



# Análisis de la cadena logística de combustible marítimo para el desarrollo de Operaciones Navales en el Pacífico Colombiano

Analysis of the logistics chain of marine fuel for the Naval Operations development in the Colombian pacific coast

Claudia Patricia Pérez Rodríguez  Javier Arturo Quintero Poveda 

## CITACIÓN APA:

Pérez Rodríguez, C. P., & Quintero Poveda, J. A. (2022). Análisis de la cadena logística de combustible marítimo para el desarrollo de Operaciones Navales en el Pacífico Colombiano. *Estado, Paz y Sistema Internacional*, 1(2), 123-142.

<https://doi.org/10.25062/2981-3034.3671>



Publicado en línea: Diciembre 30 de 2022



[Enviar un artículo a la Revista](#)



Los artículos publicados por la *Revista Estado, Paz y Sistema Internacional* son de acceso abierto bajo una licencia *Creative Commons*: [Atribución - No Comercial - Sin Derivados](#).

# Análisis de la cadena logística de combustible marítimo para el desarrollo de Operaciones Navales en el Pacífico Colombiano

Analysis of the logistics chain of marine fuel for the Naval Operations development in the Colombian pacific coast

DOI: <https://doi.org/10.25062/2981-3034.3671>

Claudia Patricia Pérez Rodríguez 

Armada Nacional de Colombia

Javier Arturo Quintero Poveda 

Ejército Nacional de Colombia

## Resumen

El presente documento es un artículo de reflexión que presenta resultados de investigación desde una perspectiva analítica sobre la eficiencia de la cadena logística para el suministro de combustible marítimo en el desarrollo de la Operaciones Navales en la Pacifico Colombiano, recurriendo a fuentes originales, documentos institucionales, puntos de vista y experiencias de los investigadores en logística militar, administración de recursos militares y sistemas integrados de gestión. Comprendido que el suministro de combustible marítimo, es un recurso esencial para el desarrollo de las Operaciones Navales, este articulo aborda en primer lugar un marco contextual y una descripción del ciclo logístico de la Armada Nacional para el abastecimiento de combustible, basándose en la consulta de diferentes fuentes pertinentes como doctrina, informes, planes, políticas, procedimientos, contratos y demás normatividad en relación al abastecimiento de combustible marítimo.

**Palabras Clave:** Agencia Logística de las Fuerzas Militares, Cadena logística, Combustible marítimo, Contrato interadministrativo, Operaciones navales, Pacifico colombiano.

This document is a think piece that shows the investigation results from an analytic perspective of the efficiency of the logistics chain for the marine fuel supply in the development of Naval Operations on the Colombian Pacific coast. Original sources, institutional documents, points of view, and the researchers' experiences in military logistics, administration of military resources and integrated management systems. Understanding that the marine fuel supply is an essential resource for the development of Naval Operations, this article spans the contextual framework and a description of the logistics chain of the National Navy for the fuel supply. It is based on the research of different sources such as doctrines, informs, policies, procedures, contracts, and other regulations related to the marine fuel supply.

**Key words:** Agencia Logística de las Fuerzas Militares, Colombian pacific coast, Inter-administrative contracts, Logistics chain, Marine fuel, Naval operations.

## Abstract



**Artículo de reflexión**  
Recibido: 2 de noviembre de 2022 • Aceptado: 10 de diciembre de 2022  
Contacto: Claudia Patricia Pérez Rodríguez  [perezrc@esdeg.edu.co](mailto:perezrc@esdeg.edu.co)

## Introducción

El documento CONPES 3990 (Departamento Nacional de Planeación, 2020), reconoce los océanos de Colombia como un activo estratégico de la Nación y proyecta al país como potencia bioceánica por su ubicación geoestratégica entre el Pacífico y Atlántico y, el mar Caribe; por sus ecosistemas marinos y biodiversidad, así mismo, la importancia de poseer archipiélagos, islas, áreas protegidas y compartir fronteras marítimas con nueve países. Esta política también admite, que la condición bioceánica de Colombia representa varios retos para la Nación, entre otras cosas, el de velar por la soberanía, defensa, y seguridad integral marítima, para garantizar una cobertura efectiva del territorio marítimo y el control del tráfico.

Terzago (2005), conforme al postulado del Contralmirante Alfred Mahan, expone que el poder marítimo es "la capacidad de crear, desarrollar, explotar y defender los intereses marítimos de un país tanto en la paz como en conflicto" (p. 7); ese poder marítimo se desarrolla basado en dos elementos, el primero son los intereses marítimos que encierran sus valores económicos y sociales; y el segundo el Poder Naval que enmarca los valores políticos y militares (p. 7).

Para fortalecer el Poder Marítimo de Colombia y aprovechar su posición geoestratégica, se formuló la Política Nacional del Océano y de los Espacios Costeros – PNOEC (Comisión Colombiana del Océano, 2018), donde se fomentan los intereses marítimos nacionales del Estado, entre ellos, el empleo del poder naval para "salvaguardar la integridad del territorio marítimo, prevenir y contrarrestar el desarrollo de acciones delictivas en las zonas de frontera" (p. 63).

Le corresponde a la Armada Nacional emplear su poder naval, para lo cual "desarrolla operaciones navales para la defensa y seguridad nacional, y la protección de los intereses marítimos y fluviales, contribuyendo al desarrollo sostenible del Estado" (Armada Nacional, 2020, p. 18). Para garantizar el cumplimiento de su misionalidad, la fuerza demanda desplegar su poder naval y todas sus capacidades, de manera que cuenta con un sistema logístico para suministrar los recursos materiales suficientes a todas sus unidades.

La Armada Nacional desarrolla operaciones navales en toda su área de responsabilidad, ejecutadas por sus componentes Naval, Infantería de Marina y Guardacostas, soportados por la Logística Naval. Amenazas como el crimen transnacional que hace uso del mar para sus actividades delictivas, la presencia de Grupos Armados Organizados, Grupos de Delincuencia Organizada y de múltiples factores de inestabilidad, requieren de una fuerza militar con personal capacitado y los medios adecuados para la protección de los intereses marítimos y fluviales (Armada Nacional, 2020).

La Doctrina Logística de la Armada Nacional (2021), especifica que la logística naval es indispensable en la solución de problemas y tiene como finalidad "satisfacer las

necesidades de las operaciones navales, aéreas, fluviales y terrestres en cantidad, calidad, momento y lugar adecuado, a través de una gran variedad de medios que le permitan atender todos los problemas que se presenten" (p. 27). Necesidad logística como, el suministro oportuno de combustible marítimo para la movilidad de sus unidades a flote, la administración del consumo es una tarea permanente e indispensable para mantener el sostenimiento de las operaciones navales; la falta de combustible podría generar problemas en el cumplimiento de la misionalidad.

