

# FORO DE SEGURIDAD HEMISFÉRICA

ISSN 2590-5767

Revista del Centro Regional de Estudios Estratégicos en Seguridad de la Escuela Superior de Guerra  
ISSN 2590-5767 / Edición Especial / Noviembre 2021 / Páginas 526



Escuela Superior de Guerra  
"General Rafael Reyes Prieto"  
Unión, Proyección, Liderazgo

INICIATIVAS REGIONALES FRENTE A LOS FACTORES DE INESTABILIDAD HEMISFÉRICA

7

Presentación

Capitán de Navío Germán Alberto Rojas Hernández

## Sección I: El contexto de la seguridad

11

Aportes del patrimonio cultural sumergido en la consolidación de los intereses marítimos del Estado colombiano

CC Ana Victoria García Pereira - CC Gustavo Alfonso Vargas Cárdenas

27

Empleo eficiente de los sistemas de aeronaves remotamente pilotadas en operaciones de interdicción marítima

CC Carolina Sierra - CC Hernán Garavito - CC Darío Prada Saavedra

43

Prospectiva del crecimiento de la infraestructura terrestre de la Armada Nacional

CC Paola Andrea Zafra Torres

63

Operaciones militares que desarrolla el Ejército Nacional en ejercicio de la asistencia militar por hechos de grave alteración a la seguridad y convivencia

MY. John Ramírez Caicedo - MY. Julián Ricardo Silva Gómez

81

Perspectiva de las Fuerzas Militares en el marco de convivencia y seguridad ciudadana

CC Giovanni Alejandro Mojica González

95

Cuerpo de Seguridad y Defensa de Bases Aéreas de la FAC en asistencia militar por hechos de grave alteración de la seguridad y la convivencia social

My. Nora Patricia Gutiérrez Rodríguez - My. Elena María Lenis Peñuela

## Sección II: Ciencia & Tecnología

109

Consideraciones de la Armada Nacional en la creación de conocimientos y avances científicos para enfrentar una guerra biológica y una posible pandemia nueva en Colombia

CC Conrado Andrés Jiménez Montealegre - CC Juan Pablo Ortiz Salazar

121

Estándares técnicos militares de infraestructura para la Fuerza Aérea Colombiana: componente acueducto

MY. Fabio Andrés Robles Ramírez



- 181 Una perspectiva global para la aplicación de un algoritmo de cifrado propio en las instituciones públicas del país en busca de la independencia tecnológica  
MY. Álvaro Enrique Ramírez Rojas - MY. Carlos Alberto Ibargüen Cortés
- 195 Análisis del bioterrorismo en Colombia (2010-2020) como amenaza emergente: Propuesta del rol que debe asumir el Subsistema de Salud de las Fuerzas Militares de Colombia en el marco de la seguridad y los intereses nacionales  
CC Liliana Andrea Morales Huertas - MY. Teresa Liliana Leyva Quintero
- 209 Potencialización de las capacidades de investigación, desarrollo e innovación en la Armada Nacional: el caso de INVEDES  
CC Eddilene Paola Cordero Pardo
- 223 Lineamientos para una estrategia que permita el uso eficiente de la red integrada de comunicaciones del Comando General de las Fuerzas Militares por parte de la FAC  
MY. Yimi Andrés González Romero - MY. Omar Geovanni Pizza Vargas
- 255 La evolución de la investigación y el desarrollo tecnológico en función del fortalecimiento del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación de la FAC  
MY. Luis Enrique Ariza Vargas - MY. John Alexander Rojas Mora
- Sección III: Derecho**
- 271 La asistencia militar: novedades, alcances y retos desde lo jurídico  
MY. Olga Lucía Sáenz Patrón - MY. Luis Alfredo Vásquez Rueda
- 287 La validez jurídica de los contratos bajo la modalidad de contratación directa en las Fuerzas Militares de Colombia  
MY. Diego Fernando Avellaneda Morales - MY. Marcela Cardozo Cardozo
- 295 La incidencia de la aplicación del sistema mixto con énfasis en la oralidad en los procedimientos contemplados en la Ley 1862 de 2017  
MY. Claudia Yolima Pedraza Guarín - MY. Adriana del Pilar Mojica Osorio
- 317 La seguridad jurídica de las Fuerzas Militares en ejercicio de la asistencia militar  
CC Luis Eduardo Eraso Martin

## Sección IV: Gestión & Administración

- 327 Impacto del Sistema de Gestión de Calidad de la Sanidad Naval en la satisfacción de los usuarios del Centro de Medicina Naval de la ciudad de Bogotá  
CC Diana Carolina Morales Trujillo - CC Carlos Enrique Rojas Morales
- 353 Estudio de las afectaciones presupuestales del Ejército de Colombia en el periodo 2018-2022  
MY. Luis Said Pérez Rojas - MY. Germán Alberto Rojas Devia
- 381 Importancia del liderazgo en la logística contable de la Armada Nacional de Colombia  
CC William Roa Devia
- 409 Necesidad del relevo generacional en el personal civil de la Fuerza Aérea que fue contratado como operario de construcción  
MY. Andrés Felipe Paz Constain
- 415 Influencia de las competencias del modelo de liderazgo de la FAC y los resultados del clima organizacional  
MY. Mónica Echeverri Collazos - MY. Rolando Talero Abondano
- 439 La planeación por capacidades y su relación con la programación presupuestal de las FF. MM. de Colombia  
MY. Carlos Alberto Ramírez Murillo - MY. John Steve Ruiz Parra

## Sección V: Psicología & Educación

- 459 Proceso de rehabilitación integral de militares víctima del conflicto armado en Colombia  
CC Sandy Liliana Silva González - CC Paola Andrea Zabala Restrepo
- 475 El Museo Aeroespacial Colombiano y el fortalecimiento de la legitimidad institucional a través de estrategias digitales de comunicaciones  
My. Yesid Heberto Peña Ortiz - My. Christian Marcelo Meza Álvarez
- 509 Fortalecimiento del procedimiento de evaluación y calificación de la aptitud psicofísica del personal aspirante a ingreso a las escuelas de formación de la Fuerza Aérea Colombiana  
MY. Elsa Carolina Rodríguez Castellanos - MY. Ana Irene Sepúlveda Badillo



# FORO DE SEGURIDAD HEMISFÉRICA

Revista del Centro Regional de Estudios Estratégicos en Seguridad – CREES  
Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”  
ISSN 2590-5767 / Edición especial / Páginas 1 -XXX

## Directivos

### Director de la Escuela Superior de Guerra

Mayor General Luis Mauricio Ospina Gutiérrez

### Subdirector de la Escuela Superior de Guerra

Coronel Adolfo Enrique Hernández Ruiz

### Vicedirector de Investigaciones

CN. Germán Alberto Rojas Hernández

### Director del Centro Regional de Estudios Estratégicos en Seguridad

Teniente Coronel Alexander García Saavedra

## Editora

Dra. Luz Alejandra Cerón Rincón

## Corrección de estilo

Tatiana Fadul

María del Mar Agudelo

## Diagramador

José Vicente Gómez

## Comité Editorial

ALM (RA) David René Moreno Moreno, Ph.D.  
*Escuela Naval de Cadetes “Almirante Padilla”*

Juan Carlos Pérez Pérez, Ph.D.  
*Universidad Militar “Nueva Granada”*

BG (Ret) Boris Saavedra, Ph.D.  
*Centro de Estudios Hemisféricos en Defensa  
“William J. Perry”*

Jesús Alberto Ruiz Mora  
*Relaciones Internacionales - CREES*

## Comité Científico

Carmine Pinto, Ph.D.

*Università de Salerno, Italia.*

Alejandra Ripoll de Castro, Magíster.  
*Universidad Militar “Nueva Granada”*

Henry Cancelado, M.Sc.  
*Pontificia Universidad Javeriana*

Philippe Dufort, Ph.D.  
*Universidad de Saint Paul.*

Vicente Torrijos, M.Sc.  
*Universidad del Rosario*

Julián Darío Bonilla Montenegro, M.Sc.  
*Universidad Militar Nueva Granada*

## Pares académicos:

Beatriz Helena Tiusabá Gómez, M.Sc.  
*Universidad Militar Nueva Granada.*

Andrés Gaitán Rodríguez, M.Sc.  
*Escuela Superior de Guerra.*

Edwin Bernal, M.Sc.  
*Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia  
Université de Bordeaux*

Emerson Forigua, Msc.  
*Pontificia Universidad Javeriana, Colombia.*

Nicolás Gallo, M. Sc.  
*Escuela Superior de Guerra, Colombia.*

Leopoldo García, Especialista.  
*Colegio Mayor Nuestra Señora del Rosario*

Juan Carlos García Perilla  
*Escuela Superior de Guerra, Colombia.*

La globalización, los avances tecnológicos, la apertura de fronteras, la integración regional y el fin de la guerra fría han dado origen a un nuevo escenario estratégico en el que confluyen riesgos convencionales y no convencionales.

Los Estados y los ciudadanos son amenazados permanentemente por fenómenos criminales que trascienden las fronteras y se configuran como factores de inestabilidad nacional, regional y hemisférica, con capacidad de desestabilización regional.

El narcotráfico; el tráfico ilegal de armas, municiones y explosivos; así como el terrorismo; la delincuencia organizada; las minas antipersona, el tráfico de personas, las armas de destrucción masiva y la ciberguerra, son amenazas con alcance y conexiones transnacionales presentes en la vida diaria de los ciudadanos.

De otra parte, la protección de los recursos naturales y estratégicos, la atención de desastres y crisis humanitarias, así como la eficiente administración de los asuntos de seguridad y defensa nacional son tareas con una relevancia creciente para las diferentes naciones.

Dada la naturaleza cambiante de estos retos a la seguridad y la defensa, así como la convicción de que la construcción de visiones compartidas, el intercambio de lecciones aprendidas y la cooperación regional son elementos fundamentales para la prevención y atención de éstas, la Escuela Superior de Guerra del Comando General de las Fuerzas Militares de Colombia incentiva la producción del Centro Regional de Estudios Estratégicos en Seguridad –CREES–, como un espacio académico para la reunión de las diferentes instituciones de seguridad y defensa del hemisferio, la academia y las organizaciones internacionales interesadas en el entendimiento del escenario estratégico regional vigente y futuro; la investigación y desarrollo de asuntos doctrinarios y de política en seguridad y defensa; así como el análisis comparado de problemáticas comunes a la región.

We are in a world where globalization, technological breakthroughs, open borders policies, regional integration and the end of the cold war have brought about a new strategic scenario in which conventional and non-conventional risks come together.

States and their citizens are constantly threatened by criminal phenomena transcending international borders and shaping as factors for national, regional and hemispheric instability with the potential to destabilize the region.

Trafficking in illicit drugs, arms, explosives and human beings, as well as terrorism, organized crime, land mines, mass-destruction weapons and Cyber War are real threats to the ordinary lives of our citizens.

Moreover, tasks such as natural and strategic resources protection, disaster and humanitarian crisis prevention and response, as well as an efficient management of issues regarding national security and defense, have an increasing importance to our nations as fundamental elements for protecting their citizens.

Given the changing nature of threats and challenges to security and defense in our region, as well as our conviction that constructing shared visions and exchanging learned lessons –on top of regional cooperation– are fundamental elements for an adequate prevention and response, the Ministry of Defense of Colombia and the Colombian War College (ESDEGUE) created the Regional Center for Strategic Security Studies (CREES in Spanish), conceived as an academic and research space for bringing together the different security and defense institutions and agencies, academia and international organizations in the Western Hemisphere interested in understanding the regional current and future strategic scenarios as well as the research and the developments in doctrine issues and security and defense policies, including comparative analysis of common problems for the region.



# FORO DE SEGURIDAD HEMISFÉRICA

## Misión

Constituirse en un espacio científico y de reflexión que contribuya a generar e intercambiar conocimientos estratégicos entre instituciones, expertos y públicos académicos sobre los temas referentes a los escenarios contemporáneos de la seguridad en los países del continente americano y sus proyecciones globales.

## Visión

Foro de Seguridad Hemisférica se proyecta a 2022 como una publicación de calidad científica en la que participan investigadores nacionales e internacionales, y cuyos contenidos buscan propiciar análisis y reflexiones sobre soluciones políticas y estratégicas frente a diferentes riesgos a la seguridad de los países del hemisferio occidental y sus relaciones con otras latitudes.

## Mission

Provide a space for scientific activity and reflection contributing to generate and exchange strategic knowledge among institutions, experts and academic audiences on subjects regarding the fight against the main security threats in the Americas as well as its global projections.

## Vision

Towards 2022 the Hemispheric Security Forum magazine aims at being a scientific journal with the participation of national and international researchers, whose contents contribute to foster analysis and reflections on political and strategic solutions facing different security threats to the countries of the Western hemisphere and their relations with other parts of the world.

# PRESENTACIÓN

La Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto” cuenta con varias publicaciones académicas enfocadas a la divulgación de trabajos relacionados con la seguridad y la defensa, dentro de las que se encuentra la Revista Foro de Seguridad Hemisférica.

La Revista tiene el objetivo de escoger trabajos destacados de investigación y reflexión académica producidos por miembros del sector seguridad y defensa, para su difusión en la región latinoamericana; con la intención de promover el acercamiento, discusión y entendimiento de los principales retos y desafíos que deben ser afrontados diariamente y desde el contexto de las distintas realidades de los países de la región.

En esta **Edición Especial** sobresale el interés del Centro Regional de Estudios Estratégicos CREES por presentar a los lectores una selección de trabajos destacados de los alumnos del Curso de Información Militar (CIM) de la Escuela Superior de Guerra, que expresan iniciativas, intereses y preocupaciones claves para el momento actual del ámbito de la seguridad y la defensa de los Estados.

Con esta entrega esperamos contribuir al reconocimiento y acercamiento de los distintos interlocutores de los sistemas de seguridad de la región que, desde diversos espacios estratégicos del territorio, encuentran pertinente mantener un diálogo abierto y permanente que oriente la interpretación de los problemas y la construcción de soluciones integrales a las cuestiones que atañen a la seguridad y la defensa.

**Capitán de Navío Germán Alberto Rojas Hernández**

Vicedirector de Investigaciones  
Escuela Superior de Guerra





## El contexto de la seguridad

- ✓ Aportes del patrimonio cultural sumergido en la consolidación de los intereses marítimos del Estado colombiano
- ✓ Empleo eficiente de los Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotadas (RPAS) en operaciones de interdicción marítima
- ✓ Prospectiva del crecimiento de la infraestructura terrestre de la Armada Nacional
- ✓ Operaciones militares que desarrolla el Ejército Nacional en ejercicio de la asistencia militar por hechos de grave alteración a la seguridad y convivencia
- ✓ Perspectiva de las Fuerzas Militares en el marco de convivencia y seguridad ciudadana
- ✓ Cuerpo de Seguridad y Defensa de Bases Aéreas de la FAC en asistencia militar por hechos de grave alteración de la seguridad y la convivencia social

# FORO DE SEGURIDAD HEMISFÉRICA

# Aportes del patrimonio cultural sumergido en la consolidación de los intereses marítimos del Estado colombiano

## Resumen

Los estudios realizados sobre los intereses marítimos del Estado colombiano generalmente se enfocan en aquellos aspectos relacionados con límites geográficos, soberanía nacional y explotación de los recursos marítimos, atendiendo que integran los intereses nacionales y proyectan el Estado ante la comunidad internacional.

No obstante lo anterior, partiendo de los lineamientos establecidos en la Constitución Política de Colombia, la reciente actualización de los intereses marítimos colombianos y el creciente interés en potencializar a Colombia como país bioceánico, resulta de gran importancia determinar los aportes del patrimonio cultural sumergido en la consolidación de los citados intereses, como parte del área temática cultura y educación marítima, que permita fortalecer la identidad cultural alrededor del mar

y generar una real conciencia marítima que permita alcanzar los objetivos trazados en las políticas que giran en torno al mismo.

## 1. Introducción

De conformidad con lo establecido en el artículo 101 de la Constitución Política de Colombia (1991): "También son parte de Colombia, el subsuelo, el mar territorial, la zona contigua, la plataforma continental, la zona económica exclusiva, ... de conformidad con el Derecho Internacional o con las leyes colombianas a falta de normas internacionales".

Posteriormente, en el artículo 102 *Ibidem* se determinó que el territorio del cual hacen parte los espacios señalados con antelación, junto con los bienes públicos que lo integran, “pertenecen a la nación” (Constitución Política de Colombia, 1991) ratificando que hacen parte de la misma, el territorio, el lenguaje y la cultura que identifican un pueblo (Rodríguez Patiño, 2010), quedando inmersos, los espacios marítimos y costeros sobre los cuales el Estado colombiano ejerce soberanía y por ende, en una interpretación extensiva, lo que suceda en los mismos es de interés nacional, por lo que su integridad debe salvaguardarse, atendiendo que constituye un elemento primordial para el ejercicio de los derechos y libertades de los habitantes del territorio nacional, de conformidad con lo estipulado en el artículo 2.

En virtud de lo anterior, y en el marco de los aspectos culturales citados con antelación, el artículo 1 de la Ley 397 de 1997 por medio de la cual se desarrollan los artículos 70, 71 y 72 y demás artículos concordantes de la Constitución Política (...), se determinó que la “cultura es el conjunto de rasgos distintivos, espirituales, materiales, intelectuales y emocionales que caracterizan a los grupos humanos y que comprende, más allá de las artes y las letras, modos de vida, derechos humanos, sistemas de valores, tradiciones y creencias” (Congreso de Colombia, 1997), señalando a renglón seguido que “dichas manifestaciones constituyen parte integral de la identidad y la cultura colombianas” (Congreso de Colombia, 1997).

Lo anterior implica que la cultura trasciende las artes y las letras, por lo que comprende todas las manifestaciones que identifican a un pueblo, siendo fundamento de la nacionalidad y actividad propia de la sociedad colombiana en su conjunto, partiendo del proceso generado individual y colectivamente por los colombianos; constituyendo cada una de las citadas manifestaciones, lo que se denomina el patrimonio cultural de la nación del cual hace parte el patrimonio cultural sumergido.

En este orden de ideas, el presente trabajo tiene como propósito determinar los aportes que realiza el patrimonio cultural sumergido en la consolidación de los intereses marítimos del Estado colombiano, partiendo de cuatro ejes principales a saber: intereses nacionales, intereses marítimos, patrimonio cultural sumergido e identidad nacional.

Posteriormente, se efectuará una breve reseña del tratamiento dado al patrimonio cultural sumergido como interés marítimo en algunos países latinoamericanos con los cuales Colombia comparte fronteras y tradiciones, que permita identificar puntos coincidentes y finalizar con el análisis de los aportes que realiza.

## 2. Metodología

Con el fin de determinar los aportes del patrimonio cultural sumergido a la consolidación de los intereses marítimos del Estado colombiano se desarrollará una investigación descriptiva que permitirá “describir y analizar sistemáticamente características homogéneas de los fenómenos estudiados sobre la realidad” ((Bavaresco de Prieto, 2013) y cualitativa en la cual se profundice y describa el fenómeno social a partir de rasgos determinantes (Bernal, 2010) buscando abordar de manera deductiva desde los conceptos generales de los intereses marítimos hasta los aportes provenientes del estudio del patrimonio cultural sumergido.

Para el desarrollo de los diferentes objetivos trazados, inicialmente se empleará un método dogmático en la revisión de los antecedentes legales buscando la relación que guardan con los intereses marítimos, yendo así más allá de una interpretación meramente jurídica (Valencia Grajales y Marín Galeano, 2018), para posteriormente hacer la comparación del tratamiento dado al patrimonio cultural sumergido en los países objeto de estudio. La recolección de la información se hará de fuentes secundarias (bases de datos y páginas oficiales gubernamentales) haciendo un análisis documental de las mismas (Bernal, 2010).

En segunda instancia se hará una aproximación de tipo exploratorio (Bavaresco de Prieto, 2013) al tema de estudio dado que si bien es cierto el patrimonio cultural sumergido es un área ampliamente investigada, su relación y aportes a los intereses marítimos del Estado colombiano no lo ha sido en igual forma. Aquí se recurrirá a fuentes primarias, mediante entrevistas estructuradas a funcionarios y contratistas de la Armada de Colombia y la Dirección General Marítima que han impulsado proyectos relacionados con el patrimonio cultural sumergido.



## 3. Marco teórico

### 3.1. Intereses nacionales

Los intereses nacionales son identificados por los estudiosos del tema como los “intereses originales, fundamentales, existenciales, vitales o supremos”, cuyo propósito primordial es garantizar la supervivencia del Estado (Pastrana y Vera, 2020, p. 57), que de conformidad con los principios de la Teoría de la Interdependencia Compleja y los criterios establecidos por Alexander Wendt citado por Castro (2020), se articulan en razón de los diversos “objetivos, problemas y percepciones que se establezcan” producto de las condiciones políticas, económicas, sociales y culturales que convergen en un determinado periodo de tiempo, trazando el camino a seguir por parte del aparato estatal que en virtud de las mismas, establece las líneas que orientarán sus políticas a nivel nacional e internacional.

Así las cosas, los intereses nacionales no se encuentran relacionados con ideas previamente establecidas por los Estados (Pastrana y Vera, 2020), toda vez que tal y como se indicó con antelación, los mismos tienen relación directa con el contexto histórico y el devenir de las relaciones que se presentan en su interior y con otros Estados u organizaciones nacionales e internacionales que tienen incidencia en la toma de las decisiones, por lo que, la construcción de los citados intereses trasciende fronteras territoriales, cobrando relevancia aquellos relacionados con el mar atendiendo la posición geoestratégica que tiene Colombia y el espacio marítimo “como un factor que determina el fortalecimiento de las capacidades estatales y su influencia en el sistema internacional” (Hernández y Macías, 2020).

Bajo la premisa anterior, “el pueblo de Colombia, en ejercicio de su poder soberano, representado por sus delegatarios a la Asamblea Nacional Constituyente” (Constitución política de Colombia, 1991), redactó “el complejo de normas jurídicas que [determinaron] no solo la organización fundamental, el modo de ser y de obrar del Estado mismo, sino las relaciones entre el poder público y los ciudadanos” (Olano, 1987, p. 63), estableciendo como fines del Estado entre otros, “facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan y en la vida económica, política, administrativa y cultural

de la nación; defender la independencia nacional, mantener la integridad territorial y asegurar la convivencia pacífica y la vigencia de un orden justo” (Constitución política de Colombia, 1991), a partir de los cuales se construyen los intereses de la nación.

### 3.2. Intereses marítimos

Terzago (2005) al efectuar un análisis de la contribución del Contralmirante Mahan como historiador, estratega y político al estudio del poder naval, señala que los intereses Marítimos son “el conjunto de beneficios de carácter político, económico, social y militar que obtiene una nación de todas las actividades relacionadas con el uso del mar” (p. 49), las cuales no son realizadas exclusivamente por las organizaciones públicas sino por todas las personas naturales o jurídicas que aprovechan y explotan los recursos de los cuerpos de agua, implicando ello, que el poder naval tiene como propósito principal, defender los intereses marítimos ateniendo que los mismos son el componente principal del poder marítimo.

En la visión planteada por Wegener los intereses marítimos sumados al poder naval apoyan la estrategia marítima (Uribe et al, 2015), aspecto que implica la necesidad de establecer claramente los intereses marítimos con la finalidad de determinar la estrategia a seguir para su salvaguarda.

Por su parte, Rivera-Páez et al (2018) citando a Sánchez (2014) el interés marítimo debe entenderse como “los elementos tangibles e intangibles al hombre, que sirvan para la explotación del mar y sus recursos, así como también las actividades que tienen directa o indirectamente relación con él”.

De conformidad con la doctrina básica de la Armada de la República de Ecuador, los intereses marítimos son “todas aquellas actividades que desarrolla el Estado y los particulares para el aprovechamiento del espacio y de los recursos, dentro de las aguas sometidas a la jurisdicción nacional, del litoral y de los fondos marinos, con el fin de generar beneficios políticos, económicos y sociales para la nación” (Armada del Ecuador, 2013), evidenciando en los conceptos transcritos similitudes en cuanto al uso, goce y explotación del mar. Sin embargo, en la definición efectuada por la Armada de la República de Ecuador, incluyen un aspecto adicional, relacionado

con los límites sobre los cuales se pueden ejercer los derechos citados, producto eventualmente del interés de establecer claramente los espacios sobre los cuales ejerce soberanía, constituyendo de igual manera un llamado a ejercer un control efectivo y garantizar la defensa de los intereses que se tiene sobre los mismos.

Ahora bien, frente al caso colombiano, con la creación de la Comisión colombiana del Oceanografía en 1967<sup>1</sup> hoy Comisión colombiana del Océano, se estableció dentro de sus funciones “propone[r] al Gobierno Nacional la Política Nacional del Océano y de los Espacios Costeros, para su administración y desarrollo sostenible” (Decreto 347 de 2000), la cual fue materializada el 01 de julio de 2007 y actualizada durante los años 2014 a 2016, recogiendo la información proveniente del estudio de las normas, políticas y lineamientos generados en la materia (Comisión colombiana del Océano, 2018), encontrando en una política de Estado, el término intereses marítimos nacionales definido como las “aspiraciones del Estado relacionadas con el conjunto de beneficios de carácter político, económico, social, ambiental y militar que puede ofrecer el aprovechamiento y uso del mar en todas las actividades relacionadas con el territorio marítimo nacional” (Comisión colombiana del Océano, 2018, p. 52) (subrayado fuera del texto).

Por su parte, a través del CONPES 3990 (2020) se ratificaron las políticas que buscan posicionar a Colombia como una “POTENCIA BIOCEÁNICA SOSTENIBLE 2030” fortaleciendo los instrumentos que permiten visibilizar los intereses marítimos colombianos.

Finalmente, en el año 2021, la Comisión colombiana del Océano publicó el documento titulado Intereses Marítimos colombianos en el cual señala que los mismos comprenden “las oportunidades, necesidades y beneficios en torno al territorio marítimo y su zona costera, que permiten generar desarrollo a partir de la implementación de políticas estatales de preservación, conservación, administración y utilización sostenible” (Ramírez-Cabrales et al., 2021), en la cual se excluyen el aprovechamiento y uso del mar en diversas actividades y pasa a ser descrito como una oportunidad para la generación de desarrollo del país, constituyendo según lo indicado en el citado documento, “la principal referencia para la definición de los intereses marítimos nacionales” (Ramírez-Cabrales et al., 2021, p. 9) (subrayado fuera del texto) que deberá ser tenida en cuenta por todas las

entidades del Estado colombiano, para la formulación de las políticas que giren en torno a los mismos.

### 3.3. Identidad nacional

Para poder conceptualizar de una manera sencilla la identidad nacional se hace necesario separar las dos ideas abstractas que la integran: Identidad y nación. Wendt (1999, p.224) citado por Pastrana Buelvas y Vera Piñeros (2020, p. 21) define la identidad como la “cualidad que hace que algo o alguien sea lo que son”, de tal manera, la identidad es lo que define a una persona o grupo a la vez que desarrolla un compromiso con los factores que han construido tal identidad a través del tiempo. Por otra parte, la nación según Rodríguez Patiño (2010) se puede definir como el desarrollo continuo de los grupos humanos con sus rasgos sociales haciendo referencia a la defensa del patrimonio cultural y material que practican como colectividad; además, Wodak et al. (2009) enmarcan el concepto de nación desde las ópticas política y cultural describiéndola como un alma determinada por un patrimonio común, con acuerdos en el presente para la construcción conjunta del futuro.

Así las cosas, antes de entrar en el concepto como tal de la identidad nacional es oportuno tener presente la identidad social. En el 2014 Monsegur et al. realizaron una aproximación conceptual, enunciándola como la manera en la cual el individuo se siente identificado con la sociedad en múltiples categorías siendo la identificación con su nación una de estas. Ahora bien, la identidad nacional podría entenderse como la conjugación de lo que define a la persona como individuo o miembro de la sociedad y los rasgos característicos propios de la tradición y la cultura de la comunidad a la cual pertenece.

Según lo expresado por Hoyos de los Ríos (2001), la identidad nacional es la manera en la cual el individuo se ve a sí mismo como parte de una nación trascendiendo incluso al plano en como las demás naciones ven al grupo nacional y relacionan sus características bajo hetero estereotipos. En el 2009 Wodak et al. definen de forma similar la identidad nacional, sin embargo, adicionan los componentes del medio político y social con todas sus prácticas de los cuales nace parte de esa identidad como un acto discursivo y ajustado para la inclusión de toda la población, siendo así reconocidas la cultura general y sus subculturas.



### 3.4. Patrimonio cultural sumergido

Partiendo de las iniciativas que a nivel internacional buscan salvaguardar el patrimonio cultural sumergido, es preciso señalar que la carta internacional para la protección y la gestión del patrimonio cultural subacuático adoptada por ICOMOS<sup>2</sup> en 1996 “tiene por objeto estimular la protección y gestión del patrimonio cultural subacuático en aguas interiores y cercanas a la costa, en mares poco profundos y en océanos profundos”; señalando, que el citado patrimonio es un “recurso internacional” atendiendo que el mismo se construye a raíz del “intercambio y de las comunicaciones internacionales en las que los barcos y su contenido se perdieron lejos de sus lugares de origen o destino”, por lo que contribuye a la formación de la identidad y puede servir para afirmar el sentido de pertenencia de los miembros de una sociedad (ICOMOS, 1996).

Por su parte, en atención a la necesidad de proteger del expolio el patrimonio que yace bajo el agua, en el año 1993, se impulsó mediante documento UNESCO<sup>3</sup> 141 EX/18, la Intensificación de las actividades en favor del patrimonio cultural (Bou Franch, 2009), lo que conllevó a que después de múltiples y diversos debates producto de la imposibilidad de alinear las posturas de los Estados participantes, se adoptará la Convención sobre el Patrimonio Cultural Subacuático<sup>4</sup>, el 02 de noviembre de 2001, la cual sin mayor consenso pero con la clara convicción de ser un avance significativo se erigió como la hoja de ruta para la salvaguarda de este patrimonio, el cual fue definido de la siguiente forma:

Todos los rastros de existencia humana que tengan un carácter cultural, histórico o arqueológico, que hayan estado bajo el agua, parcial o totalmente, de forma periódica o continua, por lo menos durante 100 años, tales como: (i) los sitios, estructuras, edificios, objetos y restos humanos, junto con su contexto arqueológico y natural; (ii) los buques, aeronaves, otros medios de transporte o cualquier parte de ellos, su cargamento u otro contenido, junto con su contexto arqueológico y natural; y (iii) los objetos de carácter prehistórico. ... [De igual manera, describe lo que no es considerado este tipo de patrimonio] (b) No se considerará patrimonio cultural subacuático a los cables y tuberías tendidos en el fondo del mar. (c) No se considerará patrimonio cultural subacuático a las instalaciones distintas de los cables y tuberías colocadas en el fondo del mar y todavía en uso (UNESCO, 2001).

Ahora bien, a pesar no haber ratificado la Convención citada con antelación, el Gobierno Nacional y el Legislador colombiano con base en las pautas establecidas en la Constitución Política de 1991 y los lineamientos trazados a nivel mundial, impulsaron la *actualización* de las normas relacionadas con patrimonio sumergido promulgando la Ley 1675 de 2013 en la cual no se incluye como tal un concepto, pero se describen los bienes que se consideran parte de este patrimonio y cuales no lo conforman a saber:

El patrimonio cultural sumergido está integrado por todos aquellos bienes producto de la actividad humana, que sean representativos de la cultura que se encuentran permanentemente sumergidos en aguas internas, fluviales y lacustres, en el mar territorial, en la zona contigua, la zona económica exclusiva y la plataforma continental e insular, y otras áreas delimitadas por líneas de base. Hacen parte de este patrimonio los restos orgánicos e inorgánicos, los asentamientos, cementerios y toda evidencia física de grupos humanos desaparecidos, restos humanos, las especies náufragas constituidas por las naves o artefactos navales y su dotación, sus restos o partes, dotaciones o elementos yacentes dentro de estas, cualquiera que sea su naturaleza o estado, y cualquiera sea la causa de la inmersión, hundimiento, naufragio o echazón (Ley 1675 de 2013, 2013).

En consonancia con lo anterior, los bienes declarados como pertenecientes al Patrimonio Cultural Sumergido estarán sujetos a la Constitución Política, al Régimen Especial de Protección y a las disposiciones particulares fijadas en la Ley 1675 de 2013, y en la normatividad vigente para el patrimonio arqueológico, indicando en contraposición lo que no hace parte de este patrimonio así:

No se consideran Patrimonio Cultural Sumergido los bienes hallados que sean producto de hundimientos, naufragios o echazones que no hayan cumplido 100 años a partir de la ocurrencia del hecho, los cuales se regulan por las normas del Código de Comercio y los artículos 710 y concordantes del Código Civil en cuanto a su salvamento, y por las demás normas nacionales e internacionales aplicables. Tampoco se consideran aquellos bienes hallados en hundimientos, naufragios o echazones que hayan cumplido más de 100 años a partir de su ocurrencia, y que no reúnan las condiciones para ser considerados pertenecientes al Patrimonio Cultural Sumergido (Ley 1675 de 2013, 2013).

Ahora bien, el legislador colombiano, estableció los lineamientos aplicables al patrimonio cultural sumergido<sup>5</sup> indicando que, para su reconocimiento como tal, deben tenerse en cuenta los criterios de representatividad<sup>6</sup>, singularidad<sup>7</sup>, repetición<sup>8</sup> y estado de conservación<sup>9</sup> e importancia científica<sup>10</sup>, aspecto frente al cual es preciso señalar que de conformidad por lo indicado por la Corte Constitucional en sentencia C-264 del 29 de abril de 2014, con ponencia del magistrado Alberto Rojas Ríos, el criterio de repetición no debe ser analizado de manera individual, atendiendo la necesidad de complementarlo con el principio de unidad consagrado en el inciso 3º del literal b) del artículo 4º de la Ley 397 de 1997, modificado por el artículo 1º de la Ley 1185 de 2008, dejando en cabeza del Consejo nacional de patrimonio cultural, la labor de asesorar al Gobierno Nacional frente a la definición de los bienes que integran el patrimonio cultural sumergido.

En este orden de ideas, a pesar de no contar con un concepto que desde el punto de vista legal sea específico, el legislador colombiano ha realizado no con poca controversia, esfuerzos para proteger el patrimonio de los colombianos que yace en el fondo de los cuerpos de agua, a la espera de ser descubierto, estudiado e identificado como parte de la cultura de los habitantes del territorio.

## 4. Antecedentes legales relacionados con los intereses marítimos en los países fronterizos con Colombia

Si bien es cierto, en la actualidad Colombia tiene fronteras marítimas y terrestres con once países, la relación en torno al patrimonio cultural sumergido y lo que este puede representar como interés marítimo llega a trascender los límites geográficos dadas las relaciones históricas que vienen de la época previa al descubrimiento y la conquista. De tal manera, al ser un posible interés común se hace necesario revisar la manera en la cual se trata este en el entorno regional de Colombia. A continuación, se muestran casos particulares en cada una de las regiones geográficas próximas a Colombia, los cuales en razón a la revisión documental efectuada se consideran relevantes para el proceso de análisis.

### 4.1. Centroamérica

Dentro de su marco normativo la República de Nicaragua no tiene conceptualizada la gestión de los intereses marítimos, sin embargo, se puede hacer referencia a los "intereses supremos", los cuales en su Constitución Política los pone como la máxima a la cual están subordinados los poderes del Estado (*Constitución Política de Nicaragua*, 2014). De manera complementaria, en el Libro de la Defensa Nacional se definen los intereses nacionales como los "principios y aspiraciones esenciales para la existencia del Estado-nación" (Ministerio de Defensa de Nicaragua, 2005), dividiéndolos en intereses fundamentales (enmarcados en la soberanía, la integridad y seguridad territorial, y la unidad cultural y étnica) e intereses principales (contemplan la paz, desarrollo socio-económico, protección de los recursos estratégicos, gestión del medio ambiente, gobernabilidad democrática e integración regional), enunciando entre los dos grupos un total de diez intereses nacionales en los cuales solo se puede leer entre líneas su relación con el uso, conservación, protección y aprovechamiento de los espacios marítimos y costeros, pues no hace una distinción especial sobre este tema.

Por su lado Panamá pese a ser un país cuya economía, sociedad y política exterior gira entorno al aprovechamiento de los espacios marítimos, se torna interesante ver como los intereses marítimos y más aún los intereses nacionales no son mencionados ni tomados como punto de referencia a nivel de su constitución política o de alguna ley que permita identificarlos de manera clara. No obstante, dada la importancia del tema para el país, la gestión de toda la estrategia marítima nacional es delegada a la Autoridad Marítima de Panamá la cual mediante el Decreto Ley No.7 de 1998 recibe la responsabilidad de gestionar las políticas y estrategias relacionadas con el desarrollo del sector marítimo, pero lo más importante "instrumentar las medidas para la salvaguarda de los intereses nacionales en los espacios marítimos y aguas interiores" (Resolución J.D. N° 039-2020, 2020).

### 4.2. Caribe

República Dominicana mediante Ley 66 de 2007 del Congreso de la República se declara como un Estado



Archipelágico, señalando en el artículo 10 que la soberanía se extiende sobre “el mar territorial, sobre el suelo y el subsuelo del fondo del mar y de los recursos vivos y no vivos en el contenido, así como sobre el espacio aéreo supradistante al mar territorial”, sin realizar una discriminación específica de los intereses marítimos.

De igual manera, en el artículo 16, instituye la Autoridad Nacional de Asuntos Marítimos y declara como un “alto interés nacional, la realización de un catastro de recursos vivos y no vivos, renovables y no renovables, existentes en las aguas supradistantes, suelo y subsuelo de la Zona Económica Exclusiva, así como el rescate de los tesoros de buques antiguos, naufragados dentro de la Zona Económica Exclusiva, que constituyen parte del Patrimonio Cultural Nacional” (Ley 66 de 2007), aspecto concordante con lo estipulado en la declaración de Santo Domingo del 16 de junio de 1998, en la cual se establece que el patrimonio cultural subacuático “es propiedad del Estado en el cual se encuentra y, a través de éste, es patrimonio de la humanidad”, creando mediante Decreto 289-99 la Oficina Nacional de Patrimonio Cultural Subacuático con la finalidad de contribuir al desarrollo y modernización de las instituciones del sector cultural estatal. Así mismo, establece las definiciones y principios generales que reglamentan el tratamiento que debe darse al patrimonio cultural sumergido.

Por su parte, la Constitución Política promulgada en 2010, aunque no establece específicamente los intereses marítimos, sí hace referencia a los intereses nacionales dentro de los cuales se encuentra el agua, la explotación de hidrocarburos y el patrimonio cultural de la nación, frente al cual señala que es material e inmaterial y se encuentra “bajo la salvaguarda del Estado que garantizará su protección, enriquecimiento, conservación, restauración y puesta en valor ... señalando que la propiedad de los mismos es Estatal y por ende son inalienables, embargables e imprescriptibles, haciendo referencia explícita al patrimonio cultural subacuático señalando que los bienes que lo integran “serán igualmente protegidos ante la exportación ilícita y el expolio” (Constitución de la República Dominicana, 2010).

### 4.3. América del Sur

La Constitución política de la República Federativa de Brasil, en una condición similar a las cartas promulgadas

en los países latinoamericanos citados con antelación, no realiza una discriminación específica de los intereses marítimos de la nación, sin embargo, establece en el artículo 20 numeral X, que son bienes de la Unión, los sitios arqueológicos y prehistóricos (Constitución Política de la República Federativa del Brasil, 1988) sin distinguir si los mismos se encuentran sumergidos o no, aspecto que según lo indicado por Soares y Franca (2021) “tiene un propósito específico de servir como producción de conocimiento sobre el pasado y para comprender la existencia humana”

Por su parte, de conformidad con lo estipulado en la Ley 7542 de 1986, se establecieron mecanismos de protección del patrimonio cultural subacuático, la cual fue modificada por la Ley 10166 del 27 de diciembre de 2000 en la cual se introducen aspectos relacionados con la búsqueda, exploración, remoción y demolición de los bienes hundidos, bajo el mar, encallados o perdidos en aguas brasileñas o de su competencia las cuales según lo indicado por Miranda, no afecta la protección constitucional y legal otorgada al patrimonio cultural sumergido.

De otro lado, Perú gestiona sus intereses marítimos desde la política nacional marítima 2019-2030 en la cual los visiona como el medio para aprovechar y proteger los recursos marítimos y de aguas interiores del país, para efectos conceptuales y de apropiación los define (haciendo uso de la aproximación realizada por la Comisión de Estudios Estratégicos Marítimos) como:

la expresión del deseo colectivo de la nación de usar y proteger nuestro dominio marítimo y aguas interiores, así como de cumplir con las funciones del Estado en áreas bajo su responsabilidad al amparo de tratados de los que es parte, aprovechando sus recursos, mediante el desarrollo de actividades en los campos político, social, económico, jurídico, científico, cultural y otros, con el fin de contribuir al bienestar y seguridad nacionales en forma permanente (Presidencia de la República, 2019).

El patrimonio cultural subacuático para el Perú es interpretado según Ausejo (2013) a la luz de la Ley No. 28296 y el Reglamento de Investigaciones Arqueológicas, como:

todos aquellos bienes que tengan la importancia, valor y significado referido en los títulos II y III del Título Preliminar de la Ley, que se encuentren sumergidos bajo el

agua, ya sea el mar territorial peruano, los espacios lacustres, ribereños y otros acuáticos del territorio nacional, parcial o totalmente, de forma periódica o continua, por lo menos durante 50 años (Ausejo, 2013).

Por otra parte, la protección del patrimonio e intereses nacionales en el dominio marítimo se encuentran bajo el esfuerzo principal de la Marina de Guerra del Perú la cual lo contempla desde su misión institucional, estando enunciado en la política de Estado para la seguridad y defensa nacional (Ministerio de Defensa, 2005).

## 5. Comparación del tratamiento dado al patrimonio cultural sumergido como interés marítimo en los países fronterizos con Colombia

Al hablar de patrimonio cultural sumergido en América Latina y el Caribe normalmente incluso en la revisión de investigaciones científicas de la materia, se suele tener una visión algo excluyente remitiéndose solo a los naufragios de los periodos entre el descubrimiento e independencia, desconociendo así la realidad cultural de los pueblos indígenas que habitaban estas regiones, especialmente los que tenían asentamientos con acceso al medio marítimo. Dichas culturas tenían la capacidad tecnológica para desplazarse entre las islas y desde o hacia el continente, contando con embarcaciones de tipo piragua, curiarras, canoas, entre otras, lo que les permitió establecer relaciones comerciales y de intercambio cultural entre ellas (Amodio, 1991), esta característica de las culturas indígenas junto con la basta influencia naval y mercante en la región proveniente de Europa hacen que la región tenga una basta riqueza en patrimonio cultural sumergido.

