2008 artículo 11, párrafos 1 y 3 sobre la autoridad fluvial. Prestar el apoyo que requiera la autoridad fluvial en el territorio de la jurisdicción fluvial (párrafo 3). Artículo 46, numeral 12, ordenar la disminución al mínimo la velocidad de la embarcación menor durante su navegación. Decreto 730 de 2004, artículo 7, numeral 9, en el sentido de que una vez la Dimar establezca el nivel de protección adelantar las acciones pertinentes. Por el cual se reglamenta parcialmente el Capítulo XI -2 del Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar de 1974 - SOLAS- aprobado mediante la Ley 8ª de 1980.

- Ley 898 de 2004, por medio de la cual se aprueba la "Convención Interamericana contra el Terrorismo", suscrita en la ciudad de Bridgetown, Barbados, el tres (3) de junio de dos mil dos (2002), en el Trigésimo Segundo Período Ordinario de Sesiones de la Asamblea General de la Organización de los Estados Americanos.

- Ley 830 de 2003, por medio de la cual se aprueban el "Convenio para la Represión de Actos Ilícitos contra la Seguridad de la Navegación Marítima", hecho en Roma, el diez (10) de marzo de mil novecientos ochenta y ocho (1988) y el "Protocolo para la Represión de Actos Ilícitos contra la Seguridad de las Plataformas fijas emplazadas en la Plataforma Continental" hecho en Roma, el diez (10) de marzo de mil novecientos ochenta y ocho (1988). Convenio para la represión de actos ilícitos contra la seguridad de la navegación marítima, hecho en Roma el 10 de marzo de 1988. Protocolo para la represión de actos ilícitos contra la seguridad de las plataformas fijas emplazadas en la plataforma continental, hecho en Roma el 10 de marzo de 1988; enmendado con el protocolo de 2005.

- Resolución No. 0509-2016 MD-DIMAR-SUBMERC de 2016, mediante la cual se establecen normas técnicas para la construcción, expedición de la licencia de explotación comercial, registro y funcionamiento de Astilleros y Talleres de Reparaciones Navales. Literal d, artículo 8. Comunicación con la Autoridad marítima. Cumplir con las demás obligaciones que estipula la Resolución DIMAR número 520 de 1999 "por medio de la cual se reitera el cumplimiento de normas y se reiteran y adoptan procedimientos para el control y vigilancia de naves y artefactos navales en aguas marítimas y fluviales jurisdiccionales", y disposiciones complementarias.

- Artículo 160, párrafo 4. Nuevo código de Policía. En las aguas jurisdiccionales colombianas la actividad de Policía será ejercida por el Cuerpo de Guardacostas de la Armada Nacional; excepcionalmente podrá hacerlo la Policía Nacional, previa coordinación con la Armada Nacional. En la Interfaz buque - puerto lo harán las autoridades competentes de manera concurrente.

- RESOLUCIÓN 0176 agosto de 2003 por la cual se reglamentan algunas actividades marítimas en el Santuario de Fauna y Flora Malpelo.

- Ley 1 de 1991. Art. 3. Condiciones técnicas de operación. Inspecciones de naves en cuanto a carga, estiba, manejo de la carga. Servicios a las naves (instalaciones para la recepción de basuras, residuos oleosos y aguas de lastre), atraque, desatraque de naves (son actividades portuarias)