La Armada Nacional cuenta con herramientas de gestión y control administrativo, ha emitido planes estratégicos, mapas de riesgos, procesos, procedimientos y políticas en el sistema logístico y específicamente en el suministro, control y seguimiento de combustibles y lubricantes, que fortalece la optimización de los recursos y el cumplimiento de la misión institucional. Sin embargo, todo proceso de la entidad está sujeto a verificación para mejorar su eficiencia.

El área de interés que se delimita es la cadena logística de suministro de combustible marítimo, como apoyo en el desarrollo de las Operaciones Navales en el Pacífico colombiano, por lo cual, se pasa de un tema más amplio como lo es el ciclo logístico a nivel Fuerza, a uno específico, formulando la siguiente pregunta problema: ¿Cómo se compone la cadena logística de combustible marítimo en el desarrollo de Operaciones Navales en el Pacífico Colombiano?

La costa pacífica colombiana es de responsabilidad operacional de la Fuerza Naval del Pacífico, unidad operativa mayor ubicada en la Base Naval ARC "Málaga", a 24 millas al noroeste de Buenaventura; de gran importancia estratégica para las operaciones de control marítimo, fluvial y terrestre, al garantizar la seguridad y la soberanía nacional en aproximadamente 339.500 kilómetros cuadrados de mar territorial y 1.300 kilómetros de costa (Ministerio de Defensa, 2012).

Con base en el planteamiento del problema, la presente investigación tiene como finalidad, analizar la cadena logística para el suministro de combustible marítimo en el desarrollo de las Operaciones Navales en el Pacífico Colombiano; los investigadores fundamentados en el amplio conocimiento del sistema logístico y los sistemas integrados de gestión de las Fuerzas Militares, evidencian unas oportunidades de mejora en los procedimientos para el almacenamiento y suministro de combustible marítimo en la Fuerza Naval del Pacífico, de acuerdo con el contexto y la complejidad en que se despliegan las operaciones en el pacífico colombiano y, de esta manera, propone unas iniciativas para optimizar todo el sistema.

Para lograr lo propuesto se plantearon los siguientes objetivos específicos encaminados a: 1) Describir como es la actual cadena logística de combustible marítimo en apoyo a las Operaciones Navales en la Armada Nacional; 2) Exponer la situación de la cadena logística de combustible en el desarrollo de las Operaciones Navales en el Pacífico colombiano y sus limitaciones; 3) Establecer unos criterios de mejora para optimizar la

cadena logística de combustible marítimo en el desarrollo de las Operaciones Navales en el Pacífico colombiano.

La ruta de investigación será de tipo cualitativo, con un alcance explicativo, que permite describir los procesos que se desarrollan dentro del sistema logístico de la Armada Nacional, específicamente en la cadena logística para el suministro de combustible marítimo. La mayoría de información se obtiene basada en la experiencia personal de los investigadores y para complementar el ejercicio académico, se aplicó un cuestionario a los funcionarios que hacen parte del proceso de abastecimiento de combustibles de la Fuerza Naval del Pacífico, con el fin, de recoger datos cualitativos que respondan los objetivos de investigación.

## **Cadena Logística de combustible Marítimo en la Armada Nacional**

Salgado (1973) expone que, el objeto de la logística operativa en las Fuerzas Armadas es proporcionarle los medios de personal, material y servicios necesarios para satisfacer en cantidad, calidad, momento y lugar, durante la preparación y conducción de las operaciones. La Logística Naval se desarrolla en el espacio marítimo, el mar es un ambiente adverso y sumado a la complejidad tecnológica de los medios de la fuerza, conlleva a que se presentan problemas logísticos, todas las necesidades hay que satisfacerlas en o desde tierra, situación que exige un esfuerzo y una correcta planeación.

Los recursos de la Logística Naval en el nivel táctico dependen del apoyo suministrado por el nivel operativo para soportar el esfuerzo de las fuerzas navales; con responsabilidades que van desde el mantenimiento, ingeniería, abastecimientos, combustibles, armamento, transporte de personal, material y servicios sanitarios (Osorio, 2017).

La eficacia del apoyo logístico en el desarrollo de las Operaciones Navales descansa primordialmente en el abastecimiento, función que se cumple suministrando los medios para equipar, sostener y permitir a las Fuerzas ejecutar sus operaciones. Uno de esos retos es el abastecimiento de Clase III, el cual hace referencia al "suministro de combustibles, lubricantes, aceites, grasas y ceras, empleados para el funcionamiento de la maquinaria" (Armada Nacional, 2021, p.46); maquinaria como lo son buques de superficie, submarinos, deslizadores, lanchas, remolcadores, patrulleras, botes, aeronaves, entre otros.

En el proceso militar para la toma de decisiones para el desarrollo de las operaciones navales, el oficial de logística evalúa la factibilidad o posibilidad de los cursos de acción, de acuerdo con el cumplimiento de los medios y recursos disponibles, en el tiempo y espacio requeridos. La evaluación de factibilidad considerará aspectos de comunicaciones, logística, autonomías y movilidad de las unidades (Armada Nacional, 2017).

El Oficial de Logística, considera previamente las cantidades y características requeridas para el sostenimiento de las unidades navales y aeronavales durante las diferentes fases de la operación, teniendo en cuenta la disponibilidad y limitaciones de los abastecimientos de todas las clases (Armada Nacional, 2021).

Precisamente es lo que sustentan Carro y González (2013), la función de logística es operar como nexo entre las fuentes de aprovisionamiento, suministro y el cliente final o la distribución. Su objetivo es satisfacer permanentemente la demanda en cuanto a cantidad, oportunidad y calidad al menor costo posible para la empresa.

La Armada Nacional cumple la función logística de transporte en los siguientes niveles:

1. Bases Navales, Batallones de Apoyo Logístico de Infantería de Marina y Puestos Navales Avanzados, que cuentan con medios de transporte terrestre tanto para el personal como para carga, unidades menores para transporte marítimo en bahías y sitios cercanos; remolcadores para apoyo de maniobra de bongos y atraque de unidades.
2. Aviación Naval, cuenta con aviones y helicópteros que son aptos para el transporte de personal y modificables a pequeñas cargas.
3. Unidades fluviales, la Armada Nacional cuenta con nodrizas pesadas con capacidad para transportar y alojar a Infantes de Marina y suministrar combustible para los Elementos de Operaciones Fluviales.
4. Unidades marítimas, se cuenta con buques para apoyo logístico con la capacidad de suministrar o aprovisionar unidades navales con combustible diésel y Jet-A1, agua, alojamiento y bodegaje (Armada Nacional, 2021, p. 75).