De manera acertada, Rey da Silva y Herrera Tovar (2017), en su investigación, resaltan la importancia que en la actualidad está cobrando la gestión adecuada del patrimonio cultural sumergido de parte de los gobiernos en los países de América Latina y el Caribe dada su relación con la construcción de la identidad de los pueblos, pero en especial por su afán de protegerlo y no permitir

que este sea explotado o saqueado por manos ajenas, afectando la recuperación de la historia propia de cada uno de los países desde el mar.

Para la gestión del patrimonio cultural sumergido como un interés marítimo del Estado a nivel general, es necesario remitirse inicialmente a los intereses nacionales. Tomando como referencia lo propuesto en la pirámide de Kelsen se parte de la constitución política de cada uno de los Estados revisados en el aparte anterior, encontrando así que al igual que Colombia, la República Dominicana y el Perú, hacen referencia a los intereses nacionales en su carta magna sin llegar a enunciarlos de manera explícita pero haciéndolos el eje de la protección y gestión del Estado, adicionalmente Perú en su constitución política enuncia el deber para con la patria que tienen todos los peruanos de proteger los intereses nacionales (Constitución Política del Perú, n.d.) y hace su definición puntual en el libro blanco de la defensa nacional traduciéndolos en objetivos nacionales y políticas de Estado para la seguridad y defensa nacional (Ministerio de Defensa del Perú, 2005).

De manera diferente, si bien es cierto, los siguientes países no mencionan explícitamente el concepto de intereses nacionales si dan cuenta de su propio concepto afín a los mismos. Nicaragua a nivel de su constitución menciona de manera general los intereses supremos sin llegar a definirlos, en complemento hace lo correspondiente en su libro de defensa nacional ya como intereses nacionales dividiéndolos en fundamentales y principales (Ministerio de Defensa de Nicaragua, 2005).

De forma particular Brasil y Panamá no tienen en sus cartas magnas espacios en los cuales se pueda ver la interpretación que les dan a los intereses nacionales, sin embargo, para el caso particular de Brasil si los tiene en cuenta en el libro blanco de defensa nacional para las directrices en materia de seguridad y defensa, y las misiones de sus fuerzas armadas (Ministerio de Defensa de Brasil, 2012).

Entrando en el campo de los intereses marítimos tan solo Colombia y la República del Perú tienen definidos los intereses marítimos en documentos oficiales del gobierno, el primero en la publicación "Intereses Marítimos colombianos" de la Comisión colombiana del Océano (Ramírez-Cabrales et al., 2021) y el segundo en



la "Política Nacional Marítima 2019-2030" (Decreto Supremo No. 012-2019 Que Aprueba La Política Nacional Marítima 2019-2030, 2019).

Por otra parte, si bien es cierto Panamá no hace una definición explícita de los intereses marítimos a nivel de Estado, si delega la responsabilidad de gestionarlos y salvaguardarlos dentro de sus espacios marítimos y aguas interiores en cabeza de la Autoridad Marítima Nacional (Decreto Ley No. 7 de 1998, 1998).

A diferencia de los anteriores países, Nicaragua, República Dominicana y Brasil no cuentan con un marco de referencia que permita identificar sus intereses marítimos, sin que esto le reste importancia a los mismos, pues dentro de la lectura que se hace de sus intereses nacionales se puede ver que los espacios marítimos y todas las actividades que en ellos se desarrollan se encuentran inmersos dentro de estos. Particularmente la República Federativa del Brasil delega la responsabilidad de defender los intereses marítimos del país en cabeza de la Armada desde el nivel de la misión constitucional (Ministerio de Defensa de Brasil, 2012).

Finalmente, en materia del tratamiento dado al patrimonio cultural sumergido el único país que lo contempla como un interés marítimo es Colombia; por su parte Nicaragua desde un concepto más amplio lo tiene inmerso dentro de los intereses nacionales en el patrimonio

cultural. Así las cosas, los otros países pese a no tener el patrimonio cultural sumergido como un interés marítimo, se puede decir que, si cuentan con un marco normativo para su adecuada protección y conservación del mismo, de igual manera, es importante acotar que de los países objeto de análisis los únicos que han ratificado la Convención de la UNESCO sobre la Protección del Patrimonio Cultural Subacuático han sido la República de Panamá y República Dominicana.

## 6. Aportes del Patrimonio Cultural Sumergido en la consolidación de los intereses marítimos del Estado colombiano

Tal y como lo indica Osorio (2018, p. 67): "La cultura marítima no fue precisamente la herencia dejada por la mayoría de los conquistadores en América quienes tenían otros objetivos"; razón por la cual, la relación que los habitantes del territorio nacional colombiano han tenido con los espacios marítimos, costeros y fluviales, se circunscribe en múltiples ocasiones a su goce en los periodos vacacionales, dejado a un lado la identidad que como nación otorgan los citados espacios.

### TABLA 1

#### Intereses marítimos colombianos

Fuente: Elaboración propia con base en el PNOEC y los intereses marítimos colombianos formulados por la Comisión Colombiana del Océano

NO. INTERÉS	DOCUMENTOS DE REFERENCIA EN EVOLUCIÓN	INTERÉS MARÍTIMO
1	PNOEC (2007) PNOEC (2018) CONPES 3990 de 2020 (pg. 17) Intereses marítimos colombianos (2021)	Salvaguardar la soberanía e integridad del territorio marítimo nacional. Soberanía e integridad del territorio marítimo nacional. Talento humano y comunidad marítima.
2	PNOEC (2007) PNOEC (2018) CONPES 3990 de 2020 (pg. 17) Intereses marítimos colombianos (2021)	Establecer un ordenamiento marino-costero. Conciencia, apropiación territorial y cultura marítima. Soberanía e integridad del territorio marítimo nacional.
3	PNOEC (2007) PNOEC (2018) CONPES 3990 de 2020 (pg. 17) Intereses marítimos colombianos (2021)	Preservar el ambiente marino-costero y aprovechar de manera sostenible sus recursos naturales, promoviendo el desarrollo socioeconómico nacional. Recursos ambientales marino-costeros. Infraestructura para el aseguramiento, la integridad, el orden marítimo y el derecho en el mar.

NO. INTERÉS	DOCUMENTOS DE REFERENCIA EN EVOLUCIÓN	INTERÉS MARÍTIMO
4	PNOEC (2007) PNOEC (2018) CONPES 3990 de 2020 (pg. 17) Intereses marítimos colombianos (2021)	Fomentar el reconocimiento de la cultura marítima nacional, promoviendo la educación en temas del mar. Educación marítima. Seguridad integral marítima y fluvial.
5	PNOEC (2007) PNOEC (2018) CONPES 3990 de 2020 (pg. 17) Intereses marítimos colombianos (2021)	Desarrollar investigación científica, tecnológica y de innovación en la región costera del país. Investigación científica, tecnológica y de innovación. Transporte y Comercio Marítimo.
6	PNOEC (2018) CONPES 3990 de 2020 (pg. 17) Intereses marítimos colombianos (2021)	Poder Naval. Capacidades para la defensa. Turismo marítimo y Recreación.
7	PNOEC (2018) CONPES 3990 de 2020 (pg. 17) Intereses marítimos colombianos (2021)	Seguridad integral marítima. Industria Naval y Marítima.
8	PNOEC (2018) CONPES 3990 de 2020 (pg. 17) Intereses marítimos colombianos (2021)	Ordenamiento marino-costero. Minería Marina y Submarina.
9	PNOEC (2018) CONPES 3990 de 2020 (pg. 17) Intereses marítimos colombianos (2021)	Transporte y comercio marítimo. Pesca y acuicultura.
10	PNOEC (2018) CONPES 3990 de 2020 (pg. 17) Intereses marítimos colombianos (2021)	Turismo marítimo y recreación. Conectividad por el mar.
11	PNOEC (2018) CONPES 3990 de 2020 (pg. 17) Intereses marítimos colombianos (2021)	Industria naval y marina. Salud pública y bioseguridad marina.
12	PNOEC (2018) CONPES 3990 de 2020 (pg. 17) Intereses marítimos colombianos (2021)	Minería marina y submarina. Ordenamiento marino-costero.
13	PNOEC (2018) CONPES 3990 de 2020 (pg. 17) Intereses marítimos colombianos (2021)	Pesca y acuicultura. Gobernanza oceánica.
14	CONPES 3990 de 2020 (pg. 17) Intereses marítimos colombianos (2021)	Conectividad integral. Recursos Ambientales marino-costeros.
15	Intereses marítimos colombianos (2021)	Cultura marítima.
16	Intereses marítimos colombianos (2021)	Educación marítima.
17	Intereses marítimos colombianos (2021)	Investigación científica, tecnológica y de innovación.
18	Intereses marítimos colombianos (2021)	Patrimonio cultural sumergido.

Ante esta situación y en virtud de la trascendencia de la protección de la riqueza cultural que alberga el territorio marítimo colombiano, la Constitución Política contempló dentro del marco normativo una serie de lineamientos que reconocen, protegen y dan relevancia a la cultura y su promoción, por lo que se registran diversas normas y principios relacionados con la obligación del Estado y de las personas de proteger las riquezas culturales<sup>11</sup> y naturales de la nación.

Así las cosas, en virtud de las obligaciones que competen al Gobierno Nacional, desde el año 2007 a la

fecha, en el marco de las políticas dirigidas a proyectar a Colombia como potencia bioceánica, se han impulsado diversos mecanismos que permitan establecer las acciones a seguir para la protección y explotación de los recursos marítimos, dentro de los cuales se encuentran los intereses marítimos nacionales, que a partir de un proceso reflexivo realizado por las entidades gubernamentales atendiendo las condiciones políticas, económicas, sociales, culturales y tecnológicas de un determinado lapso, han sido ampliados, por lo que en la vigencia 2021 se marca un hito para la consolidación de la política colombiana en el mar y la cultura alrededor del



mismo, con la inclusión del patrimonio cultural sumergido como interés marítimo.

Ahora bien, el tratamiento del patrimonio cultural sumergido como interés marítimo de la nación, obedece a que el mismo constituye un “elemento fundamental para la generación y promoción de la conciencia marítima colectiva de un país” (Ramírez et al, 2021, p 10), así como a la legítima proyección colectiva de la cultura

en torno al mar, a lo cual se tendría que agregar, la importancia que reviste para el ejercicio de la soberanía en el territorio marítimo, la construcción de la historia alrededor de los bienes materiales e inmateriales que trascienden el espacio y permean las tradiciones de la comunidad y por ende, la generación de reconocimiento identitario a partir del mismo.

## FIGURA 1

### Patrimonio cultural sumergido

Fuente: Elaboración propia



En ese orden de ideas, se podría afirmar que el principal aporte que realiza el patrimonio cultural sumergido a la consolidación de los intereses marítimos de la nación, lo constituye el fortalecimiento de la identidad nacional, la cual como se ha indicado en reiteradas oportunidades, se construye con base en la interacción de los habitantes con el territorio, su relación con los ancestros y las tradiciones de los mismos transmitidas a través de los años, así como el hallazgo de evidencias que permiten la construcción de nuevas narrativas a partir de las cuales se erige una relación inescindible que comporta

un sentido de pertenencia “que, por sus connotaciones espirituales en la configuración de la identidad individual y colectiva del componente humano del Estado colombiano, le es inherente una especial relevancia” (Consejo de Estado, 2005) que fortalecen los ideales nacionales y, por ende, “constituyen estructuras colectivas de entendimiento sobre los rasgos característicos de una comunidad determinada sobre su origen, sobre lo que son y sobre el rol que podrían desempeñar en el escenario internacional (Pastrana y Vera, 2020, p. 28).

Por lo que el patrimonio cultural sumergido comporta una doble naturaleza, "la primera subjetiva que le otorga el calificativo de derecho, y la segunda, objetiva o de principio, que se traduce en la obligación de las entidades públicas de gestionarlo de acuerdo con los postulados de eficiencia y transparencia contemplados en el artículo 209 de la Constitución Política" (Consejo de Estado, 2005).

En este orden de ideas, la identificación de lo patrimonial de conformidad con lo señalado por Jesús Antonio Machuca, "se desglosa en una amplia gama de perspectivas, dependiendo de la amplitud del universo

que comprende o pretende abarcar, así como los aspectos de interés que se quieren destacar" (Béjar y Rosales, Héctor, 2005), por lo que indistinto de las diversas clasificaciones del "patrimonio", lo que resulta en ocasiones no tan evidente, "son los diversos procesos de transformación que sufre la sociedad y que denotan una serie de intereses en conflicto entre los agentes asociados a estos procesos de denominación que supone maneras de comprender la diversidad cultural, las construcciones identitarias y los usos sociales de las expresiones culturales" ((Kirshenblatt-Gimblett,) citado en (Chaves, Montenegro, y Zambrano, 2010)) (Béjar y Rosales, Héctor, 2005).

## FIGURA 2

### Aportes de patrimonio cultural sumergido a los intereses marítimos

Fuente: Elaboración propia



Corolario de lo anterior, el patrimonio en general aparece como un bien "público" nacional que refuerza la idea de la viabilidad de lo público y de la necesidad de su defensa en el contexto de la nación, lo que es posible en tanto "el patrimonio como objeto cultural es entendido como aislado (y se procura aislarlo) de determinaciones políticas o económicas. NO obstante, al atender las conexiones entre estas esferas, se evidencia cómo los valores culturales producidos en los procesos de patrimonialización son redituables y capitalizables." (Chaves

et al., 2010), no siendo esta última situación, la que está llamada a definirlo, por lo que el honorable Consejo de Estado ha señalado:

lo que ocurre es que en el patrimonio cultural el interés jurídico no obedece al valor económico o pecuniario de los bienes que lo conforman, sino a su aptitud de representar diacrónica y sincrónicamente notas características o delimitantes de una comunidad que resultan de su actividad social e individual creadora o transformadora (...) (Consejo de Estado, 2005).



Así las cosas, la importancia del patrimonio cultural sumergido, radica en la posibilidad que otorga de redescubrir la historia que yace bajo los cuerpos de agua y construir en torno a la misma, la nación que permitirá a los habitantes del territorio identificarse con el mismo y proyectarse a nivel internacional.

## Conclusiones

Los intereses marítimos constituyen los elementos fundamentales de desarrollo de los Estados en torno al mar, que una vez definidos, permiten el establecimiento de políticas para regular su uso, explotación y protección en beneficio de todos los habitantes del territorio nacional, razón por la cual, resulta de vital importancia que los mismos sean claramente identificados de tal manera que las entidades gubernamentales actúen de manera articulada.

La identidad nacional contribuye a factores claves de la supervivencia del Estado tales como la seguridad y defensa nacional, en el entendido que según lo expuesto por Wodak et al. (2009) la identidad es una contextualización dinámica que puede ir ajustándose en la medida que la misma sociedad va cambiando y redescubre parte de su historia con los hallazgos que surgen de manera paralela.

El principal aporte del patrimonio cultural sumergido a los intereses marítimos del Estado colombiano se relaciona con la identidad que se genera a partir del redescubrimiento de la historia que se construye en virtud de los hallazgos realizados y por realizar en los diferentes cuerpos de agua que hacen parte del territorio colombiano, razón por la cual, resulta fundamental impulsar acciones que permitan realizar estudios detallados y difundirlos oportunamente.

## REFERENCIAS

- Amodio, E. (1991). Relaciones interétnicas en el Caribe indígena, una reconstrucción a partir de los primeros testimonios. *Revista de Indias*, 51(193), 571–606. <https://doi.org/10.3989/revindias>
- Ausejo, C. (2013). El océano pacífico y su patrimonio cultural subacuático: el caso de Perú. *Revista de Marina*, 55–64. [https://www.researchgate.net/publication/309285062\\_El\\_Oceano\\_Pacifico\\_y\\_su\\_Patrimonio\\_Cultural\\_Subacuatico\\_El\\_Caso\\_de\\_Peru](https://www.researchgate.net/publication/309285062_El_Oceano_Pacifico_y_su_Patrimonio_Cultural_Subacuatico_El_Caso_de_Peru)
- Bavaresco de Prieto, A. M. (2013). Proceso metodológico en la investigación (Cómo hacer un diseño de investigación). <https://www.crim.unam.mx/web/publicacion/la-identidad-nacional-mexicana-como-problema-pol%C3%ADtico-y-cultural-nuevas-miradas>
- Béjar, R., y Rosales, H. (2005). La identidad nacional mexicana como problema político y cultural. Nuevas miradas: [http://biblioteca.clacso.edu.ar/Mexico/crim-unam/20100331015717/Ident\\_nalmex.pdf](http://biblioteca.clacso.edu.ar/Mexico/crim-unam/20100331015717/Ident_nalmex.pdf)
- Bernal, C. A. (2010). Metodología de la investigación. Administración, economía, humanidades y ciencias sociales. <https://abacoenred.com/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigaci%C3%B3n-F.G.-Arias-2012-pdf.pdf>
- Bou Franch, V. (2009). La Convención de la UNESCO sobre la protección del patrimonio cultural subacuático. La protección jurídico internacional del patrimonio cultural. Especial referencia a España, 191–228.
- Chaves, M., Montenegro, M., y Zambrano, M. (2010). Mercado, consumo y patrimonialización cultural. *Revista colombiana de Antropología*, 46 (1), 7–26. <https://doi.org/10.22380/2539472X.971>
- Código de comercio [CCio]. Por el cual se expide el Código de Comercio. 27 de marzo de 1971. D.O 33.339
- Código civil [CC]. Código Civil de los Estados Unidos. 26 de mayo de 1893. D.O 2.867

## REFERENCIAS

- Comisión colombiana del Océano (2018). Política Nacional del Océano y de los espacios costeros. <https://cco.gov.co/cco/publicaciones/83-publicaciones/383-politica-nacional-del-oceano-y-los-espacios-costeros-pnoec.html>
- Constitución Política de Colombia [Const]. Preámbulo, art. 101, 102, 13 de junio de 1991 (Colombia).
- Constitución Política de Nicaragua. (2014). <http://legislacion.asamblea.gob.ni/Normaweb.nsf/xpNorma.xsp?documentId=C93CBD0FF408D07306257C8C-004F6953&action=openDocument>
- Constitución Política del Perú. (1993). [https://www.oas.org/juridico/spanish/per\\_res17.pdf](https://www.oas.org/juridico/spanish/per_res17.pdf)
- Corte Constitucional. Sala Plena. Sentencia C-264 del 29 de abril de 2014, M.P Alberto Rojas Ríos; 29 de abril de 2014.
- Convención de la UNESCO sobre la protección del Patrimonio Cultural Subacuático. 06 de noviembre de 2021
- Decreto 347 de 2000. Por el cual se modifica la Comisión colombiana de Oceanografía y se dictan otras disposiciones. 01 de marzo de 2000. D.O 43932
- Decreto Ley No. 7 de 1998, Por el cual se crea la Autoridad Marítima de Panamá, se unifican las distintas competencias marítimas de la administración pública y se dictan otras disposiciones (1998). [https://www.organojudicial.gob.pa/uploads/wp\\_repo/blogs.dir/cendoj/autoridad-maritimadepanama-dl-7-1998.pdf](https://www.organojudicial.gob.pa/uploads/wp_repo/blogs.dir/cendoj/autoridad-maritimadepanama-dl-7-1998.pdf)
- Decreto supremo No. 012-2019 que aprueba la Política Nacional Marítima 2019-2030. (2019). <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/decreto-supremo-que-aprueba-la-politica-nacional-maritima-20-decreto-supremo-n-012-2019-de-1839591-1/>
- Hernández, A. E y Macías, H.A. (2020). Los intereses nacionales marítimos y fluviales en Colombia. En *Identidad e intereses nacionales de Colombia*. (1a ed., pp. 403 - 434). <https://esdeguelibros.edu.co/index.php/editorial/catalog/book/55>
- Hoyos de los Ríos, O. L. (2001). Identidad, nacional una aproximación cognitiva. *Psicología Desde El Caribe*, 8, 1–26. <https://www.proquest.com/openview/9003c6431582ac4d66d736b3354dc5f2/1?pq-origsite=gscholar&cbl=2027439>
- ICOMOS, C. I. de M. y S. (1996). Carta internacional sobre la protección y la gestión del patrimonio cultural subacuático.
- Ley 397 de 1997. Por medio de la cual se desarrollan los artículos 70, 71 y 72 y demás artículos concordantes de la Constitución Política de Colombia. 07 de agosto de 1997. D.O. No. 43102
- Ley 1675 de 2013. (2013). Por medio de la cual se reglamentan los artículos 63, 70 y 72 de la Constitución Política de Colombia en lo relativo al Patrimonio Cultural Sumergido. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=53986>
- Ministerio de Defensa de Brasil. (2012). Libro blanco de defensa nacional. [https://www.gov.br/defesa/pt-br/arquivos/estado\\_e\\_defesa/livro\\_branco/lbdna\\_espa\\_net.pdf](https://www.gov.br/defesa/pt-br/arquivos/estado_e_defesa/livro_branco/lbdna_espa_net.pdf)
- Ministerio de Defensa de Nicaragua. (2005). Libro de la Defensa Nacional de Nicaragua (1ra ed.).
- Ministerio de Defensa del Perú. (2005). Libro blanco de la defensa nacional 2006. [https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/397073/Libro\\_blanco.pdf](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/397073/Libro_blanco.pdf)
- Monsegur, S., Espinosa, A., y Beramendi, M. (2014). Identidad nacional y su relación con la dominancia social y la tolerancia a la transgresión en residentes de Buenos Aires (Argentina). *Interdisciplinaria*, 31(1), 5–23. <http://www.scielo.org.ar/pdf/interd/v31n1/v31n1a01.pdf>
- Olano, C (1987). *Derecho Constitucional e Instituciones Políticas*. Editorial Temis.
- Pacheco, G., Guarda, T., Avelino, J., Lopes, I. y Augusto, M. (2020). Influencia de los Intereses Marítimos en el Economía de Ecuador. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*. RISTI, N.º E29. <https://bibliotecadigital.ipb.pt/bitstream/10198/22389/1/1.pdf>



## REFERENCIAS

- Pastrana, E., y Vera, D. (2020). La identidad y los intereses nacionales. En *Identidad e intereses nacionales de Colombia* (1ra ed., pp. 21–75). <https://esdeguelibros.edu.co/index.php/editorial/catalog/book/55>
- Pastrana Buelvas, E., y Vera Piñeros, D. (2020). La identidad y los intereses nacionales. In *Identidad e intereses nacionales de Colombia* (1ra ed., pp. 21–75).
- Ramírez-Cabrales, F., Pedroza, W., y Forero, J. (2021). Intereses Marítimos colombianos. Vicepresidencia de la República, Serie Publicaciones especiales CCO. <http://www.cco.gov.co/cco/publicaciones/83-publicaciones/881-intereses-maritimos-de-colombia.html>
- Resolución J.D. N° 039-2020, Por la cual se aprueba el manual de organización y funciones de la Autoridad Marítima de Panamá. (2020). [https://www.gacetaoficial.gob.pa/pdfTemp/29039\\_A/GacetaNo\\_29039a\\_20200604.pdf](https://www.gacetaoficial.gob.pa/pdfTemp/29039_A/GacetaNo_29039a_20200604.pdf)
- Rey da Silva, A., y Herrera Tovar, J. M. (2017). Constructing America from the Sea: Maritime Archaeology Research, International Cooperation and Best Practices in the Underwater Cultural Heritage of Latin America. *Journal of Maritime Archaeology* 2017 12:3, 12(3), 149–162. <https://doi.org/10.1007/S11457-017-9189-4>
- Rivera-Páez, S., Uribe, S., y Rodríguez, H. (2018). Genealogía de los intereses marítimos. In S. Rivera-Páez (Ed.), *Intereses de Colombia en el mar. Reflexiones y propuestas para la construcción de un país marítimo* (1a. ed, pp. 21–42). <https://esdeguelibros.edu.co/index.php/editorial/catalog/view/35/29/645>
- Rodríguez Patiño, R. D. (2010). El concepto de nación en Ricaurte Soler. *Tareas*, 134, 9–30. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=535055534003>
- Terzago, J. (2006). Alfred Thayer Mahan (1840-1914). Contraalmirante U.S. NAVY, su contribución como historiador, estrategia y geopolítico. En *Revista marina*. 1, 47–64. <https://revistamarina.cl/revistas/2006/1/terzago.pdf>.
- Uribe, S., Chavéz, I. y Osorio, Luis (2015). Estrategia marítima, evolución y prospectiva. (1ª. Ed. P. 412) <https://doi.org/10.25062/9789585737693>
- Valencia, J. F., y Marín Galeano, M. S. (2018). Investigación teórica, dogmática, hermenéutica, doctrinal y empírica de las ciencias jurídicas. *Ratio Juris*, 13(27), 17–26. <https://doi.org/10.24142/raju.v13n27a1>
- Wodak, R., de Cillia, R., Reisigl, M., Liebhart, K., Hirsch, A., y Mitten, R. (2009). *The Discursive Construction of National Identity*. Edinburgh University Press. <http://ebookcentral.proquest.com/lib/unorte-ebooks/detail.action?docID=1961897>

## Notas

- 1 La Comisión Colombiana de Oceanografía fue creada mediante Decreto 763 de 1969, siendo reestructurada mediante Decreto 415 de 1983 y más recientemente modificada mediante Decreto 347 de 2000 en el cual entre otras se cambia su denominación y se indican las funciones a cumplir como órgano intersectorial de asesoría, consulta, planificación y coordinación del Gobierno Nacional en materia de Política Nacional del Océano y los Espacios Costeros.
- 2 ICOMOS. Consejo Internacional de Monumentos y Sitios, es una organización mundial no gubernamental asociada con la UNESCO 344 Su misión es promover la conservación, protección, uso y desarrollo de los monumentos, conjuntos de edificios y sitios.
- 3 UNESCO. Organización de las Naciones Unidas para la educación, la ciencia y la cultura.
- 4 La Convención para la Protección del Patrimonio Cultural Subacuático ha sido ratificada a la fecha por 61 países. El primero de ellos, Panamá el 20 de mayo de 2003 y el último Cabo Verde el 26 de marzo de 2019. En Latinoamérica adicional a Panamá ha sido ratificada por México, Paraguay, Ecuador (2006); Cuba (2008); Argentina, Honduras (2010); Guatemala (2015), Bolivia (2017) y Costa Rica (2018).

5 Artículo 3 de la Ley 1675 de 2013

6 Cualidad de un bien o conjunto de bienes, por la que resultan significativos para el conocimiento y valoración de particulares trayectorias y prácticas socioculturales que hacen parte del proceso de conformación de la nacionalidad colombiana, en su contexto mundial.

7 Cualidad de un bien o conjunto de bienes, que los hace únicos o escasos en relación con los demás bienes conocidos, relacionados con las particulares trayectorias y prácticas socioculturales, de las cuales dichos bienes son representativos.

8 Cualidad de un bien o conjunto de bienes muebles por la cual resultan similares, dadas sus características, su condición seriada y por tener valor de cambio o fiscal, tales como monedas, lingotes de oro y plata o piedras preciosas en bruto. Criterio de repetición declarado EXEQUIBLE por la Corte Constitucional mediante Sentencia C-264-14 de 29 de abril de 2014, Magistrado Ponente Dr. Alberto Rojas Ríos.

9 Grado de integridad de las condiciones físicas de los materiales, formas y contenidos originales que caracterizan a un bien o conjunto de bienes muebles e inmuebles, incluidos los contextos espaciales en los que se encuentran.

10 Potencial que ofrece un bien, o conjunto de bienes muebles o inmuebles, de aportar al mejor conocimiento histórico, científico y cultural de particulares trayectorias y prácticas socioculturales que hacen parte del proceso de conformación de la nacionalidad colombiana, en su contexto mundial.

11 La Declaración Americana de Derechos y Deberes del Hombre aprobada en la novena conferencia internacional americana llevada a cabo en Bogotá en 1948 establece en su artículo 13 que “toda persona

tiene el derecho de participar en la vida cultural de la comunidad (...)” (OEA, 1948), marcando en el continente americano, uno de los derroteros que dan preponderancia a las relaciones culturales que identifican a las comunidades y el derecho que le asiste a sus miembros de participar activamente de las manifestaciones que las integran.



# Empleo eficiente de los sistemas de aeronaves remotamente pilotadas en operaciones de interdicción marítima

## Resumen

El tráfico de drogas ilegales es un negocio criminal que afecta a muchos países, en especial a Colombia, a pesar de los grandes esfuerzos que realizan los gobiernos para contenerlo. Dentro de estos esfuerzos, la Armada Nacional realiza un trabajo permanente en las áreas de su responsabilidad, desarrollando operaciones navales en los diferentes escenarios por parte de sus componentes Naval, de Infantería de Marina y Guarda-

## Abstract

Illegal drug trafficking is a criminal business that affects many countries, especially Colombia, despite the great efforts made by governments to contain it. Within these efforts, the Colombian National Navy carries out permanent work in the areas of its responsibility, developing naval operations in the different scenarios by its Naval, Marine Corps and Coast Guard components, supported by Naval Logistics and aligned to the

costas, soportados por la Logística Naval y alineados a los objetivos planteados en el Plan de Desarrollo Naval 2042 (Armada Nacional, 2020).

Por lo anterior y a través del uso de nuevas tecnologías, se ha generado valor agregado e innovación en las operaciones navales, mediante el empleo de Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotadas (RPAS) de la Aviación Naval. Estas se han convertido en complemento a la estructura de fuerza, participando del desarrollo de operaciones aeronavales para la seguridad integral marítima, destacándose las de interdicción marítima en contra del narcotráfico.

Por otra parte, ante los nuevos escenarios del posacuerdo, es necesario plantear estrategias teniendo en cuenta la optimización de recursos. Por esto, se formula la siguiente pregunta de investigación: ¿cómo incrementar la eficiencia en el cumplimiento de las operaciones de interdicción marítima, empleando RPAS?

El presente artículo tiene como objeto, proponer una estrategia que permita incrementar dicha eficiencia, empleando RPAS en la Armada Nacional. Esta eficiencia se verá reflejada en la mayor disponibilidad operacional de estas aeronaves, empleando una menor cantidad de recursos de la institución. Por lo tanto se plantean tres objetivos específicos enmarcados en: 1) establecer el alistamiento operacional y los resultados obtenidos contra el narcotráfico a través del empleo de RPAS, a partir de registros históricos de la ARC entre el período 2017 – 2021, 2) identificar las causas logísticas que afectan el alistamiento de los RPAS en las unidades a flote y en las bases de costa y 3) proponer la estructura de un proceso y/o modelo que incremente la eficacia en las operaciones de interdicción marítima de los RPAS.

objectives raised in the Naval Development Plan 2042 (Armada Nacional, 2020).

Due to the above, and through the use of new technologies, added value and innovation have been generated in naval operations, through the use of Remotely Piloted Aircraft Systems (RPAS) of Naval Aviation. These have become a complement to the force structure, participating in the development of air-naval operations for comprehensive maritime security, highlighting those of maritime interdiction against drug trafficking.

On the other hand, faced with the new scenarios of the post-agreement, it is necessary to propose strategies taking into account the optimization of resources. This is why the following research question is formulated: ¿how to increase the efficiency in the fulfillment of maritime interdiction operations, using RPAS?

The purpose of this article is to propose a strategy that allows increasing this efficiency, using RPAS in the National Navy. This efficiency will be reflected in the greater operational availability of these aircraft, using fewer resources from the institution. Therefore, three specific objectives are set out, framed in: 1) establishing the operational readiness and the operational results obtained against drug trafficking through the use of RPAS, based on historical records of the ARC between the period 2017 - 2021, 2) identifying the logistical causes that affect the RPAS readiness in the afloat units and in the shore bases and 3) propose the structure of a process and / or model that increases the effectiveness in the maritime interdiction operations of the RPAS.

## 1. Introducción

El negocio de las drogas ilícitas encuentra en el continente americano a varios de sus principales protagonistas, siendo Colombia, Perú y Bolivia los principales cultivadores de la mata de coca; y Estados Unidos uno de los mayores consumidores de cocaína (UNODC, 2021). Esto hace que el narcotráfico como delito transnacional en constante expansión y crecimiento, especialmente los mercados de cocaína y sustancias sintéticas, continúe

siendo uno de los principales flagelos que afectan a la región.

Sumado a lo anterior, se encuentra el escenario actual de Colombia, donde luego de un posacuerdo y en el cual como lo dicen González y Betancourt (2018): "se ofrece un panorama amplio para replantear las nuevas amenazas que se ciernen sobre del territorio nacional en



un ambiente operacional volátil, incierto, complejo y ambiguo (VICA)" (p.13). Por lo tanto, se presenta la necesidad de que las FF. MM. organicen sus áreas misionales para enfrentar retos externos como el crimen transnacional, esto a través de una adecuada interpretación del entorno estratégico y de seguridad internacional (Bitar, 2017).

En este sentido, específicamente la Armada Nacional (ARC), en marco de sus funciones institucionales operacionales dentro del Plan de Desarrollo Naval 2042, participa activamente, junto con el modelo de seguridad cooperativa, en la lucha contra el narcotráfico y la delincuencia organizada, que se extienden a lo largo de diferentes países, proyectándose como referente regional al liderar esfuerzos internacionales como la campaña naval ORION (Armada Nacional, 2020). Por lo cual, es necesario una constante actualización y búsqueda del empleo de nuevos medios y tácticas en el combate contra este flagelo.

Durante el análisis realizado por la ARC para establecer las condiciones e influencias tecnológicas que son relevantes para comprender el contexto regional, se destacan los desarrollos tecnológicos militares e innovación en vehículos no tripulados (Armada Nacional, 2020). Dentro de esta innovación se encuentra que el empleo de tecnologías de sistemas de aeronaves no tripuladas (Unmanned Aircraft System [UAS])<sup>4</sup> y remotamente pilotadas (Remotely Piloted Aircraft System [RPAS])<sup>5</sup>, actualmente se proyectan como un gran referente debido a sus bondades de eficiencia y efectividad en las operaciones. Además de que estos sistemas normalmente son más económicos en su operación, incluso cada vez cuentan con mayores capacidades con respecto a los tripulados (Marques, y otros, 2018).

Cossio (2018) afirma: "Las diferencias de costos de hora de operación de los UAS con respecto a las de los aviones tripulados, es un aspecto que se apega a la situación de las armadas, marinas y cuerpos de guardacostas de la región; que experimentan limitaciones presupuestales para obtener y mantener las aeronaves patrulleras marítimas (MPA, en inglés) para desarrollar operaciones contra del narcotráfico" (p.38). Un tipo de estas últimas son las operaciones de interdicción marítima (OIM), donde el principal rol de los RPAS es desarrollar vigilancia y reconocimiento, con el fin de detectar, clasificar e identificar los objetivos (Kaymal,

2016), combinando las ventajas de sus capacidades de autonomía y cobertura, realizando operaciones de Intelligence Surveillance Reconnaissance (ISR) persistentes (Okcu, 2016).

En palabras del entonces comandante de la Fuerza de Tarea Contra el Narcotráfico No 73 "Neptuno" de la Armada Nacional (FTCN73) (Ramírez, 2018): "la innovación para lograr la optimización de recursos y el mejoramiento de las capacidades de vigilancia, reconocimiento e interdicción es la clave para superar las limitaciones presupuestales y procurar la sostenibilidad de dichas capacidades ante los altos costos de operación" (p.7). Alineado con esto, la Armada Nacional, a través de su Aviación Naval, ha venido empleando los RPAS como una extensión de los sensores de las unidades a flote y una alternativa complementaria para el cumplimiento de las misiones tipo ISR, como las allí denominadas de reconocimiento vigilancia y supervisión (RVS), aportando entre otros, efectividad en las OIM en contra del narcotráfico y demás delitos en el mar (Armada Nacional, 2018).

En particular y debido a que las actividades de patrullaje marítimo son tediosas, por su carga de trabajo repetitivo y pesado, donde las limitaciones humanas afectan el éxito de la misión (Okcu, 2016), los RPAS se convierten en una gran herramienta al aportar la automatización de muchas de las tareas realizadas, por ejemplo mediante el empleo del software de guiado y navegación, sistemas de vigilancia y detección automática, entre otros más, reduciendo considerablemente las cargas sobre el operador. Así mismo, el empleo de varios RPAS para realizar dichas tareas se convierte en un recurso valioso en términos de costos financieros y humanos, mejorando el potencial al promover la interoperabilidad, incluso con otros sistemas no tripulados, como los de superficie o submarinos (Carapau, Rodrigues, Marques, Lobo, & Coito, 2017).

Finalmente, a pesar de todas las bondades identificadas en el empleo de los RPAS, estas no son productivas si no se cuenta con un nivel de alistamiento operacional adecuado, el cual permita la disponibilidad en la línea de vuelo para el momento en que sea requerida su participación. Precisamente este alistamiento puede verse disminuido por temas de la limitación de recursos, ya sean del tipo de materiales, técnicos, financieros o del talento humano; los cuales se deben gestionar

eficientemente para evitar su carencia y por consiguiendo la afectación en la efectividad en las OIM.

## 2. Metodología

El enfoque de investigación del presente artículo es mixto cualitativo cuantitativo, del tipo propositivo argumentativo, teniendo en cuenta el estudio de las actividades y medios relacionados con las operaciones de interdicción marítima empleando los RPAS como planteamiento del problema. El enfoque cualitativo permite examinar los hechos, por ejemplo, entrevistando a personas participantes de estos, estudiando los casos en su contexto y así comprender el fenómeno desde la perspectiva de los protagonistas, potencializado con el enfoque cuantitativo, que permite la recolección y el análisis de datos tanto cualitativos como cuantitativos, así como su integración y discusión conjunta, logrando un mejor entendimiento del fenómeno estudiado (Hernández-Sampieri, 2018).

Para el objetivo específico No. 1, se utilizará el método histórico, empleando la revisión de documentos y registros estadísticos de la Dirección de Plataformas Aeronavales Remotamente Pilotadas del Comando de Aviación Naval, lo cual permitirá describir y establecer el alistamiento operacional y los resultados obtenidos entre el período 2017 – 2021, con el fin de estudiar y conocer la disponibilidad operacional de las RPAS y su empleo efectivo en las operaciones contra el narcotráfico.

Para el objetivo específico No.2, se utilizará el método histórico, empleando la técnica de entrevistas cerradas y abiertas a través de cuestionarios a personas que participan directamente en el proceso logístico necesario para adelantar las operaciones aeronavales; esto con el fin de analizar los datos y sacar conclusiones que permitirán comprender e identificar las causas que están afectando el alistamiento de los RPAS.

Con los insumos anteriores, se logrará estructurar un proceso y/o modelo que dará respuesta al problema planteado, a través de la síntesis como objetivo cognitivo para crear, integrar y/o proponer soluciones con la aplicación del conocimiento de acuerdo con los requerimientos de la situación. De tal forma, se da cumplimiento a las características del enfoque o aproximación

mixta, basada tanto en la lógica y el proceso inductivo a través de la exploración, descripción y generación de perspectivas teóricas; como en la descripción y explicación de los fenómenos buscando relaciones causales entre las variables estudiadas (Hernández-Sampieri, Fernández, & Baptista, 2016).

## 3. Alistamiento operacional RPAS y resultados obtenidos contra el narcotráfico entre el período julio 2017 – julio 2021

De acuerdo con Cossio (2018), “El narcotraficante se especializa en la clandestinidad en todas sus acciones y movimientos por lo que el reto es incrementar las capacidades de detección y monitoreo por medio de nuevas tecnologías de vigilancia marítima y costera con sistemas aéreos no tripulados” (p. 24). Con respecto a dicho reto, la Aviación Naval inició desde julio del año 2017 el empleo de RPAS como aporte a la OIM adelantadas desde las unidades de superficie, específicamente al integrar el primer sistema dentro de un buque Patrullero de Zona Económica Exclusiva tipo Ocean Patrol Vessel (OPV).

Estos trabajos complejos de integración entre los sistemas del RPAS y del buque, llevaron alrededor de 2 meses, a partir de los cuales se inició la toma de la estadística operacional por parte de la Dirección de Plataformas Aeronavales Remotamente Pilotadas DPARP de la Aviación Naval. Esta estadística refleja el porcentaje de alistamiento en línea de vuelo, esta disponibilidad significa que el sistema está completamente listo para volar, independiente si es empleado o no en operaciones.

En este momento es oportuno diferenciar un RPAS de una aeronave tripulada, toda vez que un RPAS está compuesto por al menos la estación de control en tierra Ground Control Station (GCS), la terminal de datos Ground Data Terminal (GDT), los equipos de lanzamiento y recuperación (dependiendo del diseño operacional) y las aeronaves (RPA). Estas últimas pueden ser varias como forma de contingencia ante eventuales fallas o pérdidas, garantizando la continuidad del sistema



completo. De acuerdo con el Minimum Equipment List (MEL) específico para cada RPAS, todos esos equipos o subsistemas y al menos una aeronave deben estar operativos para considerar que el RPAS está en línea de vuelo.

Así mismo y como se describe en el Manual General de Mantenimiento de la Aviación Naval, la aeronavegabilidad es: "aptitud técnica y legal que deberá tener una aeronave [para volar en condiciones de operación segura" (Armada Nacional, 2019, pág. 22). Así, para considerar que un sistema RPAS esté aeronavegable, tanto sus aeronaves, diferentes equipos en tierra y la estación de control con su software correspondiente, deben cumplir con los requisitos técnicos y documentales respectivos.

Por otra parte, de acuerdo con lo estandarizado por el Ministerio de Defensa Nacional con respecto al nivel de alistamiento de las aeronaves de la Fuerza Pública, la Aviación Naval a través de la DPARP maneja principalmente en su estadística tres de las condiciones establecidas para los RPAS: ACL como aeronave completamente lista, donde el sistema está en condición de aeronavegabilidad con sus equipos y subsistemas, AMP para el mantenimiento programado, que corresponden a los trabajos técnicos ejecutados para conservar su condición de aeronavegabilidad, y el AMI para el mantenimiento imprevisto, correspondiente a los trabajos requeridos por la afectación de la aeronavegabilidad

debido a reportes técnicos presentados antes, durante o después del vuelo (Ministerio Defensa Nacional, 2013).