### **Normatividad funciones de protección del medio ambiente marino (y atención de desastres)**

- Decreto legislativo 3398 de 1965, parágrafo del artículo 20, las Fuerzas Armadas cooperan en la medida de sus capacidades, sin perjuicio de sus misiones principales, en caso de calamidad pública.
- Ley 12 de 1981, convención Internacional para la Prevención de la Contaminación por Buques", firmada en Londres el 2 de noviembre de 1973 y autorizase al Gobierno Nacional para adherir al mismo.
- Ley 45 de 1985, por medio de la cual se aprueban el "Convenio para la Protección del Medio Marino y la Zona Costera del Pacífico Sudeste", el "Acuerdo sobre la Cooperación Regional para el Combate contra la Contaminación del Pacífico Sudeste por Hidrocarburos y otras Sustancias Nocivas en Casos de Emergencia", firmados el 12 de noviembre de 1981, en Lima, Perú, el "Protocolo Complementario del 'Acuerdo sobre la Cooperación Regional para el Combate contra la Contaminación del Pacífico Sudeste por Hidrocarburos y otras Sustancias Nocivas' y el 'Protocolo para la Protección del Pacífico Sudeste contra la Contaminación Proveniente de Fuentes Terrestres' ", suscritos en Quito, Ecuador, el 22 de julio de 1983.
- Ley 1523 de 2012, por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones. Artículo 24, el comandante es parte del Comité Nacional para el Manejo de Desastres.
- Decreto 919 de 1989, "Por el cual se organiza el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres y se dictan otras disposiciones" artículo 63 Funciones de las dependencias, literal a, corresponderá a las Fuerzas Militares el aislamiento y la seguridad del área del desastre, el control aéreo, y la identificación y atención de puertos y helipuertos.
- Decreto 2190 de 1995. Por el cual se ordena la elaboración y desarrollo del Plan Nacional de Contingencia contra derrames de Hidrocarburos, Derivados y Sustancias Nocivas en aguas marinas, fluviales y lacustres.
- Decreto 321 de 1999. Por el cual se adopta el Plan Nacional de Contingencia contra derrames de Hidrocarburos, Derivados y Sustancias Nocivas.
- Decreto 93 de 1998. Por el cual se adopta el Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres. Artículo 7 descripción de los principales programas. Numeral 3.3. Fortalecimiento de las entidades operativas Fuerzas Militares. Punto 3 Programa de fortalecimiento del Desarrollo Institucional.



- CONPES 3146 de 2001. Estrategia para consolidar la Ejecución del Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres - PNPAD – en el corte y mediano plazo. El SNPAD tiene un Comité Nacional presidido por el Presidente de la República asesorado por un Comité Técnico y un Comité Operativo Nacional en el cual está presente la Armada Nacional. El Ministerio de Defensa y la DGPAD formularán un programa de fortalecimiento de las entidades operativas del SNPAD. Responsabilidad en los comités regionales y locales.
- Directiva Presidencial No. 005 de 2001. Actuación de los distintos niveles de gobierno frente desastre súbito de carácter nacional.

Numeral 1: El sistema nacional para la prevención y atención de desastres-SNPAD, es la estructura organizacional del Estado para responder ante las calamidades.

Numeral 6: Corresponde a los ministros de despacho, a las instituciones nacionales y a los organismos de la fuerza pública participar oportuna y coordinadamente en la atención del desastre a través de la organización y los mecanismos de respuesta previstos en los protocolos de actuación específicos.

- Ley 885 de 2004. Por medio de la cual se aprueban el "Convenio Internacional sobre Cooperación, Preparación y Lucha contra la Contaminación por Hidrocarburos, 1990, hecho en Londres el día treinta (30) de noviembre de mil novecientos noventa (1990) y el "Protocolo sobre Cooperación, Preparación y Lucha contra los Sucesos de Contaminación por "Sustancias Nocivas y Potencialmente Peligrosas, 2000", hecho en Londres el día quince (15) de marzo del año dos mil (2000). En la convención en el artículo 1. Las Partes se comprometen, conjunta o individualmente, a tomar todas las medidas adecuadas, de conformidad con las disposiciones del presente Convenio y de su Anexo, para prepararse y luchar contra sucesos de contaminación por hidrocarburos.

### **Normatividad funciones en desarrollo marítimo y fluvial (protección de los recursos naturales renovables)**

- Ley 13 de 1990, por el cual se dicta el Estatuto General de Pesca. Artículo 13, numeral 8, Organizar sistemas adecuados de control y vigilancia para asegurar el cumplimiento de las normas que regulan las actividades de pesca e imponer las sanciones correspondientes. En materia de control y vigilancia de la pesca marina, actuará en coordinación con la Armada Nacional. Requiere formación especializada en coordinación con la Autoridad de Pesca.

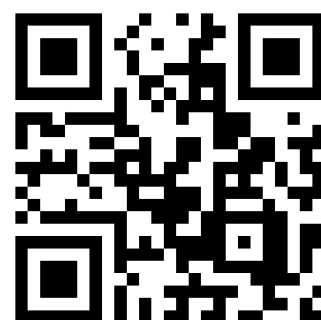






---

Escanee el código QR  
para acceder al documento virtual



---

Escanee el código QR  
para acceder al vídeo





ARMADA  
DE COLOMBIA



Protegemos el azul de la bandera