El ciclo logístico de Clase III de la Armada Nacional, lo componen 4 fases:

1. Determinación de la necesidad
2. Abastecimiento
3. Suministro (almacenamiento y gestión de activos)
4. Logística inversa (Armada Nacional, 2022, p.2)

En la fase de abastecimiento de Clase III, dentro de la organización de la Armada Nacional (2022), le corresponde al Comando Logístico Naval la centralización, control y administración a nivel nacional de la partida de combustibles y lubricantes. Para ejecutar la fase de suministro, la Jefatura de Operaciones Logísticas de la Armada (2022) suscribió el Contrato Interadministrativo No. 008-ARC-JOLA-2021 vigencia 2022, con la Agencia Logística de las Fuerza Militares (en adelante: ALFM), cuyo objeto contractual es el suministro de combustibles y lubricantes para las unidades de la Armada Nacional.

Los contratos interadministrativos "se constituyen en una de las posibilidades de contratación directa, que el estatuto contractual consagra para las diferentes entidades

estatales" (Russy & Torres, 1998, p. 1), [...] "acuerdo en el que concurre la voluntad de dos o más personas jurídicas de derecho público con la finalidad de cumplir, en el marco de sus objetivos misionales y sus competencias, con los fines del Estado" (ALFM, 2021, p. 113).

El Ministerio de Defensa Nacional (2005), le designó a la ALFM la misión de proveer soluciones logísticas focalizadas en abastecimientos Clase I, Clase III e infraestructura a las Fuerzas Militares de Colombia, en todo tiempo y lugar, y desarrollar sus capacidades en la gestión de otros bienes y servicios. Como proveedor logístico de Clase III, la ALFM ha "logrado una centralización presupuestal con un único proceso de combustibles, ejerciendo controles más efectivos por parte de la Jefatura de Operaciones Logísticas de la Armada Nacional, con una única entrada y transferencia en el sistema SAP-SILOG"<sup>1</sup> (Brand & Mora, 2017, p. 98).

La ALFM (2020) ha brindado el apoyo logístico a las Fuerzas Militares de acuerdo con el modelo de operación de suministro de combustibles, grasas y lubricantes, con adquisiciones bajo el modelo de asociación. Es así como, mediante Resolución No 31336 de 2020 del Ministerio de Minas y Energía (2020), esta Agencia, pasa de estar catalogada como gran consumidor sin estación de servicio, a certificarse como comercializador industrial dentro de la cadena de distribución de combustibles en el país.

Dentro de las obligaciones contractuales, la ALFM se compromete a suministrar diésel marino, garantizando que el combustible cumpla con las características técnicas establecidas. En caso de presentarse alguna situación ajena de la Fuerza, que impida efectuar el suministro en los tiempos establecidos, la ALFM deberá enviar al supervisor del contrato la justificación, con el fin que se analice y autorice la extensión del tiempo, verificando de esta manera que no se interrumpa ninguna operación importante para la fuerza (Armada Nacional, 2022).

El diésel marino corresponde a una:

Mezcla de hidrocarburos entre diez y veintiocho átomos de carbono que se utiliza como combustible de motores diésel y se obtiene por destilación directa del petróleo, el cual es empleado en la pesca marina comercial, actividades de cabotaje, el transporte por vía y las actividades marítimas desarrolladas por la Armada Nacional. (Ministerio de Minas y Energía, 2015, p 20).

Con el fin mejorar su gestión y desempeño, la Armada Nacional adoptó el Modelo Integrado de Planeación y Gestión-MIPG<sup>2</sup>, como marco de referencia para "dirigir, planear, ejecutar, hacer seguimiento, evaluar y controlar la gestión de la institución, con

---

1 Sistema informático integrado y modular que registra en tiempo real todas las operaciones de la Entidad

2 Mediante Decreto 1499 de 2017, la Armada Nacional adopta el MIPG como marco de referencia para dirigir, planear, ejecutar, hacer seguimiento, evaluar y controlar la gestión de las unidades y organismos públicos, con el fin de generar resultados que atiendan los planes de desarrollo y resuelvan las necesidades y problemas ciudadanos, con integridad y calidad en el servicio

el fin de generar resultados para el cumplimiento de la misión institucional" (Armada Nacional, 2018, p. 2).

En aplicación de este modelo y demás normatividad, la Armada Nacional (2022) emitió el Plan de Acción Institucional 2022, como herramienta de gestión que integra todos los planes estratégicos para el logro de la misión, donde se establecen varios objetivos para cada uno de los niveles de la Fuerza, dentro de lo que se encuentra el suministro de combustible para el desarrollo de las operaciones navales, así:

**Tabla 1.** Plan de Acción Institucional Armada Nacional 2022

Plan de Desarrollo Naval 2042	Plan Estratégico Naval 2020-2023	Planes Estratégicos Específicos 2020-2023	Planes Navales 2020-2023	Responsable	Nombre del indicador
Objetivo estratégico		Objetivo estratégico específico (Estado Mayor Naval)	Objetivo específico (Jefaturas Navales)		
Capacidades Armada Nacional	07. Elevar el nivel de alistamiento operacional de las unidades	Suministrar los medios logísticos para el desarrollo de operaciones	Suministrar el combustible necesario para el desarrollo de las operaciones	JEMAF (JOLAN)	Porcentaje de combustible entregado para el desarrollo de las operaciones

Fuente: Armada Nacional (2022).

Frente al control administrativo de los bienes y servicios adquiridos por la Fuerza, el comando de la Armada Nacional (2021) ha emitido unas instrucciones generales sobre varios aspectos, en los que se incluye el control y seguimiento sobre el combustible asignado, donde se establece que se deben realizar reuniones mensuales donde participan el comandante de la unidad y todo el personal involucrado en el proceso, en la cual se verifican aspectos, como:

1. Consumo detallado por cada unidad, confrontándolo con los soportes enviados por las unidades para descargue de bienes del SAP-SILOG.
2. Transferencias recibidas.
3. Salidas efectuadas en el SAP-SILOG y descargues pendientes.
4. Saldos de combustible abordado de los tanques.
5. Manejo de mermas por evaporación.
6. Saldos en sistema SAP-SILOG.
7. Bienes pendientes por transferir. (Armada Nacional, 2021, p.2)

En lo que refiere al proceso de Abastecimiento, la Armada Nacional (2019) estableció un procedimiento para el suministro, control y seguimiento de combustibles, y lubricantes recibido mediante contrato interadministrativo, donde se dispone que cada uno de los supervisores del contrato, realiza el pedido de combustible, este se debe cargar en el Sistema de Administración de Combustibles de la ALFM-SISCOM<sup>3</sup>, así mismo, se debe coordinar con las regionales de la ALFM para hacer entrega del combustible a la unidad militar beneficiaria, esta verifica la calidad y cantidad del combustible, y genera un acta de recepción.