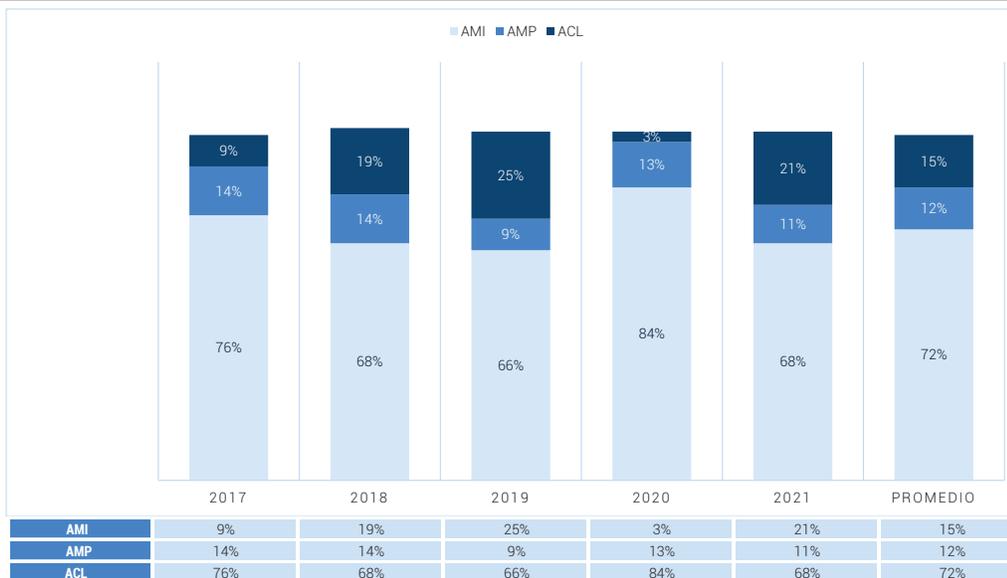
Específicamente en la Armada Nacional, cada sistema RPAS está ubicado en su respectivo HUB<sup>1</sup>, denominación dada para la base de lanzamiento y recuperación de las RPA16 (Armada Nacional, 2019). Los HUB están ubicados tanto a bordo de unidades a flote como en instalaciones en costa. Cada uno de estos HUB mantiene un reporte diario de su condición, para así llevar desde el nivel central el control del porcentaje de alistamiento total de las RPAS y poder consolidarlo en la estadística anualmente. Este alistamiento, de acuerdo con lo establecido por el Ministerio de Defensa Nacional, tiene como criterios estar por encima del 70% como alistamiento óptimo, entre el 60% al 70% es calidad exigida y por debajo de 60% corresponde a un alistamiento crítico (Ministerio Defensa Nacional, 2013).

Una vez consolidada la estadística de la DPARP, la cual se analizó en el periodo comprendido desde el mes de julio del 2017 a julio de 2021 (figura 1), se observa que el alistamiento de los diferentes RPAS, en su promedio acumulado, ha estado por encima del 72%, cumpliendo con el objetivo del alistamiento óptimo. Sin embargo, se puede advertir que en los años 2018 y 2019 presentaron los niveles más bajos de disponibilidad para las operaciones, aunque aún en calidad exigida, al estar en condición ACL un 68% y 66%, respectivamente.

## FIGURA 1

### Promedio alistamiento RPAS 2017-2021

Fuente: elaboración propia con base en Sierra y Prada (2021).



Estos menores índices de alistamiento correspondieron a la afectación por niveles altos de AMI, presentados por reportes técnicos debido a fallas en la integración entre sistemas RPAS-Buque. Así mismo, se evidenció la afectación por su correspondiente dificultad de atender la corrección oportuna de estos reportes técnicos, debido principalmente a la coordinación con los ciclos operacionales de la unidad a flote.

Posteriormente en el año 2020 se evidencia un incremento en el porcentaje de ACL, correspondiente al ingreso de nuevos sistemas RPAS, pero a diferencia del HUB inicial que se encontraba a bordo de una unidad a flote, estos nuevos HUB fueron ubicados en costa, lo cual favorece en parte su soporte logístico continuo y por ende el alistamiento, factor importante por tener en cuenta en el análisis de esfuerzo logístico operativo necesario para soportar la operación de los RPAS.

Por otro lado, el alistamiento de los RPAS es tan solo una parte de los factores necesarios como aporte aeronaval para adelantar las OIM, es necesaria la efectividad representada en resultados. Como explica Kaymal, hay dos medidas de efectividad en las OIM, una es la probabilidad de éxito de la misión y la otra la probabilidad de identificación del buque o motonave sospechosa. Se requieren de ambas para identificar la verdadera contribución del RPAS en el éxito de la misión (Kaymal, 2016). Esta probabilidad encuentra a sus principales aportantes en la calidad de la inteligencia recibida y la integración con las unidades interceptoras, siendo este el factor diferencial con que cuenta la Armada Nacional con sus componentes de Aviación Naval, Guardacostas e Inteligencia Naval.

Como muestra de lo anterior, la Armada Nacional, a través de la Fuerza Naval del Pacífico durante el año 2018, interdicto aproximadamente 3 toneladas de cocaína, que estaban saliendo por las costas colombianas del Pacífico Sur con destino a Centroamérica y México. “Los recursos que contribuyeron a este logro fueron aviones no tripulados, radares y sensores que pudieron detectar y monitorear estas embarcaciones infractoras” (Cossio, 2018, pág. 29). Lo anterior destaca solo algunas de las capacidades importantes del empleo de RPAS en operaciones marítimas, como lo son contar con sensores para detección e identificación, su alta velocidad y gran autonomía (Kaymal, 2016), pues estos resultados se obtienen realizando patrullajes marítimos en un

rango amplio y extendidos en el tiempo, garantizando la persistencia en la vigilancia del área de interés.

Así mismo, otro ejemplo de esta integración efectiva fue la participación de RPAS en los 700 kilogramos, como parte del total de 77 toneladas de narcóticos incautados en el primer semestre del año 2020 por la Fuerza Naval del Pacífico. Allí la lucha contra ese flagelo se ha fortalecido enmarcada en la integración de nuevas tecnologías aplicadas a las capacidades marítimas, aeronavales y fluviales, la inteligencia naval y la cooperación internacional (Armada Nacional, 2020).

El consolidado de los resultados obtenidos por los RPAS en misiones en contra del narcotráfico, en el lapso entre julio de 2017 y julio de 2021, se detalla en la figura 2. Allí se evidencia la relación directa que hay entre el número de horas voladas y la cantidad de resultados obtenidos, específicamente los concernientes a las toneladas de cocaína incautadas por la Armada Nacional con la participación de este componente Aeronaval. Cabe aclarar que dentro de los datos analizados no se discriminaron los tipos de misiones cumplidas y solo se consolidaron los resultados específicos donde se incautaron estupefacientes.

Producto del análisis de los datos consolidados, se observa que, en promedio durante los cuatro años de operación, la relación es de 1 tonelada de cocaína incautada por cada 50,2 horas de operación. Esto mismo, desde el punto de vista del número de vuelos, equivale a un promedio de 11,8 vuelos por cada tonelada incautada. Por otro lado, observándose desde el concepto de la eficiencia en el recobro de la inversión, se puede ver que con un valor promedio de 395 dólares por hora de vuelo<sup>2</sup>, por cada tonelada de droga incautada, equivalente a 33 millones de dólares aproximadamente que dejan de percibir los narcotraficantes (CGFM, 2021), por parte de la institución se ha invertido tan solo 19.829 dólares en la operación de los RPAS.

Así mismo, se realizó una comparación entre la relación del alistamiento con respecto a los resultados (figura 3) y se observa que no hay una relación directa entre el porcentaje de alistamiento de los RPAS en condición ACL y la cantidad de incautaciones de droga. Con esto se puede evidenciar que, con respecto a la efectividad, para el tipo de misiones RVS que realizan los RPAS en las operaciones OIM, es más relevante el número de horas de vuelo que realicen, que tan solo el porcentaje de alistamiento que mantengan.



## FIGURA 2

### Resultados operaciones RPAS, julio de 2017 a julio de 2021

Fuente: elaboración propia con base en Sierra y Prada (2021).



## FIGURA 3

### Comparación, alistamiento y resultados operativos, julio de 2017 a julio de 2021

Fuente: elaboración propia (Sierra y Prada, 2021).



Por lo tanto, posiblemente una mejor manera de proyectar objetivos y metas para los RPAS en misiones de RVS, será realizarlo en función del cumplimiento de las horas de vuelo asignadas, y no tan solo centrarlos en función de un porcentaje de alistamiento como lo establece actualmente la directiva ministerial, viéndolo desde el punto de vista logístico y no operativo.

## 4. Causas logísticas que afectan el alistamiento de los RPAS a bordo de unidades a flote y bases de costa

La Armada Nacional a través de sus componentes ha contribuido con sus Fuerzas Navales y Fuerzas de Tarea contra el Narcotráfico en la jurisdicción asignada en el Pacífico, Caribe, Sur y Oriente del país, estimulando el progreso regional marítimo y fluvial para enfrentar las amenazas transnacionales y la protección de los intereses estratégicos de la nación (Armada Nacional, 2020).

El uso de estrategias logísticas innovadoras como soporte a las decisiones operacionales, se enfoca en el nuevo escenario del posacuerdo y dentro de las operaciones en tiempo de paz, estas decisiones se soportan en una gran medida basadas en la eficiencia del empleo de todos los medios y la efectividad de estos con capacidades complementarias.

Dentro del direccionamiento estratégico, la Armada Nacional en su rol de la seguridad y defensa, establece el objetivo de contrarrestar las amenazas externas e internas a los intereses nacionales con el fin de mantener la soberanía, la independencia e integridad del territorio marítimo colombiano y en el área de responsabilidad, destacando como una de las acciones el desarrollo de operaciones navales mediante el uso de nuevas tecnologías (Armada Nacional, 2020).

Es por esto, que los RPAS permiten lograr la optimización de los recursos y el mejoramiento de las capacidades de interdicción, vigilancia y reconocimiento que complementan las operaciones de los patrulleros marítimos, los helicópteros navales, las unidades de superficie y guardacostas, teniendo en cuenta las limitaciones presupuestales que afrontan las instituciones día a día.

Teniendo en cuenta que, ante los nuevos conflictos, productos de las nacientes amenazas, se requiere de unas operaciones ajustadas para contrarrestarlos, de igual manera es necesario disponer de una logística que responda a las nuevas exigencias planteadas (Osorio, 2016). En efecto, esta logística debe moldearse al nuevo escenario del posacuerdo, bajo un modelo marcado por la eficiencia en el manejo de los recursos, debido al descenso en los gastos de inversión, conforme ha sucedido recientemente entre los años 2016 al 2019 (Armada Nacional, 2020).

Para identificar las causas logísticas que afectan el alistamiento de estos sistemas en las unidades a flote y en bases de costa, se hace necesaria la aplicación de la logística operativa que de acuerdo a Osorio (2016) se establece “en los términos del suministro de medios (personal, material y servicios) a las Unidades de la Fuerza (Naval) en cantidad, calidad, oportunidad y lugar adecuados, para satisfacer las exigencias que la gestión estratégica, operativa o táctica exige en el teatro de operaciones TO y así cumplir con el plan de campaña previsto”(p 372), para lo cual se debe determinar una solución teórica – Técnica Logística, para luego ejecutar la solución – Apoyo Logístico, conformando el Esfuerzo Logístico Operativo ELO, en función de la dirección, magnitud, sentido y punto de aplicación (Osorio, 2016).

Se hace necesario realizar un análisis de las funciones de la dirección y los elementos funcionales que están afectando el alistamiento de los RPAS, para determinar los factores que influyen y las posibles falencias del proceso dentro del modelo de operación en la interdicción marítima, lo cual conllevará a una solución teórica; así mismo determinar el ciclo logístico y los órganos de apoyo para ejecutar la solución.

Como se observó anteriormente con el análisis de las estadísticas suministradas por la DPARP, el promedio de alistamiento de los RPAS durante los últimos 4 años corresponde al 72%, lo que ha permitido obtener unos resultados operacionales de gran impacto especialmente en el año 2020 y lo que lleva el 2021.

La logística operativa de acuerdo a Osorio (2016), “abarca la organización logística en un teatro de operaciones (TO) formalmente declarado o no declarado, vincula la logística estratégica a la logística táctica, su objetivo principal es asegurar la continuidad de las acciones



operacionales en todas las fases de una campaña" (p. 374), en tal sentido, la planeación, el apoyo logístico y el mantenimiento son factores críticos a tener presente para el desarrollo de una campaña, lo cual requiere de una organización que le permita el apoyo con suministros y proporcionarlos oportunamente.

La ejecución del mantenimiento de los RPAS, variable que afecta directamente el alistamiento operacional, se realiza de acuerdo con las normas generales para la programación de mantenimiento establecido en el Manual General de Mantenimiento Aeronaval MGMA, cumpliendo con los manuales del equipo, boletines de servicio, alertas de mantenimiento, y directrices de la Aviación Naval (Armada Nacional, 2019).

El mantenimiento programado se define como el que se ejecuta obedeciendo a un plan establecido con anterioridad, basado en las recomendaciones del fabricante y el programa de mantenimiento aprobado para cada modelo de aeronave; y el mantenimiento no programado es el que se efectúa a partir de hallazgos de

mantenimiento o reportes de pilotos y técnicos de mantenimiento, y que surge de alguna situación u operación anormal o imprevista (Armada Nacional, 2019), y es este último el que tiene mayor impacto en la afectación del porcentaje de alistamiento operacional de los RPAS.

De acuerdo con lo explicado anteriormente, el Esfuerzo Logístico Operativo – ELO, es la conjunción de la técnica y el apoyo logísticos, que de acuerdo con Salgado (1973), "Todo esfuerzo para resolver un problema de logística operativa ha de consistir en aplicar las funciones de dirección a los elementos funcionales logísticos, siguiendo el proceso del ciclo logístico y ejecutando las soluciones mediante los órganos de apoyo logístico" (p. 71).

Los elementos funcionales logísticos EFL, son aquellos sobre los que debe actuarse y definirán la magnitud del esfuerzo, estableciendo los siguientes, así: Abastecimiento, Mantenimiento, Personal, Sanidad, Transporte e Instalaciones (Salgado Alba, 1973, p. 82).

## TABLA 1

### Componentes del esfuerzo logístico operativo

Fuente: Osorio (2016, p. 373).

ESQUEMA DEL ESFUERZO LOGÍSTICO OPERATIVO			
TÉCNICA LOGÍSTICA		APOYO LOGÍSTICO	
FUNCIONES DE DIRECCIÓN	ELEMENTOS FUNCIONALES DE LA LOGÍSTICA	CICLO LOGÍSTICO	ÓRGANOS DE APOYO LOGÍSTICO
Información Logística	Personal	Determinación de Necesidades	Establecimientos Logísticos Interiores (Estáticos)
Planeamiento Logístico	Mantenimiento	Obtención	Bases Navales Permanentes (Estáticos)
Documentación Logística	Abastecimientos	Distribución	Bases Navales Avanzadas (Dinámicos)
Coordinación Logística	Transporte		Grupo de aprovisionamiento en el mar (Dinámicos)
Organización Logística	Instalaciones Sanidad		

De acuerdo con la metodología establecida para el análisis del presente objetivo específico, que trata de identificar las causas logísticas que afectan el alistamiento de los RPAS en las unidades a flote y en las

bases de costa, se realizaron encuestas de opinión, las cuales son "consideradas investigaciones no experimentales transversales o transeccionales descriptivas o correlacionales-causales, utilizando cuestionarios que

se aplican en diferentes contextos (entrevistas en persona, por medios electrónicos como correos o páginas web, en grupo, etc.)" (Hernández, 2016, p. 159).

Uno de los instrumentos más utilizados para la recolección de datos es el cuestionario, el cual consiste en un conjunto de preguntas respecto de una o más variables a medir, con dos tipos de preguntas: las cerradas y las abiertas, y su uso obedece a diferentes necesidades y congruentes al planteamiento del problema de investigación.

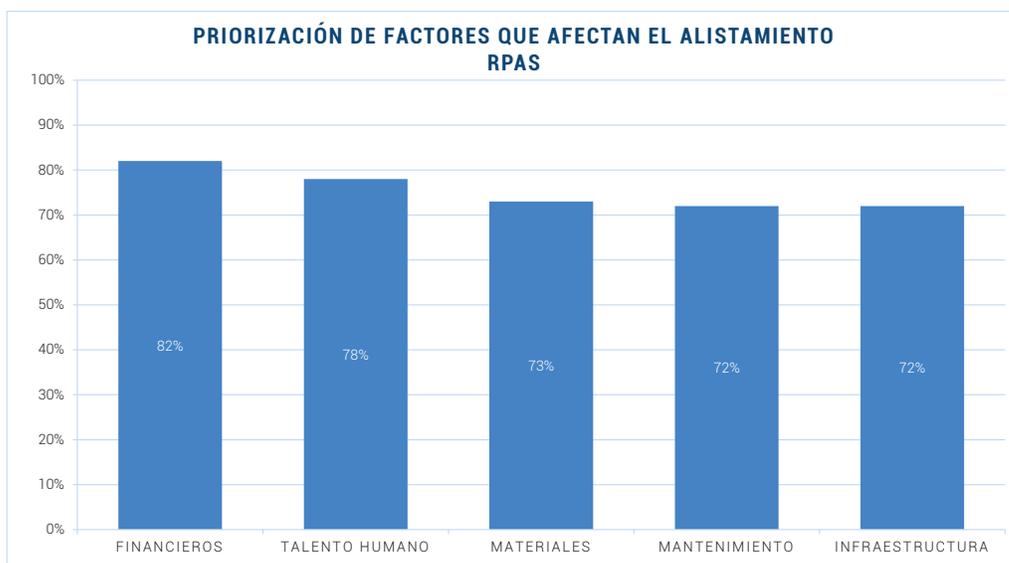
Para el desarrollo del presente objetivo, los tipos de pregunta escogidas en el cuestionario son de tipo cerrada y abierta, teniendo en cuenta que las cerradas contienen categorías y opciones de respuesta previamente delimitadas (Hernández, 2016, p. 217), las preguntas de tipo abiertas proporcionan una información más amplia y son particularmente útiles cuando no se tiene información sobre las posibles respuestas de las personas o la que se tiene es insuficiente, así mismo sirven en situaciones donde se desea profundizar una opinión o los motivos de un comportamiento (Hernández, 2016, p. 221).

En tal sentido, y de acuerdo con los resultados del promedio de alistamiento en el objetivo anterior, se identificaron posibles factores críticos que afectan el alistamiento de los RPAS e impactan directamente a los elementos funcionales logísticos, a saber: a) Limitación en la asignación de recursos financieros (presupuesto), b) Infraestructura (en tierra y a bordo), c) Mantenimiento (servicios y ejecución), d) Materiales (adquisición, abastecimiento, distribución), e) Talento humano (personal asignado, entrenamiento, experiencia, motivación).

Las entrevistas realizadas para el desarrollo del objetivo, fueron aplicadas al personal de la Aviación Naval que participan directamente en las operaciones de los RPAS, desde los señores Comandantes de Grupos y Estación Aeronaval, Director de las Plataformas Aeronavales Remotamente Pilotadas, jefes de los departamentos de operaciones y mantenimiento, así como pilotos y técnicos de los sistemas, obteniendo en primera medida el resultado del porcentaje de afectación del alistamiento de los RPAS, de acuerdo con los factores críticos anteriormente establecidos.

**FIGURA 4**  
**Priorización de factores que afectan el alistamiento RPAS**

Fuente: elaboración propia con base en Sierra y Prada (2021).



Se puede observar, que de acuerdo con la prioridad evaluada por los veinte entrevistados, los tres factores que mayor afectan el alistamiento de los RPAS corresponden a: 1) Limitación en la asignación de recursos financieros (presupuesto) con un 82%, 2) Talento humano (personal asignado, entrenamiento, experiencia, motivación) con un 78% y 3) Materiales (adquisición, abastecimiento, distribución) con un 73%. Los factores de Mantenimiento e Infraestructura los siguen, ambos con valores del 72%, lo cual muestra un concepto homogéneo en la opinión de parte de los participantes en el proceso.

Aunque los RPAS hacen misiones factibles cuyos objetivos de otro modo resultarían excepcionalmente riesgosos, peligrosos y difíciles desde un punto de vista logístico (Lucas, 2015), en este estudio se observa que la limitación en la asignación de recursos financieros (presupuesto), es el principal factor que afecta el alistamiento de acuerdo con las respuestas al cuestionario suministrado, en el cual las razones de escogencia establecen que no se contempla la priorización de recursos a este tipo de aeronaves en la organización. Afirman que todavía no hay conciencia que se debe soportar como una aeronave tripulada, así mismo la cadena logística hasta el momento suministrada, ha sido soportada por entes externos, tanto en asesoría como en el suministro de repuestos, por lo tanto, es requerida la asignación de un presupuesto robusto teniendo en cuenta que el apoyo externo tiene un tiempo límite de duración.

En cuanto al talento humano (personal asignado, entrenamiento, experiencia, motivación), está dirigido a la calificación de más personal en la operación del sistema particularmente en los cargos de vuelo con mayor demanda, falta capacitación referente a los cursos recurrentes para actualización constante de los procedimientos tanto operacionales como de mantenimiento. Así mismo, se encuentra pendiente realizar la calificación en los niveles técnicos superiores de supervisión, lo cual afecta directamente en la ejecución de los mantenimientos del equipo.

El factor de materiales fue el tercero en la escogencia de prioridad, en el cual se identifica la falta de un suficiente stock de equipos afectados con vida límite. En el caso específico de la Aviación Naval objeto del presente estudio, corresponden a los motores que tienen vida límite y alto costo de adquisición, lo cual se refleja en la

limitación de las horas disponibles para la operación. Esto se manifiesta tal como lo dice Lucas, en los enormes desafíos para las empresas de defensa en la adquisición logística y la cadena de suministro involucrada en el soporte y eventual despliegue de los sistemas (Lucas, 2015). Finalmente, a esto se suma la deficiencia de espacios adecuados para el correcto almacenamiento. Todos estos factores tienen relación directa con la limitación en la asignación de recursos financieros, escogido como principal factor en la afectación del alistamiento.

Con respecto al mantenimiento se observa la necesidad de contar con un flujo dinámico logístico que pueda atender los requerimientos de mantenimiento imprevisto, el cual, de acuerdo con el análisis de la estadística del alistamiento DPARP, ha afectado la disponibilidad por la demora en la provisión de los repuestos requeridos. Caso específico se observó en la estadística de los amplios lapsos de condición AMI debido a que el brazo logístico de distribución llega difícilmente hasta el último eslabón de la cadena, que es el buque en el área de operación. Finalmente, en referencia a la priorización de la infraestructura (en tierra y a bordo), están dirigidos a la necesidad de la adecuación de espacios en tierra, tales como la capacidad técnica en talleres y almacenes que permitan el soporte continuo de la operación.

## 5. Propuesta de la estructura del proceso que incremente la eficiencia de los RPAS en las OIM

De acuerdo con la Norma Técnica de Calidad en la Gestión Pública NTCGP 1000:2009, la efectividad es la medida del impacto de la gestión tanto en el logro de los resultados planificados, como en el manejo de los recursos utilizados y disponibles; la eficacia es el grado en el que se realizan las actividades planificadas y se alcanzan los resultados planificados, y la eficiencia es la relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados (NTCGP, 2009, p. 11).

Teniendo en cuenta el análisis de los resultados obtenidos a través de las entrevistas aplicadas a través de cuestionarios, se llegó a la conclusión que los tres factores que mayor afectan el alistamiento de los

RPAS según prioridad son: la limitación en la asignación de recursos financieros, el talento humano y los materiales.

En tal sentido, los componentes del esfuerzo logístico operativo – ELO impactados de manera directa corresponden a las Funciones de Dirección, específicamente en el planeamiento y organización logística, así

como los elementos funcionales de personal, mantenimiento, abastecimientos e instalaciones.

A continuación, se presenta la propuesta del esquema del esfuerzo logístico operativo – ELO, aplicado a la organización de la Aviación Naval, del cual depende la Dirección de Plataformas Aeronavales Remotamente Pilotadas – DPARP.

## TABLA 2

### Componentes del esfuerzo logístico operativo aplicado a la aviación naval

Fuente: elaboración propia con base en Sierra y Prada (2021).

ESQUEMA DEL ESFUERZO LOGÍSTICO OPERATIVO			
TÉCNICA LOGÍSTICA		APOYO LOGÍSTICO	
FUNCIONES DE DIRECCIÓN CAVNA	ELEMENTOS FUNCIONALES DE LA LOGÍSTICA	CICLO LOGÍSTICO	ÓRGANOS DE APOYO LOGÍSTICO
Información Logística	Personal	Determinación de Necesidades	Departamento de Logística (CAVNA)
Planeamiento Logístico	Instalaciones/ Infraestructura	Obtención	Departamento de Operaciones (CAVNA)
Documentación Logística	Mantenimiento	Distribución	Escuela de Aviación Naval (ESCAN)
Coordinación Logística	Abastecimientos		Dirección de PARP (DPARP) ----- Dirección Centro de Mantenimiento (CEMAN)
Organización Logística	Instalaciones Sanidad		Grupos / Estación Aeronaval

El Comando de la Aviación Naval – CAVNA, encargado de las funciones de la dirección y de acuerdo con el Plan de Desarrollo Naval 2042, debe proyectar 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 (Armada Nacional, 2020).

Por tanto, se hace indispensable mantener el fortalecimiento de los medios e infraestructura de la Aviación Naval para la Defensa y Seguridad, específicamente en la gestión de actividades para planear y asignar los

recursos requeridos en cada vigencia con fuente de financiación propia, sin depender de la cooperación internacional, teniendo en cuenta la dificultad en la ejecución de dichos recursos para lo que corresponde a mantenimientos no programados y la limitación en tiempo de dicha cooperación; así mismo, hacer eficiente la organización actualmente conformada con una respuesta logística de sostenimiento similar a la establecida a una aeronave tripulada.

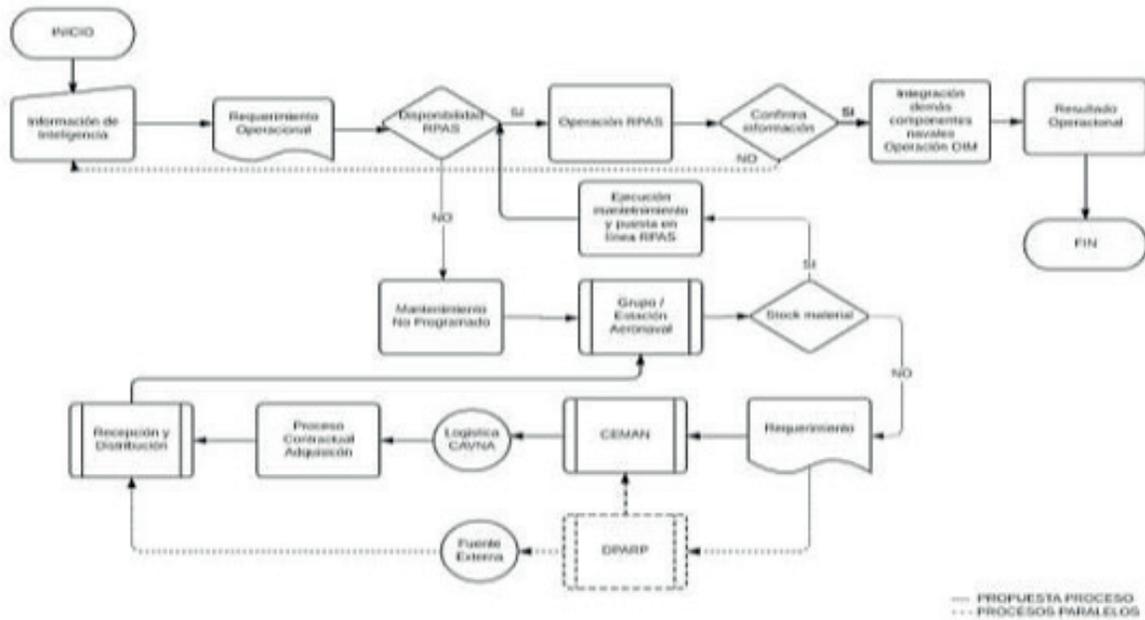
A continuación, se plantea una propuesta de estructura de un proceso que incremente la eficiencia en las operaciones de interdicción marítima de los Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotadas, enfocado a la organización de la Aviación Naval y los procesos logísticos que permitan el aprovechamiento de los recursos.



## FIGURA 5

### Propuesta de la estructura de proceso

Fuente: elaboración propia con base en Sierra & Prada (2021).



De acuerdo con la Organización de Aviación Civil Internacional (2011), las funciones de los RPAS continuarán ampliándose a medida que las tecnologías y características de performance se comprendan más y mejor. Largos tiempos de vuelo, capacidades operacionales encubiertas y costos operacionales reducidos constituyen ventajas naturales para muchas comunidades, como las de represión de delitos (p. 7); así mismo los RPAS operarán con arreglo a las normas de la OACI que existen para aeronaves tripuladas, así como toda norma especial y específica que encare las diferencias operacionales, jurídicas y de seguridad.

Por tal razón, los RPAS deben ser considerados como otro tipo de aeronave, el cual requiere soporte logístico para mantenimiento, repuestos, infraestructura, personal, de acuerdo con el respectivo ciclo de vida por equipo, con el fin de dar cumplimiento a las operaciones y la misión asignada a la Aviación Naval, por tanto los órganos de apoyo logístico deben estar claramente establecidos desde la dirección, para lograr la coordinación e integración de los mismos para la ejecución de las soluciones así como sean requeridos en los diferentes escenarios.

Con la propuesta de la estructura del proceso que incrementa la eficiencia en las operaciones de interdicción

marítima de los Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotadas (figura 5), se desea implementarlo respectivamente en todos los niveles de la organización, así como proponer la eliminación de subprocesos paralelos en donde se observa duplicidad de funciones (líneas punteadas) desaprovechando el recurso humano.

Teniendo en cuenta que el Sistema de Aeronaves Remotamente Pilotadas lleva una operación de cinco años y con apoyo de recursos externos, la confiabilidad puede verse afectada ya que no existe mayor tiempo de operación con datos estadísticos para realizar un análisis detallado que permita conocer su comportamiento a un mediano y largo plazo, con el fin de planificar un stock estratégico que reduzcan el tiempo entre fallas y permita mejorar el proceso logístico de adquisición de material teniendo en cuenta los tiempos de entrega y líneas de producción por parte de los fabricantes de los actuales sistemas.

Es de vital importancia, que aparte de implementar el proceso anteriormente propuesto en la organización, se enfoque mayores esfuerzos institucionales para lograr incrementar la asignación de recurso para el sostenimiento del sistema a corto, mediano y largo plazo, ya que se ha convertido en una capacidad valiosa y

distintiva en términos de costos financieros y humanos, en comparación con las aeronaves tripuladas, lo que permite la optimización de recursos ante las diferentes amenazas.

## 6. Conclusiones

La presente investigación se centró en el estudio del empleo de los Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotadas RPAS en las operaciones de Interdicción Marítima OIM, proponiendo un proceso para la Armada Nacional – Aviación Naval, que busca aprovechar en mayor medida las bondades que presentan estos tipos de sistemas, como lo son sus menores costos de operación con respecto a los tripulados, amplio rango de cobertura y alta persistencia en las misiones de vigilancia marítima, representados al final en la eficiencia en las operaciones.

Con referencia al análisis realizado en el objetivo No. 1, se observa que el resultado directo sobre el problema del narcotráfico, dado que seguirá cambiando sus formas de delinquir, demandando que las FF. MM. se adapten para afrontarlo de manera efectiva (Armada Nacional, 2020), requiere aumentar la eficiencia en el empleo de los RPAS en el patrullaje marítimo, convirtiéndose en una prioridad ante las limitaciones presupuestales. Esto es especialmente importante con respecto a los recursos, ya que, a pesar de la percepción del bajo costo de la operación de los RPAS, debido a la alta tasa de horas vuelo que demandan las operaciones de vigilancia, el rubro requerido será de una magnitud considerable, al lado del correspondiente a las demás aeronaves tripuladas.

Se observó que el número de horas de vuelo, y su relación directa con la cantidad de misiones cumplidas, exponen una clara relación con los resultados obtenidos en las OIM. No obstante, el porcentaje de alistamiento no muestra una relación directa con la efectividad de las operaciones, traducida en la cantidad de droga incautada. De esto se puede concluir que, aunque uno de los principales objetivos de la institución es mantener los equipos RPAS en un alistamiento óptimo listos para operar cuando sean requeridos, solo mediante el empleo sostenido volando en las operaciones, se logrará exponer su verdadero aporte a la misión. Para lograr

resultados en las operaciones de vigilancia marítima no basta contar con un alto nivel alistamiento, lo que se requiere es volar asiduamente las aeronaves para la obtención de resultados operacionales.

A través del análisis del objetivo No. 2, se pudo identificar la importancia de la logística, como solución a los problemas del nivel operativo, planteados en términos de suministro de medios (personal, material y servicios) en cantidad, calidad, oportunidad y lugar adecuados (Osorio, 2016), a través de la aplicación del esfuerzo logístico ELO en la organización de la Aviación Naval, con la identificación de los elementos funcionales y sus órganos de apoyo con el fin de conocer el punto de aplicación de los esfuerzos, así como las funciones de la dirección, permitirá el fortalecimiento de los actores y lograr la eficiencia en el proceso.

Por otra parte, la consulta a los diferentes participantes del proceso permitió establecer que el principal factor que se percibe como afectación al alistamiento de los RPAS es la deficiencia en el recurso financiero, seguido del talento humano y la adquisición, abastecimiento y distribución de equipos y materiales. Todo esto bajo un concepto de la necesidad de eliminar la concepción que los RPAS se administran de forma independiente a las demás aeronaves tripuladas. Factores sobre los cuales se debe centrar la gestión de la dirección, mediante la búsqueda de optimización de recursos, a través de procesos que eviten la duplicidad de tareas y aprovechamiento de los canales ya establecidos para la logística de las aeronaves tripuladas.

Contar con equipos RPAS que son más económicos en su operación que las aeronaves convencionales y que en el proceso permiten evitar reacciones innecesarias de los demás componentes navales, al confirmar o desvirtuar las informaciones de inteligencia, se convierte en una medida de mayor eficiencia para toda la institución. En dicho proceso, el punto de partida basado en una inteligencia de alto nivel es a la postre un gran determinante de la eficiencia del empleo de estos sistemas RPAS. Este ciclo retroalimenta constantemente los componentes navales, por lo tanto, en la calidad de esta relación interdependiente radica el aporte a dicha eficiencia operacional, no se debe concebir una operación de RPAS sin su componente de inteligencia.

Emplear los RPAS en OIM exitosas permite demostrar la efectividad de los equipos y su relación beneficiosa



entre el presupuesto invertido en su operación y la retribución en los resultados en contra del narcotráfico. Lo anterior favorece entre otros, el apoyo de parte de entidades externas interesadas en el sostenimiento de estos resultados. Sin embargo, solo con el comprometimiento de la institución, a través de la asignación presupuestal requerida, se podrá favorecer la total integración con los demás procesos logísticos que se llevan a cabo al interior y así lograr un soporte integral a la capacidad durante su ciclo de vida y no depender de las variables de una fuente externa.

Finalmente, teniendo en cuenta el factor diferencial de las operaciones de RPAS a bordo de unidades a flote,

donde la cadena logística encuentra un nodo complejo de cubrir, se debe retrasar dicho nodo a la respectiva base en tierra y evaluar el empleo de RPAS con un concepto de operación e integración no dependiente del buque. Esto permitirá el fácil relevo y mantenimiento del sistema en su base, así mismo al contar con una huella<sup>3</sup> reducida, disminuirá la complejidad y probabilidad de fallas por la variedad de equipos. Por último, el proyectar RPAS que aporten mayores procesos autónomos, en beneficio de la reducción de cargas sobre las tripulaciones, permitirán igualmente favorecer la eficiencia en la gestión del talento humano, la cual al final es uno de los recursos más difíciles de suplir.

## REFERENCIAS

- Armada Nacional. (2018). *Manual Operacional de la Aviación Naval 2da Edición ARC- OP 3-2-1*. Bogotá D.C.
- Armada Nacional. (2019). *Manual General de Mantenimiento Aeronaval 3a Edición ARC T3-2.1.8*. Bogotá D.C.
- Armada Nacional. (2019). *Manual Operacional para el empleo de Plataformas Aeronavales Remotamente Pilotadas aplicable para el sistema PARP "Scaneagle" en las unidades de la Armada Nacional ARC T3-2.1.6*. Bogotá D.C.
- Armada Nacional. (25 de junio de 2020). *Armada de Colombia supera las 77 toneladas de narcóticos incautados en el Pacífico colombiano*. Obtenido de Armada Nacional: <https://www.armada.mil.co/eng/node/45809>
- Armada Nacional. (2020). *Plan de Desarrollo Naval 2042*. Bogotá D.C.: Jefatura Planeación Naval.
- Bitar, S. (2017). Las fuerzas armadas en el posconflicto: una renovada preocupación por lo internacional. En E. Tickner, & S. Bitar, *Nuevos enfoques para el estudio de las relaciones internacionales de Colombia* (págs. 193-212). Bogotá D.C.: Ediciones Uniandes.
- Carapau, R. S., Rodrigues, A. V., Marques, M. M., Lobo, V., & Coito, F. (2017). Interoperability of Unmanned Systems in Military Maritime Operations: Developing a controller for unmanned aerial systems operating in maritime environments. *OCEANS 2017-IEEE*, 1-7.
- CGFM. (27 de agosto de 2021). *Disidencias de las Farc pierden alijo de alcaloides cuyo costo ascendería a más de 42 millones de dólares*. Obtenido de Comando General de las Fuerzas Militares de Colombia: <https://www.cgfm.mil.co/es/blog/disidencias-de-las-farc-pierden-alijo-de-alcaloides-cuyo-costo-ascenderia-mas-de-42-millones>
- Cossio, R. (2018). Sistemas Aéreos No Tripulados: potenciando la interdicción marítima contra el narcotráfico. *CIMCON*, 26-40.
- González, M., & Betancourt, M. (2018). La transformación del Ejército Nacional de Colombia: una interpretación teórica. *URVIO Revista Latinoamericana de Estudios de Seguridad*, 70-84.
- Hernández, S. R. (2016). *Metodología de la Investigación 6a edición*. México D.F.: McGraw-Hill / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Hernández-Sampieri, R. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Ciudad de México: McGraw Hill.
- Hernández-Sampieri, R., Fernández, C., & Baptista, L. P. (2016). *Metodología de la Investigación 6a edición*. Ciudad de México: McGraw Hill.
- Kaymal, T. (2016). Unmanned aircraft systems for maritime operations: choosing a good design for achieving operational effectiveness. *International Conference on Unmanned Aircraft Systems*, 763-768.

## REFERENCIAS

- Lucas, G. R. (2015). Ethics and UAVs. *Handbook of Unmanned Aerial Vehicles*, 2865- 2878.
- Marques, M. M., Lobo, V., Batista, R., Oliveira, J., Aguiar, A. P., Silva, J. E., & Marques, J. S. (2018). An unmanned aircraft system for maritime operations: The sense and avoid subsystem with software-in-the-loop evaluation. *International Journal of Advanced Robotic Systems*, 1-10.
- Ministerio Defensa Nacional. (2013). *Directiva Permanente 2013-15 Lineamientos para la estandarización de los estatus aeronáuticos y el nivel de alistamiento de las aeronaves de la Fuerza Pública en el sistema SILOG*. Bogotá D.C.
- NTCGP. (2009). *Norma Técnica de Calidad en la Gestión Pública 1000:2009*. Bogotá D.C.
- OACI. (2011). *Sistemas de Aeronaves No Tripuladas*. Quebec: OACI.
- Okcu, H. (2016). Utilization of unmanned aircraft systems in maritime domain: Challenges and opportunities. *International Conference on Unmanned Aircraft Systems (ICUAS)*, 920-925.
- Osorio, L. H. (2016). Caracterización de la logística naval operativa. En S. U. Cáceres, *Estrategia marítima, evolución y prospectiva* (págs. 362-385). Bogotá: Escuela Superior de Guerra.
- Ramírez, A. E. (2018). Narcotráfico marítimo: amenaza compleja, dinámica y adaptativa. *CIMCON*, 4-7.
- Salgado Alba, J. (1973). *Logística General y Naval Operativa*. Madrid.
- Naval. UNODC. (2021). *World Drug Report 2021*. Vienna: United Nations Publication.

## Notas:

- 1 Término en inglés que corresponde a la base de lanzamiento y recuperación de los RPA, sea a bordo de una unidad a flote o en instalaciones en tierra. Incluye todos los componentes del RPAS como son la GCS, GDT, RPAs y los sistemas de lanzamiento y recuperación.
- 2 Costo aproximado calculado en la estadística de la DPARP.
- 3 Este término corresponde a los espacios y volúmenes ocupados por el RPAS en el despliegue en la base de lanzamiento..



# Prospectiva del crecimiento de la infraestructura terrestre de la Armada Nacional

CC. PAOLA ANDREA ZAFRA  
TORRES

ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA  
"GENERAL RAFAEL REYES PRIETO"

## Resumen

Este documento plantea diferentes aspectos de la infraestructura de la Armada Nacional, desde una breve descripción de la construcción de las principales bases navales colombianas, los dos hitos recientes en la construcción de instalaciones que permiten ampliar la capacidad de la flota estratégica de la marina, con lo que se preserva el alistamiento de las unidades y se propende por el sostenimiento del poder naval.

Así mismo, se hace referencia a tres documentos recientes que permiten el planeamiento estratégico de la Armada Nacional y su infraestructura, siendo estos el Plan de desarrollo Naval el cual fue actualizado en su segunda edición, el plan de infraestructura "Olimpo" publicado en el año 2020, el cual hace un diagnóstico de la infraestructura terrestre actual y el déficit acuerdo a la proyección del crecimiento de la marina al año 2042, y el Manual de Infraestructura Física Nivel táctico ARC T4.4-7.1 publicado en este año, nos presenta los lineamientos doctrinarios para las actividades de mantenimiento de construcciones y desarrollo de planes piloto.

Todas estas actuaciones del poder naval, genera disuasión y coadyuvan a la política de defensa y seguridad, en especial en fortalecer las capacidades militares de defensa para la disuasión. (MDN, 2019).

Finalmente se propone como curso de acción, iniciar el análisis específico del desempeño de los muelles principales, con el propósito de generar una visión prospectiva de su crecimiento alienado al Plan de Desarrollo 2042, por lo cual se hace una propuesta de ampliación del muelle de la Base Naval ARC "Málaga".

## 1. Introducción

La Armada Nacional ha realizado una modernización de sus medios navales en los últimos 15 años, lo que ha permitido el cumplimiento de la misión asignada en busca de ser una armada mediana de proyección regional, todos estos medios han contribuido a la participación de Colombia en operaciones tan importantes como la Expedición a la Antártida, operaciones DESI, RIMPAC (Anillo del pacífico), TRADEWINDS, SIFOREX, BRACOLPER, UNITAS, campaña ORION, ATALANTA, Ocean Shield, SUBEX (COL-PERÚ-EE.UU.), además de las asistencias humanitarias a Ecuador, Haití, y al archipiélago de San Andrés (Armada Nacional, 2019).

En ese desarrollo de modernización de los medios estratégicos, los medios de soporte logísticos no han tenido modificaciones significativas que permitan aumentar la capacidad frente a este aumento de medios, por ejemplo, en el año 2005 la flota usaría de los servicios de la Base Naval ARC "Málaga", estaba compuesta por unidades menores, y solo dos unidades mayores, actualmente se ha aumentado esta flota con una unidad mayor tipo OPV (Patrullero de Zona Económica Exclusiva), dos PFA (Patrulleras de apoyo fluvial pesado), tres BDA (Buques de Desembarco anfibio), tres CPV (Patrulleras de costa), lo que ha implicado que la capacidad de muelle simplemente en atraque se reduce de tal forma que existen hasta dos posiciones de atraque a lo largo del muelle principal, esto se da por cambios tan representativos como la renovación de las LCU por las BDA, que son buques que conservan su misión de transporte logístico con una mayor capacidad y mejor eficiencia, pero son cambios sustanciales en esloras representadas en el doble que se traducen en el cambio de posición de muelle del área de patrulleras al principal, además de todos los servicios asociados en cambios de corriente eléctrica, mayores requerimientos de servicios de mantenimiento, personal entre otras. Es así, que la

planeación de esta Base debe incluir la ampliación del muelle principal.