Los Supervisores regionales, tienen una serie de funciones asignadas, con el fin de dar cumplimiento a lo establecido en el contrato interadministrativo, entre otras responsabilidades, las más primordiales son las siguientes:

1. Garantizar que los equipos por medio de los cuales se suministra el combustible cumplan con las características técnicas de operación y seguridad.
2. Cuando se entregue el diésel marino mediante buque tanques, barcazas o bongos, se requiere que el proveedor cumpla con todos los procedimientos establecidos por la Dirección General Marítima-DIMAR.
3. Verificar el empleo por parte del proveedor de elementos de protección, para evitar el derrame de hidrocarburos en la Bahía u otros cuerpos de agua.
4. Los tiempos de entrega del combustible a granel, se realizarán previo requerimiento por parte de la Armada Nacional en el SISCOM.
5. La ALFM deberá reemplazar el combustible en el evento de ser rechazado por no reunir las características y especificaciones de calidad exigidas (Armada Nacional, 2022, p. 9).

De igual manera, como mecanismo de control interno, la Armada Nacional (2022) implemento el Plan Anticorrupción y de Atención al Ciudadano, para la identificación y tratamiento de los riesgos de corrupción, eventos potenciales que pueden afectar a la organización, dentro del cual se identificó un riesgo en el proceso de abastecimientos, así:

---

3 Sistema que presta el servicio del manejo de combustible, grasas y lubricantes a las Fuerzas Militares y entidades del Sector Defensa.

**Tabla 2.** Mapa de riesgos de corrupción 2022

Proceso	Riesgo	Proceso, procedimientos o actividades susceptibles	Impacto	Probabilidad	Impacto	Evaluación
Abastecimiento	Posibilidad de manejo inadecuado de los bienes y suministros con el fin de favorecer intereses ajenos en el aprovisionamiento de las unidades	Cadena logística de suministro - Manual de bienes	Económico y Reputacional	Improbable	Catastrófico	Alta 5

Fuente: Armada Nacional (2022).

La Inspección de la Armada Nacional, como resultado de las inspecciones y auditorías realizadas en el sistema logístico de Clase III de la fuerza en el 2021, estableció unas oportunidades de mejora. Por lo cual, el Comando Logístico puso en marcha el Plan Estratégico de Combustibles 2022/2023 (Armada Nacional, 2022) basado en 5 estrategias, así:

1. Elaborar la doctrina del abastecimiento de Clase III.
2. Mejorar la estructura organizacional, estrategia y táctica del personal que hace parte del proceso de abastecimiento de Clase III.
3. Fortalecer el talento humano a través de entrenamiento, capacitación y formación al personal que está involucrado en el proceso de abastecimiento de Clase III.
4. Incrementar la gestión de activos de combustible y lubricantes.
5. Potencializar la infraestructura física necesaria, para garantizar el abastecimiento de clase III (Armada Nacional, 2022, p. 6).

A nivel general, se destaca la gestión administrativa de la Armada Nacional en el suministro, control y seguimiento de combustible marítimo, su direccionamiento a través de políticas, directivas, procedimientos y el cumplimiento de la normatividad vigente en la materia, gestión que inicia desde la asignación presupuestal y termina con el suministro de Clase III a la unidad beneficiada. Elemento esencial para el cumplimiento de la misión, la autonomía de sus medios y el sostenimiento de las operaciones en los mares, costas y ríos del pacífico colombiano. Sin embargo, es preciso abordar en el siguiente apartado, la apreciación logística de la Fuerza Naval del Pacífico, que permite analizar a la luz de la misión, detalles importantes que pueden influir en el suministro de Clase III y en la toma de decisiones de los comandantes.

## **Apreciación logística para el suministro de combustible de la Fuerza Naval del Pacífico**

La apreciación logística se desarrolla durante la fase preliminar del planeamiento, y corresponde a la “evaluación resultante del examen ordenado de los factores logísticos que influencia los cursos de acción tentativos, para sacar conclusiones del grado y forma de esa influencia” (Armada Nacional, 1999, p.18). En esa fase previa, la Fuerza Naval del Pacífico (en adelante: FNP) verifica que su cadena logística cuente con la “capacidad de proveer los suministros mínimos esenciales requeridos para iniciar las operaciones militares” (Armada Nacional, 2021, p.28).

La FNP (Armada Nacional, 2022), tiene una jurisdicción asignada muy amplia, que va desde el Pacífico Norte con la Serranía de Baudó (Acantilados), pasando por el Pacífico Centro con las llanuras y el valle del Río San Juan, y se extiende hasta el Pacífico Sur con los extensos deltas. Área de responsabilidad que la componen 05 municipios del Chocó, 01 municipio del Valle del Cauca, 03 municipios del Cauca y 07 municipios de Nariño, 40 veredas, 21 ríos navegables, 339.500 Km<sup>2</sup> de espacio marítimo, 26.000 Km<sup>2</sup> de espacio terrestre y fluvial, y 1.300 Km de línea de costa.

La jurisdicción asignada presenta una topografía que tiene como característica principal un terreno con diferentes aspectos entre fangoso y quebrado con elevaciones donde sobresalen la Serranía de los Saltos y la Serranía de Baudó. Terreno representado por arroyos, pantanos y manglares situados a lo largo de la jurisdicción, los cuales impiden el paso en bajamar de lanchas y limitan el desplazamiento de las tropas, igualmente algunas alturas se convierten en obstáculos debido a su difícil acceso (Armada Nacional, 2022).

Para abarcar toda el área de responsabilidad, la FNP cuenta con los siguientes componentes: 01 Fuerza de Tarea Contra el Narcotráfico, 25 Unidades de Superficie, 01 Brigada de Infantería de Marina, 05 Batallones de Infantería de Marina, 03 Estaciones de Guardacostas, 01 Grupo Aeronaval, 01 Grupo de Comandos Navales, 01 Gaua Militar y la Base Naval ARC “Málaga” que es la encargada de prestar apoyo logístico a toda la unidad operativa (Armada Nacional, 2022).

El suministro de combustibles y lubricantes a la FNP se realiza dando cumplimiento al Contrato Interadministrativo No. 008-ARC-JOLA-2021 vigencia 2022, por intermedio de los supervisores regionales de cada una de las unidades de la FNP (Armada Nacional, 2022).

Adicionalmente, la FNP por su responsabilidad operacional contra el narcotráfico, desde el 2018 fue designada como receptora del apoyo de combustible por parte de Estados Unidos a través de la Oficina de Asuntos Internacionales de Narcóticos y Aplicación de Ley (en adelante: INL). La FNP asumió el control y seguimiento del suministro de este combustible, que solo puede ser empleado en operaciones contra el narcotráfico y debe quedar registrada la trazabilidad en las respectivas carpetas operacionales (Armada Nacional, 2019). El procedimiento establece que el Oficial de Logística de la FNP consolida los informes, evidenciando las trazabilidad y los soportes de movimiento

en desarrollo de las operaciones autorizadas e informa mensualmente el consumo al Comando Logístico Naval (Armada Nacional, 2019).