En relación con la Base Naval ARC "Bolívar", se puede afirmar que existen diversos factores que implican la necesidad de modernización de sus instalaciones, como lo son el acelerado desarrollo turístico e inmobiliario de la zona además del rezago en el desarrollo de la infraestructura logística para la flota actual del Caribe, lo cual implica que desde la década de los años cincuenta, se haya planeado realizar la reubicación de la Base Naval, por lo cual desde el año 2011 se retomó esta tarea iniciando el Programa de la Base Naval del Caribe PBNC (Armada Nacional, 2019).

En los años anteriores no se ha realizado una inversión significativa en el aumento de infraestructura para prestar un apoyo logístico a la flota acuerdo su aumento en número y tamaño de los buques, es así, que se puede hacer referencia a los recursos de los proyectos de inversión del cuatrienio 2015-2018 (Armada Nacional, 2019), en donde se evidencia la proporción entre los recursos de los portafolios de infraestructura física v/s el de modernización de la fuerza (figura 1).

## FIGURA 1

### Recursos de los portafolios de inversión del 2015 al 2018

Fuente: Informe de gestión (ARC, 2015-2018, p. 84).



## 2. Metodología

Los métodos que se utilizarán serán comparativos y de análisis económico. Teniendo en cuenta que se requiere comparar los históricos de asignación de recursos de inversión vs el crecimiento de las Unidades Estratégicas navales, realizando un análisis económico para establecer el déficit presupuestal que permita solucionar el problema de infraestructura requerido para el soporte logístico de las operaciones navales. Para ello se utilizará como herramienta el Análisis cuantitativo para determinar el déficit de infraestructura. Se realizará el análisis documental de los diferentes Planes Estratégicos de la Armada Nacional, además del Plan Estratégico Militar del CGFFMM, para determinar cuál es la proyección estratégica de las fuerzas y la alineación con la infraestructura, para ello se utilizará como herramienta un cuadro comparativo entre el crecimiento de capacidades y la infraestructura. Así mismo se consultarán las diferentes ordenes de asignación presupuestal de recursos de inversión que han permitido el desarrollo de proyectos estratégicos en estas fuerzas. Los instrumentos son los documentos de planes estratégicos, planes de adquisiciones, plan nacional de desarrollo, que serán requisitos para su análisis y posterior determinación del estado y proyección de la infraestructura para la correcta planeación de recursos. La investigación será de carácter mixto (cualitativa y cuantitativa). Se realizará el análisis de las características de la infraestructura actual para el uso de unidades operativas estratégicas, es decir su pertenencia y capacidad para prestar un óptimo servicio de apoyo logístico, teniendo en consideración flota actual y la proyectada en los planes estratégicos. Esto permitirá avanzar en el planteamiento cualitativo de la determinación de déficit de recursos de infraestructura de los proyectos. Se tiene la hipótesis que los recursos de inversión en el desarrollo de los proyectos de ampliación de las capacidades estratégicas no son lo suficientes para cubrir la necesidad en infraestructura para estas unidades. El tipo de hipótesis es causal y tienen variables dependientes de los Planes Estratégicos actuales y Planes Anuales de Inversión y el Plan Nacional de Desarrollo.

## 3. Marco teórico y conceptual

### 3.1. Construcción de las bases navales

La Armada Nacional cuenta con dos bases donde se albergan la flota estratégica, es decir los buques tipo fragatas, corbetas y OPV; además de la mayor concentración de unidades para las operaciones tanto en el Caribe y el Pacífico colombiano.

Es por lo que hay que remontarnos al año 1935 cuando el 06 de abril por medio del decreto 625 se crea la Base Naval denominada "M.C. Bolívar", en sus inicios el proyecto contemplaba las instalaciones para las siguientes áreas: Escuela naval, planta de destilación, muelle de la Machina, Aditamento de la enfermería, Dragado y relleno del manglar, Taller de torpedo y cañón de instrucción, casino (cámara de oficiales), lavandería, planta de hielo y Cámara de refrigeración- polvorín, Slip, compra de una zona de terreno y conservación de edificios por un valor total de \$410.448. Con lo cual, después de obtener la apropiación únicamente fueron asignados \$50.000 que de acuerdo a las prioridades fueron utilizados para las primeras cuatro construcciones anteriormente listadas (García Bernal, 2012). Es así como la infraestructura para las instalaciones ha crecido acuerdo a la dinámica económica del estado desde el inicio de la Base Naval ARC "Bolívar".

Otro hito importante dentro del desarrollo de la infraestructura es la construcción de la Base Naval ARC "Málaga", la cual inicio el 13 de marzo de 1985, estableciéndose un proyecto completo por valor de ciento cincuenta millones de dólares, para los siguientes entregables: 1. Diseño, 2. Puerto, 3. Arquitectura, edificación y urbanismo, 4. Comunicaciones, 5. Energía, 6. Carretera y 7 Dotación (Armada Nacional, 2011). Esta base ha sido construida de forma coordinada con las necesidades de una marina, que después de 30 años de funcionamiento requiere actualización para el cumplimiento de su función logística, como lo demanda el Plan de Desarrollo Naval 2042.

La ubicación de la Base Naval se realizó teniendo en consideración las condiciones geográficas propicias para el canal de acceso al puerto, debido a que por efecto de la dinámica hidrográfica y marítima de la bahía, esta es un canal seguir de gran calado y de nivel bajo de sedimentación (Ministerio de Defensa Nacional, 2012).

### 3.2. Plan Naval de Infraestructura “Olimpo”

El Plan Naval de Infraestructura Olimpo tiene como propósito identificar, catalogar y definir el estado actual y proyección de las edificaciones de la armada nacional, y como base de este documento se tomó una consultoría del año 2015 en donde se cuantifico 2530 edificaciones con un área de 930.182m2 distribuida en las diferentes unidades de la Armada Nacional (Armada Nacional, 2020).

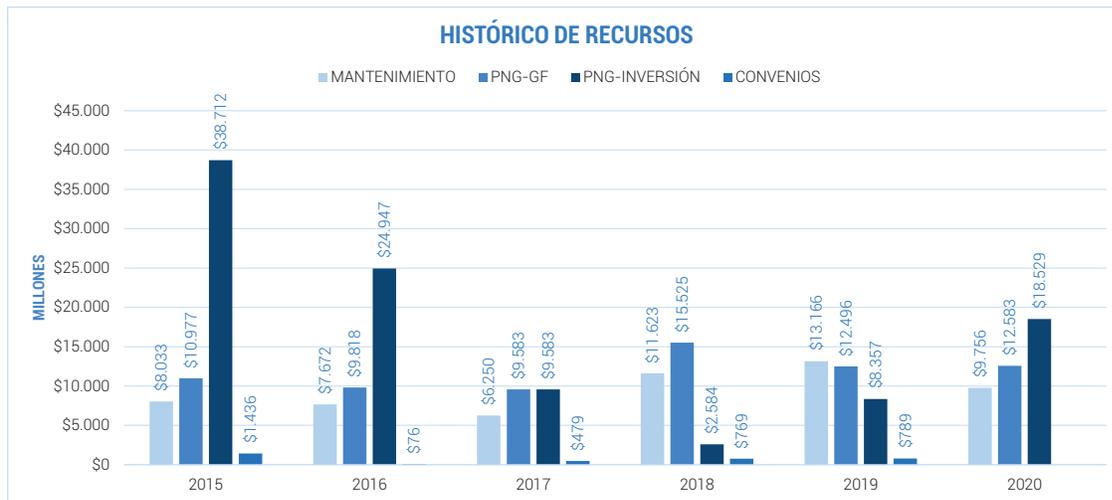
Este plan esta construido con dos enfoques, uno al mantenimiento y el otro al desarrollo de nuevas construcciones. Es en este punto donde se “navaliza” las

construcciones al denominar los componentes de las edificaciones como grupos constructivos. Esto con el propósito de llevar la línea de lenguaje común y dinamizar la función logística de construcción dentro de la Armada Nacional.

El Plan Olimpo muestra el histórico de la asignación de recursos de mantenimiento comparados con los de construcción para las vigencias 2015 al 2020, donde se observa que los recursos de mantenimiento representan solo el 25% y los de construcción el 75%, y desde la vigencia 2018 se incrementan los trabajos de mantenimiento de infraestructura realizado con recursos de mantenimiento (Armada Nacional, 2020).

**FIGURA 2**  
Históricos de recursos, 2015-2018

Fuente: Plan Naval de Infraestructura Olimpo (p. 16).



Es importante observar la tendencia en la reducción de asignación de recursos, desde el 2015 hasta el 2018, así como el comportamiento de la asignación de recursos de ha reducido.

La Armada Nacional tiene actualmente 3611 edificaciones que se traduce en 1.714.178 m2 de edificaciones,

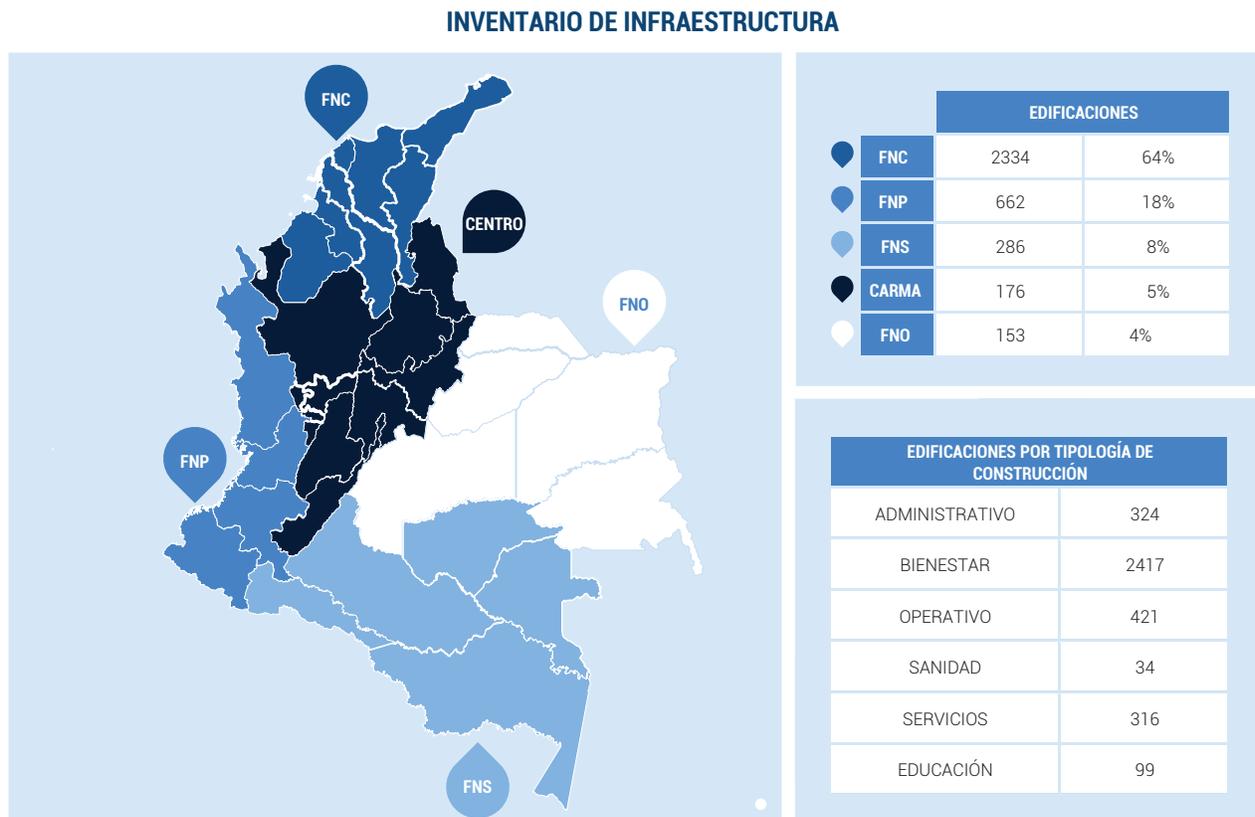
las cuales están clasificadas según su uso o tipología establecido por el ministerio de defensa las siguientes 6 categorías: operativa, administrativa, bienestar, servicios, servicio medico y educación. La figura 3 presenta sus ubicaciones y distribución.



## FIGURA 3

### Ubicación y número de edificaciones de la Armada Nacional

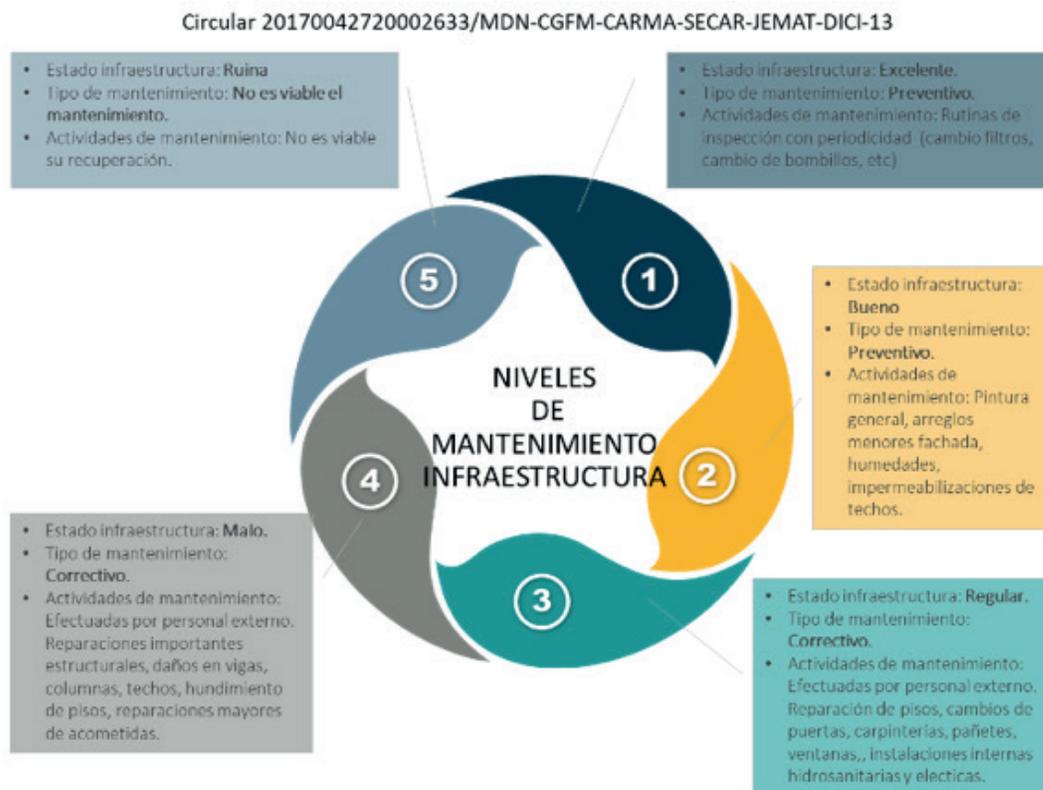
Fuente: Plan Naval de Infraestructura "Olimpo" (p. 17).



Dentro de los antecedentes para la construcción del Plan Naval de Infraestructura "Olimpo", se tiene la circular No 20170042720002633/MDN-CGFM-CARMA-SERCAR-JEMAT-DICI-13, del 27 de diciembre de 2017, donde se emiten las Políticas y lineamientos para la construcción y mantenimiento de la Infraestructura de la Armada Nacional, donde se definen 5 niveles de mantenimiento en cuanto a su estado, así: Nivel 1 estado excelente, la construcción no necesita reparaciones, son principalmente edificaciones nuevas, Nivel 2 Estado de la construcción bueno en donde requiere reparaciones en acabados, Nivel 3 Estado regular y la edificación requiere reparaciones sencillas que impliquen cambio de elementos y reparaciones de tipo correctivo, Nivel 4, Estado malo, en donde la construcción requiere reparaciones importantes y de tipo estructural, y el Nivel 5 en el cual la condición es de ruina y no es viable su recuperación. (Dirección de Construcciones e Infraestructura, 2017) Todos estos niveles con sus descripciones y actividades se muestran en la figura 4.

## FIGURA 4

### Niveles de mantenimiento de infraestructura



Otro aspecto evaluado por la Dirección de Construcciones e infraestructura es que existen diversos factores que afectan la correcta planeación y gestión de la infraestructura, siendo las causas y efectos principales el presupuesto insuficiente, estructuración técnica inadecuada y el deterioro creciente de la infraestructura.

El Plan de Infraestructura "Olimpo" presenta el diagnóstico de la infraestructura de las unidades de la Armada Nacional, en el caso de las bases navales, se tuvo en cuenta los aspectos de TOE personal, problemática específica, esquema funcional de la Base, Niveles de Infraestructura, Índice Poblacional, y capacidad operacional, con lo que determinaron los conceptos ordenadores para el desarrollo de propuestas de diseño a realizar.

En el caso de la Base Naval ARC "Bolívar" dentro de las construcciones requeridas en la página 335 (Armada Nacional, 2020) se incluye el "Muelle Flota de superficie 36 unidades) ampliación 375m2", siendo este análisis el punto de partida para el mejoramiento de las

instalaciones actuales ubicadas en Bocagrande, pero la Armada Nacional continua desarrollando gestiones y actividades para lograr la viabilidad del proyecto de la Base Naval del Caribe, el cual incluye aspectos para una reubicación y no una modernización, por lo que son conceptos diferentes y no pueden compararse entre ellos. Es este el motivo que dentro del documento se tratan de forma independiente.

Este documento reúne análisis importantes en el análisis del estado actual de la infraestructura y el déficit o las construcciones requeridas acuerdo cada componente. Integra el componente de infraestructura asociado a las TOE de personal y medios navales, fluviales y educacionales para el cumplimiento de la misión. Constituye una hoja de ruta para el mejoramiento y modernización de la infraestructura. En el Caso de la Base Naval ARC Málaga muestra que el déficit de construcciones requeridas esta dentro de la condición vital el muelle flota de superficie (36 unidades), en la página 330 (Armada Nacional, 2020), lo que nos da una visión



dentro del análisis del documento en desarrollo, y se puede plantear una opción para la actualización de la infraestructura de esta importante Base Naval.

### 3.3. Plan de Desarrollo Naval 2042

Este documento se plantea como respuesta ante el escenario VICA actual, el cual dentro de la dinámica de planeación de la institución que incluye la proyección y direccionamiento estratégico, en la Jefatura de Planeación de la Armada se lideró la actualización con los objetivos de modernizar la gestión para ser más ágiles, gestionar la información y conocimiento, evaluar reestructuraciones y experimentar dando respuesta así a la volatilidad, la incertidumbre, la complejidad y la ambigüedad del entorno de la guerra (Chaparro Ortiz, 2020).

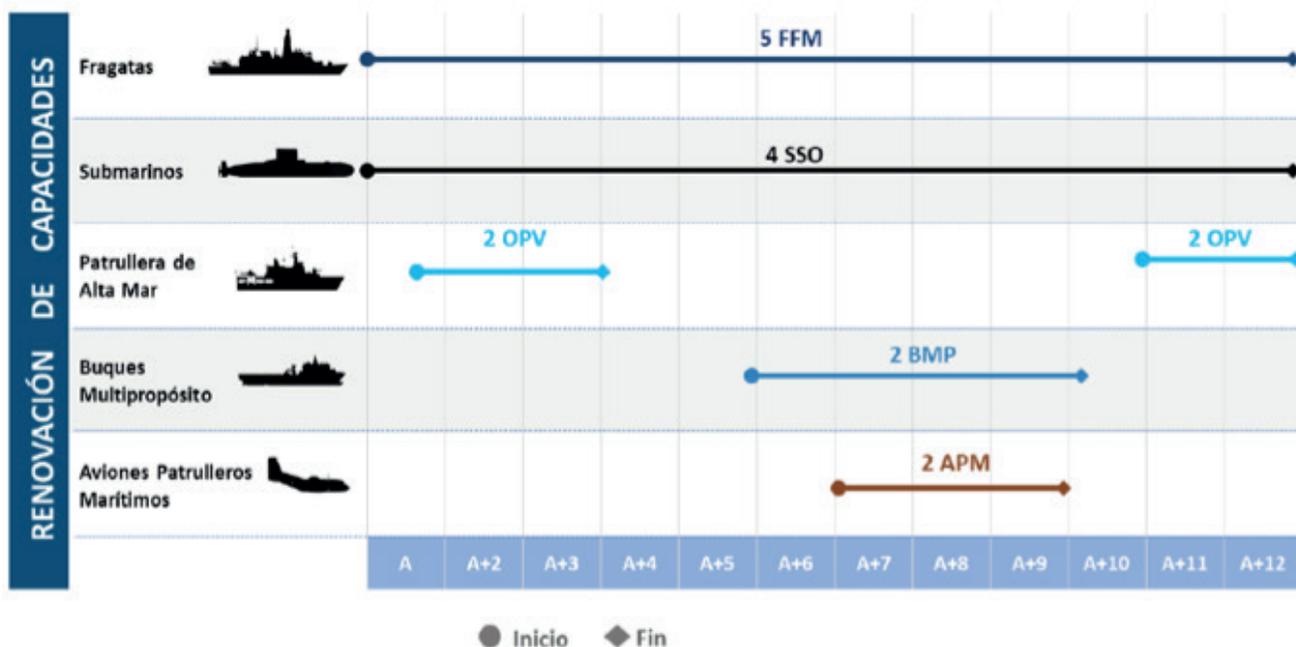
El enfoque del desarrollo de la Armada nacional está dado en seis áreas estratégicas: defensa y seguridad nacional, Intereses marítimos y fluviales, recursos del sector defensa, Alianzas estratégicas, Desarrollo tecnológico, y estructura de fuerza; para el cumplimiento de los objetivos y misión institucional, con la renovación de los activos y a capacitación del personal.

Este documento muestra el derrotero a seguir hasta el año 2042, en donde define el Plan de Construcción y Optimización Naval (PROCYCON), que, dentro de la visión en prospectiva de los medios navales, propone una hoja de ruta para la renovación y aumento de medios para cumplir la misión encomendada a la Armada Nacional. Es así como en esta línea de tiempo se tendrá 5 fragatas, 4 submarinos, 4 OPV, 2 buques multipropósitos como unidades mayores.

## FIGURA 5

### Línea de tiempo de renovación de capacidades de la Armada Nacional

Fuente: Plan de Desarrollo Naval 2042 (p. 41).



Es así que a continuación en este documento se presenta el proyecto de la Base Naval del Caribe, que busca solucionar las necesidades logísticas de la flota en el Caribe Colombiano, interés que nació desde la década de los años cincuenta y que tiene como objetivo diseñar, construir y dotar para poner en servicio la operación que actualmente se desarrolla en la Base Naval ARC “Bolívar”, con criterios de sostenibilidad y bajo costo en el ciclo de vida (Armada Nacional, 2021b).

Este proyecto inicio su desarrollo en el mandato del presidente Juan Manuel Santos, en el año 2011, con el análisis de la situación actual de esta Base Naval y la proyección de la flota, siendo un reto para la Armada

Nacional obtener la prefactibilidad el proyecto, con prioridad de determinar su posible ubicación, para ello se debe tener en cuenta los aspectos con miras de tener una viabilidad integral desde el punto de vista jurídico, técnico, ambiental, social, y financiera (Díaz Reina, 2016). Es importante indicar que el aspecto preponderante es la viabilidad financiera, ya que este proyecto, a diferencia de la Construcción de la Base Naval ARC “Málaga” no ha contado con una asignación presupuestal para diseños fase 3 que den el inicio del proyecto. Dentro de las fases técnicas se ha explorado desde un nivel básico de programa arquitectónico y una volumetría inicial como se muestra en la siguiente imagen.

## FIGURA 6

### Esquemas del Proyecto de la Base Naval del Caribe

Fuente: Revista Armada, 105, p. 20.

#### PROYECTO BASE NAVAL DEL CARIBE



## 4. Desarrollo del objetivo 1:

### Examinar los proyectos de infraestructura que se han desarrollado por el incremento de unidades estratégicas navales

La Armada Nacional ha aumentado el número de unidades estratégicas y también ha modernizado sus capacidades, es decir en los últimos treinta años, desde la adquisición de las fragatas y los submarinos, el poder naval ha aumentado. Esto se ve representado en mayores capacidades para el cumplimiento de la misión, pero en lo que respecta al aumento de muelles en las bases navales solo se encuentran dos hitos, la Construcción de la Base Naval ARC "Málaga" y el mantenimiento del muelle de submarinos para los submarinos U-206A. Es así, que para superar el déficit de infraestructura en el Caribe se encuentra en fase de planeación el proyecto de la Base Naval del Caribe. En este punto se consideró como proyecto el de la construcción del varadero de la Base Naval ARC" Málaga" debido a la función logística representativa que presta y que coadyuva a la dinámica de reducción de presupuesto de mantenimiento de las unidades navales, al reducir que los buques de desplazamiento inferiores a 500 toneladas requieran desplazarse hasta Cartagena para los mantenimientos programados y soluciona las emergencias de mantenimiento que pueden llegar a presentar estos buques.

#### 4.1. Ampliación del muelle de submarinos en la Base Naval ARC "Bolívar" para los submarinos U-206A

La Armada Nacional en el 2016 con la entrada en operación de los dos submarinos oceánicos de clase U-206 aumenta su capacidad estratégica a favor de la nación en el hemisferio, y estas unidades con 500 toneladas de desplazamiento, eslora de 49 metros y manga de 4.5 metros son mayores en dimensiones a los anteriores (Armada Nacional, 2015c), por lo cual se crea la necesidad de modificar la infraestructura existente en el muelle de submarinos para estas características.

En el año 2016 la Armada Nacional realizó una inversión de \$4.196 millones para el mantenimiento y reparación del muelle principal de submarinos, con el propósito de tener una infraestructura eficiente para las nuevas capacidades de la Armada nacional, lo que permite el atraque de los submarinos tipo 209 y 206A, lo cual tienen un efecto directo en las condiciones de alistamiento y disponibilidad de las unidades operativas.

Este proyecto consistió en la demolición total de la superestructura y su posterior construcción, incluyendo la instalación de servicios hidráulicos y eléctricos, además de la instalación de equipos especiales necesarios para el correcto funcionamiento del muelle. El muelle principal de submarinos tenía una longitud aproximada de metros conformada por 19 ejes de pilotes con 3 unidades por eje y 4 ejes adicionales con 2 unidades para un total de 65 pilotes de sección circular. Esta estructura está articulada con un sistema de defensas o piñas de atraque en concreto, redes de servicios de energía, agua potable y combustible para las unidades que atracan en él.

Las actividades principales de obra civil fueron reparaciones con Sikagrout, concretos de alta resistencia, reposición de aceros, protección de concretos con sikaguard, reparaciones de la red neumática, hidráulica, eléctrica, y voz & Datos con cambios de tuberías, cableados y accesorios, cambio de mamparas, iluminación pública, diseño y suministro de brazo de carga para baterías de los submarinos, y la señalización del muelle con pintura de tráfico. Todas estas actividades permitieron que los Submarinos cuenten con un muelle para el soporte logístico de sus operaciones (Armada Nacional, 2015b).

En ese aspecto, la proyección de la Armada Nacional para el 2042 plantea fortalecer el arma silente de tal forma que se cuenten con 4 unidades nuevas (El Nuevo Siglo, 2020), con lo cual la modernización de este muelle toma mayor importancia en la planeación de los próximos proyectos.

## FIGURA 7

### Muelle de submarinos

Fuente: Revista A la Mar, 134.



#### 4.2. Construcción del varadero Base Naval ARC "Málaga"

La Base Naval ARC "Málaga" fue creada para prestar el apoyo logístico a la Fuerza Naval del Pacífico y resguardando el pacífico colombiano, también es conocida como "El Faro del Pacífico Colombiano del Siglo XXI", está ubicada a 22 km por mar desde Buenaventura y estratégicamente ubicada para cubrir el área entre Panamá y Ecuador garantizando el poder naval en el mar de Balboa y es un pilar fundamental para la defensa y seguridad nacional (Ministerio de Defensa Nacional, 2012).

La infraestructura de la Armada Nacional debe estar ligada a los propósitos misionales de nuestra fuerza, es

decir la proyección del estado en los mares, con soberanía, protección de la vida en el mar, protección del medio ambiente, proyección internacional, defensa y seguridad nacional y contribución al desarrollo. Es así como la infraestructura del varadero de la Base Naval ARC "Málaga" fue planeado para garantizar la disponibilidad de la flota en el Pacífico colombiano, e indirectamente contribuye al desarrollo de la región. Más, sin embargo, dentro del funcionamiento se observó que la flota en los años 90's el mayor número de buques eran patrulleros de costa de desplazamientos y se obtuvo la viabilidad de la construcción de un varadero con capacidad de 500 toneladas, dejando de la flota del año 2007 el ARC "Valle del Cauca" y el ARC "Buenaventura" dentro de los usuarios de este varadero.

## FIGURA 8

### Actividades de pilotaje en rampa submarina del Varadero BN2

Fuente: anónimo (2005).



La construcción del varadero fue iniciada a final de los años 90's, entrado en funcionamiento completo el 20 de agosto de 2005, día en el que se realizó la maniobra de subida a dique el ARC "Utría", posicionándose correctamente en el patio de varada. A esta unidad se le realizó reparaciones mayores de casco, sistemas de propulsión y auxiliares. El hecho de contar con un astillero en el Pacífico colombiano amplía las capacidades para el alistamiento de las unidades, reduce costos de desplazamiento para los mantenimientos y permite una mayor disponibilidad de medios navales para las operaciones.

## FIGURA 9

### A.R.C. "Bahía Utría" sobre el dispositivo de transferencia

Fuente: anónimo (2005).



## FIGURA 10

### Buques en mantenimiento sobre el patio de varada

Fuente: anónimo (2005).



## 5. Desarrollo del objetivo 2:

Comparar casos de éxito en proyectos de aumento del poder naval, enfocado en la etapa de planeación y las variables utilizadas

A la fecha, el desarrollo de la Armada Nacional ha sido acuerdo los lineamientos del conductor de la estrategia nacional, y bajo esa dinámica se realizó las construcciones de las bases navales ARC "Bolívar" y ARC "Málaga", siendo esta última la que contó con una planeación más detallada, por el alcance en área a construir, además de la logística que implicó la construcción de esta base, enclavada en el pacífico colombiano.

Dentro de los casos de éxito recientes de proyectos de infraestructura asociados al aumento del poder naval se puede incluir el mantenimiento y reparación del muelle principal de la Flotilla de Submarinos en la Base Naval ARC "Bolívar", tratado anteriormente, y se puede establecer que las variables utilizadas para el desarrollo del proyecto se tienen las enmarcadas en las buenas prácticas de los lineamientos del PMI®, es así que la Armada Nacional desde la Dirección de Proyectos Institucionales ha establecido los parámetros, formatos y requisitos para la formulación y aprobación de los proyectos (Armada Nacional, 2015a), en este caso se definen todos los contextos, requisitos, identificación de riesgos, definición de alcance, costos y cronogramas; en los cuales se deberá establecer las condiciones de ciclo de vida de los medios que se adquieren y sus requerimientos para soporte logístico.

Otro parámetro que debe ser considerado dentro del crecimiento de los medios marítimos de la Armada Nacional que permiten el aumento del Poder Naval, es incorporar los lineamientos y el análisis realizado en el Plan de Infraestructura Olimpo, continuando el desarrollo de la infraestructura de forma ordenada bajo la tipología de las construcciones en armonía con los planes piloto de las unidades terrestres. En ese mismo sentido, se requiere incorporar todos los lineamientos del Manual de Infraestructura Física ARC T4.1-7.1 primera edición 2021 dentro del desarrollo de los proyectos (Armada Nacional, 2021a).

## 6. Desarrollo del objetivo 3:

Identificar el crecimiento de la infraestructura de las unidades principales de la Armada, desde el aspecto del déficit actual y la proyección de aumento de fuerza

En este aspecto, se puede hacer referencia al documento desarrollado bajo el liderazgo de la Dirección de Construcciones e Infraestructura, nombrado Plan Naval de Infraestructura "Olimpo" (Armada Nacional, 2020), en donde se identificó el déficit y la capacidad instalada actualmente.

Para la Base Naval ARC Bolívar se identificó la relación del 60% y 40% entre construcciones existentes que son 135 unidades frente a las construcciones requeridas de 89 unidades, representados en un área de 240.000m<sup>2</sup> construidos y 103.237m<sup>2</sup> por construir. Siendo de estas construcciones requeridas el 30% de carácter vital, el 63% de carácter importante y el 7% de carácter accesorio. Esto muestra que esta Base Naval requiere una proyección de incremento de la infraestructura inicial para cubrir el déficit actual, e ir incorporando los lineamientos de este plan en el desarrollo de las actas de constitución específicas para el crecimiento de los medios navales estratégicos.

En el caso de la Base Naval ARC "Málaga", el análisis presentado hace referencia a la necesidad del incremento de la infraestructura operacional, mostrando que la relación entre infraestructura existente y construida es 69% a 31%, con un área requerida a construir de 29.480m<sup>2</sup> construida y 96.949m<sup>2</sup> en déficit. De las cuales el 30% corresponde a infraestructura vital, el 63% a importante y el 7% a infraestructura accesorio.

Y para terminar el análisis de la tercera base naval, a sus 78 años la base Naval ARC "Leguizamo" cuenta con 152.400m<sup>2</sup> construidos con 361 edificaciones las cuales constituyen una relación del 69% frente al 31% de construcciones requeridas en un área de 28.850m<sup>2</sup>, de las cuales el 34% son de carácter vital, el 44% importante y el 22% accesorias (Armada Nacional, 2020).

## FIGURA 11

Base naval ARC "Bolívar". Vista general al muelle principal



## FIGURA 12

Base Naval ARC "Málaga". Vista general al muelle principal



## FIGURA 13

### Base Naval ARC “Leguizamo”. Vista general al muelle principal

Fuente: Mi Putumayo (2015).



## 7. Desarrollo del objetivo 4: Establecer el curso de acción para el crecimiento de la infraestructura acorde el incremento de medios en los planes estratégicos de la Armada Nacional

Se plantea que el curso de acción es continuar con la organización de los planes piloto de las unidades, en especial la distribución y proyección arquitectónica de los muelles de las principales Bases Navales, de tal forma que su crecimiento y modernización este dado en la cronología de adquisición de nuevos medios estratégicos. Se considera como hitos las adquisiciones de unidades mayores, considerando que las dimensiones establecen mayores requisitos de redes de servicios de electricidad, voz & datos, agua potable, servicios de grúas, servicios de almacén, adquisiciones, vivienda y salud entre otros.

Es así como, dentro del planeamiento de la infraestructura para las bases navales, se debe realizar primero el análisis del usuario principal, en este caso la flota asociada a este punto estratégico, y a partir de esta hipótesis analizar los requerimientos logísticos. Es decir, las Bases Navales deben ser consideradas a partir de la

infraestructura de muelle como eje central, esto no implica que las unidades terrestres no sean consideradas, pero son instalaciones cuya proyección tiene variables asociadas al área y terreno.

En ese sentido es que las Bases Navales tienen una zonificación arquitectónica que es el pilar inicial de los planes piloto, en donde se refleja esa relación de uso de cada edificación, y se engrana con las condiciones propias de seguridad, lo que resulta en unos corredores o ejes para la circulación de personal según su condición de militar o civiles ya sean orgánicos, familiares o externos a la institución pero que usan la base naval.

Para complementar este concepto se hace referencia a que la función principal de una base naval es el apoyo logístico a la flota y sus actividades relacionadas, es así como se establece en tres dimensiones este apoyo logístico, enmarcado en la dimensión de material (Infraestructura, maquinaria & equipos, TIC), talento humano (Higiene y salud en el trabajo, entrenamiento y bienestar), y la dimensión de procesos (concepto logístico, modelo de operación y gestión de la operación) (Armada Nacional, 2020)

Traduciendo estos conceptos, el Plan Naval de Infraestructura “Olimpo” establece la siguiente clasificación de zonas funcionales en las bases navales:

- ◇ Zona operativa
- ◇ Zona de apoyo logístico
- ◇ Zona de instrucción y entrenamiento
- ◇ Zona de equipamientos urbanos
- ◇ Zona habitacional
- ◇ Zona astillero
- ◇ Zona operación Dimar
- ◇ Zona aeronaval

Después de contar con el análisis completo realizado desde la Dirección de Construcciones e Infraestructura en los dos documentos maestros el Plan Naval de Infraestructura "olimpico" y el Manual de Infraestructura Física Armada Nacional en completa sincronía con el Plan de Desarrollo Naval 2042, se considera analizar la

situación actual de la flota en los muelles de las Bases Navales y su respectivo déficit

Es así que dentro del curso de acción analizando el crecimiento de la flota estratégica, en este documento se establece unos criterios hacer un análisis prospectivo de cómo puede llegar a ampliarse el muelle de la Base Naval ARC "Málaga" bajo las consideraciones de aumento de la flota, de forma conservadora y sin romper paradigmas, es decir conservando la línea actual del muelle, ya que las condiciones meteomarinicas del Pacífico generan dinámicas de corrientes en la bahía por la diferencia de marea pueden llegar a ser de 4 metros cada seis horas.

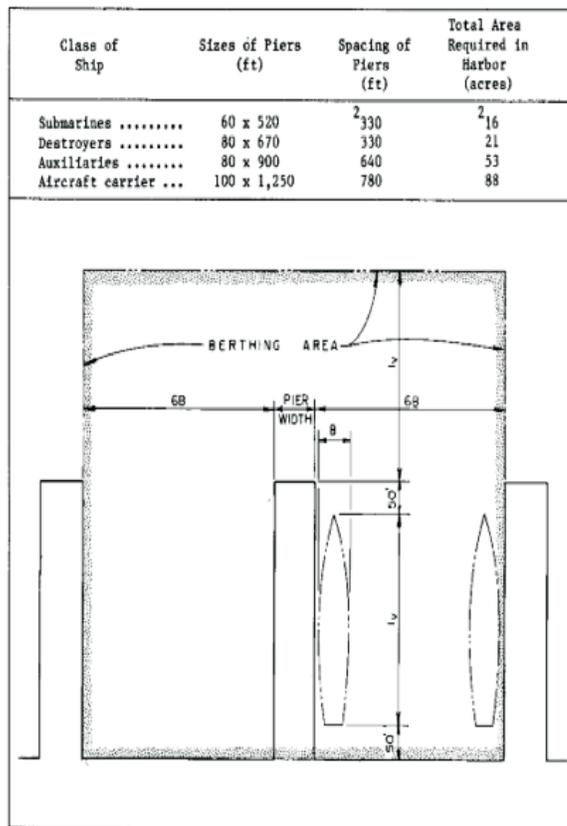
Se analizó los criterios mínimos del Código Unificado de Instalaciones UFC1-200-02 del Departamento de Defensa de EE. UU. (Departamento de Defensa de los Estados Unidos de América, 2010) acuerdo siguiente tabla:

## FIGURA 14

### Áreas de atraque aproximadas

Fuente: Departamento de Defensa de los Estados Unidos de América (2010).

TABLE 13  
Approximate Berthing-Area Requirements for Single-Berth Piers<sup>1</sup>



Por lo que asociado a la proyección de la flota en la Base Naval ARC "Málaga" se estableció en el Plan de Desarrollo Naval 2042 una estructura de fuerza del componente Naval con una flotilla de submarinos, y dos de superficie, por lo cual se consideró un punto o área para el arribo de submarinos únicamente como soporte logístico a las operaciones pero no como flotilla, considerando además el planteamiento inicial del proyecto

de la Base Naval ARC "Málaga" fue incluido un lugar de atraque para este tipo de unidades.

Así mismo, se considera que acuerdo la flota actual y una proyección estimada, en proporciones a la establecida en el Plan de Desarrollo Naval 2042 (p. 123) para la estructura de fuerza del componente naval, así:

## TABLA 1

Tipo de unidades, cantidad y esloras

TIPO DE UNIDAD	CANTIDAD	ESLORA
Embarcación transporte personal	01	32.0
Patrullera de Apoyo Fluvial PFA	04	40.3
Patrullero oceánico OPV	02	80.6
Corbeta	01	78,1
Patrullero	01	64.1
Buque de Desembarco Anfibio BDA	04	49.0
Submarino	01	60.0
Buque patrullero de Costa CPV	02	46.25
Patrulleras de costa y remolcadores	16	34.0
	32	

El anterior planteamiento se encuentra por debajo de la proyección de 36 buques proyectados en el Plan Naval de Infraestructura "Olimpo", pero con la incertidumbre de la proyección de buques para el pacífico colombiano, se considera una proyección dentro de las proporciones para una primera aproximación.

Es necesario determinar en detalle el estado de los muelles principales de la Armada Nacional, con el propósito de continuar las actividades y gestiones que permitan contar con infraestructura para la flota que, de correctamente el soporte logístico a las operaciones, y en este sentido se incluyen todos los servicios de muelle, los cuales son electricidad, agua potable, voz & datos, manejo de residuos sólidos y oleosos, servicios de grúa entre otros.

## 8. Conclusiones

La Armada Nacional ha adelantado un análisis significativo en referencia al déficit de mantenimiento de infraestructura y nuevas construcciones, lo que ha sido compilado en el documento Plan Naval de Infraestructura "Olimpo", con lo cual se traza el derrotero en referencia a las solicitudes de recursos de mantenimiento y modernización de la infraestructura terrestre.

El Manual de Infraestructura de la Armada Nacional crea doctrina para el cumplimiento de las actividades propias de la función logística de construcción, es así como este esfuerzo que se inició hace más de tres años se materializó en el presente año.

Es así que todos los proyectos tienen un punto central el cual es proteger a los ciudadanos, la soberanía, los intereses y los activos de la nación, promoviendo la legalidad, la seguridad y la convivencia en el territorio

## FIGURA 15

Propuesta preliminar de ampliación del muelle de la BN2. Esquema básico de proyección para la ampliación del muelle de BN2.



nacional, lo cual está establecido en el Plan Nacional de Desarrollo (Departamento Nacional de Planeación DNP, 2018).

Los proyectos de construcción de infraestructura y de buques generan un alto número de empleos

indirectos y directos, como es el caso de la construcción del ARC "7 de Agosto", el cual generó cerca de 600 empleos directos y 1.100 indirectos, con lo cual los proyectos de modernización de la Armada Nacional jalona la economía de la nación (Armada Nacional, 2012).