Son los supervisores regionales del contrato, los funcionarios encargados de "realizar seguimiento técnico, administrativo, financiero, contable y jurídico, sobre el cumplimiento del objeto del contrato, a nivel regional" (Armada Nacional, 2019, p.3); desempeñan unas obligaciones durante la operación de recepción de Clase III, para garantizar el suministro de conformidad con la normatividad vigente, que se cumplan las características técnicas de operación y seguridad de las embarcaciones por los cuales se suministra el combustible marítimo (Armada Nacional, 2022).

**Tabla 3.** Supervisores regionales FNP contrato Interadministrativo

Supervisor Local	Unidad
Jefe de Logística FNP	Fuerza Naval del Pacífico
	Grupo de Comando Navales del Pacífico
	Base Naval ARC Bahía Málaga
	Grupo Aéreo Naval del Pacífico
Jefe de Compañía de Servicios de Batallón de Comando y Apoyo de I.M. No. 4	Brigada de I.M. No. 4
	Batallón de Comando y Apoyo de I.M. No. 4
	Gaula Tumaco
	Batallón de I.M. No. 15
	Fuerza de Tarea Contra el Narcotráfico
	Batallón Fluvial De I.M. No. 41
Segundo comandante Batallón de Comando y Apoyo de I.M. No. 2	Batallón Fluvial De I.M. No. 40
	Brigada de I.M. No. 2
	Batallón de Comando y Apoyo de I.M. No. 2
	Batallón Fluvial de I.M. No. 24
	Batallón de I.M. No. 21
	Batallón de I.M. No. 22
	Batallón de I.M. No. 23
Gaula Buenaventura	
JDA Grupo de Guardacostas del Pacífico - GRUPA	Comando Grupo de Guardacostas del Pacífico
	Estación Guardacostas Tumaco
	Estación Guardacostas Bahía Solano

Fuente: Armada Nacional (2022).

La FNP (Armada Nacional, 2022), cuenta con capacidad de almacenamiento en sus unidades de flote, a lo largo de toda la jurisdicción asignada, así:

Tabla 4. Capacidades de Almacenamiento Unidades a Flote FNP

Unidad a flote	Nombre	Tipo de combustible	Capacidad (Galones)
Patrullera oceánica	ARC "7 AGOSTO"	Diesel marino	84.510
	ARC "VALLE DEL CAUCA"		40.593
Corbeta misilera	ARC "NARIÑO"		38.532
Patrullera de apoyo fluvial pesada	ARC "MARIO VILLEGAS"		10.620
	ARC "JUAN OYOLA"		8.100
	ARC "JORGE MORENO"		7.965
Patrullera costera	ARC "FREDY PEREZ"		8.504
	ARC "PUNTA SOLDADO"		9.158
Patrullera de mar	ARC "PUNTA ARDITA"		8.150
	ARC "JOSE M. PALAS"		9.900
	ARC "CABO MANGLARES"		2.100
	ARC "CALIMA"		11.500
Buque de desembarco anfibio	ARC "GORGONA"		20.500
	ARC "GOLFO DE TRIBUGA"		21.384
	ARC "BAHIA COLOMBIA"		18.216
Flash ferry	ARC "BAHIA MALAGA"		18.213
	ARC "JUANCHACO"		3.266
Lancha patrullera de rio	ARC "RIO SAN JUAN"		460
	ARC "RIO AMAZONAS"		440
	ARC "RIO PATIA"		480
Patrullera de mar	ARC "JAIME CARDENAS"	Querosene	8.000
	ARC "MEDARDO MONZON"	9.900	
	ARC "CASTILLO Y RADA"	8.500	
Bote patrullero	BOTE PATRULLERO LANGOSTERA	Gasolina	400
	BOTE PATRULLERO DEFENDER		400
	BOTE PATRULLERO APOSTOL		540
	BOTE PATRULLERO 380 TIPO B		530
	BOTE PATRULLERO MIDNIGHT EXPRES		500
	BOTE DE COMBATE FLUVIAL LIVIANO		90
	BOTE DE COMBATE FLUVIAL PESADO		150
	BOTE DE APOYO FLUVIAL		180
	BOTE DE COMBATE FLUVIAL DE COMANDO		180
	BOTE DE COMBATE FLUVIAL LIVIANO		90
	BOTE DE COMBATE FLUVIAL LIVIANO		90
Aeronave	HELICOPTERO B-412 ARC-216	JET A-1	246
	HELICOPTERO B-412 ARC-226		337
	HELICOPTERO UH1N ARC-221		208
	AVION CESSNA 206 ARC-411		88
	AVION CESSNA 208 ARC 432		224
		<b>TOTAL</b>	<b>353.244</b>

Fuente: Fuente: (Armada Nacional, 2022).

Al analizar los factores en la apreciación logística, la FNP cuenta con los niveles mínimos esenciales de apoyo en el suministro de clase III, como lo es un sistema de combustible, capacidad de almacenamiento, control y supervisión por parte de los Oficiales de logística que se desempeñan como supervisores regionales. Ahora bien, los investigadores, fundamentados en el amplio conocimiento del ciclo logístico de la fuerza, evidencian unas oportunidades de mejora en el sistema de combustibles, que hacen hincapié a unas limitaciones en el transporte, almacenamiento y suministro del combustible para garantizar el máximo despliegue de las operaciones en el área de responsabilidad.

## **Limitaciones en el suministro de combustible marítimo en el Pacífico colombiano**

Con el fin de complementar el ejercicio académico de esta investigación, se aplicó un cuestionario para la recolección de información, dirigido a 05 funcionarios (Oficiales y Suboficiales) que hacen parte del proceso logístico para el suministro de Clase III en la Fuerza Naval del Pacífico, con el propósito de que los actores que participan directamente en el abastecimiento, describan que limitaciones han evidenciado, inconvenientes que estén afectando directamente el desarrollo de las operaciones navales, y así mismo, desde su idoneidad emitan recomendaciones para la mejora continua y la optimización del sistema de combustibles.

En el 2021, en Bahía Málaga se logró la adecuación y remodelación de los tanques de combustible, por lo que hoy se cuenta con 02 tanques de 300.000 gal para diésel marino, 01 tanque de 20.000 gal para gasolina corriente, 01 tanque de 15.000 gal para querosene. Sin embargo, faltan tanques en sitios donde se requiere la misma capacidad, tal como Tumaco (Nariño), Buenaventura (Valle) y Bahía Solano (Choco), limitando las líneas de suministro de combustible para el desarrollo de las operaciones, lo que genera demora en la recepción de la totalidad de los requerimientos de combustible y los pagos a la ALFM están sujetos a las variaciones de precios de acuerdo con la fecha de recepción.

En la jurisdicción de la Brigada de Infantería de Marina No. 4 - BRIM4 (Tumaco), se han presentado fallas en la actividad de recepción de combustible, lugares donde es difícil el acceso y sostener un continuo aprovisionamiento de combustible, debido a un déficit de capacidad de almacenamiento, esto ocurre exactamente en los municipios de Tumaco, Salahonda, Mosquera, Satinga, Charco e Iscuande. Se vienen presentando las mismas fallas, en la Brigada de Infantería de Marina No 2 – BRIM2 (Buenaventura) y en la Estación de Guardacostas (Bahía Solano), de igual manera, se requiere el mantenimiento preventivo de los tanques existentes en las BN2, BFIM42, BFIM24, EGUB, EGUT y GRUPA (EGBUN, EGBAS).

Sumado a lo anterior, los bloqueos ocasionados en la carretera en la vía Jumbo-Buenaventura durante el paro nacional en los meses de abril y mayo de 2021, ocasionaron

retrasos en los tiempos de entrega del diésel marino en Bahía Málaga, y en lo que concierne al suministro de Querosene, afecto el despliegue de las patrulleras de mar que emplean este tipo de combustible, situación que se normalizo una vez fue despejada la vía. Para mitigar el riesgo de desabastecimiento que se derive de este tipo de contingencias o similares, la FNP debe contar con la suficiente capacidad de almacenamiento para prever una reserva estratégica.

En cierta medida, ese impacto negativo se ha mitigado por intermedio del contrato suscrito con la Agencia Logística Regional - Cali, la cual ha cubierto los requerimientos de combustible, sin embargo, persisten limitaciones de modo, tiempo, oportunidad y seguridad.

La percepción de los encuestados frente al cumplimiento del objeto contractual de la ALFM, de manera general fue positiva, señalaron que este contratista ha prestado un adecuado servicio en el suministro de Clase III en la FNP, en el momento de solicitar los pedidos por intermedio del SISCOM, esta agencia ha cumplido de manera oportuna con las entregas, ha realizado mejoras de acuerdo a las recomendaciones que el supervisor regional le ha emitido, no obstante, el margen de contribución de la ALFM incrementa el precio por galón de combustible y es alto comparado con el de otros proveedores locales.

La ALFM ha cumplido con su objeto contractual, pero para cubrir la totalidad de requerimientos de combustible en la FNP, este proveedor está supeditado de la capacidad de almacenamiento del sistema de combustibles de la unidad receptora, para hacer grandes pedidos y almacenar en largos periodos de tiempo, de esta manera, mitigar el riesgo de desabastecimiento por contingencias y, por ende, el margen de contribución de la ALFM no aumenta el precio del galón de combustible y de esta manera, no impacte negativamente la disponibilidad presupuestal y al sostenimiento de las operaciones navales.

## **Criterios de mejora en el suministro de combustible marítimo en la Pacifico colombiano**

Para potencializar la infraestructura física necesaria para garantizar el abastecimiento de Clase III en la FNP, ajustado a lo planteado en el Plan Estratégico de Combustibles 2022/2023, se exponen unos criterios para la mejora en el suministro de combustible en la FNP.

La Base Naval ARC "Málaga" posee un sistema de combustibles el cual inicialmente fue concebido para suplir la necesidad de abastecer las unidades a flote, terrestres y equipos que requieran gasolina, diésel marino o querosene. Con el paso del tiempo ha perdido tal capacidad, teniendo en cuenta que diversos equipos como electrobombas, líneas de tuberías y accesorios han quedado fuera de servicio por el paso del tiempo, han obligado a mantener solamente ciertos tramos de tubería y accesorios en servicio.

Los tanques de almacenamiento también requieren una adecuación aún más urgente puesto que las condiciones del medio (intemperie), la falta de mantenimiento y el paso del tiempo han generado al parecer incertidumbre en las mediciones como sondajes, siendo éstas de vital importancia para un control real por parte de las dependencias involucradas para tal fin.

Por lo anterior, se hace necesaria la adecuación y mantenimiento del sistema de combustibles de la unidad, teniendo en cuenta el mantenimiento y actualización de las tablas de aforo (ya que no han sido actualizadas desde la creación de la unidad), el cambio o mantenimiento de equipos de suministro y transporte de combustibles tales como bombas, surtidores, tuberías y accesorios.

La Brigada de Infantería de Marina No 4 – BRIM4 ubicada en Tumaco (Nariño), presenta la necesidad apremiante de contar con un sistema de recepción y almacenamiento del combustible asignado por las diferentes fuentes de financiación, actualmente cuentan con la capacidad de abastecimiento en la estación marítima, la cual es periódica y no se puede almacenar por largos periodos de tiempo, es de gran utilidad para la recepción del combustible y la entrega inmediata a las unidades orgánicas.

Al no contar con capacidad de almacenamiento propio para el control del combustible dentro de las instalaciones, esta capacidad se reduce, dificultando los abastecimientos de las unidades tácticas y, por consiguiente, los recursos no son suficientes para realizar todas las operaciones permanentes para el cumplimiento de la misión encomendada.

La Brigada de Infantería de Marina No 2 – BRIM2 ubicada en Buenaventura (Valle del Cauca), no cuenta con tanques para el almacenamiento de combustibles, por lo que depende de la disponibilidad y capacidad de proveedores locales, así mismo con el fin de optimizar los recursos de sus Batallones, desarrollan abastecimientos de combustibles y lubricantes mediante los apoyos de Unidades tipo Buques de Desembarco Anfibio-BDA, aprovechando espacios en tanques y a través del empleo de canecas para satisfacer las necesidades.

Esta Brigada requiere la construcción de dos tanques de combustible con capacidad de 10.000 galones de gasolina, y 5.000 mil galones de ACPM, con el fin de brindar apoyo de combustible a sus Batallones y aumentar la capacidad de almacenamiento. Así mismo, en Bahía Solano (Chocó) se requiere el mantenimiento correctivo de 01 tanque de gasolina con capacidad de 5.000 galones, 03 tanque de ACPM con capacidad de 1.400, 350 y 300 galones respectivamente. En Pizarro (Chocó) se necesita el mantenimiento correctivo de 01 tanque de combustible con capacidad de 4.000 galones de gasolina. Por último, en Guapi (Cauca) se requiere mantenimiento correctivo de 01 tanque de gasolina con capacidad de 10.000 galones y de 01 tanque de ACPM con capacidad de 5.000 galones (Armada Nacional, 2022).

El Grupo Aeronaval del Pacífico – GANPA, cuenta con unos sistemas para el almacenamiento y suministro de combustible aeronáutico ubicados en Juanchaco, Bahía Solano, Pizarro y Tumaco, sin embargo, como todo sistema logístico, requiere mantenimiento preventivo para garantizar su funcionalidad.