## REFERENCIAS

- Armada Nacional. (2011). *Base Naval ARC "Málaga" Un Propósito Nacional*.
- Armada Nacional. (2012). *Ceremonia de bautizo del ARC "7 de agosto", el segundo buque de mar construido en Colombia* \_ Armada Nacional. [https://www.armada.mil.co/es/content/ceremonia-de-bautizo-del-arc-"7-de-agosto"-el-segundo-buque-de-mar-construido-en-colombia](https://www.armada.mil.co/es/content/ceremonia-de-bautizo-del-arc-)
- Armada Nacional. (2015a). *DIRECTIVA PERMANENTE No. 20150041560440791 METODOLOGIA PARA GERENCIA DE PROYECTOS EN LA ARMADA NACIONAL*.
- Armada Nacional. (2015b). *Formato estudio previo proceso selección abreviada 205-ARC-CBN1-ADBN1-FSUB-CA-2015*. <https://www.contratos.gov.co/consultas/resultadoListadoProcesos.jsp#>
- Armada Nacional. (2015c). *Submarinos U-206A. A La Mar*, 17–21. [https://issuu.com/alamar/docs/a\\_la\\_mar\\_134\\_web](https://issuu.com/alamar/docs/a_la_mar_134_web)
- Armada Nacional. (2019). *Informe de gestión 2015 - 2018 Armada Nacional de Colombia*. [https://www.armada.mil.co/sites/default/files/informe\\_de\\_gestion\\_arc\\_2015-2018\\_-\\_final\\_gcomes.pdf](https://www.armada.mil.co/sites/default/files/informe_de_gestion_arc_2015-2018_-_final_gcomes.pdf)
- Armada Nacional. (2020). *PLAN NAVAL DE INFRAESTRUCTURA OLIMPO*.
- Armada Nacional. (2021a). *Manual de Infraestructura Física. Doctrina Naval -Nivel Táctico ARC T4.1-7.1. In Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents*.
- Armada Nacional. (2021b). *Plan de Desarrollo Naval 2042*. [https://www.armada.mil.co/sites/default/files/descargas/Plan Desarrollo Naval 2042 07042021.pdf](https://www.armada.mil.co/sites/default/files/descargas/Plan%20Desarrollo%20Naval%202042%2007042021.pdf)
- Chaparro Ortiz, A. (2020). *Construyendo el futuro de la Armada Nacional a través del Plan de Desarrollo Naval 2042*. *Revista Armada*, 109, 1–4. [https://issuu.com/revistaarmada/docs/revista\\_109](https://issuu.com/revistaarmada/docs/revista_109)
- Departamento de Defensa de los Estados Unidos de América. (2010). *Criterios Unificados de Instalaciones. Puertos militares e instalaciones costeras. Con el cambio 1. UFC 4-150-06*. In *Unified Facilities Criteria Military Harbors and Coastal Facilities* (Issue December 2001). [https://www.wbdg.org/FFC/DOD/UFC/ufc\\_4\\_150\\_06\\_2001\\_c1.pdf](https://www.wbdg.org/FFC/DOD/UFC/ufc_4_150_06_2001_c1.pdf)
- Departamento Nacional de Planeación DNP. (2018). *Plan Nacional de Desarrollo*.
- Díaz Reina, J. (2016). *Dirección de Programas Estratégicos Armada Nacional*. *Revista Armada*, 105. [https://www.armada.mil.co/sites/default/files/revista\\_armada\\_105.pdf](https://www.armada.mil.co/sites/default/files/revista_armada_105.pdf)
- Dirección de Construcciones e Infraestructura. (2017). *Circular N. 20170042720002633 POLITICA INFRAESTRUCTURA DICI\_0.pdf*.
- El Nuevo Siglo. (2020). *Armada apuesta por tener cuatro nuevos submarinos* \_ *El Nuevo Siglo*. <https://www.elnuevosiglo.com.co/articulos/07-2020-armada-apuesta-por-tener-cuatro-nuevos-submarinos>
- García Bernal, R. (2012). *CONSTRUYENDO UNA ARMADA*.
- Ministerio de Defensa Nacional. (2012). *Base Naval ARC Bahía Málaga, 25 años del Faro del Pacífico - Webinfol*. <https://www.mindefensa.gov.co/irj/go/km/docs/documents/News/NoticiaGrandeMDN/001d6e9e-3fb7-2f10-7cb7-fd81c9854c0e.xml>
- Ministerio de Defensa Nacional. (2019). *Política de defensa y seguridad PDS*.

## REFERENCIAS

MiPutumayo. (2015). *Armada Nacional conmemora aniversario 72 de la Base Naval ARC Leguizamo* – MiPutumayo. <https://miputumayo.com.co/2015/01/28/armada-nacional-conmemora-aniversario-72-de-la-base-naval-arc-leguizamo/>



# Operaciones militares que desarrolla el Ejército Nacional en ejercicio de la asistencia militar por hechos de grave alteración a la seguridad y convivencia

MY. JOHN RAMÍREZ  
CAICEDO

MY. JULIÁN RICARDO SILVA  
GÓMEZ

ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA  
"GENERAL RAFAEL REYES PRIETO"

## Resumen

En la presente investigación parte de los hechos presentados en el territorio colombiano, donde en los meses de mayo y junio de 2021, los cuales tuvieron ocurrencia graves hechos de alteración del orden público y los cuales fueron conocidos a nivel internacional como disturbios internos. Dado lo anterior, se estudian tanto las normas como la doctrina interna que regulan la figura de la Asistencia Militar, así como las referencias normativas y doctrinales que a nivel internacional tratan y desarrollan

la temática, a fin de definir las tareas que, en ejercicio del instrumento legal en mención, puede realizar el Ejército Nacional de Colombia según sus roles y misión constitucional, para conjurar hechos de grave alteración a la seguridad y convivencia, de conformidad con lo establecido en el artículo 170 de la Ley 1801 de 2016.

El análisis se centra en las normas y la doctrina nacional e internacional, así como de la jurisprudencia que,

sobre la temática, se han emitido por las altas cortes colombianas como parte de una aproximación al marco legal que rige a la Asistencia Militar por graves alteraciones a la seguridad y convivencia, y donde las Fuerzas Miliars fueron llamadas a apoyar.

Finalmente, a través del análisis de la doctrina militar del Ejército Nacional de Colombia, se propone identificar la clase de operaciones militares que se desarrollan en el contexto de la Asistencia Militar por hechos de grave alteración a la seguridad y convivencia, estableciendo limitaciones jurídicas y proponiendo alternativas de solución.

## Introducción

Frente a la ocurrencia de enfrentamientos que han involucrado diferentes actos de violencia revestidos de cierta gravedad o duración, concebidos como disturbios internos (Comité Internacional de la Cruz Roja, 2008), producto de reclamaciones sociales, que tanto a nivel nacional como a internacional, se han venido presentando a partir del año 2019, algunos Estados latinoamericanos, entre ellos Colombia, se han visto obligados al uso de herramientas del sector defensa que les permita mantener las condiciones de orden público y el Estado de derecho.

De acuerdo con la jurisprudencia colombiana, se ha entendido el orden público como el conjunto de condiciones de seguridad, tranquilidad y salubridad que generan la prosperidad general y el goce de los derechos humanos (Corte Constitucional de Colombia, 2014). Por lo tanto, la seguridad y convivencia, presentan una evidente dependencia entre sí y además tienen una relación directa con el poder, la función y la actividad de policía, pues el orden público, la seguridad y la sana convivencia son los fines de las facultades atribuidas a las autoridades nacionales y locales de la rama ejecutiva, entre las cuales se encuentra la Policía Nacional, que tiene como fin primordial el mantenimiento de las condiciones necesarias para el ejercicio de los derechos y libertades públicas, y para asegurar que los habitantes de Colombia convivan en paz (Constitución Política, 1991, Art. 218)

Entre las figuras o herramientas que para el caso colombiano se ha utilizado, precisamente para contener

los diferentes actos vandálicos y *acciones violentas* que afectan la convivencia y el normal desarrollo de las manifestaciones públicas, conductas denominadas como *terrorismo urbano de baja intensidad*, por el Gobierno Nacional, encontramos la Asistencia Militar, que se encuentra contemplada en el marco normativo colombiano como el Código Nacional de Policía y Convivencia Ciudadana (Congreso de la República de Colombia, 2017).

De esta manera, el Estado colombiano cuenta para el cumplimiento de sus fines esenciales, con unas Fuerzas Militares, que cumplen la misión constitucional (Constitución Política, 1991, art. 217), que impone la necesidad de integrar esfuerzos institucionales para disuadir las reales y potenciales amenazas, mitigar los riesgos y además, en aplicación de la Ley 1801 de 2017, brindar asistencia militar, para intervenir ante hechos de grave alteración de la seguridad y la convivencia o ante riesgo o peligro inminente, o para afrontar emergencia o calamidad pública, cuando lo disponga el señor Presidente de la República de conformidad a la facultad consagrada en el artículo 170 del Código Nacional de Seguridad y Convivencia Ciudadana.

Los fines esenciales del Estado contenidos en la carta magna (Constitución Política de Colombia, Art. 2), los cuales tienen como objetivo promover la prosperidad general, garantizando la efectividad de los principios, derechos y deberes, asegurar la convivencia pacífica, siendo un deber de las autoridades de la República proteger a todas las personas residentes en Colombia, en su vida, honra, bienes, creencias, y demás derechos y libertades.

De acuerdo con lo anterior, es necesario analizar las normas y la doctrina nacional e internacional que desarrollan y autorizan la aplicación de la figura de asistencia militar por graves alteraciones a la seguridad y convivencia, determinar el marco legal que la rige y cuáles son los mecanismos doctrinales, bajo los cuales el Ejército Nacional de Colombia, puede actuar para precisamente cumplir el mandato constitucional y legal vigente.

Para el Estado es claro que existe una gran diferencia entre los que marchan pacíficamente, en virtud de la protesta social convocada por diferentes sectores políticos y sociales, y quienes con sus acciones violentas “afrentan a la Nación, afrentan al Estado Social de Derecho, a



la institucionalidad y la legitimidad del Gobierno y de su Fuerza Pública” (Ministerio de Defensa Nacional, 2021, p.2). Bajo este contexto es del caso advertir que, únicamente las manifestaciones públicas pacíficas son las que se encuentran, no solo protegidas, sino también autorizadas por instrumentos internacionales y la propia Constitución Política de Colombia.

Bajo las condiciones expuestas, el gobierno colombiano por intermedio del sector defensa, está obligado a adoptar medidas para garantizar y proteger la manifestación pública y pacífica, por un lado, y controlar y neutralizar la violencia, en cumplimiento de la Constitución Política y la ley, que establece como derecho la posibilidad que le asiste al pueblo de reunión y manifestación pública pacífica (Constitución Política, 1991, art. 37).

A la luz del artículo 353a del Código Penal colombiano, constituye delito obstaculizar, mediante la utilización de medios ilícitos, de manera temporal o permanente, selectiva o general, las vías o la infraestructura de transporte de tal manera que atente contra la vida humana, la salud pública, la seguridad alimentaria, el medio ambiente o el derecho al trabajo.

## Metodología

Investigación con enfoque mixto, que implica la recopilación, análisis y desarrollo de información cuantitativa y cualitativa, donde se estudiarán tanto las normas como la doctrina interna, que regulan la figura de la Asistencia Militar, así como las referencias normativas y doctrinales que a nivel internacional tratan y desarrollan la temática, a fin de responder la pregunta planteada.

En primera medida, se procede a consolidar y analizar las normas y la doctrina nacional e internacional para lograr, a partir de datos cuantitativos y cualitativos y la interpretación producto de toda la información en su conjunto, determinar el marco legal que rige a la Asistencia Militar por graves alteraciones a la seguridad y convivencia.

Con relación al segundo punto, resultado del análisis e interpretación de la información en el contexto actual del país, se definen las tareas que, en ejercicio de la Asistencia Militar por hechos de grave alteración a la

seguridad y convivencia, que puede realizar el Ejército Nacional según sus roles y misión constitucional

Finalmente, a través de la integración sistemática de los métodos cuantitativo y cualitativo de la información, lograremos identificar la clase de operaciones militares que desarrolla el Ejército Nacional en ejercicio de la Asistencia Militar por hechos de grave alteración a la seguridad y convivencia.

## Marco teórico y conceptual

Las amenazas a la seguridad nacional han mutado conllevando, por ende, a las Fuerzas Militares en especial al Ejército Nacional a unos nuevos escenarios operacionales en que la adaptación de sus capacidades misionales, se constituyen en un aspecto de vital importancia para la garantía en el ejercicio de los derechos de los ciudadanos y de la misma estabilidad de las instituciones democráticas dentro de un Estado social de derecho, en el cual el desarrollo de las operaciones militares son entendidas como la “acción militar o ejecución de una misión militar estratégica, operacional, táctica, de fuerza, entrenamiento o administrativa” (Ejército Nacional de Colombia, 2017, p. 13) las cuales deben apegarse al adecuado equilibrio y respeto de las actuaciones de los agentes del Estado con el marco normativo que las regula para enfrentar estos nuevos peligros a la seguridad nacional.

Es dentro de este nuevo contexto, que si bien es cierto los reclamos de la ciudadanía encuentran un sustento dentro del marco legítimo de la protesta social, entendida como:

... el primer derecho o, al revés, la última alternativa que tienen las minorías, la oposición o cualquier sector marginado de la población para dar a conocer, tramitar y permear una carencia que debe ser atendida por el Estado o la sociedad. (Corte Constitucional de Colombia, 2012, p. 55)

En algunas ocasiones el operar de actores violentos que mediante vías de hecho afectan el libre ejercicio de los derechos de la ciudadanía y atentan contra la seguridad y bienestar en general de la comunidad como lo en esta última década en Colombia, los acontecimientos

acaecidos con posterioridad al paro nacional del 21 de noviembre de 2019 denominado (21N), y en lo transcurrido de las protestas desde el 28 de abril del 2021.

Es así como en algunas ocasiones la capacidad de la Policía Nacional se puede ver desbordada para hacer frente a los actos vandálicos de los mencionados actores violentos ante lo cual se hace necesario la intervención de las fuerzas militares bajo la llamada *asistencia militar*, la cual es una figura jurídica establecida en la Ley 1801 de 2016 y cuya activación obedece a determinadas situaciones, esta se encuentra sujeta “a estrictos requisitos derivados de la norma y del marco jurídico del uso de la fuerza que contempla el derecho internacional y el ordenamiento jurídico interno” (Ministerio de Defensa Nacional de Colombia, 2019, p. 89).

Es allí donde cobra relevancia la ejecución de las operaciones del Ejército Nacional en especial las denominadas operaciones terrestres unificadas las cuales pueden ser:

... tareas ofensivas, defensivas, de estabilidad o de apoyo de la defensa a la autoridad civil ejecutadas simultáneamente para capturar, retener y explotar la iniciativa y consolidar ganancias para prevenir el conflicto, configurar el ambiente operacional y vencer en la guerra como parte de la acción unificada. (Ejército Nacional de Colombia, 2017, p. 14)

Así mismo, es importante destacar que el objetivo de mencionadas operaciones militares es de emplear el dominio terrestre con el fin de vencer al enemigo, con ello se busca instaurar los escenarios finales esperados por el comandante a través de la acción decisiva, entendida como esa mezcla incesante y paralela de las tareas ofensivas, defensivas, de estabilidad o de apoyo a la defensa a la autoridad civil. La acción unificada juega un papel preponderante en la sincronización y combinación de los esfuerzos adelantados igualmente por organismos estatales y no estatales con las operaciones militares a fin de lograr la unificación de voluntades y la canalización de energías (Ejército Nacional de Colombia, 2017, p. 12).

Como consecuencia, en la presente investigación se pretende identificar el tipo de operación militar que desarrolla el Ejército Nacional, bajo el concepto de las ya citadas operaciones terrestres unificadas, donde se apliquen las tareas de la herramienta denominada como asistencia militar, contemplada en el artículo 170

del Código Nacional de Policía y de Convivencia cuando ocurran hechos de grave alteración de la seguridad.

Por ello se hace trascendente tener claro conceptos como que se entiende por orden público, por lo cual se trae a colación pronunciamiento de la Honorable Corte Constitucional la cual indico que era:

... un supuesto de la pacífica convivencia es el escenario de desenvolvimiento normal de las relaciones entre el poder y la libertad. De allí que el concepto de orden público se ligue siempre a las condiciones de seguridad, tranquilidad y salubridad requeridas para el despliegue de la vida en comunidad y para la afirmación de sus miembros como seres libres y responsables. (Corte Constitucional de Colombia, 2002, p. 17)

Consecuente con lo anterior dicho concepto se transversaliza con otras definiciones igualmente relevantes contenidas en la misma Ley 1801 de 2016, como lo es caso de la palabra *convivencia* explicada como aquella cooperación tranquila, cortés y solidaria que debe existir entre las personas, así como igualmente de ellas con los bienes públicos, privados y con el medio ambiente todo dentro de un marco normativo legal, el cual permita el desarrollo de los derechos y deberes de los ciudadanos, clasificando para el efecto dicha convivencia en cuatro categorías las cuales son: la seguridad, tranquilidad y ambiente y salud (Congreso de la República de Colombia, 2016, Art., 5).

Ahora bien, dentro de este desarrollo normativo el mencionado Código Nacional de Policía y de Convivencia, se establecen determinados objetivos a las ya mencionadas categorías como en el caso de la seguridad cuyo fin primordial es el de velar por la defensa de los derechos y libertades consagrados en la Constitución Nacional de todos los ciudadanos en el territorio de nuestro país, al igual que en la tranquilidad se busca que todas las personas puedan realizar sus derechos y libertades, sin desbordarse en su ejercicio, y con el pleno reconocimiento de los derechos de terceros y por último en el caso del ambiente este tiene como objetivo el beneficiar la defensa integral y el disfrute de nuestros recursos naturales, al igual que su sostenibilidad (Congreso de la República de Colombia, 2016, Art., 6)

No menos importante, es el concepto de la *salud pública* que nos trae la Ley 1801 de 2016, la cual presenta una notabilidad en estos dos últimos años debido a la



pandemia de COVID-19, la cual igualmente impactó en el desarrollo de las operaciones militares en nuestro país, de allí que dicho concepto se entienda no solamente como el compromiso del Estado, sino también de la población civil en la protección de la salud como un derecho de vital importancia tanto en la órbita individual como comunitaria, con lo cual se busca entornos de prosperidad y de una mejor calidad de vida para todos los ciudadanos (Congreso de la República de Colombia, 2016, Art 6).

Es así como los anteriores conceptos fueron tomados por el gobierno nacional para la expedición del Decreto 575 del 28 de mayo de 2021 *Por el cual se imparten instrucciones para la conservación y restablecimiento del orden público*, dentro del cual se realiza un recuento jurisprudencial y normativo sobre las facultades y obligaciones del señor presidente de la república en la conservación y restitución del orden público; decreto en el cual llama la atención lo consagrado en los numerales 1º y 2º de su artículo primero, en el cual imparte órdenes a 8 gobernadores y 13 alcaldes para la conservación y restablecimiento del orden público.

Ahora bien, en el citado numeral 1º se establecía la obligación a las mencionadas autoridades departamentales distritales y locales la de organizar con los mandos militares y de policía del departamento la denominada *asistencia militar*, la cual se encuentra consagrada en el ya citado artículo 170 de la Ley 1801 de 2016, para que dichas autoridades en forma coordinada colocaran en ejecución el citado instrumento legal con el fin de enfrentar y superar los hechos que dieron lugar a la grave alteración de la seguridad y la convivencia dentro de sus respectivos territorios.

En cuanto al numeral 2º igualmente se establecía la obligación a las mismas en adelantar las medidas necesarias, en unión con la fuerza pública, para alzar los bloqueos internos que para dicha época se presentaban en las vías de sus jurisdicciones, así como también buscaba impedir la instalación de nuevos bloqueos, los cuales estaban generando entre otros efectos negativos el desabastecimiento de alimentos, medicinas y combustibles, así como de materias primas esenciales para la producción de la nación. (Gobierno Nacional de Colombia, 2021, p. 5).

Ante lo cual, en el desarrollo de las operaciones militares que ejecute el Ejército Nacional dentro de este

contexto, se toman igualmente relevancia el concepto de *bloqueos*, el cual es definido por la Real Academia de la Lengua Española como la acción y efecto de bloquear y este a su vez como el de interceptar, obstruir o cerrar el paso entendida como aquella obstrucción por vías de hecho a las vías de comunicación terrestres ya sean a nivel nacional como locales (Diccionario de la Lengua Española, 2020).

Lo anterior, sumados a los actos vandálicos y violentos contra la infraestructura pública y privada, tales como el incendio de edificaciones públicas y destrucción de alcaldías y palacios municipales, el bloqueo y ataque a las misiones médicas, lo cual sin duda alguna afecta el suministro de bienes y servicios. Como se indicó anteriormente, el impacto de los bloqueos genera un desabastecimiento en el suministro de los bienes de primera necesidad, alimentos, medicina, igualmente en materias primas.

Todo aquello con el fin de tener claridad sobre el marco normativo bajo el cual debe operar el Ejército Nacional en el desarrollo de la figura jurídica de la asistencia militar, máxime cuando los actos vandálicos por vías de hecho pueden ir escalando en diferentes niveles de intensidad y por ende el del uso de la fuerza debe ser proporcional a la violencia a la cual se ve enfrentada la fuerza pública, haciendo claridad que la respuesta al uso razonable de la fuerza según el Ejército Nacional "corresponde al uso gradual de diferentes medidas preventivas y reactivas para contrarrestar los niveles de resistencia" (Ejército Nacional de Colombia, 2019, p. 15), los cuales se pueden catalogar en resistencia física, agresión no letal y agresión letal.

Para tal efecto los niveles de resistencia ya mencionados son definidos por el Ejército Nacional en la Cartilla de lineamientos eventos de manifestaciones sociales por vías de hecho e instrucciones de actuación jurídico, operacionales, en el caso de la *resistencia física*, como aquella en la cual una persona se resiste o se opone a su reducción, inmovilización y/o conducción, alcanzando un nivel de desafío físico con los integrantes de las fuerzas militares. (Ejército Nacional de Colombia, 2019, p. 15)

La *agresión no letal*, se considera como la agresión física a los miembros de la institución castrense o personas implicadas en el procedimiento, los cuales pueden emplear elementos materiales contra la integridad

fisca del personal civil, así como contra los integrantes de la fuerza pública y por último la *agresión letal*, como aquellos actos que ponen en riesgo real y apremiante la vida de las personas las cuales pueden conducir a su muerte o lesiones graves a los agentes del estado y a terceros que se ven envueltos en el procedimiento. (Ejército Nacional de Colombia, 2019, p. 15)

Ahora bien, dentro de este marco normativo y jurisprudencial encontramos a nivel nacional el pronunciamiento del Consejo de Estado mediante sentencia proferida el 22 de julio del año en curso dentro del expediente 11001-03-15-000-2021-02250-00, en el cual conoció la acción de tutela interpuesta por la señora Catalina Arbeláez Trujillo y Otros, en la cual demandaron la protección entre otros derechos fundamentales al de la protesta social y al no ser sometido a la desaparición forzada. (Consejo de Estado de Colombia, 2021)

Lo anterior, dentro del contexto de la expedición del Decreto 575 del 28 de mayo 2021, aunque la interposición de la acción de tutela fue anterior a su promulgación, bajo los parámetros del artículo 170 de la Ley 1801 de 2016, los accionantes no desconocen la legalidad de la figura de la asistencia militar debido entre otras razones, a la no declaratoria de inexecutable de la misma por la Corte Constitucional, pero su cuestionamiento según el mencionado fallo, van a los resultados adversos en la aplicación de dicho instrumento legal sobre el goce de los derechos fundamentales los cuales fueron invocados por los accionantes en la referida acción de tutela.

Consecuente, con lo anterior el Consejo de Estado, se enfoca en realizar un análisis del mencionado decreto para establecer si el mismo pudiera constituirse en una amenaza efectiva al goce del derecho de la protesta social, a la integridad personal, al debido proceso, a la vida y a la libertad personal. Resolviendo el cuerpo judicial colegiado ordenar la suspensión de la asistencia militar dispuesta mediante el referido decreto, al considerar básicamente que la afectación del orden público aducida por el señor presidente de la República, daría lugar a la admisión del uso de la fuerza policial más no de las fuerzas militares, entre otras cosas como por ejemplo, a que no se justificó en el mencionado acto administrativo que se trate de un asunto de carácter de *defensa nacional o amenaza contra el orden constitucional* (Consejo de Estado de Colombia, 2021, p. 23).

## Marco legal nacional e internacional relacionado con la asistencia militar

Como se mencionó en el introductorio, el Estado Colombiano contemplo en su Constitución Política el derecho a reunirse y manifestarse públicamente (Constitución Política, 1991, Art. 37), derecho fundamental que ha sido desarrollado por la jurisprudencia indicando que:

... la Constitución Política garantiza el derecho a reunirse y manifestarse públicamente tanto en una dimensión estática (reunión), como dinámica (movilización), [...] todo ello, sin otra condición distinta, a que sea pacífica, o sea, sin violencia, sin armas ni alteraciones graves del orden público. (Corte Constitucional de Colombia, 2012).

Es decir que solo la protesta pacífica tiene protección constitucional.

De acuerdo con lo expuesto, frente a las manifestaciones públicas que, desde el 28 de abril hasta el 04 de junio de 2021, han derivado en diferentes actos criminales que de acuerdo a lo informado por el Ministerio de Defensa Nacional de Colombia, corresponden a 3.190 bloqueos afectando la movilidad, el abastecimiento de alimentos, medicinas y combustibles, así como disturbios y acciones violentas que afectan la convivencia y el normal desarrollo de la manifestación pública y que ha dejado afectaciones tanto a la infraestructura de la entidades públicas como privadas, que demuestran un patrón sistemático para atentar contra la institucionalidad (Ministerio de Defensa Nacional de Colombia, 2021, p. 4), el Gobierno Nacional se visto en la necesidad de acudir a la figura de la asistencia militar, como instrumento legal (Congreso de la República de Colombia, 2016, Art. 170), para aplicarse frente a hechos de grave alteración de la seguridad y la convivencia, como los descritos.

A continuación, procedemos a determinar cuál es el marco legal contemplado tanto en el sistema jurídico interno como en las normas internacionales, sobre la Asistencia Militar por graves alteraciones a la seguridad y convivencia.



## Marco legal internacional

En plano internacional, es preciso para nuestro trabajo establecer donde y como está regulado el desarrollo de operaciones en cumplimiento de la figura de la asistencia militar y que se constituyen en un referente para que en el plano nacional se pueda desarrollar y aplicar conforme a los estándares internacionales.

De acuerdo con la anterior el Comité Internacional de la Cruz Roja (CICR), el 7 de marzo de 2014 publicó el Manual de Normas Internacionales que rigen las Operaciones Militares (Comité Internacional de la Cruz Roja, 2014), el cual determina las diferentes normas que deben aplicarse en las situaciones operacionales, contemplando las disposiciones más importantes provenientes directamente del derecho de los conflictos armados y de las normas pertinentes del derecho de los derechos humanos, así como otras que se desprenden de disposiciones convencionales o de principios consuetudinarios, con la finalidad principal de brindar orientación a las autoridades militares que participan en operaciones de combate, operaciones para hacer cumplir la ley y operaciones de apoyo a la paz.

Es del caso advertir que este manual, actualizado en septiembre el año 2016, no reemplaza los manuales militares nacionales o internos, lo cuales deben abarcar integralmente las normas internacionales que rigen las operaciones militares y que son aplicables a un Estado en particular; sin embargo, es un complemento de aquellos, en la medida en que coloca el derecho en un marco práctico y útil para las operaciones militares.

El manual esclarece el derecho, al colocarlo en el contexto de las operaciones que tienen mayor impacto humanitario a nivel mundial, sirve como guía no vinculante para integrar este conjunto de normas en la práctica operacional de las Fuerzas Armadas, lo que es fundamental para lograr un comportamiento conforme a derecho, adhesión a las normas internacionales que rigen los conflictos armados y otras situaciones de violencia es una cuestión de disciplina militar.

Para el caso objeto de estudio, en el capítulo 14 de la parte III, el manual contempla las Operaciones para Hacer Cumplir la Ley (Comité Internacional de la Cruz Roja, 2016, p. 441), donde se indica que, como norma general,

las fuerzas armadas no suelen desempeñar funciones tradicionalmente relacionadas con el mantenimiento del orden y el cumplimiento de la ley a nivel interno de un Estado, no obstante, en ciertos casos específicos, las fuerzas armadas pueden ser convocadas para asistir a las autoridades civiles en tareas de mantenimiento del orden cuando se presenten situaciones que exceden o pueden exceder la capacidad de estas últimas.

Los casos especiales en los que es posible convocar a las fuerzas armadas para asistir a las autoridades civiles, es en situaciones de tensiones y disturbios internos, incluso en tiempos de paz, o en un territorio donde existe un conflicto armado o que está bajo ocupación militar (Comité Internacional de la Cruz Roja, 2016, p. 443).

Según lo expuesto, para clarificar cuales son los eventos en los que es posible contar con el apoyo de las fuerzas armadas por parte de las autoridades civiles, definiremos en qué consisten las situaciones de tensiones y disturbios internos, para ello, el manual nos indica que por *disturbios internos*, se entiende los actos de desorden público acompañados por actos de violencia, y por *tensiones internas*, se refiere a eventos en los que sin presentarse actos de violencia, el Estado puede recurrir a prácticas como arrestos masivos de opositores o la suspensión de determinados derechos humanos, con la intención de evitar que la situación se descontrole (Comité Internacional de la Cruz Roja, 2016, p. 444).

Ahora bien, en lo que tiene que ver con el propósito de las operaciones para hacer cumplir la ley, debemos indicar que éstas buscan básicamente tres objetivos a saber: a) mantenimiento y restablecimiento del orden y la seguridad públicos; b) prevención, detección e investigación del delito; y c) ayuda y asistencia a poblaciones afectadas por emergencias de todo tipo, es decir que, es una operación que conlleva acciones exclusivamente para el logro de los fines mencionados, donde el término *cumplimiento de la ley* se limita a las actividades que no forman parte de la conducción de las hostilidades, para el caso de estados que padezcan conflictos armados (Comité Internacional de la Cruz Roja, 2016, p. 444).

Una vez desarrollado el propósito de las Operaciones para Hacer Cumplir la Ley, entramos a establecer quienes son los responsables de ejecutar las acciones que comprenden este tipo de operaciones, para lo cual debemos acudir a la definición de *funcionario encargado de hacer*

*cumplir la ley*, que se encuentra contemplada en el Código de Conducta para funcionarios encargados de hacer cumplir la ley (CC) de 1979 y los Principios básicos sobre el empleo de la fuerza y de armas de fuego por los funcionarios encargados de hacer cumplir la ley (BPEF) de 1988, donde se establece que a estos funcionarios corresponde a: "todos los agentes de la ley, ya sean nombrados o elegidos, que ejercen funciones de policía, especialmente las facultades de arresto o detención" (Asamblea General de las Naciones Unidas, 1979, p. 7).

En los países en que ejercen las funciones de policía autoridades militares, ya sean uniformadas o no, o fuerzas de seguridad del Estado, se considerará que la definición de *funcionarios encargados de hacer cumplir la ley* comprende a los funcionarios de esos servicios. En otras palabras, la expresión funcionarios encargados de hacer cumplir la ley, incluye a los miembros de fuerzas armadas que participen en operaciones para hacer cumplir la ley.

## Marco legal interno

Según lo dispuesto en el artículo 170 de la Ley 1801 de 2016, se considera que la asistencia militar es un instrumento legal para aplicarse de manera temporal y excepcional en los siguientes eventos:

- ◊ Hechos de grave alteración de la seguridad y la convivencia,
- ◊ Riesgo o peligro inminente,
- ◊ Para afrontar emergencia o calamidad pública.

De acuerdo con la norma en cita, el presidente de la República tiene la facultad de disponer de este instrumento, cuando se presente alguno de los eventos antes señalados, siendo también factible que, los gobernadores y alcaldes pueden solicitar al presidente su aplicación. La asistencia militar, esta soportada en el sistema jurídico colombiano y particularmente en las siguientes normas como la Constitución Política de Colombia, que en su artículo 2º, establece que las autoridades en general deben proteger a todos los colombianos, en su vida, honra, bienes, creencias, y demás derechos y libertades.

De esta manera, y conforme con los numerales 3º y 4º del artículo 189, le corresponde al presidente de la

República en su condición de comandante supremo de las Fuerzas Militares, dirigir la Fuerza Pública y disponer de ella, a fin de conservar el orden público y restituirlo donde fuere turbado. Así mismo, la carta magna, en su artículo 217, concibió que, para su defensa, la Nación contará con unas Fuerzas Militares constituidas por el Ejército Nacional, la Armada y la Fuerza Aérea, siendo su principal propósito la defensa de la soberanía, la independencia, la integridad del territorio nacional y del orden constitucional.

A su vez, el artículo 218, dispuso que la Nación contará con un cuerpo armado permanente de policía de naturaleza civil, con el fin principal de mantener las condiciones necesarias para el ejercicio de los derechos y libertades, asegurando la convivencia de los habitantes.

Es de señalar que a nivel regional y local, los artículos 303, 304 y 315 de la Constitución Política de Colombia, establecieron unas facultades a los señores Gobernadores y Alcaldes, disponiendo como agente del Presidente de la República para el mantenimiento del orden público al primero, y a los segundos, la responsabilidad de su conservación en el municipio, de conformidad con la ley y las instrucciones y órdenes que reciba del Presidente de la República y del respectivo gobernador, siendo considerado además, como la primera autoridad de policía del municipio, teniendo esta última la obligación de cumplir sus instrucciones por conducto del respectivo comandante. (Constitución Política de Colombia, 1991).

La ley 1801 de 2016, por la cual se expide el Código Nacional de Seguridad y Convivencia Ciudadana, consagró en el artículo 22, que corresponde de forma exclusiva a la Policía Nacional, el uso de la fuerza legítima, de conformidad con el marco jurídico vigente, salvo en aquellos casos en los que de manera excepcional se requiera la asistencia militar, disponiendo de forma taxativa en el numeral 15 del artículo 149, que la asistencia militar es un medios material con que cuenta la Policía Nacional para la realización de sus fines. (Congreso de la República de Colombia, 2016).

El marco jurídico en el que se desarrollan las acciones de la asistencia militar es el derecho internacional de los Derechos Humanos, que se materializan con las decisiones coordinados y articulados, adoptadas por las diferentes autoridades del nivel nacional, regional y



local, quien son las que establecen las posibles acciones a ejecutar por las Fuerzas Militares para asistir a la Policía Nacional en caso de grave alteración de la seguridad y convivencia.

Las coordinaciones que conlleven a la articulación de acciones por parte de las diferentes entidades del Estado se pueden efectuar en los Puestos de Mando Unificado (PMU), en los cuales, también se realiza un seguimiento pormenorizado de la situación, un intercambio permanente de información, se toman decisiones y se planifican las tareas a desarrollar por cada una de las entidades participantes en el marco de sus roles, competencias y funciones. (Ministerio de Defensa Nacional de Colombia, 2021)

La misión de las Fuerzas Militares en la asistencia militar, para el caso de *grave alteración a la seguridad y convivencia*, es la de generar condiciones de seguridad para el libre ejercicio de los derechos fundamentales. En el marco de esta asistencia, corresponde a las Fuerzas Militares, en coordinación permanente con las autoridades locales y de policía:

- ◇ Salvar vidas.
- ◇ Restaurar los servicios esenciales.
- ◇ Mantener o restaurar la ley y el orden.
- ◇ Proteger la infraestructura y propiedad.
- ◇ Apoyar el mantenimiento o restauración del Gobierno local.
- ◇ Apoyar la recuperación social del territorio a solicitud de las autoridades respectivas.

En el marco de la asistencia militar ordenada mediante el Decreto 575 del 28 de mayo de 2021 por parte del Gobierno Nacional, por el cual se imparten instrucciones para la conservación y restablecimiento del orden público, dadas las circunstancias y hechos presentados con grave afectación del orden público en algunas regiones del país, las Fuerzas Militares actuaron dentro de su competencia constitucional, legal y funcional, principalmente evitando el sabotaje a infraestructura crítica del Estado y la obstrucción de vías públicas, así como coadyuvando en el restablecimiento del orden público, aclarando que, no se sustituyó el poder civil, sino que

se trata de un apoyo de las Fuerzas Militares a la Policía Nacional. (Ministerio de Defensa Nacional de Colombia, 2021, p. 34)

De acuerdo con lo anterior, es claro que, en aplicación de esta herramienta las Fuerzas Militares no deben intervenir en operativos de control y contención en el marco de las manifestaciones públicas, por cuanto dicha misión le corresponde a la Policía Nacional a través de los efectivos de seguridad ciudadana, y en caso de graves alteraciones al orden público a través del Escuadrón Móvil Antidisturbios (ESMAD).

En conclusión, se puede afirmar que es amplia la normatividad interna donde el sistema jurídico colombiano contempla la figura de la asistencia militar, la cual como se analizara más adelante, es desarrollada por la doctrina militar del Ejército Nacional, asimismo, existen importantes referentes internacionales, desarrollados por organismos internacionales como el Comité Internacional de la Cruz Roja, que de forma independiente e imparcial, tiene como misión prestar ayuda humanitaria a las personas afectadas por los conflictos y la violencia armada, promoviendo y protegiendo a las víctimas de la guerra (Comité Internacional de la Cruz Roja, sf.), que también consagra en su doctrina como totalmente viable la intervención de las Fuerzas Militares, cuando se presenten situaciones de tensiones y disturbios internos a través de las Operaciones para hacer cumplir la ley, con el objetivo de asistir a las autoridades civiles, como se ha analizado.

Finalmente, respecto al marco jurídico en el que se deben adelantar las acciones de apoyo a las autoridades civiles, en ejercicio de la herramienta de la Asistencia Militar, es el del Derecho Internacional de los Derechos Humanos, que implica además el cumplimiento de la normatividad interna del Estado, siendo imperativo que, cuando las Fuerzas Armadas participan en este tipo de operaciones denominada según la doctrina internacional como operaciones para hacer cumplir la ley, tienen la obligación de respetar las mismas obligaciones jurídicas impuestas a las autoridades que tradicionalmente se encargan de hacer cumplir la ley (Comité Internacional de la Cruz Roja, 2016, p. 445).

## Tareas del Ejército Nacional de Colombia en ejercicio de la asistencia militar

Para el desarrollo del este objetivo, es pertinente reiterar que, a nivel de reglas universales, el propio *Manual de normas internacionales que rigen las operaciones militares del Comité Internacional de la Cruz Roja*, indica que, como norma general, las Fuerzas Armadas no suelen desempeñar funciones relacionadas con el mantenimiento del orden y el cumplimiento de la ley a nivel interno. Sin embargo, en ciertos casos específicos, como se analizó en el capítulo anterior, pueden ser convocadas para asistir a las autoridades civiles en tareas de mantenimiento del orden cuando se presenten situaciones que exceden o pueden exceder la capacidad de estas últimas, para desarrollar específicamente tareas propias de cumplimiento de la ley, como las siguientes:

- ◇ Arresto y detención;
- ◇ Tareas de vigilancia;
- ◇ Acondonamiento y registro;
- ◇ Bloqueo de carreteras;
- ◇ Seguridad en rutas;
- ◇ Control de multitudes o de disturbios; y
- ◇ Aplicación de toques de queda. (Comité Internacional de la Cruz Roja, 2016, p. 443).

Con el fin de clarificar y aterrizar al plano operacional en qué consisten las tareas mencionadas, se procede a definir cada una de ellas, destacando que los funcionarios encargados de hacer cumplir la ley, en el desempeño de sus tareas, tiene el deber de respetar y proteger el principio de la dignidad humana, así como mantener y defender los Derechos Humanos (Asamblea General de las Naciones Unidas, 1979, art. 2).

Respecto al arresto y detención, aclarando que, desde el punto de vista del Derecho Internacional de los Derechos Humanos, se deben respetar los derechos del individuo en todas y cada una de las etapas del proceso, el arresto es el acto de aprehender a una persona con

motivo de la supuesta o posible comisión de un delito, o por determinación de autoridad competente (Asamblea General de las Naciones Unidas, 9 de diciembre de 1988, p. 1), esto implica la privación de la libertad, razón por la cual, al considerarse como una de las demostraciones más poderosas de la autoridad del Estado, requiere una estricta regulación en la legislación interna y su ejercicio por parte de los funcionarios encargados de velar por la aplicación de la ley, debe ser con estricto cumplimiento a las normas y las reglas internacionales.

Mención especial merece el *uso de la fuerza* frente a la aplicación de la tarea de arresto o detención, para este evento los funcionarios encargados de hacer cumplir la ley emplearan primero medios no violentos para reducir la tensión y persuadir a la persona que va a ser arrestada, sienten entonces el uso de la fuerza el último recurso, es decir, cuando todos los demás medios resultaron, o parece que resultarían, ineficaces; en ese caso, se hará un uso gradual de la fuerza, siendo entonces que el empleo de armas de fuego debe considerarse únicamente contra alguien que represente un peligro para la vida de los demás. Es así, si la persona va a ser arrestada representa un peligro para la vida de otros, es aceptado su uso.

Por disturbios internos, como se mencionó en el capítulo anterior, se entiende los actos de desorden público acompañados por actos de violencia, en este sentido es importante resaltar que, como se ha mencionado no está prohibido el despliegue de Fuerzas Militares en situaciones de disturbios internos, por el contrario, esta explícitamente considerado en el comentario (b) del artículo 1º del Código de Conducta para funcionarios encargados de hacer cumplir la ley (CC). Sin embargo, en este caso, las fuerzas militares deben respetar las obligaciones que impone el marco jurídico de la aplicación de la ley. (Comité Internacional de la Cruz Roja, 2017, p. 207), adoptando tanto los procedimientos operacionales y la capacitación pertinente, como el equipamiento para desarrollar operaciones de aplicación de la ley, de forma excepcional, de no contar con alguno de los requisitos mencionados, las autoridades deben abstenerse de utilizarlas.

Incluso si se toman todas las medidas necesarias anteriormente descritas, la doctrina internacional recomienda que las fuerzas armadas desplegadas queden bajo el control de las autoridades civiles para garantizar que todas las decisiones que se toman sean acordes



con la misión de la operación, que no es otro que el mantenimiento de la paz y el orden público. (Comité Internacional de la Cruz Roja, 2017).

Frente a la tarea de vigilancia, la doctrina del Ejército Nacional de Colombia la define como una labor de seguridad que proporciona alerta temprana a una distancia inmediata de la fuerza protegida, que permite establecer una seguridad en el área asignada. (Ejército Nacional de Colombia, 2017, p. 5-7).

Sobre el registro, de acuerdo con el vocabulario de la *Doctrina Damasco*, del Ejército Nacional de Colombia, se define como la táctica que se utiliza antes, durante y después de una operación, con el fin de verificar un área en la cual se va a desarrollar alguna actividad, para identificar la probabilidad de acciones o en respuesta a un incidente (Ejército Nacional de Colombia, 2018, p. 87).