Actualmente el carrotanque empleado para el transporte y suministro de combustible para aviones (AV-GAS), opera con limitaciones, por la salinidad, uso constante y los factores climáticos predominantes en la región, amerita de un mantenimiento general de todos los sistemas, garantizando su vida útil por más tiempo. Igualmente, el carrotanque del GANPA utilizado para el suministro de JET-A1 se encuentra fuera de servicio, ya que se le está efectuando mantenimiento por corrosión al tanque y mantenimiento al sistema eléctrico para recuperar su operatividad y garantizar el suministro de combustible aeronáutico.

Una de las limitaciones para el abastecimiento de combustible aeronáutico se evidencia en el transporte hasta las unidades de destino. Los puntos de tanqueo de Juanchaco, Bahía Solano, Pizarro y el 5KMM son abastecidos periódicamente y la ALFM se encarga del suministro hasta estas unidades, cumpliendo con unas cantidades mínimas por pedido. Para mantener abastecido el punto de tanqueo de Tumaco, es necesario realizarlo a través de las unidades a flote que transportan el combustible en canecas de 60 galones desde Bahía Málaga (Armada Nacional, 2022).

De acuerdo con lo anterior, el sistema de combustibles de la FNP ha disminuido la capacidad en las fases de abastecimiento y suministro, se encuentran equipos que han perdido su vida útil, se requiere más capacidad de almacenamiento por 50.000 gal más y el mantenimiento de tanques para el almacenamiento de 26.050 gal (Armada Nacional, 2022), para garantizar la entrega inmediata a las unidades, de igual manera, se requiere el mantenimiento del sistema de combustible aeronáutico. En algunos casos, la FNP depende de la disponibilidad y capacidad de proveedores locales en el suministro del combustible.

Se deben adelantar unas acciones para garantizar el abastecimiento seguro y confiable de combustibles, y ampliar la infraestructura necesaria, para lograr esto, la FNP dentro del proceso de planeación estratégica, realiza proyectos de inversión e incluye en el plan de necesidades anual, los requerimientos más apremiantes para mejorar el sistema de combustibles, etapa que se realiza por intermedio de la Jefatura de Estado Mayor de Apoyo de la Armada Nacional, con el fin de cubrir las necesidades a través de la asignación presupuestal para la adquisición y/o el mantenimiento de los elementos.

En el marco del Convenio General para la ayuda económica, técnica y a fin entre Gobierno de Colombia y el Gobierno de los Estados Unidos de América de 1962 y su anexo (Ministerio de Relaciones Exteriores, 2004) donde se establece un programa de

control de narcóticos bilateral bajo los términos establecidos en el acuerdo general, la Armada Nacional podría presentar un proyecto de inversión por intermedio del INL, para fortalecer el sistema de combustibles de la FNP, donde se incluya la construcción, adecuación y mantenimiento de los tanques de almacenamiento, y así, cubrir toda la demanda que requiere el despliegue operacional de la FNP.

## Conclusiones

La cadena logística de combustible marítimo de la Armada Nacional en el pacífico colombiano, ha estado ajustada al cumplimiento de las políticas de la Fuerza y de la normatividad vigente en la materia. Elemento funcional logístico para el cumplimiento de la misión de la FNP, la autonomía de sus unidades a flote y el sostenimiento de las Operaciones Navales en su área de responsabilidad. Sin embargo, este proceso requiere revisión y ajustes para la mejora continua en el suministro de combustible puesto a disposición de la Fuerza, las fallas en el abastecimiento de Clase III genera dificultades en el cumplimiento de la misionalidad.

La función logística de la FNP en el suministro de combustible marítimo responde al cumplimiento de las funciones del supervisor regional del contrato con la ALFM, el cual ha desempeñado unas responsabilidades durante la operación de abastecimiento de combustible marítimo, para que se garantice la recepción total de todos los requerimientos de las unidades. Ahora bien, la recepción está sujeta a la capacidad de almacenamiento, para hacer grandes pedidos al proveedor y mantener una reserva estratégica, de esta manera, mitigar el riesgo de desabastecimiento, no se afecte negativamente el precio del galón de combustible, la eficiencia del gasto y asegurar la sostenibilidad operacional.

En cumplimiento del Plan Estratégico de Combustibles 2022/2023 de la Armada Nacional, es esencial fortalecer el sistema de combustibles de la FNP, para alcanzar una capacidad de almacenamiento de 50.000 gal más, para ello se debe potencializar la infraestructura física actual para garantizar el abastecimiento de combustibles de manera permanente. Para dar cumplimiento al Plan, es apremiante la aprobación del presupuesto por parte del comando de Armada Nacional y/o la presentación de proyectos de inversión por diferentes fuentes de financiación en la que está la cooperación internacional.

Fortalecer la cadena de suministro de combustible marítimo en el pacífico, garantiza continuar dando cumplimiento a la misionalidad de la FNP, unidad de gran importancia estratégica para la Nación, la cual vela por la seguridad y la soberanía nacional en el pacífico colombiano; contar con el suministro permanente es de vital trascendencia, para continuar contrarrestando las acciones delictivas de los GAO's y GDO's en las zonas de frontera, mantener Operaciones Navales de defensa y seguridad nacional, para la protección de los intereses marítimos y fluviales del Estado.

## Declaración de divulgación

Los autores declaran que no existe ningún potencial conflicto de interés relacionado con este artículo. Es resultado del proyecto de investigación "Migración y seguridad fronteriza en las américas: caracterización de nuevas amenazas" del grupo de investigación "Masa Crítica" de la Escuela Superior de Guerra "General Rafael Reyes Prieto", categorizado en A1 por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (Minciencias) y registrado con el código COL0123247.

## Autores

**Claudia Patricia Pérez Rodríguez.** Capitán de Corbeta de la Armada Nacional. Magister en Seguridad y Defensa Nacionales de la Escuela Superior de Guerra "General Rafael Reyes Prieto", Colombia. Profesional en Ciencias Navales de la Escuela Naval de Cadetes "Almirante Padilla", Colombia.

Correo: perezrc@esdeg.edu.co

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5370-8940>

**Javier Arturo Quintero Poveda.** Teniente Coronel (R) del Ejército Nacional. Magister en Derechos Humanos y Derecho Internacional de los Conflictos Armados de la Escuela Superior de Guerra. Administrador de Empresas de la Universidad Militar Nueva Granada, Colombia. Profesional en Ciencias Militares de la Escuela Militar de Cadetes "General José María Córdova" y Auditor Interno de Calidad.