La definición de bloquear, se encuentra en la doctrina militar del Ejército Nacional de Colombia, como aquella tarea táctica de la misión que niega al enemigo el acceso a un área o impide su avance en una dirección a lo largo de una avenida de aproximación, bloquear es también el efecto de los obstáculos emplazados por los ingenieros que integra el planeamiento de fuegos y el emplazamiento de obstáculos para detener a un atacante a lo largo de una avenida de aproximación específica o impedirle el paso a través de un área de combate (Ejército Nacional de Colombia, 2018, p. 18).

En materia de seguridad, con el fin de proporcionar apoyo a las autoridades civiles en el restablecimiento de la ley y el orden, teniendo claro que es responsabilidad del Estado y del Gobierno local en coordinación con la Policía Nacional el mantenimiento de estas premisas, el Ejército Nacional debe apoyar este cometido con la finalidad de dispersar movimientos de protesta no autorizados y efectuar patrullas en áreas de disturbio para evitar actos ilegales. En este tipo de apoyo se realiza el control de multitudes, más no de enfrentamiento con la población civil, a fin de mantener el tercer anillo de seguridad, de acuerdo con la situación que se presente en el área urbana para dispersar, contener, bloquear o dividir en pequeños segmentos una multitud y evitar que se vuelvan a organizar (Ejército Nacional de Colombia, 2017, p. 3-4).

Finalmente, teniendo de presente que el orden público ha sido definido por la jurisprudencia de la Corte

Constitucional colombiana, como un asunto de interés general que se entiende como la reunión de los valores necesarios que permite la convivencia social y la vigencia de los derechos constitucionales, al amparo del principio de dignidad humana: la seguridad pública, la tranquilidad pública y la sanidad medioambiental (Corte Constitucional de Colombia, 2019). Con esa pretensión, las autoridades administrativas (Alcaldes Municipales), en ejercicio del poder de policía, mediante normas generales, impersonales y abstractas, pueden regular el ejercicio de algunas libertades públicas, a través de medidas como el toque de queda, restringiendo la venta de licores, la circulación de personas y vehículos, entre otras, reguladoras del comportamiento ciudadano que tiene que ver con el orden público y con la libertad (Consejo de Estado de Colombia, 17 de mayo de 2001). Así, les corresponde a los funcionarios encargados de hacer cumplir la ley contribuir con el acatamiento de estas medidas.

De acuerdo con la doctrina militar colombiana, en el desarrollo de las tareas de Apoyo de la Defensa a la Autoridad Civil (ADAC), las unidades del Ejército Nacional en el desarrollo operacional tienen como propósito salvar vidas, restaurar servicios esenciales, proteger la propiedad y configurar el ambiente para el éxito interagencial, procurando crear las condiciones para que las autoridades civiles continúen sin el apoyo militar (Ejército Nacional de Colombia, 2017, p. 2-15).

De acuerdo con lo expuesto, el Ejército Nacional de Colombia tiene 7 propósitos fundamentales cuando desarrolla operaciones de Apoyo a la Defensa de la Autoridad Civil (ADAC), que son a saber:

- ◇ Salvar vidas.
- ◇ Restaurar los servicios esenciales.
- ◇ Mantener o restaurar la ley y el orden.
- ◇ Proteger la infraestructura y propiedad (pública y privada).
- ◇ Apoyar el mantenimiento o restauración del Gobierno local.
- ◇ Configurar el ambiente operacional para el éxito interagencial.
- ◇ Apoyar con la recuperación social del territorio.

Frente al primer propósito, salvar vidas, se define como librar de un riesgo, peligro o poner en seguro a una persona, (Diccionario de la Lengua Española, 2020), al respecto es imperativo indicar que la Constitución Política de Colombia, desde su preámbulo, indica como finalidad primordial, asegurar la vida de los integrantes del estado (Constitución Política de Colombia, 1991, p. 1).

En lo referente a restaurar los servicios esenciales, la doctrina militar del Ejército Nacional de Colombia indica que son aquellos necesarios para el sostenimiento de la vida misma, como el alimento, el agua y en el caso de servicios domésticos la electricidad, entre otros; el Ejército Nacional como institución que hace parte del Estado de coordinarse con las demás entidades, para proveer estos servicios o mediante las propias capacidades, atenderlos de forma prioritaria (Ejército Nacional de Colombia, 2017, p. 2-18).

En cuanto a mantener o restaurar la ley y el orden, el Ejército Nacional, puede brindar apoyo contra disturbios, acciones que se ejecuta en asistencia a las autoridades civiles cuando se desborda su capacidad, siendo utilizado para dispersar aglomeraciones no autorizadas y para patrullar las zonas perturbadas con el fin de prevenir actos ilegales. Las unidades militares pueden utilizarse para mantener la mecánica de los sistemas esenciales de distribución, transporte y comunicaciones (Ejército Nacional de Colombia, 2017, p. 2-19).

Frente a proteger la infraestructura y propiedad, sea pública o privada, en concordancia con lo señalado en el Plan No. 012000005505 del 20 de octubre de 2020, (Comando General de las Fuerzas Militares, 2020, p. 12), hace referencia a resguardar, favorecer, defender bienes e instalaciones de dominio del Estado para el servicio de la población como colegios, bibliotecas o recursos naturales; al igual que propiedades particulares externos al bien común que se pueden usar, gozar, explotar y disponer (Ejército Nacional de Colombia, 2017, p. 2-19).

Por apoyo en el mantenimiento o restauración del gobierno local, la doctrina militar indica que se requiere la presencia institucional en el territorio, generando confianza, reactivación económica y fortaleciendo de esta manera la gobernabilidad; acción que desarrolla el Ejército de manera conjunta y coordinada con la policía nacional y demás organismos de seguridad, no se puede dejar de lado que el Estado debe poder ejercer

control sobre su territorio nacional (Ejército Nacional de Colombia, 2017, p. 2-20).

Para configurar el ambiente operacional para el éxito interagencial, el Ejército Nacional brindan una amplia gama de capacidades como apoyo médico, de inteligencia, logístico y de comunicaciones en todo el rango de las operaciones militares, constituyéndose en una fuente indispensable de apoyo para todas las instituciones asociadas, generando el ambiente necesario para el desarrollo de la acción unificada (Ejército Nacional de Colombia, 2017, p. 2-21).

Finalmente, en lo que respecta al apoyo para la recuperación social del territorio, el Ejército Nacional, se constituye con sus capacidades en un canal que genera un vínculo estratégico entre las entidades públicas, privadas y la población; para esto, es necesario conocer a profundidad las responsabilidades misionales, los programas y rutas de atención que utilizan los entes gubernamentales que ejecutan la política pública (Ejército Nacional de Colombia, 2017, p. 2-21).

En conclusión, según los referentes normativos y doctrinales analizados, se entiende que los funcionarios encargados de hacer cumplir la ley, entre los cuales se encuentran los miembros del Ejército Nacional, disponen de diferentes poderes y facultades para cumplir con sus obligaciones y alcanzar los objetivos de la aplicación de la ley en forma legítima. Para lo cual pueden recurrir al uso de la fuerza cuando ello es necesario para el logro de objetivos de aplicación de la ley legítimos, además, los funcionarios encargados de hacer cumplir la ley disponen de otros poderes y facultades para desempeñar eficazmente sus tareas y deberes como la prevención y la detección del delito. Cada una de estas facultades está claramente definida en la ley, y ha de ejercerse únicamente con fines lícitos de aplicación de la ley. (Comité Internacional de la Cruz Roja, 2017, p. 146).

El despliegue de fuerzas militares en esas situaciones no está prohibido por el derecho internacional. Por el contrario, está explícitamente considerado en el comentario (b) del artículo 1 del Código de Conducta para funcionarios encargados de hacer cumplir la ley (CC), para lo cual las fuerzas militares deben respetar las obligaciones que impone el marco jurídico de la aplicación de la ley. (Comité Internacional de la Cruz Roja, 2017, p. 207).



## Operaciones militares por desarrollar en asistencia militar por hechos de grave alteración a la seguridad y convivencia

Antes de abordar que clase de operaciones militares desarrolla el Ejército Nacional en el ejercicio de la Asistencia Militar por hechos de grave alteración a la seguridad y convivencia, se hace pertinente nuevamente recordar que tanto las funciones y roles de las Fuerzas Militares y de la Policía Nacional se encuentran esencialmente consagradas en la Constitución Política de Colombia, estableciéndole primordialmente a la Fuerza Pública integrada por el Ejército Nacional, la Armada Nacional y la Fuerza Aérea la defensa de la soberanía, la independencia, la integridad del territorio nacional y del orden constitucional (Constitución Política art 217). Mientras que la Policía Nacional se establece como *un cuerpo armado permanente de naturaleza civil* cuyo fin en esencia es la preservación del ambiente necesario para que los ciudadanos colombianos puedan ejercer sus derechos y libertades, así como para que estos igualmente vivan en paz (Constitución Política, Art. 218).

En concordancia con lo anterior, el Ejército Nacional en su concepto de misión

[...] conduce operaciones militares orientadas a defender la soberanía, la independencia y la integridad territorial y proteger a la población civil y los recursos privados y estatales para contribuir a generar un ambiente de paz, seguridad y desarrollo, que garantice el orden constitucional de la nación (Ejército Nacional de Colombia, 2021, Párrafo 1).

Ahora bien, la Corte Constitucional, indicó en relación con la misión de la Policía Nacional, que aquella era “eminente y preventiva y consiste en evitar que el orden público sea alterado” (Corte Constitucional de Colombia, 1994, p. 9), ante lo cual se encontraría dicho poder policivo en superiores condiciones para preservar la libertad de los ciudadanos que el poder militar dada la inmensa capacidad destructiva de aquel, ante lo cual su utilización debe emplearse lo más mínimo necesario en el contexto del mantenimiento de las condiciones de libertad las cuales permitan el ejercicio de los derechos fundamentales de la ciudadanía.

No obstante, la misma Corte Constitucional ha señalado igualmente la existencia de una especie zona gris o fronteriza, en determinadas circunstancias en que los roles o funciones que deben cumplir tanto la Fuerza Pública y la Policía Nacional, en la cual se intercalan los criterios de seguridad y defensa, entre la coerción interna y externa, la primera con una mayor connotación de la Policía Nacional la cual sería la coerción civil interna y la segunda la coerción militar externa a cargo de las Fuerzas Militares, dicha zona gris se da como consecuencia como un fenómeno real del accionar violento de organizaciones criminales en contra del establecimiento público. Ante lo cual es “la gravedad de los delitos y de las amenazas lo que determina el papel defensivo y no meramente preventivo de la policía” (Corte Constitucional de Colombia, 1994, p. 9).

Es dentro de este contexto que el legislador consagra a través de la Ley 1801 de 2017, la figura jurídica de la asistencia militar, encontrándose dentro de sus causales de activación, los hechos de grave alteración de la seguridad y convivencia, ante lo cual se propone el examinar si las operaciones militares que desarrolla el Ejército Nacional, en dicho marco se ajustan a las denominadas operaciones de control territorial, siendo necesario para el efecto remitirse al Reglamento de Operaciones y Maniobras de Combate Irregular del Ejército Nacional 3-10-1, el cual como ya se indicó, estas son realizadas por las Unidades de combate irregular en un área ya definida con el objetivo de hacer presencia en aquella, contrarrestar a los grupos armados al margen de la ley y ofrecer la defensa a la población, sus bienes y patrimonio, en una forma permanente dentro del área determinada (Ejército Nacional de Colombia, 2010, p. 41)

Igualmente, dichas operaciones cuentan con unos propósitos generales, relacionándose especialmente con el tema de la presente investigación los de (i) defender en forma continua a la población civil, sus bienes y recursos de la Nación en aérea establecida, (ii) la salvaguardia del orden constitucional y democrático, (iii) y la “protección de todas las personas residentes en Colombia, sus bienes, actividades e Instituciones legítimas” (Ejército Nacional de Colombia, 2010, p. 41).

Ahora bien, ante la ocurrencia de los hechos de grave alteración a la seguridad y convivencia, y cumplidos los requisitos como los procedimientos establecidos por la normatividad nacional e internacional, los aludidos

propósitos deberán desarrollarse dentro de las denominadas operaciones de control territorial las cuales, a la par en su ejecución deben ajustarse con las tareas apoyo de la ADAC, las cuales son tratadas ampliamente por el Ejército Nacional en su Manual Fundamental de referencia MFRE 3-28 *Apoyo de la Defensa a la Autoridad Civil*.

Es así como en dicho manual se establecen para el Ejército Nacional siete propósitos fundamentales de las tareas apoyo de la defensa a la autoridad civil (ADAC), los cuales son:

- 1) Salvar vidas.
- 2) Restaurar los servicios esenciales.
- 3) Mantener o restaurar la ley y el orden.
- 4) Proteger la infraestructura y propiedad (pública y privada).
- 5) Apoyar el mantenimiento o restauración del Gobierno local.
- 6) Configurar el ambiente operacional para el éxito interagencial.
- 7) Apoyar con la recuperación social del territorio. (Ejército Nacional de Colombia, 2017, p. 16)

Vemos como en términos generales los propósitos tanto de las Operaciones de Control Territorial y las tareas de tareas apoyo de la defensa a la autoridad civil (ADAC), no se excluyen entre sí, sino más bien por el contrario se complementan con las funciones y capacidades del Ejército Nacional, enfocadas a la defensa de la vida del pueblo colombiano, el orden constitucional y legal de la nación, así como también la protección de los bienes tanto de los particulares como los de la Nación. Todo aquello con el fin de coadyuvar dentro de un marco de cooperación interinstitucional entre autoridades civiles, de policía y militares a un ambiente de estabilidad institucional y social para el ejercicio de los derechos democráticos de su población, sin que ello conlleve al desconocimiento de las funciones constitucionales y legales propias de la Policía Nacional.

Consecuente con lo anterior es relevante señalar que la Corte Constitucional, ha señalado que no se debe desechar la eventualidad de que las Fuerzas Militares,

puedan intervenir en explícitas problemáticas de seguridad ciudadana que, y “al escalar en intensidad y cambiar en sus características, se transforman en amenazas contra la seguridad nacional” (Corte Constitucional de Colombia, 2017, p. 82), tema que no es de la menor complejidad en su armonización legal y operacional, pero que más allá de discusiones que se pueden generar sobre esta materia, acarrea en las Fuerzas Militares en especial para el Ejército Nacional el estar preparada ante la ocurrencia de dichos fenómenos de violencia, que pueden ir escalando en su intensidad y que requieran de su participación a través de la aplicación de su misionalidad, cuando los mismos puedan desbordar la capacidad de la Policía Nacional.

Es así como en armonía con la normatividad internacional como es el caso de los ya referidos Manual de Normas Internacionales que rigen las Operaciones Militares del Comité Internacional de la Cruz Roja y el Código de Conducta para Funcionarios Encargados de Hacer Cumplir la Ley, es posible el convocar a las fuerzas armadas para asistir a las autoridades civiles, en situaciones de *tensiones y disturbios internos*, incluso en tiempos de paz, o en un territorio donde existe un conflicto armado o que está bajo ocupación militar, ante el cual se hace necesario no solamente el fortalecimiento de la capacitación de los miembros de las institución castrense sino igualmente el equipamiento adecuado para afrontar estos eventos.

En este camino el Ejército Nacional ya a viene adelantando importantes avances como es el caso de la expedición de la Disposición Número 000002 de 2019 a través de la cual se diseñan e implementan las reglas de enfrentamiento relativas al uso de la Fuerza, en el marco de los Derechos Humanos y del Derecho Internacional Humanitario, en el cual se definen en su artículo las Armas Menos Letales (AML), como aquellos aparatos creados para causar un resultado determinado e intermedio con el cual se busca la incapacitación temporal del objetivo legítimo reduciendo así “la probabilidad de una fatalidad” (Ejército Nacional de Colombia, 2019, p. 9).

Igualmente, la mencionada disposición en su artículo 11, trae una importante clasificación de las armas, municiones y elementos menos letales, siendo ellas las (i) armas cinéticas como por ejemplo los lanzadores de red de nylon o materiales, (ii) los Agentes químicos como es el caso de los dispositivos lanzador de pimienta, (iii)



Acústicas y lumínicas tales como las granadas de aturdimiento y (iv) los dispositivos de control eléctrico y auxiliar, como los vehículos antimotines antidisturbios. Aunado a esto, la misma disposición establece que dichos elementos solo podrán ser empleados previos estudios técnicos y la respectiva adiestramiento y certificación del personal que hará uso de las mismas, ante lo cual desde este ámbito de la ejecución de la asistencia de índole miliar no cualquier integrante de la institución castrense puede emplear aquellos elementos, siendo necesario el fortalecimiento a nivel institucional de esta materia con el fin de la consecución de los objetivos en la estabilidad de las instituciones democráticas y el ejercicio de los derechos fundamentales de los ciudadanos (Ejército Nacional de Colombia, 2019, p. 9).

Todo esto sin duda alguna demuestran un gran esfuerzo institucional en adaptar sus capacidades a las nuevas realidades que vive Colombia, ante lo cual es necesario nuevamente recabar la relevancia del pronunciamiento del Consejo de Estado mediante sentencia proferida el 22 de julio del año en curso dentro del expediente 11001-03-15-000-2021-02250-00, en la cual suspendió los efectos del citado Decreto 575 del 28 de mayo de 2021, al considerar básicamente que el mencionado acto administrativo abarcaba la asistencia militar dentro del marco de la protesta social, hecho per se, que en consideración de la alta corporación desborda las competencias de las Fuerzas Militares.

Es así como llama la atención una de las declaraciones rendidas en medios de comunicación por el señor presidente de la República, en la cual anunció la impugnación del referido fallo judicial debido a que en consideración del primer mandatario el mencionado decreto "no es de asistencia militar, sino para desarrollar una función constitucional que tiene el presidente de la República para darles instrucciones a gobernadores y alcaldes sobre el manejo del orden público (Ámbito Jurídico, 2021)". Igualmente agregó que para salvaguardar el orden constitucional y el orden público no era necesario la expedición de decretos debido a la claridad de la constitución en esta materia.

La anterior situación deberá ser dilucidada por la autoridad judicial competente pero no deja de generar incertidumbre sobre la naturaleza jurídica del mencionado acto administrativo y de las implicaciones que a futuro esto acarreará en las operaciones militares que

pueda desarrollar la Fuerza Pública, en especial el Ejército Nacional dentro del marco de la asistencia militar contenida en el 170 de la Ley 1801 de 2016. Esto igualmente en concordancia con lo dispuesto en el Estatuto de reacción, uso y verificación de la fuerza legítima del estado, y protección del derecho a la protesta pacífica ciudadana el cual estable en relación con la intervención de las Fuerzas Militares en el marco de las manifestaciones públicas, en su artículo 36, que:

Las Fuerzas Militares no intervendrán en operativos de control y contención en el marco de las manifestaciones públicas, salvo cuando se disponga la asistencia militar, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 170 de la Ley 1801 de 2016. (Gobierno Nacional de Colombia, 2021, p. 35).

Se advierte entonces la dificultad que genera la aplicación de la asistencia militar cuando se trate de acontecimientos relacionados, con graves alteraciones a la seguridad y convivencia en los cuales se vea inmersa la protesta social, ante lo cual las operaciones militares que desarrolle la Fuerza Pública en especial el Ejército Nacional, las que más se ajustan dentro de este contexto son las operaciones de control territorial las cuales, a la par en su ejecución deben acordar con las tareas apoyo de la defensa a la autoridad civil (ADAC).

## Conclusiones

De acuerdo con la Constitución Política, el Gobierno colombiano, por intermedio del sector de defensa, está obligado a adoptar medidas para garantizar y proteger la manifestación pública y pacífica, por un lado, y controlar y neutralizar la violencia, en cumplimiento de la Constitución Política y la ley, que establece como derecho la posibilidad que le asiste al pueblo de reunión y manifestación pública pacífica.

Es amplia la normatividad interna donde el sistema jurídico colombiano contempla la figura de la asistencia militar, la cual es desarrollada por la doctrina militar del Ejército Nacional, asimismo, existen importantes referentes internacionales, desarrollados por organismos universales como el Comité Internacional de la Cruz Roja, que también consagra en su doctrina como totalmente viable la intervención de las Fuerzas Militares,

cuando se presenten situaciones de tensiones y disturbios internos a través de las operaciones para hacer cumplir la ley, con el objetivo de asistir a las autoridades civiles.

A ahora bien, en cuanto al marco jurídico en el que se deben adelantar las acciones de apoyo a las autoridades civiles, en ejercicio de la herramienta de la Asistencia Militar, es el del Derecho Internacional de los Derechos Humanos, que implica además el cumplimiento de la normatividad interna del Estado, siendo imperativo que, cuando las Fuerzas Armadas participan en este tipo de operaciones denominada según la doctrina internacional emitida por la Cruz Roja Internacional como operaciones para hacer cumplir la ley, tienen la obligación de respetar las mismas obligaciones jurídicas impuestas a las autoridades que tradicionalmente se encargan de hacer cumplir la ley.

Según los referentes normativos y doctrinales analizados, se entiende que los funcionarios encargados de hacer cumplir la ley, entre los cuales se encuentran los miembros del Ejército Nacional, disponen de diferentes poderes y facultades para cumplir con sus obligaciones y alcanzar los objetivos de la aplicación de la ley en forma legítima. Para lo cual, pueden recurrir al uso de la fuerza cuando ello es necesario para el logro de objetivos de aplicación de la ley legítimos, además, los funcionarios encargados de hacer cumplir la ley disponen de otros poderes y facultades para desempeñar eficazmente sus tareas y deberes como la prevención y la detección del delito. Cada una de estas facultades está claramente definida en la ley, y ha de ejercerse únicamente con fines lícitos de aplicación de la ley (CICR, 2017, p. 146).

En lo referente a las operaciones militares que desarrolla el Ejército Nacional y que más se ajustan dentro del contexto graves alteraciones a la seguridad y convivencia, serían las operaciones de control territorial las cuales, a la par en su ejecución deben acordar con las tareas apoyo de la defensa a la autoridad civil (ADAC), pues los que se buscan en esencia a través de estas es (i) defender en forma continua a la población civil, sus bienes y recursos de la Nación en aérea establecida, (ii) la salvaguardia del orden constitucional y democrático, (iii) y la "protección de todas las personas residentes en Colombia, sus bienes, actividades e Instituciones legítimas" (Ejército Nacional de Colombia, 2010, p. 41).

Igualmente se concluye que existe jurisprudencia que permite a las Fuerzas Militares el intervenir en determinadas y explícitas problemáticas de seguridad ciudadana que, al subir en su *intensidad* y transformarse en sus particularidades, estas se constituyen en reales amenazas a la seguridad nacional. No obstante como pudo evidenciarse en el desarrollo de la investigación no existe una normatividad a nivel nacional que establezca claramente las circunstancias específicas y bajo que parámetros puede actuar la Fuerzas Militares, en dichos contextos, lo cual podría generar una inseguridad jurídica en relación especialmente con la participación de las mismas con hechos los cuales tengan que ver con la protesta social, por lo cual se hace necesario la expedición de una ley de seguridad nacional la cual pueda coadyuvar a zanjar estas dicotomías normativas.

## REFERENCIAS

Ámbito Jurídico. (2021). *Duque impugnará fallo del Consejo de Estado que suspendió decreto de asistencia militar*. <https://www.ambitojuridico.com/noticias/constitucional/duque-impugnara-fallo-del-consejo-de-estado-que-suspendio-decreto-de>

Asamblea General de las Naciones Unidas. (1979). *Código de conducta para funcionarios encargados de hacer cumplir la ley, artículo 1*, <https://www.ohchr.org/sp/professionalinterest/pages/lawenforcementofficials.aspx>.

Asamblea General de las Naciones Unidas. (9 de diciembre de 1988). *Resolución 43/173 Conjunto de Principios para la Protección de todas las Personas Sometidas a Cualquier Forma de Detención o Prisión*, p. 1, <https://www.ohchr.org/sp/professionalinterest/pages/detentionorimprisonment.aspx>.

Comando General de las Fuerzas Militares, (2020). Plan de asistencia militar cuando hechos de grave alteración de la seguridad y la convivencia lo exijan, o ante riesgo o peligro inminente, o para afrontar emergencia o calamidad pública. Bogotá DC. p. 12.



## REFERENCIAS

- Comité Internacional de la Cruz Roja CICR. (2017). *Manual Servir y Proteger*. <https://www.icrc.org/es/publication/servir-y-proteger-derecho-de-los-ddhh-y-derecho-humanitario-para-las-fuerzas-de-policia>
- Comité Internacional de la Cruz Roja. (2014). *Publicación Manual de Normas Internacionales que Rigen las Operaciones Militares*, <https://www.icrc.org/es/publication/manual-de-normas-internacionales-que-rigen-las-operaciones-militares>.
- Comité Internacional de la Cruz Roja CICR., (sf.), *Declaración de Misión del CICR*, <https://www.icrc.org/es/quienes-somos>.
- Comité Internacional de la Cruz Roja, (2008). *Violencia interna: sobre la protección de personas en situaciones de "violencia interna" que no son consideradas conflicto armado*, <https://www.icrc.org/es/doc/resources/documents/statement/oas-statement-250108.htm>.
- Congreso de la República de Colombia. (2016). Ley 1801, *Por la cual se expide el Código Nacional de Seguridad y Convivencia Ciudadana*, art. 149, [http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_1801\\_2016.html#LIBRO%20I](http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1801_2016.html#LIBRO%20I).
- Consejo de Estado de Colombia (17 de mayo de 2001) *Control de legalidad del Decreto 626 del 15 de julio de 1998*, rad. 25000-23-24-000-1998-0707-01(5575).
- Consejo de Estado de Colombia. (2021). *Fallo de Tutela. Expediente 11001-03-15-000-2021-02250-00. Protesta social. Asistencia militar en el marco de protestas sociales. Uso de la Fuerza Pública. Mesas de diálogo*. Bogotá D.C.
- Corte Constitucional de Colombia. (2012). *Título*. Corte Constitucional, 2012, <https://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2012/c-742-12.htm>.
- Corte Constitucional de Colombia. (1994). *Demanda de inconstitucionalidad contra los artículos 9 y 10 de la Ley 62 de 1993 "por la cual se expiden normas sobre la Policía Nacional, se crea la Superintendencia de Vigilancia y Seguridad Privada y se reviste de facultades extraordinarias al presidente de la República"*. Sentencia C-453. <https://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/1994/C-453-94.html>
- Corte Constitucional de Colombia. (2002). *Revisión constitucional del Decreto Legislativo 1837 de 11 de agosto de 2002 sentencia C-802/02.*, <https://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2002/C-802-02.htm>.
- Corte Constitucional de Colombia. (2017). *Demanda de inconstitucionalidad contra los artículos 39, numeral 1 y parágrafo 3, 41, parágrafo 3, 53 (parcial), 55, 56 (parcial), 103 (parcial), 149 (parcial), 155, 157 y 205, numeral 12, de la Ley 1801 de 2006 "Por la cual se expide el Código Nacional de Policía y Convivencia"*. Sentencia C-281. <https://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2017/C-281-17.html>
- Corte Constitucional de Colombia. (2019). *Demanda de inconstitucionalidad contra el artículo 86 de la Ley 1801 de 2006 "Por la cual se expide el Código Nacional de Policía y Convivencia"*. <https://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2019/C-204-19.htm>.
- Corte Constitucional, de Colombia. (2014). *Demanda de inconstitucionalidad contra el Decreto 1355 de 1970*. <https://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2014/C-813-14.htm>.
- Diccionario de la Lengua Española. (2020). *Diccionario de la Lengua Española*. <https://dle.rae.es/salvar>.
- Diccionario de la Lengua Española. (2020). *Diccionario de la Lengua Española*. <https://dle.rae.es/bloqueo>.
- Ejército Nacional de Colombia. (2010). *Reglamento de Operaciones y Maniobras de Combate Irregular del Ejército Nacional 3-10-1*. p. 41. de Bogotá D.C.
- Ejército Nacional de Colombia. (2017). *Manual Fundamental de referencia MFRE 3-28 "Apoyo de la Defensa a la Autoridad Civil"*. Bogotá D.C. p. 16
- Ejército Nacional de Colombia. (2017). *Manual Fundamental de Referencia Apoyo de la Defensa a la Autoridad Civil MFRE 3-28*. Bogotá D.C.
- Ejército Nacional de Colombia. (2017). *Manual Fundamental de Referencia del Ejército Nacional, MFRE 3-90*. Bogotá D.C.

## REFERENCIAS

- Ejército Nacional de Colombia. (2017). *Resolución Número 01887 de 2017 (28 de septiembre del 2017) Por la cual se aprueba la generación del "Manual Fundamental de Referencia del Ejército MFRE 3-0 Operaciones"*. Bogotá D.C.
- Ejército Nacional de Colombia. (2018). *Diccionario Doctrina Damasco*. Bogotá D.C.
- Ejército Nacional de Colombia. (2019). *Disposición Número 000002 de 2019. Reglas de Enfrentamiento Relativas al Uso de la Fuerzas en las Operaciones Militares que Desarrolla el Ejército Nacional en el Marco de los Derechos Humanos y del Derecho Internacional Humanitario*. Bogotá D.C.
- Ejército Nacional de Colombia. (2021). *Misión del Ejército Nacional*. [https://www.ejercito.mil.co/conozcanos/mision\\_vision\\_362168#:~:text=El%20Ej%C3%A9rcito%20Nacional%20conduce%20operaciones,orden%20constitucional%20de%20la%20naci%C3%B3n](https://www.ejercito.mil.co/conozcanos/mision_vision_362168#:~:text=El%20Ej%C3%A9rcito%20Nacional%20conduce%20operaciones,orden%20constitucional%20de%20la%20naci%C3%B3n).
- Gobierno Nacional de Colombia. (2021). *Decreto 003 del 05 de enero de 2021. Estatuto de reacción, uso y verificación de la fuerza legítima del estado, y protección del derecho a la protesta pacífica ciudadana*. Bogotá D.C. p. 35.
- Gobierno Nacional de Colombia. (2021). *Decreto Número 575 de 2021 28 mayo 2021 Por el cual se imparten instrucciones para la conservación y restablecimiento del orden público*. Bogotá D.C. p. 5.
- Ministerio de Defensa Nacional de Colombia. (2019). *Política Marco de Convivencia y Seguridad Ciudadana*. Bogotá D.C. p. 89.
- Ministerio de Defensa Nacional de Colombia. (2021). *Informe del Sector Defensa*. Bogotá DC. p. 2 – 4.
- Ministerio de Defensa Nacional de Colombia. (2021). *Informe de Derechos Humanos del Ministerio de Defensa Nacional en el Marco de la Movilización Social 28 de abril a 04 de junio de 2021*. Bogotá DC. p. 34.



# Perspectiva de las Fuerzas Militares en el marco de convivencia y seguridad ciudadana

## Resumen

El presente trabajo pretende, de forma reflexiva, identificar el impacto que ha tenido el empleo de las Fuerzas Militares de Colombia (FF. MM.), en las acciones de restablecimiento al orden público, por fuera del escenario del "conflicto armado"<sup>1</sup> y en el marco de los hechos ligados a "disturbios internos"<sup>2</sup> precisamente derivados de situaciones en las cuales, sectores de la población civil para la consecución de sus objetivos y amparados en el libre ejercicio de sus derechos fundamentales constitucionales, confluyen su actuar en hechos vandálicos que conllevan a una gravedad tal que sobre pasa la capacidad de reacción de la Policía Nacional (PONAL) para su contención.

No se trata de identificar posiciones políticas de cómo se abordó la problemática y las consecuencias, que de una u otra forma, han impactado al concepto de "Fuerza Pública", sino lograr, de forma propositiva y estructural, la generación de una nueva concepción que sirva de soporte para la toma adecuada de las decisiones por parte, tanto del conductor político, como de los

altos mandos militares, que son los que, en última instancia, deben interpretar la necesidad tanto del Gobierno, como del pueblo, para la participación activa de las FF. MM., en la contención de ese orden público turbado.

Importantes son los ejemplos que a nivel mundial se tienen sobre la participación activa de las Fuerzas Armadas en situaciones netamente ligadas al orden público interno, las cuales de una u otra forma han tenido un impacto no solo en materia de Derechos Humanos, sino también, en decisiones judiciales, así como en el mismo relacionamiento del estamento militar ante la población civil. Por tal motivo, resulta necesario profundizar tanto en las bondades como las desventajas de dicha interacción, con lo cual aportar bajo una mirada objetiva, a nuevas concepciones para atender este tipo de situaciones apremiantes.

**Palabras clave:** conflicto armado, disturbios internos, Fuerza Pública, orden público, GAO.

## Introducción

Si bien es cierto, en Colombia a través del esfuerzo adelantado desde el Gobierno Nacional, no solo el de turno, sino todos los anteriores, se ha tratado de manejar de manera correcta la diferenciación de roles entre las FF. MM., y la PONAL, pese a estar conjugadas bajo la batuta de la misma cartera ministerial (MDN), los esfuerzos llevados a cabo para el mantenimiento del orden público<sup>3</sup> tienden a confundirse en una amalgama de múltiples actores, funciones y responsabilidades, que tratan de buscar un mismo fin, pero que terminan opacándose unos con otros, sin mostrar un avance significativo en lo que a cada una le correspondería.

En tal sentido, la propuesta de discusión se basará en distintas ideas que, alineadas como objetivos, determinen la identificación de los riesgos relacionados con el empleo de las FF. MM., en situaciones de graves disturbios internos, considerando precisamente, la falencia de un marco jurídico que se convierta en el primer eslabón de defensa ante las críticas de la población por su uso en estos escenarios. Para tal efecto se establecerá la importancia de la promulgación de una Ley de Defensa y Seguridad Nacional.

Dentro de esta misma línea de acción, se reforzará la necesidad de la protección jurídica de cada miembro de las FF. MM., ante el uso de la fuerza en el marco anteriormente descrito, se expondrán los motivos por los cuales "los soldados" son los más expuestos a repercusiones jurídicas, con base en la directa participación en las operaciones militares y su contacto extremadamente directo con la población civil.

Por otra parte, la identificación y respeto a los roles que corresponden a cada una de las instituciones, será entonces el derrotero a tratar en el correspondiente capítulo. Así las cosas, la identificación del rol como Fuerza Pública o su definición constitucional, así como lo que le compete tanto a las FF. MM., como a la PONAL ligado a lo que por Constitución Política le corresponde, será entonces uno de los principales temas de análisis y prospección.

Finalmente, se determinarán de manera propositiva los posibles lineamientos para un nuevo modelo que atienda situaciones de grave alteración al orden público

interno, identificando las ventajas o desventajas que trae el utilizar a las FF. MM. en este contexto, y cual sería los posibles cursos de acción distintos con los cuales coadyuvar a la gobernabilidad del Estado, a la protección de la población civil, a la defensa jurídica de los miembros de las FF. MM., y en especial, a la salvaguarda de la democracia y los valores patrióticos.

## Metodología

El presente artículo ha sido un trabajo de análisis y revisión de diferentes trabajos, artículos indexados, doctrina militar, compendios normativos nacionales e internacionales, desde una mirada desde el ámbito de aplicación de lo jurídico operacional, considerando las implicaciones que tiene para las Fuerzas Militares las actuaciones que se han venido desarrollando en apoyo a la autoridad civil.

El trabajo, se lleva a cabo bajo la perspectiva analítica y crítica, con el propósito de brindar a lector una mirada que permita aportar al continuo derrotero operacional.

## Los riesgos del empleo de las FF. MM., ante situaciones de graves disturbios internos

### Actualidad colombiana

En las últimas dos décadas, Latinoamérica y en especial Colombia, ha tenido un incremento paulatino al uso del derecho a manifestarse pública y pacíficamente para exponer diversos puntos de vista, hacer valer todo tipo de derechos, o tratar de lograr la satisfacción de las necesidades básicas. Se parte precisamente del aval que les da la carta magna a sus ciudadanos como se establece en el artículo 37 de la Constitución Política Colombiana<sup>4</sup>. Por tal motivo, quien considere que tiene necesidades las cuales requieren ser escuchadas, puede salir a los espacios públicos y expresarse abiertamente sin restricción alguna.



En tal contexto, uno de los principales estudios llevados a cabo a raíz de las protestas públicas presentadas en lo corrido de 2021, es el que adelantó el Instituto de Estudios para el Desarrollo y la Paz (INDEPAZ), el cual, en el periodo comprendido entre el 28 de abril al 28 de junio, hace un amplio paneo acerca del “uso excesivo de la fuerza por parte de la Fuerza Pública, lo que ha conllevado a que se cometan homicidios, lesiones oculares, agresiones sexuales, desapariciones forzadas, detenciones arbitrarias y diversidad de ataques físicos y verbales hacia quienes salen a las calles” (p. 2). Si bien es

cierto, solo se limita a analizar la problemática al uso de la fuerza desde el sector oficial sin detenerse a investigar, la violencia contra la comunidad y contra el servidor público proveniente de los sectores marchantes que obstaron por la violencia en el marco de las marchas; también lo es, que en el concepto de “Fuerza Pública”, no se diferencian los actores que allí están sometidos, individualizando las actuaciones de la Policía Nacional frente a las de las Fuerzas Militares.

El panorama es dicente:

## FIGURA 1

Fuente: INDEPAZ (2021)



Como se observa en la gráfica, en dicho periodo de tiempo se contabilizaron 3.486 casos de violencia ligadas al uso de la fuerza por parte de la PONAL, contabilizando 1.832 detenciones arbitrarias, 1.468 casos de violencia física, lo cual demuestra, que la sociedad civil, las organizaciones no gubernamentales y en sí, todo aquel que quiera hacer un seguimiento a los acontecimientos ligados a la protesta social, siempre generan el sondeo direccionado al eslabón de la cadena que resulta más visible, fácil de identificar y por tal motivo, susceptible de emprender todas las acciones legales en su contra, el cual no es otro, sino las fuerzas del Estado que deben repeler las acciones violentas de la población.

Como bien se ha dicho, todo ciudadano tiene el derecho de manifestarse públicamente, pero, añadiendo un elemento fundamental para el adecuado ejercicio de su derecho, ¡debe ser de forma pacífica!, de tal forma que bajo esos mínimos lineamientos, las marchas, los plantones, las arengas en la plaza pública, siempre serán bienvenidas dentro de la causa democrática, como expresiones libres del ciudadano; sin embargo, cuando en estos escenarios surgen conductas que rayan con la desobediencia civil, el vandalismo, las agresiones físicas a los funcionarios públicos en cabeza de la Policía Nacional, así como al irrespeto de la población que no participa de estas congregaciones, es deber de toda

autoridad en el marco de un Estado social de derecho y para la salvaguarda del orden público y la democracia, que se ponga un alto, así sea con el uso de la fuerza.

Resulta importante traer lo que Sanchez (2017) sostuvo sobre la cultura de un conflicto, en donde expuso que: “conformada por todo aquello que la gente lucha dentro de una sociedad, los rivales contra quienes luchan y el resultado de las contiendas y que por tanto lo que la gente considera de valor y digno de lugar por ello” (p. 72), si bien es cierto, el término lucha, puede incluir variadas interpretaciones dentro de las cuales se debe tener en cuenta, si o no, el uso de la fuerza como elemento fundamental. En un Estado social de derecho, con todas las instituciones comprometidas para el respeto de los postulados constitucionales y los derechos humanos, no cabe el empleo de acciones violentas para la obtención de beneficios que se pueden lograr dentro del marco de la legalidad, el respeto por los derechos de los demás y el orden público.

El escenario conflictivo actual en donde la sociedad busca muchos espacios para debatir y participar en las decisiones que les afectan, se ve adicionalmente permeado por el actuar de los grupos armados organizados (GAO)<sup>5</sup> los cuales, en Colombia, tienden a ejercer un sin número de acciones con las cuales buscan no solo, golpear al Gobierno como tal, sino el uso de la población civil como elemento para desestabilizar la gobernabilidad. Por tal motivo, se aprecia la injerencia en las manifestaciones públicas de elementos infiltrados que buscan desestabilizar y generar choques con la Fuerza Pública<sup>6</sup>.

Este nuevo terreno de interacción violenta, bajo el uso de derechos y acciones que muestran poder, se ve reflejada en los nuevos conceptos de seguridad hoy de moda no solo en el escenario colombiano, sino a nivel mundial lo cual según Tenorio (2009) es:

La seguridad nacional ha dejado de ser solamente la del Estado, para adentrarse en otros ámbitos de la vida social. Son esos nuevos ámbitos de la seguridad, dentro de los que se incluyen problemas estratégicos no necesariamente militares (seguridad ciudadana, medio ambiente, narcotráfico, corrupción, miseria, etc.) (...). De esta forma, las llamadas nuevas amenazas surgen de la inestabilidad política (...). Es por ello que la nueva agenda de la seguridad internacional posee un carácter transnacional y genera una demanda ineludible de mayor cooperación (p. 178).

El mismo concepto de seguridad humana va íntimamente ligado a la forma como actúa la población para la protección de sus derechos, tal como lo mencionada de igual forma Tenorio (2009) quien concluye estableciendo como significado el que “los individuos estén a salvo de amenazas, ya sea que éstas vayan o no acompañadas de violencia. Consiste en una condición o un estado que se caracteriza por la ausencia de amenazas a los derechos fundamentales de la persona, a su seguridad o hasta su vida” (p. 186).

En un ambiente tan volátil, que es de exclusiva relevancia para el gobierno, sus instituciones administrativas y en especial para la PONAL como cuerpo armado permanente de naturaleza civil, que tiene como función primaria el mantenimiento de las condiciones necesarias para el ejercicio de los derechos y libertades públicas, y para asegurar que los habitantes de Colombia convivan en paz, incluye precisamente, hacer uso de la fuerza en defensa de la población así sea contra parte de la misma población.

Situación distinta es el empleo de las FF. MM., para suplir deficiencias o falencias que la Policía Nacional pueda tener. De por sí, tanto el Ejecutivo como el Legislativo saben muy bien cuales son las deficiencias del Estado como tal en materia de seguridad interna y control del orden público, conocen de primera mano cuales son los puntos débiles, en donde se requiere del fortalecimiento del pie de fuerza, de la disposición de nuevos medios, basados en las estadísticas de criminalidad. Con estos estudios, debe proyectar el fortalecimiento de las instituciones y no la asunción de nuevas responsabilidades por parte de otras instituciones como las FF. MM., que no tienen, ni por rol, ni por capacitación o medios, el cómo enfrentar amenazas contra las cuales no están preparadas.

Como lo menciona Ferro (2013): “tal vez por obra de nuestra normal tendencia a exaltar los valores patrióticos y remarcar sus embriagadores efluvios, han llegado a fundirse los organismos policial y militar, borrando de un solo envión las fronteras que impedían su dichoso ensamblaje en una entidad única y feliz” (p. 101), y es dentro de esta necesidad instintiva de continuar reticentes al cambio, que dentro de un Ministerio de Defensa seguimos vinculando aspectos de convivencia ciudadana.

Si bien es cierto, una de las bondades principales que tienen las FF. MM. (Ejército, Armada y Fuerza Aérea), es



su capacidad para modelar sus actuaciones conforme a las amenazas que enfrentan, ello no significa que daban Así mismo asumir roles que corresponden a instituciones dedicadas por constitución política, al control del orden interno de la nación. Ferro (2013) manifiesta que: "El ejercicio de las funciones otorgadas a los miembros de la Policía Nacional para la protección del orden público se desarrolla con el fin de mantener las condiciones necesarias para el ejercicio de los derechos y libertades públicas (art. 218 superior)" (p. 91), lo cual claramente lo soporta en la misma definición del orden público que no sobre pasa la función de la Policía.

Así mismo vuelve a señalar en relación con la PONAL que: "cuando se encuentre ante situaciones que exigen una acción inmediata para contrarrestar las agresiones que ponen en peligro los derechos y bienes de las personas, su acción debe ajustarse a los estrictos principios de proporcionalidad y razonabilidad del uso de la fuerza" (p. 91).

La lucha contra los GAO hace parte del conflicto armado de carácter no internacional que ocupa al territorio patrio, pero la lucha contra la criminalidad, no hace parte de este escenario, así como tampoco el control de actividades ligadas al ejercicio debido o no de los derechos de la colectividad. Por tal motivo, el control de estas actividades, conllevan a confundir la imagen de las FF. MM., ante la misma población que pretende proteger, y aún más, los riesgos jurídicos ligados al uso de la fuerza que en determinado caso se dé, puede conllevar a investigaciones y condenas que derivarían en la deslegitimación de las actuaciones.

## Impacto de la participación de las FF. MM., bajo la óptica del marco jurídico

Como bien lo establece el Comando General (COG-FM, 2015), las Fuerzas "planean y ejecutan operaciones militares, teniendo en cuenta para el uso de la fuerza un marco de DIH., excepcionalmente un marco de DIDH., y el cuerpo normativo interno". En este orden de ideas, la lógica jurídica implica que las operaciones militares se desarrollen precisamente para la defensa de la soberanía, tal y como lo señala la Corte Constitucional (2004),

como "proceso evolutivo del principio de soberanía de las naciones en el concierto internacional debe entenderse ligado a la inalienable y permanente autonomía de los pueblos para darse su propio ordenamiento jurídico interno...", y que Así misma la misma Corte señala que su independencia política está enmarcada como "facultad de los Estados de decidir con autonomía acerca de sus asuntos internos y externos en el marco del derecho internacional" y la integridad del territorio en el marco de sus intereses continentales y marítimos, así como el orden constitucional.

Es, en este último escenario, en donde se sitúa el orden público, así como el respeto a las instituciones constitucionalmente establecidas, por tal motivo, el Estado tiene este cuerpo de carácter civil que se encarga como se dijo, de desarrollar las acciones operativas que contengan la gama de actividades ligadas netamente al ámbito "civil". Y es que para el CICR (2016): "El mantenimiento de la ley y el orden es una responsabilidad de las autoridades civiles. Se trata de una tarea que compete a la policía y/o a las fuerzas paramilitares especialmente equipadas, organizadas y capacitadas para esas misiones, como los cuerpos de gendarmería" (p. 6), resaltando adicionalmente en cuanto al proceso que llevan a cabo las FF. MM., "La función normal de las fuerzas armadas de un Estado es defender el territorio nacional contra las amenazas externas (conflictos armados internacionales) y afrontar situaciones de conflicto armado interno (no internacional). Sin embargo, en algunas ocasiones, se requiere que las fuerzas armadas presten asistencia a las autoridades civiles para hacer frente a niveles de violencia más bajos, que pueden caracterizarse como disturbios internos y otras situaciones de violencia interna" (p. 6)

El contexto del conflicto armado colombiano es opuesto a la mayoría de confrontaciones bélicas similares a nivel mundial. Pese a que se formó por la violencia partidista y el inconformismo social basado en las desigualdades entre lo urbano y lo rural, se manejó a lo largo de las últimas cinco décadas del siglo XX y las dos primeras del XXI, de la misma forma, siempre en el agro y de espaldas a la ciudad. En tal sentido, las FF. MM., mutaron su vocación de defensa ante potenciales enemigos externos, para plantar cara a la lucha interna con esos grupos armados que pretendían llegar al poder por medio de las armas. Sus actuaciones siempre se circunscribieron alrededor de los postulados y principios

del Derecho Internacional Humanitario, producto precisamente de la acogencia del gobierno a sus obligaciones en el marco del DIH.

Hoy día, conforme avanza la modernidad, también evolucionan los conceptos, y en las luchas internas confluyen innumerables factores ajenos a la lucha armada, dentro de los cuales se mezclan las acciones violentas de la población, y su contención, en muchas oportunidades sobre pasa las capacidades de las autoridades civiles, generando como consecuencia, lo que expone el CICR (2015), el uso de las Fuerzas Armadas por parte de los Estados en apoyo a las autoridades civiles.

Así pues, por ejemplo, si una manifestación civil contra las autoridades que tiene lugar en una situación de conflicto armado se torna violenta, el recurso a la fuerza en respuesta a ella se regiría por las normas del mantenimiento del orden. Si hubiese combatientes enemigos dentro de la multitud de los civiles que promueven los disturbios, esos combatientes podrían ser objeto de ataques directos conforme a las normas del DIH sobre la conducción de hostilidades. Sin embargo, su mera presencia, o el hecho de que esos combatientes hubiesen lanzado ataques desde la multitud, no transformarían a los civiles que promueven los disturbios en participantes directos en las hostilidades. Por ello, en el caso de que se ataque a los combatientes, habría que tomar todas las precauciones previstas en el DIH a fin de respetar a los civiles. Si resultase demasiado difícil distinguir a los civiles que promueven disturbios de los combatientes, podría ser apropiado enfrentar toda la situación conforme a las normas sobre el mantenimiento del orden y aplicar un procedimiento de escalada de la fuerza con respecto a todas las personas que representan un peligro (p. 47).

Como se aprecia, para las FF. MM., adentrarse en escenarios para los cuales sus hombres no han sido capacitados, o que no corresponde precisamente al rol constitucional, generan niveles no solo de tensión dentro de la sociedad a la cual se pretende defender, sino de incertidumbre jurídica por la inoperancia del sistema legal y judicial que fortalezca su actuación, salvaguardando la seguridad jurídica de aquellos hombres que, en cumplimiento de las órdenes del Comandante superior, deban actuar apoyando a la autoridad pero haciendo uso de la fuerza contra el elemento social.

## Carencia de respaldo normativo – Ley de Seguridad y Defensa Nacional

No hay nada más contraproducente para el adecuado sostenimiento del Estado social de derecho, que sus FF. MM., no tengan el respaldo jurídico necesario con el cual prevenir que sus actuaciones sean objeto de ataques tanto jurídicos como políticos por ilegitimidad. Aunque la Constitución Política de Colombia ofrece un marco inicial de referencia en donde se sitúan los roles que las Fuerzas desempeñarán en la defensa de la Nación, no significa que no se requiera de una ley con la cual se modele su actuar.

A nivel regional, claros son los ejemplos en donde naciones latinoamericanas, sin ir mas lejos, han generado productos normativos que fortalecen su seguridad y su defensa, edificando Leyes en tal sentido, así como políticas gubernamentales definidas a modo de “libros blancos” que así lo demuestran. Estos casos son tomados de ejemplo por diversos autores quienes identifican tales avances en México, Argentina, Chile y Perú.

Los casos en los cuales las FFMM de Colombia se vieron comprometidas por actuaciones operacionales por fuera de sus roles, son ampliamente conocidos tales como las operaciones “MARISCAL” y “ORION”, en donde los miembros de las Fuerzas Militares que salí se encontraban, fueron involucrados en investigaciones, lo cual, no ocurrió por el seguimiento de órdenes o el incumplimiento de doctrinas, sino por actuar en el marco de funciones y responsabilidades que le competen a otras instituciones, las cuales si tienen tanto la formación como las normas para el desarrollo de estas actuaciones Morales (2016) (p. 49).

El soporte jurídico sobre el cual se basan las actuaciones de las FF. MM., de los países anteriormente descritos, no es otro sino la norma que define la ruta y la función que cada una desempeña. En lo que compete a Colombia, según Morales (2016) “desde el año 2002 hay un vacío normativo, relacionado con la delimitación de los roles y funciones de los miembros de la Fuerza Pública, esto, pese a que, desde entonces, se presentó un proyecto de ley sobre Seguridad y Defensa, pero que no alcanzó a ser siquiera objeto de debate en el Congreso de la República” (p. 27).



El rol no es estático, ya que en muchas ocasiones tiende a variar, a mutar por las necesidades de los Estados y la protección de los intereses nacionales, los delitos de carácter transnacional que se originan al interior del país, pero que involucran una cadena delictiva que trascienden las fronteras, influyen en los gobiernos a la hora de adoptar decisiones sobre el cómo utilizar las organizaciones militares para coadyuvar al control de estas conductas y en tal sentido, potenciar las relaciones internacionales (García, 2015). Como García (2015) identificó: "La fuente principal de violencia es el narcotráfico y el crimen organizado (...), hay pocos avances en los esfuerzos doctrinarios y una dispersión en cuanto al empleo de las fuerzas militares en seguridad interior, pero con controles jurídicos y legislativos" (p. 46)

Como se aprecia, las necesidades de los Estados están por encima de los roles de las instituciones, solo las necesidades influyen al momento que los gobiernos deban hacer uso del aparato militar para apoyar otras actividades distintas a las de defensa y seguridad. Al momento de analizar el caso mexicano, Sain (2021) estableció que: "En referencia a la eventual intervención de las Fuerzas Armadas en asuntos de seguridad interior, en la ley (...) contempló la posibilidad de (...) hacerlo en tres situaciones distintas (...) en caso de solicitud del Comité de Crisis (...) en caso de un ataque armado a una unidad militar (...) en los casos excepcionales de conmoción interior" (p. 37). Como se observa, Sain (2016) determina adicionalmente que: "el empleo subsidiario de las Fuerzas Armadas en esas situaciones excepcionales no implicaba, en ningún caso, la preparación operacional de esas fuerzas como cuerpos policiales" (p. 38).

México dispuso no solo de una Ley de Seguridad y Defensa, sino además de una política a modo de libro blanco, en donde definió el rol de sus FF. MM., Bajo esa base, profirieron la Ley anteriormente descrita, con la cual delimitar la forma como actuarían las Fuerzas en escenarios distintos al rol constitucional. Si bien es cierto, tal vez por idiosincrasia, o por el pasado que nos une, tanto México como Colombia, tienen importantes similitudes no solo culturales sino en temas de seguridad, el manejo de disturbios o la misma protesta violenta protagonizada por la misma población, aunque sobrepasa la actuación militar, han requerido de control militar para evitar su escalonamiento.

## Protección jurídica a la totalidad de miembros de las FF. MM.

El soldado resulta ser el elemento con mayor riesgo en el ajedrez militar, no solo porque en el área de operaciones es el más expuesto, sino que adicionalmente, sus decisiones trascendentales o no, en materia jurídica también tienen un alto grado de riesgo, que en la mayoría de oportunidades, no es cubierto por la adecuada asesoría legal.

Dicho riesgo se potencializa aún más, cuando debe actuar por fuera del marco doctrinal y de capacitación sobre el cual fue formado en la respectiva Fuerza. El ser militar, y su vocación de servicio no lo catapulta al convencimiento que todo lo puede, y que debe realizar cualquier cosa que sus superiores le ordenen, máxime cuando su memoria muscular basada en los entrenamientos y reentrenamientos, tiene claramente definidas tácticas, técnicas, métodos directamente relacionados con el combate.

Como lo exponen Ramírez, Carrillo y Sánchez (2018) aseguran que para los jóvenes que prestan su servicio militar es aún mayor la carga toda vez que provienen de los estratos más bajos del Estado, con un nivel medio de edad que ronda los 18 años y carece precisamente de los conocimientos necesarios en derecho, con los cuales se puedan defender de las acusaciones a las cuales se someten cuando sus superiores son los mismos que emiten justicia. Las FF. MM., en su base, no están conformadas por los ciudadanos que mejores posiciones sociales ostentan, sino por el contrario, a lo largo de su historia, son los más pobres los que han tenido que asumir las armas del Estado en su defensa.

Manifiestan de igual forma las mencionadas autoras, que:

Las funciones que prestan los jóvenes en las Fuerzas Militares se fundamentan en el fortalecimiento del pie de fuerza para mantener la defensa permanente de la soberanía (...), para lo cual se recibe entrenamiento para el manejo de armas, munición, equipo y en operaciones militares. En el caso de los Auxiliares de Policía se han especificado tareas primarias de policía para hacer trabajo pedagógico con la comunidad en el uso del espacio público, para mantener la tranquilidad y el

uso adecuado de vías, lo que establece una clara diferenciación (p. 22).

La vorágine de interacciones que deben llevar a cabo estos soldados en el día a día de su actividad operacional, hace que la doctrina operacional, los procedimientos, las tácticas, las técnicas, los métodos, tengan especial importancia para el éxito de las operaciones y para mitigar los riesgos que confluyen por el área en donde se actúa. Así las cosas, cuando sustraemos al soldado del ambiente para el cual fue preparado, lo adentramos en el mejor caldo de cultivo para los errores operacionales y las posteriores investigaciones tanto disciplinarias como penales, y que, por obvias razones, son de carácter personal.

En su momento en los países latinoamericanos los hechos que se viven a diario con el factor de la intolerancia como actor principal, en contra de cualquier tipo posición tanto política como social, contrasta con la forma como se actúa por parte del estamento gubernamental con las consecuentes afectaciones a los derechos humanos y una posible arbitrariedad del poder. García (2015). De tal forma que el control del orden público exasperado por el incremento de actos vandálicos producto de ese inconformismo social, debe ser tratado claramente de forma diferencial, utilizando las herramientas que le otorga tanto la función como la actividad de policía a las autoridades civiles.

## Importancia de los roles en la Fuerza Pública en el ámbito constitucional y legal

### Roles de las Fuerzas Militares

Como mencionó Ferro (2013): "Una razón por la cual el Ejército desplaza a la Policía, es que ambos organismos dependen o están adscritos al Ministerio de Defensa y al figurar como elementos de la Fuerza Pública, sin detenerse demasiado en la averiguación de sus naturalezas, los encargan de las mismas faenas" (p. 103), y no es extraño que esta singular mezcla provenga precisamente de la misma Constitución Política, en donde se estableció en el artículo 216 que "estará integrada en forma exclusiva por las Fuerzas Militares y la Policía Nacional".

Al vincular ambas instituciones bajo una misma sombrilla, no solo produce en las mentes de la ciudadanía que, como lo aclara el mismo artículo, están para defender la independencia nacional y las instituciones públicas, situación que como se aprecia, mezcla roles de defensa con los de seguridad y convivencia.

Es una situación muy compleja en el escenario colombiano, puesto que, de la mano del Conflicto Armado No Internacional que persiste en tierra patria, el CICR (2015) determina que: "En lo concerniente a los actores no estatales, muchas veces, en las hostilidades participan una enorme cantidad de grupos armados difusos, que se fragmentan y multiplican una y otra vez. A menudo, presentan estructuras difíciles de comprender. La multiplicación de esos grupos entraña riesgos para la población civil" (p. 8), lo cual implica que no se puedan diferenciar tampoco cuando las conductas delictivas hacen parte del accionar de los GAO en el marco del conflicto, o de las empresas criminales que se asocian con esos GAO.

Las FF. MM. han llevado a cabo el cumplimiento de sus obligaciones y responsabilidades, siempre en el marco de la Constitución y la Ley, y es así como según el mismo CICR (2015) que: "Todas las operaciones militares o policiales, independientemente del nombre que lleven (...), tienen lugar dentro de un marco jurídico formado por el derecho internacional (en particular, el derecho de los conflictos armados y/o el derecho de los derechos humanos) y por la legislación nacional" (p. 8) de tal forma que los marcos jurídicos para uno y otro, están identificados, pero no significa que lo sean de manera clara y sin lugar a dudas.

Así las cosas:

En casi todos los países, las operaciones de mantenimiento del orden en situaciones que no son conflictos armados son realizadas por las fuerzas policiales o de seguridad. Cuando, en tales situaciones, se despliegan fuerzas militares, habitualmente cumplen funciones de refuerzo y están subordinadas a las autoridades civiles. Los funcionarios y las organizaciones encargados de hacer cumplir la ley, independientemente de quiénes sean o como estén organizados, desempeñan las siguientes funciones: prevención e investigación de delitos; mantenimiento del orden público; y protección y asistencia para las personas vulnerables. El derecho de los conflictos armados no se aplica a situaciones que no sean conflictos armados (CICR, 2015).



Lo anterior precisamente nos lleva a establecer que una de las más grandes fallas en las que hoy día se ven involucradas las FF. MM., es la de precisamente continuar abarcando competencias que son de exclusivo resorte de la PONAL y que están ligadas a la represión y persecución del delito en el territorio nacional, provenga de donde provenga, y es en tal sentido, que pese a llevarse a cabo conductas delictivas por los GAO que se combaten, no significa que en el marco de las operaciones de control territorial o las llamadas en la actualidad, control institucional del territorial, se deba perseguir los delitos que se competen por lo menos en flagrancia.

## Roles de la Policía Nacional

En el caso de la Policía, la situación es más fácil de resolver, constitucionalmente le corresponde el mantenimiento de las condiciones necesarias para el ejercicio de los derechos y libertades públicas, y para asegurar que los habitantes de Colombia convivan en paz, aspectos dentro de los cuales se interrelacionan todas las conductas que el ciudadano del común realiza amparados en el marco de sus derechos y bajo la necesidad de acatamiento de sus deberes. La convivencia en paz, no solo se limita a la protección ante las consecuencias que trae el conflicto armado, sino de manera especial, al desarrollo de los derechos exigiendo su respeto pero también respetando a los de los demás como ocurre cuando se presentan acciones violentas en el marco de la protesta social. Para tal efecto, como lo expone el CICR (2015): "Es necesario contar con una fuerza adecuadamente formada, profesional y disciplinada para calmar o dispersar a una muchedumbre sin recurrir a la fuerza. Es un gran desafío para las fuerzas policiales o de seguridad, que a veces están mal preparadas o equipadas para la tarea" (p. 20), en tal sentido, son los cuerpos policiales los que tienen la obligación de contener estas conductas erradas, pero en donde se identifican también las falencias que, para el desarrollo de esa acción, posee la PONAL.

A su vez, en lo que se refiere al papel que están asumiendo las FF. MM., el CICR (2015) identifica que: "ese desafío es mucho mayor para los miembros de las fuerzas armadas, ya que, para desempeñar su (...) misión, se preparan para enfrentarse con enemigos, no con sus conciudadanos (...). Por lo general no están entrenados ni equipados para controlar multitudes" (p. 20).

Como se dijo anteriormente, las FF. MM., siempre han estado dispuestas a llevar a cabo todo cuanto el pueblo colombiano a través de sus gobernantes les pida, pero no significa que deban hacerlo o tengan la capacidad y fortalezas para hacerlo.

## Lineamientos para un nuevo modelo que atienda situaciones de grave alteración al orden público interno

### Ventajas y desventajas de la participación de las FF. MM., en situaciones de grave alteración al orden público interno

Como lo hemos venido demostrando, no es un secreto que las Fuerzas Militares de cualquier Estado, tienen capacidades diferenciales que les permiten actuar ante situaciones de emergencia, de manera rápida, con altos estándares de efectividad y eficiencia, y ante todo, que están disponibles las 24 horas del día, los 365 días del año. Con el solo llamado para actuar por parte de los Gobiernos de turno, surge de manera inmediata una cadena de reacciones que implica el planeamiento, la organización, y las operaciones. Sin embargo, se piensa que, al ser componentes altamente especializados, y que están al servicio del Estado y la población, pueden actuar no solo en el contexto de emergencias por calamidades públicas, escenarios de catástrofes naturales, sino ante cualquier otra eventualidad que requiera una urgente acción en el campo.

Como se ha dicho, en Latinoamérica por la situación difícil tanto económica como social, la sociedad se vuelca a las calles y en muchas ocasiones, actúan de manera violenta, generando que los cuerpos de policía se vean en múltiples oportunidades, superados por la cantidad de eventos y el número de ciudadanos inmersos en el caos de la protesta violenta. Como en el caso mexicano Pineyro (2012) estableció que:

Las FAM y cualquier milicia del mundo no están entrenadas, adoctrinadas y equipadas para labores de policía. Es decir, la mentalidad castrense ve las situaciones

en blanco y negro, amigo o enemigo; respeto irrestricto a las órdenes; disciplina férrea y sanciones duras. No están adiestradas para dialogar ni para discernir sobre la proporción de violencia que deben emplear en situaciones de emergencia, como se supone que las policías profesionales sí lo están (p. 87).

La misma dinámica la vemos en Colombia, en donde en el trasegar del siglo XX y por las dinámicas del conflicto de carácter no internacional, debieron los gobiernos de turno, utilizar a las FF. MM., en escenarios para los cuales no estaban preparados, la lucha adicional contra los delitos que adelantan tanto los GAO que se combaten, como las de crimen internacional que cometen delitos y terminan ligados al actuar delictual de los mismos GAO. En síntesis, no solo la PONAL tenía el deber de perseguir todo tipo de delitos en el territorio nacional, sino las Fuerzas tienen el deber de coadyuvar a combatir estas estructuras criminales, con medios de inteligencia militar, y con las operaciones militares con las cuales se obtengan esos resultados.

Tráfico de sustancias estupefacientes, tráfico de insumos para el procesamiento de estupefacientes, contrabando, extorsión, secuestro, entre otras muchas conductas, son las que hoy día se persiguen en el marco de las operaciones militares, y no, las acciones ofensivas en contra de los GAO en el marco del conflicto. Esta situación se analiza desde la óptica de defensa y seguridad, haciendo un paneo de todas las actividades que la Fuerza Pública[6] adelantó en el 2020, y donde se obtuvieron importantes resultados que no discriminan por fuerza cual fue el aporte de cada una, sino que, por obvias razones, al todos aportar en la lucha contra los delitos, claramente la cifras engloban el resultado final (MDN, 2021).

Este fenómeno en el cual unas Fuerzas Militares aportan decididamente al control de las actividades ilegales dentro del Estado, conlleva así mismo, a no diferenciar los roles, y por ende, a utilizar las capacidades casi de manera indiscriminada, que como hemos visto a nivel latinoamericano y en especial colombiano, llevan finalmente a ser usadas para la contención de graves disturbios producto por ejemplo de la escalada violenta que genera en algunas oportunidades la protesta social.

Ventajas como lo vemos hay muchas, ya que los resultados del Gobierno en materia de seguridad interna se catapultan exponencialmente, la Policía Nacional

puede incrementar el número de efectivos en donde más son visibles, o sea, los cascos urbanos y los grandes centros poblados, dejando a las FF. MM., la necesidad de combatir el crimen en las zonas semirurales y rurales, obviamente ligando su actuar, al combate de las Organizaciones al margen de la Ley por la injerencia de sus conductas en la comisión de todo tipo de delitos.

No obstante, en el marco de la seguridad y salvaguarda del orden público, en Colombia se deja en el limbo el alcance a la figura de "funcionario encargado de hacer cumplir la Ley", por cuanto dicha función correspondería a los agentes de Policía basados en su rol y función, más, sin embargo, como el militar, en el marco del conflicto también vela por el respeto y acatamiento de las Leyes, se confunde en tal sentido su actuar. En tal sentido, el CICR (2015) estableció:

Los responsables de hacer cumplir la ley deberían familiarizarse, en particular, con el Código de Conducta para funcionarios encargados de hacer cumplir la ley (1979) y los Principios Básicos sobre el empleo de la fuerza y de las armas de fuego por los funcionarios encargados de hacer cumplir la ley (1990). Dado que esos dos documentos no establecen obligaciones jurídicamente vinculantes, forman parte de lo que se conoce como derecho indicativo o soft law. Sin embargo, contienen orientaciones útiles sobre cuestiones específicas relacionadas con el mantenimiento de la ley y el orden (p. 13).

Como se aprecia, es un marco de acción especializado, con responsabilidades y obligaciones que podrían generar más riesgos que aciertos en materia de seguridad jurídica y que, por ende, pone en entredicho la imagen de instituciones prestantes como las Fuerzas Militares al hacerlas enfrentar conductas que emanan del actuar netamente civil.

## Modelo propositivo

No es fácil en un país como Colombia, con tantos años de dolor producto del conflicto interno, con altos grados de polarización partidista, con el juego macabro de la tecnología puesta en servicio de la transfiguración de las realidades sociales, que se muten los estereotipos de seguridad o se evolucione en el concepto, proponiendo nuevas formas de cómo actuar. Como lo argumenta Tenorio (2009):



Un concepto de seguridad colectiva parte del carácter indivisible de la seguridad, por lo que la inseguridad de cualquier miembro de la comunidad, implica la inseguridad del conjunto societario. Desde esta perspectiva, cualquier ataque a un miembro de la comunidad ha de interpretarse como un ataque a la colectividad, por cuanto es la sociedad, y no el miembro agredido, quien debe reaccionar ante el agresor (p. 176).

Continuar como venimos, permitiendo que la colectividad agreda a las autoridades, que el irrespeto impere en contra de los símbolos patrios, de la historia del país, de la sangre de nuestros próceres y la tierra de nuestros antepasados, conllevará paulatinamente a la anarquía social. Sin embargo, como una forma de contribuir al cambio, al realce de la figura de autoridad, se podrían contemplar dos escenarios:

## La Gendarmería o Guardia Nacional

Puede que para muchos resulte descabellado y propenso a mayores costos para el Estado, la estructuración de una nueva Fuerza, que se encargue, precisamente, de coadyuvar de manera exclusiva a la Policía Nacional en la contención de las actividades conexas al orden público, tal y como lo propone el Instituto Belisario Domínguez (2014): “La gendarmería hace referencia a un cuerpo policial compuesto por una fuerza móvil con formación civil y militar. Surgió en Francia a finales del siglo XVIII y, posteriormente, se extendió a varios países europeos y de la región americana” (p. 3).

Son múltiples los ejemplos que a nivel internacional se encuentran, para el uso de este cuerpo especializado, un cruce entre lo militar y policial, bastante apropiado para climas de tensiones internas en los Estados o para realzar las funciones de los cuerpos policiales. Francia con su Gendarmería Nacional, España con la Guardia Civil, Portugal con la Guardia Nacional Republicana, Italia con los Carabinieri, Brasil y su Policía Militar, Chile con los Carabineros, Argentina con la Gendarmería Nacional, que nos pueden ayudar a entender las oportunidades que representa para Colombia el contar con esta nueva Fuerza.

Sin mirar más al detalle, y adoptando como ejemplo las funciones que cumple la Guardia Civil Española, podemos apreciar que podría, con una plena intención política, adoptarse un esquema como ese en Colombia

que sirva de apoyo a nuestra Policía Nacional, ya que en España cumple funciones como las expuestas por Instituto Belisario Domínguez (2014):

Asegurar el cumplimiento de las leyes, Defender el libre ejercicio de los derechos y las libertades y preservar la seguridad ciudadana. La atención y auxilio mediante la colaboración con los servicios de Protección Civil. Custodia de las vías de comunicaciones, puertos y aeropuertos y la protección de la naturaleza. La vigilancia del tráfico, protección de la naturaleza, rescate y ayuda en montaña y mar territorial. En el cumplimiento de estas misiones la Guardia Civil depende de manera directa de diferentes ministerios y organismos: Como Policía Judicial depende de los Jueces, Tribunales y Ministerio Fiscal. Como Resguardo Fiscal del Estado, del Ministerio de Hacienda. En calidad de Policía Administrativa dedicada a las funciones de protección de la naturaleza con el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, y en materia de tráfico y seguridad con el Organismo Autónomo de la Dirección General de Tráfico (p. 4).

## Fortalecimiento de la Policía Nacional de Colombia

En muchas ocasiones y múltiples escenarios, proponer, que la Policía Nacional tenga más recursos, incrementalmente su pie de fuerza de manera exponencial, por encima de las necesidades de las Fuerzas Militares en el campo de Defensa, es visto como un impropio. Aun así, en el marco de la lucha contra factores delictivos, en el control de las conductas irregulares que despliega la misma sociedad, el ciudadano del común, necesita precisamente de un mayor control, y la fuerza que está constitucionalmente encargada de tales efectos es la Policía Nacional.

Para el año 2006, según los datos de la Organización de las Naciones Unidas, por cada 100 mil habitantes, era necesario como un mínimo de 300 agentes de policía (UNODOC, 2010), lo que en Colombia representaba para ese año 130 mil agentes dedicados a temas de seguridad ciudadana por los 43.406.000 habitantes que se tenían para ese año. Lo mismo ocurre para finales de 2020, en donde se presentaba un déficit de 100 policías por cada 100 mil habitantes (Velásquez, 2020), obviamente, hablar de cifras en un país como Colombia, no resulta tan efectivo, si no contamos con la tasa delictiva, la cantidad de

organizaciones criminales y la cantidad de hechos en los cuales la comunidad nacional adelanta conductas irresponsables, que genera el uso de recursos dedicados a la seguridad, en esas nuevas actividades.

Por tal motivo, el incremento del pie de fuerza de esa institución, su reestructuración interna para suplir cargos administrativos con planta de personal no uniformada, con lo cual, utilizar al personal uniformado en todos los campos operativos que se requieran, puede ser precisamente una de las mejores y más rápidas herramientas, para atender la problemática social colombiana, el incremento del delito, y el control social. Con ello, las Fuerzas Militares podrían enfocar todas sus capacidades, en la contención y derrota de los grupos armados organizados en el marco del conflicto.

En tal sentido, y con la necesidad de delimitar el marco de acción de las instituciones comprometidas en la seguridad y en la defensa del Estado, no está de más recordar lo que para Maccoy (2004) significaba la asimetría:

Una confrontación violenta y en ocasiones desproporcionada en las que se pretende rehuir el enfrentamiento directo y se recurre a acciones puntuales prolongadas en el tiempo sin límites territoriales claramente definidos y con un gran impacto mediático. Realizada entre actores estatales o interestatales de carácter o corte tradicional en cuanto al empleo convencional de sus medios militares y al respeto a las leyes y convenios o tratados internacionales y por otra parte actores no estatales o estatales considerablemente degradados como tales, los cuales emplean cualquier clase de procedimientos, métodos, armas y medios a su alcance, independientemente de su legalidad jurídica, legitimidad moral y ética para conseguir sus fines (p. 72).

## Conclusiones

Finalmente, son dos temas que, a juicio del suscrito, requieren de una acción urgente por parte del Gobierno Nacional con el fin de proteger jurídicamente a las Fuerzas Militares en el contexto de su utilización por fuera de los roles que le corresponden, así como para el fortalecimiento del Estado en asuntos directamente relacionados con la seguridad y la convivencia de la ciudadanía, y que bajo un nivel de urgencia serían:

La Ley de Defensa y Seguridad, por medio de la cual se consolide un concepto claro sobre la defensa y la seguridad del Estado Colombiano, definiendo sus conceptos, identificando sus principios, determinando los órganos competentes y sus funciones, así como los parámetros con los cuales enfrentar la dinámica que implique la seguridad del Estado.

1) Excluir a las Fuerzas Militares de actuar en el contexto de situaciones ligadas a la convivencia ciudadana y la lucha contra la criminalidad, la cual, pese a ser utilizada por los grupos armados organizados en la consecución de recursos para continuar desarrollando su actividad delictual, se encuentran por fuera de la óptica y de la obligación como Fuerzas de Defensa del Estado. Con el incremento del pie de fuerza de la Policía Nacional, o con la creación de esta nueva institución, "Guardia Civil Colombiana" o "Gendarmería Colombiana", llevaría al fortalecimiento del Estado, al control de las actividades rurales y al apoyo directo de la función de policía que tienen las autoridades civiles.

Hoy en día, una de las más complejas situaciones por las cuales transita los miembros en uso de buen retiro de las Fuerzas Militares, es que, al salir a esa nueva dinámica de la vida civil, no tienen opciones con las cuales emplearse y seguir aportando a la sociedad. Sus capacidades y destrezas, adquiridas a lo largo de cursos militares, solo son requeridas en temas de seguridad privada, lo cual no es bien pago, y no permite en mejoramiento de sus condiciones de vida. Es ante ese escenario, que las organizaciones criminales o las empresas de seguridad internacional, se aprovechan de esta experiencia a modo de "mercenarios a sueldo".

Ejemplos de esta situación han derivado en crímenes totalmente execrables, en donde nuestros ex militares, se han visto inmiscuidos por malas decisiones. Pero, ante ello, el cómo evitarlo está aquí expuesto. Si el Estado en vez de pasar la página con estos militares en retiro, los acoge en esa nueva estructura de Guardia Civil o Gendarmería, y utiliza sus capacidades reformulando sus fines, haciendo un proceso de adaptación a esa nueva función, y capacitarlos en temas netamente de Derecho Internacional de los Derechos Humanos, quizá podría tener los números necesarios con los cuales, llevar la seguridad a la convivencia ciudadana hasta el lugar más lejano de la geografía nacional.



## REFERENCIAS

- Ardila, C. (2015). La Frontera Invisible entre la Seguridad Interior y Exterior en Colombia. La multidimensionalidad de la seguridad nacional: retos y desafíos de la región para su implementación. Instituto Universitario General Gutiérrez Mellado (pp. 315 – 316) <https://dialnet.uni-rioja.es/servlet/articulo?codigo=5343145>
- Comité Internacional de la Cruz Roja. (2015). *El Derecho Internacional Humanitario y los Desafíos de los Conflictos Armados Contemporáneos*. DOI <https://www.icrc.org/es/document/el-derecho-internacional-humanitario-y-los-desafios-de-los-conflictos-armados>
- Comité Internacional de la Cruz Roja. (2015). *Violencia y Uso de la Fuerza*. DOI [https://www.icrc.org/es/doc/assets/files/other/violencia-y-uso-de-la-fuerza\\_\(web\).pdf](https://www.icrc.org/es/doc/assets/files/other/violencia-y-uso-de-la-fuerza_(web).pdf)
- Corte Constitucional Colombiana. (2004). *Sentencia de Constitucionalidad C - 644*. MP. Rodrigo Escobar Gil
- Corte Constitucional de Colombia. (2004). *Sentencia de Constitucionalidad C-249*. MP. Jaime Araujo Rentería. DOI <https://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2004/C-249-04.htm>
- Corte Constitucional de Colombia. (1996). *Sentencia de Constitucionalidad C-187*. MP. Carlos Gaviria Díaz. DOI <https://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/1996/C-187-96.htm>
- Departamento Administrativo de la Función Pública. (2021). *Estatuto de reacción, uso y verificación de la fuerza legítima del estado y protección del derecho a la protesta pacífica ciudadana*. Del 5 de enero de 2021. DOI <https://dapre.presidencia.gov.co/normativa/normativa/DECRETO%20003%20DEL%205%20DE%20ENERO%20DE%202021.pdf>
- Ferro, J. (2013) *La Policía Nacional y la Fuerza Pública*. Revista de Derecho Penal y Criminología. Volumen XXXIV. No. 96. 83 a 111. DOI <https://revistas.uexternado.edu.co/index.php/derpen/article/view/3643>
- FF. MM., C. G. (2015). *Manual de Derecho Operacional de las Fuerzas Militares*. FF. MM.
- Font, T. y Ortega, P. (2012). *Seguridad Nacional, Seguridad Multidimensional, Seguridad Humana*. Papeles de relaciones ecosociales y cambio global. N° 119. pp. 161-177 DOI [https://www.fuhem.es/papeles\\_articulo/seguridad-nacional-seguridad-multidimensional-seguridad-humana/](https://www.fuhem.es/papeles_articulo/seguridad-nacional-seguridad-multidimensional-seguridad-humana/)
- García, B. (2015). *El Liderazgo Político en el Contexto de la Seguridad Multidimensional*. La multidimensionalidad de la seguridad nacional: retos y desafíos de la región para su implementación. Instituto Universitario General Gutiérrez Mellado. DOI [https://www.researchgate.net/publication/328225408\\_EL\\_liderazgo\\_politico\\_en\\_el\\_contexto\\_de\\_la\\_seguridad\\_multidimensional](https://www.researchgate.net/publication/328225408_EL_liderazgo_politico_en_el_contexto_de_la_seguridad_multidimensional)
- INDEPAZ. (2021). *Informe Cifras de la Violencia en el Marco del Paro Nacional 2021*. DOI <http://www.indepaz.org.co/wp-content/uploads/2021/06/3.-INFORME-VIOLENCIAS-EN-EL-MARCO-DEL-PARO-NACIONAL-2021.pdf>
- Instituto Belisario Domínguez. (2014). *La Gendarmería Nacional de México*. Mirada Legislativa. DOI <http://bibliodigitald.senado.gob.mx/bitstream/handle/123456789/2002/ML60.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- MDN. (2021). *Logros de la Política de Defensa y Seguridad*. DOI [https://www.mindefensa.gov.co/irj/go/km/docs/Mindefensa/Documentos/descargas/estudios\\_sectoriales/info\\_estadistica/Logros\\_Sector\\_Defensa.pdf](https://www.mindefensa.gov.co/irj/go/km/docs/Mindefensa/Documentos/descargas/estudios_sectoriales/info_estadistica/Logros_Sector_Defensa.pdf)
- Morales, M. (2016). *Influencia normativa sobre Roles y Funciones para la Fuerza Pública en Colombia*. Universidad Militar Nueva Granada. DOI <https://repository.unimilitar.edu.co/handle/10654/15493>
- Piñeyro, J. (2021). *Las Fuerzas Armadas Mexicanas en la Seguridad Pública y la Seguridad Nacional*. Escuela de Suboficiales Fuerza Área (ESUFA- EBSCO). Seguridad Nacional y Seguridad Interior.
- Ramírez Mendoza, F., Carrillo Charry, G., y Sánchez Ruedas, M. (2018). *Régimen Disciplinario de las Fuerzas Militares y de la Policía Nacional: Su Aplicación Frente a los Soldados que prestan el Servicio Militar Obligatorio y los Auxiliares de Policía* (U. L. CÚCUTA., Ed.) DOI <https://repository.unilibre.edu.co/handle/10901/11878>

## REFERENCIAS

Sain, M. (2018). *¿Los Militares como Policías?* Revista Nueva Sociedad No. 278. DOI [https://static.nuso.org/media/articles/downloads/2.TC\\_Sain\\_278.pdf](https://static.nuso.org/media/articles/downloads/2.TC_Sain_278.pdf)

Sánchez, R. (2017). *Desde la visión aristotélica, a las políticas públicas de Seguridad y Defensa: caso Domínicano-Haitiano*. (Vol. Año III). Seguridad, Ciencia & Defensa. DOI <https://revista.insude.mil.do/index.php/rscd/article/view/33>

Secretaría General del Consejo de Seguridad Nacional de Ecuador. Ley de Seguridad Nacional No. 275 de 1979.

Tenorio, M. (2009). *La evolución del concepto de seguridad y la transformación de la seguridad colectiva en la ONU*. Revista Criterios. p. 178 DOI <https://doi.org/10.21500/20115733.1915>

UNDOC. (2010). *12 Congreso de las Naciones Unidas Sobre Prevención del Delito y Justicia Penal*. United Nations Information Service. DOI <https://www.un.org/es/conf/crimecongress2010/>

## Notas

1 CICR. El DIH hace una distinción entre dos tipos de conflictos armados, a saber: conflictos armados internacionales, en que se enfrentan dos o más Estados, y conflictos armados no internacionales, entre fuerzas gubernamentales y grupos armados no gubernamentales, o entre esos grupos únicamente. El derecho de los tratados de DIH también hace una distinción entre conflictos armados no internacionales en el sentido del artículo 3 común a los Convenios de Ginebra de 1949 y conflictos armados no internacionales según la definición contenida en el artículo 1 del Protocolo adicional II.

2 CICR. cuando sin que haya un conflicto armado no internacional propiamente dicho, existe dentro de un Estado, un enfrentamiento que presenta cierta gravedad o duración e involucra actos de violencia.

3 Corte Constitucional de Colombia. Sentencia de Constitucionalidad 435 del 12 de julio de 2013. "el conjunto de condiciones de seguridad, tranquilidad y salubridad que permiten la prosperidad general y el goce de los derechos humanos".

4 "Toda parte del pueblo puede reunirse y manifestarse pública y pacíficamente. Sólo la ley podrá establecer de manera expresa los casos en los cuales se podrá limitar el ejercicio de este derecho".

5 Ley 1908 del 9 de julio de 2018. "aquellos que, bajo la dirección de un mando responsable, ejerzan sobre una parte del territorio un control tal que les permita realizar operaciones militares sostenidas y concertadas.

6 Artículo 216 de la Constitución Política de Colombia "La fuerza pública estará integrada en forma exclusiva por las Fuerzas Militares y la Policía Nacional....".



# Cuerpo de Seguridad y Defensa de Bases Aéreas de la FAC en asistencia militar por hechos de grave alteración de la seguridad y la convivencia social

## Resumen

El presente artículo analiza aspectos trascendentales del Plan de Asistencia Militar expedido por el Comando General de las Fuerzas Militares (COGFM), "Cuando hechos de grave alteración de la seguridad y la convivencia social o ante el riesgo o peligro inminente, o para afrontar emergencia o calamidad pública" (COGFM, 2021). En este contexto, la presente investigación

aborda desde una perspectiva académica y jurídica la pertinencia de dicha asistencia militar y las condiciones de la participación del Cuerpo y Seguridad de Defensa de Bases Aéreas de la Jefatura de Seguridad y Defensa de Bases Aéreas (JESED) de la Fuerza Aérea Colombiana (FAC).

En este análisis se resalta la misionalidad institucional de la JESED y en general de la organización militar en Colombia, la cual está orientada a la protección y defensa de la soberanía y la integridad de acuerdo con lo establecido en la Constitución Política Nacional (1991). Por ende, cualquier actuación ajena a este marco, constituye un riesgo a la legitimidad de las acciones de los miembros del Cuerpo de Seguridad y Defensa de Bases de la FAC y, en general, de los miembros de las Fuerzas Militares (FF. MM.).

Así las cosas, es necesario diseñar directrices desde el nivel ministerial que identifiquen y faciliten canales de comunicación entre las entidades comprometidas en el desarrollo de la asistencia militar, fortalecer el poder político (adquisición de equipamiento, entrenamiento, etc.), capacitar el personal del Cuerpo de Seguridad y Defensa de Bases Aéreas de la FAC y de las FF. MM. en el marco

de asistencia militar (protocolos jurídicos y procedimientos doctrinales) e intensificar el trabajo conjunto y coordinado no sólo entre FF. MM. y la PONAL, sino entre las entidades ministeriales y gubernamentales pertinentes alrededor del tema de asistencia militar.

Lo anterior, a través de procedimientos que permitan del empleo oportuno y legítimo de las capacidades de las FF. MM. para atender los escenarios de *grave alteración de la seguridad y la convivencia social*, asegurando la transversalización de la legalidad, legitimidad y consecuente seguridad jurídica en el despliegue operacional de JESED en estos contextos urbanos.