Correo: javier.quintero@esdeg.edu.co

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-0837-3817>

## Referencias

- Agencia Logística de las Fuerzas Militares. (2020). *Informe Anual de Gestión vigencia 2020*. <https://www.agencialogistica.gov.co/wp-content/uploads/Informe-Gestion-2020.pdf>
- Agencia Logística de las Fuerzas Militares. (2021). *Manual de Contratación*. <https://www.agencialogistica.gov.co/wp-content/uploads/Manual-de-Contratacion-V09.pdf>
- Armada Nacional. (1999). *Manual de Estado Mayor Naval*. (Segunda Edición ed.).
- Armada Nacional. (2017). *ARC OP3-4-10 Doctrina de Planeamiento Naval Operativo* [Restringido]. Publicaciones Armada Nacional.
- Armada Nacional. (2018). *Resolución 0963 de 2018, "Por la cual se adopta el MIPG, se reglamentan las disposiciones relativas al Comité Institucional de Gestión y Desempeño y el Subcomité Institucional de Coordinación del Sistema de Control Interno de la Armada Nacional"*. [https://www.armada.mil.co/sites/default/files/normograma\\_arc/Planeacion%20Institucional/RESCA%20No%200963-2018%20jeplan%202.pdf](https://www.armada.mil.co/sites/default/files/normograma_arc/Planeacion%20Institucional/RESCA%20No%200963-2018%20jeplan%202.pdf)
- Armada Nacional. (2019). *Directiva Permanente No 20190042221274863 de 2019*. Control combustible asignado por parte de la Oficina de Asuntos Internacionales de Narcóticos y Aplicación de Ley (INL).
- Armada Nacional. (2019). *Procedimiento suministro de combustibles*. Lubricantes por INL.

- Armada Nacional. (2019). *Procedimiento suministro de combustibles y lubricantes mediante modalidad contrato interadministrativo*. Armada Nacional.
- Armada Nacional. (2020). *Plan de Desarrollo Naval 2042*. Jefatura de Planeación Naval. <https://www.armada.mil.co/es/content/b-plan-desarrollo-naval-2042-0>
- Armada Nacional. (2020). *Plan Estratégico Naval 2020-2023*. Armada Nacional.
- Armada Nacional. (2021). *Circular No 20210425171787553 del 2021*. Instrucciones Generales para el control administrativo de la Armada Nacional.
- Armada Nacional. (2021). *ARC OP4-1.1 Doctrina Logística Armada Nacional* [Público Reservado]. Doctrina Naval nivel operacional.
- Armada Nacional. (2022). *Circular No 20220020241140813 del 2022*. Instrucciones Generales de obligaciones contractuales establecidas en el Contrato Interadministrativo No 008 ARC-JOLA-2021 Vigencia 2022.
- Armada Nacional. (2022). *Apreciación logística de la Fuerza Naval del Pacífico*. Armada Nacional.
- Armada Nacional. (2022). *Orden Administrativa de Presupuesto No 002-COARC-2022*. [https://www.armada.mil.co/sites/default/files/orden\\_administrativa\\_no\\_002\\_coarc\\_2022\\_original\\_firmada.pdf](https://www.armada.mil.co/sites/default/files/orden_administrativa_no_002_coarc_2022_original_firmada.pdf)
- Armada Nacional. (2022). *Plan Anticorrupción y de atención al ciudadano 2022*. <https://www.armada.mil.co/sites/default/files/descargas/Plan%20Anticorrupci%C3%B3n%20y%20Atenci%C3%B3n%20al%20Ciudadano%20Armada%20Nacional%202022%20v02.pdf>
- Armada Nacional. (2022). *Plan de Acción Institucional 2022*. Jefatura de Planeación Naval. [https://www.armada.mil.co/sites/default/files/circular\\_-\\_plan\\_de\\_accion\\_institucional\\_arc\\_2022\\_1.pdf](https://www.armada.mil.co/sites/default/files/circular_-_plan_de_accion_institucional_arc_2022_1.pdf)
- Armada Nacional. (2022). *Plan Estratégico de Combustibles 2022/2023*. Armada Nacional.
- Brand, J., & Mora, G. (2017). Modelo logístico para la optimización de los abastecimientos clase III de la Armada Nacional. Derrotero. *Revista de la Ciencia y la Investigación*. <http://revistas.escolanaval.edu.co/index.php/DERROTERO/article/view/160>
- Carro, R., & González, D. (2013). *Logística Empresarial*. Universidad Nacional de Mar del Plata. [http://nulan.mdp.edu.ar/1831/1/logistica\\_empresa.pdf](http://nulan.mdp.edu.ar/1831/1/logistica_empresa.pdf)
- Comisión Colombiana del Océano. (2018). *Política Nacional del Océano y de los espacios costeros - PENOEC*. <https://cco.gov.co/cco/publicaciones/83-publicaciones/383-politica-nacional-del-oceano-y-los-espacios-costeros-pnoec.html>
- Departamento Nacional de Planeación. (2020). *Documento CONPES 3990. Colombia Potencia Bioceánica sostenible 2030*. <https://cco.gov.co/cco/publicaciones/83-publicaciones/794-conpes-colombia-potencia-bioceanica-sostenible.html>
- Ministerio de Defensa. (2005). *Decreto 4746 de 2005. Por el cual se fusiona el Fondo Rotatorio de la Armada Nacional y el Fondo Rotatorio de la Fuerza Aérea Colombiana en el Fondo Rotatorio del Ejército Nacional, y se dictan otras disposiciones*. <https://www.agencialogistica.gov.co/wp-content/uploads/decreto-4746-del-30-dic-2005-creacion-alfm.pdf>
- Ministerio de Defensa. (2012). *Base Naval ARC "Málaga": 23 años al servicio de la nación*. <https://www.mindefensa.gov.co/irj/go/km/docs/documents/News/NoticiaGrandeMDN/001d6e9e-3fb7-2f10-7cb7-fd81c9854c0e.xml>
- Ministerio de Minas y Energía. (2015). *Decreto 1073 de 2015. Por la cual medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo de Minas y Energía*.
- Ministerio de Minas y Energía. (2020). *Resolución No 31336 de 2020. Agencia Logística de las Fuerzas Militares fue certificada como Comercializadora Industrial de Combustible*.

- Ministerio de Relaciones Exteriores. (2004). *Anexo al acuerdo general sobre asistencia económica, técnica y otra asistencia relacionada entre Colombia y Estados Unidos de América de 1962*.
- Osorio, L. (2017). *Caracterización de la Logística Naval Operativa*. En *Estrategia marítima, evolución y prospectiva* (pp. 1-35). Sello Editorial ESDEG
- Russy, J., & Torres, V. (1998). *Concepto 140 de 1998 Secretaría General Alcaldía Mayor de Bogotá, D.C.* <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=201>
- Salgado, J. (1973). *Logística General y Naval Operativa*. Nuevas Gráficas S.A.
- Terzago, J. (2005). *Alfred Thayer Mahan (1840-1914) contraalmirante U.S. Navy, su contribución como historiador, estrategia y geopolítico*. [Trabajo de grado]. Universidad Viña del Mar. <http://www.cialc.unam.mx/pdf/mahan.pdf>