**Palabras clave:** asistencia militar, fuerzas militares, Fuerza Aérea Colombiana, derecho internacional humanitario.

## Introducción

Cada Estado nación desarrolla su proyecto político conforme a su devenir histórico; sin embargo, como señalan Dammert y Veloso (2008), Zaverucha (2007), Savenije (2014) y Trujillo (2018), entre otros; la impronta de la idiosincrasia de las instituciones castrenses y policiales en América Latina han sido transversalizada por la memoria social de los conflictos, las crisis políticas y las dictaduras militares que tuvieron lugar en la segunda mitad del siglo XX.

El siglo XXI presenta nuevos escenarios y desafíos que fueron reconocidos en la Conferencia Especial de Seguridad de la Organización de Estados Americanos - OEA-, en México (2003), donde se reconoció el surgimiento de nuevos fenómenos de criminalidad y su afectación en diferentes ámbitos de la sociedad, dando un carácter *multidimensional* y *transnacional* a las nuevas amenazas, las cuales requerían igualmente un respuesta integral y cooperativa por parte de los Estados de la región (Bravo, 2015).

Es así como el narcotráfico, el terrorismo, las ciberramenazas, la trata de blancas, la pobreza, etc., se convierten en preocupación del Estado y por tanto de sus fuerzas militares, en tanto se perciben como amenazas contra la seguridad nacional (Hurtado, 2018).

Principalmente, el narcotráfico se presenta como el fenómeno generador de diferentes problemáticas sociales que exigen la intervención de las instituciones castrenses y policiales de los países latinoamericanos actuales (Fernández, 2016), transformando de esta manera, los conceptos tradicionales tanto en la percepción de la seguridad, como en las funciones que desarrollan las FF. MM. y la policía al interior de estas sociedades (Illera & Ruiz, 2018).

Precisamente, en relación con el rol de las instituciones castrenses y policiales en los estados latinoamericanos, se evidencia dos (2) rasgos o características generales derivadas igualmente de los contextos de



inestabilidad política y afectación interna, con repercusiones notables en las sociedades y sus políticas de seguridad.

Por un lado, expertos en el tema señalan que países como Chile (Fonseca, 2014), Argentina (Hathaz, 2016) y Brasil (Zaverucha, 2008), experimentan el fenómeno de la militarización de sus instituciones policiales, con base en las demandas sociales que exigen una intervención más activa y efectiva para el mantenimiento del orden público, frente a las protestas sociales y el crimen organizado, utilizando figuras como la Guardia Nacional (Argentina) o la Policía Militar (Chile-Brasil), entidades con características y entrenamiento similar al que utilizan las instituciones castrenses en esos países.

Por otro lado, Perú (Hurtado, 2018), Ecuador (Pontón, 2008), Honduras, Salvador, Nicaragua, México (Trujillo, 2018) y Paraguay (Martens, 2017), presentan características diferentes con base al fenómeno del narcotráfico. En estos países, el crimen organizado es contrarrestado con FF. MM., entendiéndose que este es un fenómeno derivado del narcotráfico (Velasco, 2007). No obstante, las instituciones castrenses no intervienen en el control del orden interno originados por otras problemáticas sociales.

Colombia tiene rasgos de las implicaciones del narcotráfico y el conflicto interno en el país (Guerrero-López, 2019). Por un lado, aunque el gobierno militar que experimentó el país entre 1953 y 1957 no fue similar al de otros países latinoamericanos, persiste la desconfianza ciudadana en las instituciones del Estado.

Por otro lado, las dinámicas que impone el conflicto interno, el fenómeno del narcotráfico, los crímenes derivados de éste y su alianza con los grupos armados ilegales, influyeron en la generación del carácter *multi-dimensional* del concepto de seguridad, complejizando aún más el panorama social al hacer difusa la identificación de la intencionalidad de los grupos armados (Valcárcel, 2007), así como, de los responsables de las acciones que amenazan desestabilización del Estado tales como minería ilegal, trata de personas y migración masiva, la desprotección del medio ambiente, etc.

La situación descrita en el párrafo anterior afecta la seguridad nacional y la seguridad pública, impacta en el bienestar social de los ciudadanos, promueve la confusión en la comprensión del problema y en la adecuada determinación sobre las instituciones encargadas de

prevenir y controlar las amenazas que atentan contra el bienestar del ciudadano y la soberanía del Estado.

Evidentemente, los conflictos que se manifestaron en las principales ciudades del país en los últimos meses generan para el gobierno actual y para las instituciones encargadas de restablecer el orden interno, zonas grises respecto al origen, intencionalidad y responsables del crecimiento de la criminalidad. El reto es entender el origen de este fenómeno e identificar la estrategia para emplear de manera asertiva, legal y legítima la asistencia militar, en un contexto urbano.

En atención al objetivo que aborda este artículo, para analizar la participación de la (JESED) en el Plan de Asistencia Militar del COGFM, se toma como referencia la Constitución Política Nacional (1991), el carácter misionarial de la JESED Jefatura de la cual depende el Cuerpo de Seguridad y Defensa de Bases Aérea de la FAC, las definiciones planteadas en el Código de la Policía Nacional (PONAL), el Decreto 575 del 2021 (MININTERIOR, 2021) y el fallo de tutela del Consejo de Estado expedido en el año 2021.

En este sentido se establece que en concordancia con el artículo 217 de la Constitución Nacional (p. 53), la JESED está destinada a proteger el personal, los equipos y las instalaciones de las unidades aéreas de la FAC. por otro lado, el Código de la PONAL define la asistencia militar como un instrumento legal mediante el cual el presidente de la República puede hacer uso de las capacidades de las FF. MM. de manera excepcional y temporal en contextos en los cuales se evidencie *grave alteración de la seguridad y la convivencia* (Ley 1801 de 2016 – art. 170). Así, de conformidad con este Código, en sus artículos 5 y 6, la *convivencia* se define como “la interacción pacífica, respetuosa y armónica entre las personas, con los bienes, y con el ambiente, en el marco del ordenamiento jurídico” (Congreso de la República, 2016, p. 2).

Frente a la definición de *hechos de grave alteración de la seguridad*, el Decreto 575 del 2021 referencia las Sentencias de la Corte Constitucional C- 045 de 1996 y C-225 de 2017, las cuales respectivamente indican que “[...] el orden público supone el ejercicio razonable de la libertad. Es así como el pueblo tiene derecho al orden público, porque éste es de interés general, y como tal, prevalente [...]” (MININTERIOR, 2021, p. 3) y de otro lado,

"[...] El orden público debe definirse como las condiciones de seguridad, tranquilidad y de sanidad medioambiental, necesarias para la convivencia y la vigencia de los derechos constitucionales, al amparo del principio de dignidad humana" (Ministerio del Interior, 2021, p. 3).

Dicho lo anterior, se plantea la siguiente pregunta de investigación ¿De qué manera debe participar el Cuerpo de Seguridad y Defensa de Bases Aéreas de la FAC en asistencia militar por *hechos de grave alteración de la seguridad y la convivencia social*?

## Metodología

La presente propuesta de investigación tiene un enfoque cualitativo, teniendo en cuenta que el tema del estudio ha sido poco explorado y no se evidencian antecedentes investigativos significativos (Hernández, 2014, p. 355). En razón a lo anterior, el presente documento tiene como objetivo analizar y proponer lineamientos al Plan de Asistencia Militar del COGFM relacionada con el Cuerpo de Seguridad y Defensa de Bases Aéreas de la FAC.

Para el cumplimiento de este objetivo se empleó como método, el análisis documental sobre normativas y disposiciones institucionales relacionadas con la asistencia militar y la participación del Cuerpo de Seguridad y Defensa de Bases Aéreas de la FAC.

Igualmente, se aplicaron de entrevistas semiestructuradas dirigidas a expertos como el ánimo de contar con instrumentos metodológicos que coadyuvaran a establecer aspectos relevantes del tema planteado. La técnica propuesta para la aplicación de este instrumento se basa en una guía de preguntas para que el entrevistador responda con la libertad y tenga la posibilidad de precisar o ampliar conceptos para obtener más información (Hernández, 2014).

## Plan de Asistencia Militar del COGFM frente al DIHDH

La legalidad y legitimidad son núcleos rectores en el despliegue operacional, por ende, la emisión del Plan

de Asistencia Militar desde el nivel de COGFM, cuando *hechos de grave alteración de la seguridad y la convivencia lo exijan*, es una clara muestra de la intención de salvaguardar tales postulados; así como, del desarrollo conceptual del artículo 170 del Código de la PONAL (2016) que aborda el tema de asistencia militar, así: "La asistencia militar se regirá por los protocolos y normas especializadas sobre la materia y en coordinación con el comandante de policía de la jurisdicción" (p. 95).

Con ello, dicho articulado lleva inmersa la necesidad de que JESSED diseñe la doctrina especializada sobre la materia, en articulación con los lineamientos establecidos por el Comando General de las Fuerzas Militares (COGFM) respecto a las coordinaciones que deben establecerse con la PONAL a través del comandante de Policía de la jurisdicción durante el término de la asistencia militar y de manera excepcional.

Teniendo en cuenta lo anterior, es fundamental la revisión del Plan de Asistencia Militar, en atención a la desnaturalización misional de la JESSED de acuerdo con la misión constitucional e institucional de ésta y el empleo de sus capacidades en la aplicación de carácter excepcional y temporal de la figura de asistencia militar. Lo anterior considerando que el artículo 217 de la Constitución de 1991 contempla que: "Las Fuerzas Militares tendrán como finalidad primordial la defensa de la soberanía, la independencia, la integridad del territorio nacional y del orden constitucional". (p. 53).

Igualmente, la Constitución delega en la PONAL lo contemplado en el artículo 218:

La Policía Nacional es un cuerpo armado permanente de naturaleza civil, a cargo de la Nación, cuyo fin primordial es el mantenimiento de las condiciones necesarias para el ejercicio de los derechos y libertades públicas, y para asegurar que los habitantes de Colombia convivan en paz. (p. 53)

Lo anterior, hace necesaria la determinación de aspectos doctrinarios y normativos respecto al desarrollo de nuevas capacidades por parte de la JESSED tales como entrenamiento, equipamiento y redistribución del pie de fuerza entre otros; así como, la especificación de nuevas áreas a proteger (zonas, territorios, centros urbanos o rurales, etc.). Desde la óptica normativa, ello genera la necesidad de educar e interiorizar en el personal militar el empleo de medios y métodos en el marco del DIDH.



Así, la concepción del Plan de Asistencia Militar debe abordarse desde la eficacia, eficiencia, efectividad y prevención, pues conlleva a la interacción y la sustitución por parte de las FF. MM. en labores propias de la PONAL, cuando sean sobrepasadas las capacidades policiales. Esto, bajo preceptos conceptuales y normativos claros, específicos y jurídicamente procedimentales (Escobar, 2007). Por ende, es esencial contemplar las fases de planeamiento, alistamiento, ejecución y repliegue, a fin de salvaguardar la legalidad y legitimidad de intervenciones *sui generis* como las referidas en el Plan de Asistencia Militar.

Partiendo del postulado de que el marco normativo para el escenario objeto de este artículo es el DIDH, el despliegue de los miembros la JESSED, debe darse bajo los principios de legalidad, estricta necesidad, proporcionalidad y legítima defensa. Por esta razón, los planteamientos jurídicos en el Plan, tales como el de complementariedad normativa entre el Derecho Internacional de los Derechos Humanos (DIDH) y el Derecho Internacional Humanitario (DIH), resultan ser contrapuestos teniendo en cuenta que el ámbito de aplicación del DIDH es transversal en tiempos de paz y conflicto (Comité Internacional de la Cruz Roja, 1949). No así, el DIH, pues este último se circunscribe a escenarios de conflictos como los Conflictos Armados Internacionales (CAI) y los Conflictos Armados No Internacionales (CANI), ámbitos que conllevan a la determinación de objetivo militar, necesidad militar, ventaja militar, distinción, precauciones en el ataque, limitación y daño incidental que en operaciones de DIDH no serían contempladas (Comité Internacional de la Cruz Roja, 1949b).

La Sentencia de la Corte Constitucional C-579 del año 2013, que se contempla en el Manual Operacional del COGFM (Comando General de las Fuerzas Militares, 2015), desarrolla los conceptos de complementariedad en el marco de los CAI y los CANI, lo cual permite identificar la falta de idoneidad en el empleo de este concepto en la figura de asistencia militar cuando *hechos de grave alteración a la seguridad y la convivencia social* lo exijan. Igualmente, este concepto se vislumbra en las observaciones y recomendaciones que resultaron de la visita de la Comisión Interamericana de Derechos Humanos a Colombia (2021), realizada del 8 al 10 de junio de 2021, entre las cuales se destaca del punto III *Principales violaciones a los derechos humanos observadas y obstáculos identificados para la garantía del derecho de protesta*, así:

3.7 Asistencia Militar. 115. Según informado por el Estado [...] el Poder Ejecutivo emitió el Decreto 575 de 2021, mediante el cual ordenó a varios gobernadores y alcaldes coordinar la "asistencia militar". [...] 116. el decreto habilitaría que las fuerzas armadas pudieran participar con la finalidad de proteger la infraestructura estratégica de actos violentos al margen de la ley. Asimismo, la Comisión conoció la Sentencia C-281/17 de la Corte Constitucional del 2017 donde se afirmó que sólo se podía disponer de las fuerzas armadas para garantizar las movilizaciones sociales, pero no para su control ni su contención. [] 118. el decreto no establece explícitamente el límite operativo que tendrá la participación de las fuerzas militares, ni la temporalidad de tal medida, de forma que garantice su excepcionalidad. Por el contrario, al indicar que, "en coordinación con la fuerza pública", los gobernadores deben adoptar todas las medidas necesarias "para levantar los bloqueos internos", dicha disposición, por su amplia redacción, sugiere la priorización del uso de las fuerzas armadas con tal finalidad, sin que la intervención esté justificada a la luz de los parámetros que exige el derecho internacional. [...] 121. [] la CIDH exhorta al Estado a que reforme el referido Decreto conforme a los estándares interamericanos, de forma que asegure que la asistencia militar sea extraordinaria, excepcional, temporal, subordinada y complementaria a las labores de las corporaciones civiles." (Informe Comisión Interamericana de Derechos Humanos, 2021)

Aunque se reconoce el deber constitucional y legal que respalda la misionalidad de la JESSED y, en general, de las FF. MM. en el acompañamiento a la PONAL frente a *hechos de grave alteración de la seguridad y la convivencia social* con base en la figura de la asistencia militar; a la luz del DIDH es necesario garantizar la seguridad humana (Álvarez & Duque, 2020) y la protección a los derechos de los ciudadanos en toda circunstancia (Trujillo, 2018). Por tanto, la participación del Cuerpo de Seguridad y Defensa de Bases Aéreas en el Plan de Asistencia debe obedecer al carácter excepcional, temporal, subordinado y complementario a la misión que constitucionalmente se le ha dado a la PONAL para evitar la confusión de roles y funciones; así como, para prevenir situaciones en las que el uso de la fuerza pueda vulnerar la integridad de los ciudadanos.

## Plan de Asistencia Militar del COGFM y el cuerpo de seguridad y defensa de bases aéreas

A la luz de lo anterior, se recuerda que en Colombia la aviación militar surgió en 1919, junto con la necesidad de mantener la integridad y la seguridad del personal de vuelo y de las instalaciones (Fuerza Aérea Colombiana, 2019, p. 81). A partir de entonces el Cuerpo de Seguridad y Defensa de Bases Aéreas creció consolidando sus capacidades distintivas al interior de la FAC. Como parte de este crecimiento organizacional, la Especialidad cambió de nombre en diferentes momentos históricos: Compañía de fusileros en 1919, Cuerpo de Infantería de Aviación en 1927, Policía Militar Aérea en 1981, Cuerpo de Seguridad y Defensa de Bases Aéreas en el 2000, (p. 81) y Cuerpo de Seguridad y Defensa de Bases Aéreas de la Fuerza en el 2011 (p. 23)

En 1981 la Especialidad creó el Grupo Antisecuestro de Aeronaves (GASDA), en el año 2002 se capacitó otro cuerpo élite dentro de la Especialidad denominado Tiradores Escogidos de Plataforma Aérea, TEPLA y en 2003 surgieron los Comandos Especiales Aéreos – ACOEA -; todos ellos creados “para actuar desde el aire y tierra en misiones especiales en defensa de las bases aéreas” (p. 81).

Actualmente, la Especialidad de Seguridad y Defensa de Bases Aéreas de la Fuerza conserva el enfoque misional con la que fue creada en el año 1919, implementando su talento humano y capacidades tecnológicas (sistemas electrónicos, empleo de caninos para la seguridad, visores nocturnos, etc.) con el fin de *brindar seguridad al personal, equipos e instalaciones* de las bases aéreas de la FAC (Fuerza Aérea Colombiana, 2012). De esta manera, la JESSED apoya la misión constitucional de las FAC y las Fuerzas Militares (FF. MM.), entendiendo que su función primordial es la defensa de la soberanía, la independencia, la integridad del territorio y del orden constitucional.

En tanto, que la función de la PONAL consiste en el mantenimiento de las condiciones necesarias para el ejercicio de los derechos y libertades públicas, y asegurar que los habitantes de Colombia convivan en paz (Congreso de la República, 1991, p. 53).

Teniendo en cuenta que el contexto del Decreto 575 de 2021 exige la participación de las FF. MM. en *hechos de grave alteración de la seguridad y la convivencia social*, la presente investigación enfoca su interés en el Cuerpo de Seguridad y Defensa de Bases de la Fuerza, pues en caso de requerirse a la FAC, es posible que se requiera el apoyo terrestre con el pie de fuerza de la JESSED para contener los fenómenos que atenten contra la seguridad. Por tanto, es esencial tanto la verificación de protocolos, doctrina y procedimientos, como las normas especializadas sobre la materia. Lo anterior en coordinación con el comandante de la Policía de la jurisdicción, como lo señala la norma. (Ley 1801, 2016).

Ahora bien, igualmente es necesario señalar que los actos administrativos que sean emitidos con el fin de reglamentar la participación de las FF. MM. y la JESSED, deben tener el nivel de detalle requerido, tanto en el ámbito sustancial, como en el procedimental. Lo anterior, implica la transversalización del marco jurídico del DIDH, así como, de instrucciones de coordinación básica para la ejecución de la figura de asistencia militar, como requisito *sine qua non* y previo a su ejecución de acuerdo con las misiones y capacidades propias de cada Fuerza (entrenamiento, equipamiento y educación). Por ende, las mencionadas instrucciones deben ser emitidas desde el más alto nivel al interior del sector defensa entre el responsable primario (PONAL) y las fuerzas de apoyo; así como, procedimientos particulares acorde al contexto en el cual se decreta la asistencia militar por parte del presidente de la República.

Lo anterior, teniendo en cuenta que la participación de las FF. MM. en asistencia militar es excepcional y temporal, lo que conlleva a que su misionalidad se vea desnaturalizada al actuar en el marco del poder policial, como se mencionó anteriormente. Como se explicó al inicio del presente documento, la dinámica del conflicto sin carácter internacional experimentado en Colombia, provocó la confusión de roles y misiones de la Fuerza Pública, hecho que generó la emisión de la Directiva Ministerial No. 01 del 1 de junio de 2008 que trata de la *Definición de Tareas de la Fuerza Pública* y que tiene por objeto evitar duplicidad de roles y proporcionar mayor claridad de tareas acorde a los fines de las FF. MM. y la PONAL, según lo estipulado en los artículos 217 y 218 de la Constitución Nacional (Congreso de la República, 1991, p. 53), definiendo responsabilidades primarias de apoyo, complementarias para evitar la superposición de



actividades y prevenir la interferencia mutua en el cumplimiento de la misión constitucional.

Igualmente, la Directiva del COGFM No. 003 del 5 de enero de 2019, aborda la difusión y aplicación de tareas y roles de la órbita exclusiva de las FF. MM., tomando como referencia la Directiva Ministerial mencionada anteriormente. Esto con el fin de afianzar la diferenciación constitucional frente a la naturaleza y finalidad de las FF. MM. versus las de PONAL.

Evidentemente, el objetivo de la citada normatividad frente a las funciones, roles y tareas de la Fuerza Pública, buscan desvanecer las zonas grises que generan en el ámbito normativo inseguridad jurídica y, en el operativo, un uso indebido (excesivo) de las FF. MM., permitiendo potencializar las capacidades diferenciales frente a los ambientes propios de sus competencias, entre ellos, los *hechos de grave alteración de la seguridad y la convivencia social*.

Por otra parte, cuando los escenarios de asistencia militar se originan en el área urbana, cuya competencia está a cargo del poder policial, la vigilancia frente a las actuaciones de las FF. MM. por parte de la sociedad civil y órganos de control nacional e internacional aumenta ante las posibles violaciones de DD. HH. por el uso indebido de la fuerza. Lo anterior, es relevante ya que se correlaciona con la preservación de la legitimidad de las acciones de la FF. MM., la cual deviene de la percepción de cada individuo y no de una normatividad clara y objetiva, por tanto, puede interpretarse que la percepción de algunos ciudadanos sobre la participación de las FF. MM. y sobre el uso de la fuerza, se sitúa en el ámbito de la subjetividad.

Este fenómeno ha sido potencializado por los medios de comunicación y opinión, lo que ha llevado consigo la priorización de la percepción subjetiva de legitimidad por encima de la legalidad (norma preexistente) de las actuaciones de los servidores de la Fuerza Pública, desconociendo de esta manera, la preexistencia de la norma con sus consecuencias; así como, el enfoque misional de cada Fuerza y sus diferentes componentes, capacidades y funciones al interior de la organización militar.

En este sentido, se considera que la claridad conceptual, normativa y jurisprudencial de la figura de asistencia militar, son el núcleo rector para la acertada

participación de la JESED y la adecuada implementación de las capacidades institucionales en este contexto social; máxime, teniendo en cuenta que el mencionado Decreto es una norma en blanco que requiere de precisiones en el ámbito legal y procedimental para que la participación de los miembros del Cuerpo de Seguridad y Defensa de Bases Aéreas de la Fuerza resulte ser eficiente, eficaz, y efectiva.

Por lo anterior, es necesario efectuar una introspección sobre la misionalidad de la JESED y su alcance frente al Decreto Presidencial No. 575 de 2021 y, especialmente, frente al pronunciamiento del fallo de tutela en relación con el mencionado Decreto, el cual fue emitido por el Consejo de Estado Sala de lo Contencioso Administrativo y que trata aspectos esenciales tales como la asistencia militar en el marco de protestas sociales, el uso de la Fuerza Pública y el desarrollo de mesas de diálogo que resuelve suspender la participación de las FF. MM. de manera transitoria (Consejo de Estado, 2021).

La discusión académica y jurídica alrededor de estos aspectos resulta determinante para la comprensión y acertada toma de decisiones en relación con la participación de las FF. MM. en la asistencia militar y, en especial, la viabilidad de la participación del Cuerpo de Seguridad y Defensa de Bases Aéreas de la FAC, en *hechos de grave alteración de la seguridad y la convivencia social*.

En consecuencia, teniendo en cuenta que el rol de las FF. MM. es prevenir y contener las amenazas externas y proteger el Estado nacional, y que la misión de la JESED es salvaguardar las unidades aéreas, así como, el personal y los equipos de vuelo de la FAC -todos ellos considerados activos estratégicos de la Nación-; el empleo de los recursos institucionales de la Fuerza Aérea, y en general, del poder militar, resulta inadecuado para el manejo de la seguridad de la ciudadanía.

No así, el empleo del poder policivo, ya que este garantiza el ejercicio de los derechos y libertades ciudadanas, debido a su carácter preventivo (evitar que el orden público sea alterado) y a que - de acuerdo con lo establecido en la sentencia C-453 de 1994 (Corte Constitucional de Colombia, 2021) - en comparación con el poder militar, el uso de la fuerza por parte de la PONAL es constitucional y doctrinariamente más asertivo para la contención de fenómenos internos en los que se

evidencia la *alteración de la seguridad y la convivencia social*.

Ahora bien, es necesario señalar que existen dos (2) escenarios en los que la JESSED podrían apoyar actividades de la PONAL. La primera de ellas, cuando se intervenga en operativos de garantía de las movilizaciones sociales, mas no en la intervención de operativos de control y contención; y la segunda, cuando en el apoyo que presten la JESSED a las actividades de la PONAL, se encuentre comprometida la soberanía, la independencia, la integridad del territorio nacional o el orden constitucional, bajo un concepto de funciones relacionadas, pero diferentes según lo establecido en la Sentencia C-281 de 2017. (Consejo de Estado, 2021).

Lo anterior en razón a que el ejercicio del derecho a la protesta social implica una alteración al orden público y una afectación a los derechos de los terceros, siendo la alteración del orden público un efecto legítimo del derecho fundamental. Esto, sin desconocer que cuando hay alteraciones injustificadas o graves que trascienden a daños a terceros, el citado derecho fundamental puede ser limitado a través del uso de la fuerza policial de acuerdo con lo pronunciado en la Sentencia C-223 de 2017. (Consejo de Estado, 2021).

Lo establecido en el fallo del Consejo de Estado (2021) determina la competencia de la cual se deriva la misionalidad del Cuerpo de Seguridad y Defensa de Bases Aéreas, las FF. MM. y la PONAL, precisión fundamental frente al logro de los fines del Estado a través del desarrollo de los roles y tareas específicas de estas instituciones, garantizando la separación organizacional y funcional al interior de la Fuerza Pública. Esta separación mitiga los riesgos de excesos en el uso de la fuerza, teniendo en cuenta que de la citada delimitación se derivan aspectos trascendentales como la doctrina, entrenamiento, armas de dotación y, en general, el desarrollo de capacidades distintivas.

En este orden de ideas, el hecho de que el Decreto Presidencial No. 575 de 2021 no describa el actual contexto social como un asunto de defensa nacional o amenaza contra el orden constitucional que requiera la intervención de las FF. MM., y con ello la actuación de la JESSED en estos contextos; conlleva a una insuficiencia fáctica frente al empleo de esta organización en dichos escenarios. Lo anterior, en concordancia con

las diferentes expresiones jurisprudenciales frente a la norma en blanco, y su necesidad de cumplir estándares normativos y procedimentales de alto nivel por tratarse de hechos en los cuales media el trato y contacto con la población civil bajo el marco del DIDH y, de esa manera, adquirir la seguridad jurídica que estos escenarios requieren tanto para el ciudadano como para el miembro de las FF. MM. y la PONAL.

## Propuestas al Plan de Asistencia Militar relacionada el Cuerpo de Seguridad y Defensa de Bases Aéreas de la FAC

Como se ha establecido hasta el momento, el Cuerpo de Seguridad y Defensa de Bases Aéreas de la FAC, fue concebido y creado para la protección de los activos estratégicos de la Fuerza, pues la salvaguarda de sus unidades aéreas, pistas, aeronaves y personal, resultan ser determinantes en escenarios de CAI y CANI.

Ahora bien, con base en el análisis normativo, jurisprudencial y en concordancia con la postura de expertos civiles y militares entrevistados, devienen tres (3) recomendaciones frente a la asistencia militar cuando hechos de grave alteración de la seguridad y la convivencia lo exijan, las cuales manifiestan la necesidad de efectuar cambios estratégicos, operativos y tácticos de cara a la participación del Cuerpo de Seguridad y Defensa de Bases Aéreas de la FAC.

En primer lugar, se encuentra un punto coincidente en los expertos que sugiere un cambio estratégico en la ubicación de la PONAL dentro de la estructura del Ministerio del Interior (MININTERIOR), por considerarlo afín al cuerpo armado permanente de naturaleza civil y, por ende, la articulación de sus misionalidades frente al fortalecimiento de la gobernabilidad local, la seguridad y la convivencia ciudadana; así como, la promoción por el respeto a los DDHH, y la posibilidad de una asignación presupuestal propia para aumentar sus capacidades frente a la cantidad del pie de fuerza, equipamiento, logística y capacitación requeridas para el empleo del poder civil y policial. Evidentemente, esta primera postura debe ser resultado de una reestructuración profunda y



de largo plazo en los cuales intervienen factores como la voluntad política y la capacidad presupuestal del Estado.

En segundo lugar, con base en la información proporcionada por los expertos que participaron en la presente investigación, se plantea a nivel estratégico, la expedición de directrices a través del Ministerio de Defensa Nacional – MINDEFENSA - que identifiquen y faciliten canales de comunicación entre las entidades comprometidas en el desarrollo de la asistencia militar.

En este contexto, el poder policial debe ser el responsable primario de la atención a *hechos de grave alteración de la seguridad y la convivencia social* y, como elemento de apoyo, el poder militar, con la claridad necesaria frente al uso escalonado de la fuerza en el marco del DIDH, los lugares de despliegue a ocupar en caso de ser requerido el apoyo al personal de la PONAL en los lugares de actuación, las áreas de coordinación y la retroalimentación permanente a nivel estratégico, operacional y táctico; así como, la disposición de pautas generales que permitan lo siguiente:

- ◇ El fortalecimiento del poder policial para atender los puntos de concentración que generan la asistencia militar en áreas urbanas.
- ◇ La adquisición de equipamiento, entrenamiento y capacitación del personal del Cuerpo de Seguridad y Defensa de Bases Aéreas en búsqueda del fortalecimiento necesario para la atención de hechos que coloquen en riesgo las unidades militares aéreas de la FAC, en el marco de asistencia militar con los estándares requeridos, sin que la misionalidad y objetivo se vean afectados y, en consecuencia, colocar en peligro los activos estratégicos de la nación (bases aéreas).
- ◇ Intensificar el trabajo conjunto y coordinado no sólo entre las instituciones de las FF. MM. y la PONAL sino entre las entidades ministeriales y gubernamentales pertinentes alrededor del tema de asistencia militar a través de procedimientos (actos administrativos) que permitan la cohesión de capacidades distintivas para atender los escenarios de grave alteración de la seguridad y la convivencia, asegurando la transversalización de la legalidad, legitimidad y consecuente seguridad jurídica en el despliegue operacional de las FF. MM., en contextos urbanos.

Pese a lo anterior, los expertos resaltan la necesidad de que el Cuerpo de Seguridad y Defensa de Bases Aéreas de la FAC no se despliegue en asistencia militar. Lo anterior, en atención al enfoque misional de su organización el cual fue mencionado y explicado anteriormente; pues el reducido pie de fuerza de la JESED para atender el despliegue fuera de las Unidades Aéreas, sin colocar en riesgo la seguridad de estas instalaciones; así como, la carencia de equipos, entrenamiento y capacitación, son inapropiados e insuficientes para garantizar una adecuada participación de los miembros de esta especialidad en estos complejos escenarios.

Lo expuesto en esta parte del presente documento, de cara a los hechos resaltados por la CIDH en el informe *Observaciones y recomendaciones de la visita de trabajo de la CIDH a Colombia, realizada del 8 al 10 de junio de 2021*, producto de las manifestaciones que comenzaron el 28 de abril de 2021; demanda que el Decreto Presidencial asegure que la asistencia militar sea extraordinaria, excepcional, temporal, subordinada y complementaria a las labores de las corporaciones civiles; así como, la creación de la doctrina y planes que de la declaratoria de asistencia militar se deriven.

## Conclusiones

El Plan de Asistencia Militar del COGFM, carece de claridad frente a un posible requerimiento de apoyo por parte del Cuerpo de Seguridad y Defensa de Bases Aéreas de FAC. Así mismo, se evidencia que en la actualidad la JESED no posee capacidades (procedimientos específicos, entrenamiento ni equipo) para actuar en este tipo de contextos; así como, una normativa clara que respalde el despliegue de los miembros de la JESED fuera de las unidades militares aéreas.

Lo anterior, es requerido teniendo en cuenta que, como se ha resaltado en el presente documento, la misionalidad de esta organización esta orientada a proteger los activos estratégicos de la Nación (personal, instalaciones y material de vuelo) ubicado al interior de las bases militares de la FAC.

En este sentido, se resalta que, en cuanto al diseño e implementación de directrices que involucren la actuación de las FF. MM. y la PONAL, la expedición de éstas

frente a la figura de asistencia militar deben ser emanadas desde el nivel ministerial.

Finalmente, se sugiere fortalecer el poder policial, siendo este, el primer responsable de actuar frente a

hechos de grave alteración de la seguridad y la convivencia social, de acuerdo con lo establecido constitucionalmente.

## REFERENCIAS

- Álvarez Calderón, C., & Duque Cruz, F. (2020). Oportunidades para las Fuerzas Militares de Colombia en operaciones multidimensionales de mantenimiento de paz. *Revista Científica General José María Córdova*, 18(29),87-109.
- Bravo, G. (2015). Las migraciones internacionales y la seguridad multidimensional en tiempos de la globalización. *Revista Diálogo Andino*. No.48 <http://dx.doi.org/10.4067/S0719-26812015000300013>
- Comando General de las Fuerza Militares. (2015). *Manual de Derecho Operacional para las Fuerzas Militares 3-41 Segunda Edición*. República de Colombia. Bogotá.
- Comando General de las Fuerzas Militares. (2019). *Directiva del COGFM No. 003 del 5 de enero de 2019*. Bogotá D.C.
- Comisión Interamericana de Derechos Humanos. (2021). *Observaciones y recomendaciones Visita: junio 2021 Visita de trabajo a Colombia*. [https://www.oas.org/es/cidh/informes/pdfs/ObservacionesVisita\\_CIDH\\_Colombia\\_SPA.pdf](https://www.oas.org/es/cidh/informes/pdfs/ObservacionesVisita_CIDH_Colombia_SPA.pdf)
- Comité Internacional de la Cruz Roja. (1949). *Protocolo I adicional a los Convenios de Ginebra 1949*.
- Comité Internacional de la Cruz Roja. (1949b). *Protocolo II adicional a los Convenios de Ginebra 1949*.
- Congreso de la República de Colombia (1991). *Constitución Política de Colombia*. Bogotá. <https://pdba.georgetown.edu/Constitutions/Colombia/colombia91.pdf>
- Consejo de Estado de Colombia. (2021). *Fallo Corte Constitucional Protesta social. Asistencia militar en el marco de protestas sociales. Uso de la Fuerza Pública. Mesas de diálogo. Consejo de Estado Sala de lo Contencioso Administrativo*. Bogotá.
- Corte Constitucional de Colombia. (1996). *Sentencias de la Corte Constitucional C- 045 de 1996*. Bogotá D.C.
- Corte Constitucional de Colombia. (2013). *Sentencia de la Corte Constitucional C-579 de 2013 MP*. José Ignacio Pretelt Chaljuv, P.302
- Corte Constitucional de Colombia. (2017). *Sentencias de la Corte Constitucional C- 045 de 1996 y C-225 de 2017*. Bogotá D.C.
- Dammert L. & David Álvarez, D. (2008). Fuerzas Armadas en seguridad pública. ¿solución o problema. *Revista Nueva Sociedad* (218) Noviembre/diciembre 2008. <https://www.casede.org/index.php/seguridad-publica/367-fuerzas-armadas-en-seguridad-publica-solucion-o-problema>
- Escobar Martínez, L. (2007). El respeto y el ejercicio de los derechos fundamentales por parte de los miembros de las Fuerzas Militares colombianas. *Prolegómenos. Derechos y Valores*, X(20),117-126.
- Fernández De Buján, A. (2016). Orden interno, seguridad ciudadana y servicio secreto en el marco de la administración pública romana. *Revista Digital de Derecho Administrativo*, (16),29-50. <https://www.re-dalyc.org/articulo.oa?id=503862660004>
- Fonseca Carrillo, M. F. (2014). De la militarización a la democratización: sobre la Justicia Militar, el Rol de Carabineros y las Políticas de Seguridad en Chile. *Revista RUMBOS*. año 9 (9) pp. 140-150. <http://revista-facso.ucecentral.cl/index.php/rumbos/article/view/119>
- Fuerza Aérea Colombiana. (2012). *Reseña Histórica de la Seguridad y Defensa de la Fuerza 1927-2012*. Jefatura de Seguridad y Defensa de Bases Aéreas de la Fuerza. Bogotá D.C.



## REFERENCIAS

- Fuerza Aérea Colombiana. (2019). *Fuerza Aérea Colombiana. 100 años*. Editorial Villegas Editores. Bogotá.
- Gobierno Nacional de Colombia. (2021). *Decreto 575 de 2021 Por el cual se imparten instrucciones para la conservación y restablecimiento del orden público*. Bogotá D.C.
- Guerrero-López, L. (2019). Participación de las Fuerzas Militares de Colombia en operaciones de mantenimiento de paz 2019-2023. *Revista Científica General José María Córdova*, 17(25),5-24.
- Hernández et al., (2014). *Metodología de la Investigación*. Sexta Edición. Editorial McGraw-Hill. pp. 600. <http://revistas.flacsoandes.edu.ec/urvio/article/view/3093>
- Hurtado Noriega, C. (2018) *Participación del Ejército del Perú en tareas de seguridad pública en apoyo a la Policía Nacional del Perú, desde las experiencias de México y Colombia* [Tesis. Centro de Altos Estudios Nacionales]. Escuela de Postgrado. Lima, Perú.
- Illera, O., & Ruiz, J. (2018). Entre la política y la paz: las Fuerzas Militares tras la firma del Acuerdo de Paz. Araucaria. *Revista Iberoamericana de Filosofía, Política y Humanidades*, 20(39),509-533.
- Martens, J. A. (2017). Entre el miedo y la militarización: la política de (in) seguridad de Paraguay *Revista de la facultad de derecho de México*, 67(269) <http://www.revistas.unam.mx/index.php/rfdm/article/view/62441>
- Ministerio de Defensa Nacional. (2018). *Directiva Ministerial No. 01 del 1 de junio de 2008 Definición de Tareas de la Fuerza Pública*. Bogotá D.C.
- Ministerio del Interior. (2021). *Decreto Número 575, del 28 de mayo de 2021*. "Por el cual se imparten instrucciones para la conservación y restablecimiento del orden público". República de Colombia. Bogotá.
- Pontón, D. (2008). *La Seguridad Pública y Privada en la Comunidad Andina: El Caso de Ecuador, Colombia y Perú*. informe febrero de 2008.
- Savenije, W. (2014) Enfrentando a las pandillas y al crimen organizado. Los militares en la seguridad pública en El Salvador, Guatemala y Honduras. *Estado y Crimen organizado en América Latina*. Editorial Aracauria. Facultad latinoamericana de ciencias sociales F L A C S O , Argentina. [https://www.researchgate.net/publication/287812959\\_Enfrentando\\_a\\_las\\_pandillas\\_y\\_al\\_crimen\\_organizado\\_Los\\_militares\\_en\\_la\\_seguridad\\_publica\\_en\\_El\\_Salvador\\_Guatemala\\_y\\_Honduras](https://www.researchgate.net/publication/287812959_Enfrentando_a_las_pandillas_y_al_crimen_organizado_Los_militares_en_la_seguridad_publica_en_El_Salvador_Guatemala_y_Honduras)
- Trujillo Álvarez, P. (2018). Proceso de militarización de la seguridad pública en América Latina. El triángulo norte centroamericano 2018-08-16. *Revista Contextualizaciones Latinoamericanas*. Número 19 Sección Región Latinoamericana: Economía, Política y Sociedad. DOI: <https://doi.org/10.32870/cl.v0i19>
- Zaverucha, J. (2008). La militarización de la seguridad pública en Brasil. *Revista Nueva Sociedad*. No 213. [https://static.nuso.org/media/articles/downloads/3498\\_1.pdf](https://static.nuso.org/media/articles/downloads/3498_1.pdf)





## Ciencia & Tecnología

- ✓ Consideraciones de la Armada Nacional en la creación de conocimientos y avances científicos para enfrentar una guerra biológica y una posible nueva pandemia en Colombia
- ✓ Estándares técnicos militares de Infraestructura para la Fuerza Aérea Colombiana componente Acueducto
- ✓ Una perspectiva global para la aplicación de un algoritmo de cifrado propio en las instituciones públicas del país en busca de la independencia tecnológica
- ✓ Análisis del bioterrorismo en Colombia (2010 – 2020) como amenaza emergente: Propuesta del rol que debe asumir el SSFM, en el marco de la Seguridad Nacional y los Intereses Nacionales
- ✓ Potencialización de las capacidades de investigación, desarrollo e innovación en la Armada Nacional: El caso de INVEDES
- ✓ Lineamientos para una estrategia que permita el uso eficiente de la red integrada de comunicaciones del Comando General de las Fuerzas Militares por parte de la Fuerza Aérea Colombiana
- ✓ La evolución de la investigación y el desarrollo tecnológico en función del fortalecimiento del sistema de ciencia, tecnología e innovación de la FAC

# FORO DE SEGURIDAD HEMISFÉRICA

# Consideraciones de la Armada Nacional en la creación de conocimientos y avances científicos para enfrentar una guerra biológica y una posible pandemia nueva en Colombia

CC. CONRADO ANDRÉS  
JIMÉNEZ MONTEALEGRE

CC. JUAN PABLO ORTIZ  
SALAZAR

ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA  
"GENERAL RAFAEL REYES PRIETO"

## Resumen

La historia de la humanidad ha marcado puntos decisivos para el desarrollo y evolución de su naturaleza, cambios en la dinámica de la enfermedad y la solución de la problemática que desencadena. La atención de enfermedades que desbordan la capacidad de atención y manejo a nivel mundial o pandemias han venido tomando un comportamiento de presentación cada 100 años (Peste Negra, Polio, Viruela, Gripe Española), actualmente estamos enfrentados a una nueva condición

como lo es el SARS-CoV2 desde diciembre de 2019. Los países han encontrado en el desarrollo de la Pandemia nuevas formas de enfrentar y redefinir sus políticas desde los componentes de seguridad y defensa. La amenaza biológica, a todo nivel, con afectaciones en el campo social, económico, militar, político; en todos los campos de una nación, ha llevado a los diferentes Estados a retomar pautas de trabajo y objetivos en contra de un enemigo no tangible. Surgen conceptos como

la biodefensa, entendida como el conjunto de medidas para la prevención y actuación frente a una alerta sanitaria donde está implicado el uso de los agentes biológicos con fines bélicos (Benítez, y otros, 2018). Lo cual, merece un capítulo aparte en los tratados de la guerra. Sin embargo, el tema de las amenazas de tipo biológico siempre estará latente como alternativa eficiente y efectiva para exponer supremacía ante un contrario y doblegar su voluntad de lucha.

En Colombia, las Fuerzas Militares y de Policía no reflejan directrices hacia estos horizontes, su permanencia en tópicos relacionados con estrategias militares, operaciones y misiones tácticas particulares, donde la efectividad se mide en el sometimiento y control del enemigo – humano, ha dejado de lado la investigación en campos de la biología cediéndola a entidades gubernamentales como el Instituto Nacional de Salud (INAS) y/o las instituciones educativas especializadas en esa área. Adhiriéndose a recomendaciones y postulados de entidades que desconocen del comportamiento y dinámica de la Fuerza Pública, un papel desarrollado por las direcciones de sanidad de cada Fuerza, en cabeza de la Dirección General de Sanidad Militar.

**Palabras clave:** Guerra biológica, bioterrorismo, armas biológicas, Fuerzas Militares, Armada Nacional.

## Introducción

Existe la idea en el entorno militar de nuestro país, y en la sociedad en general, que es completamente improbable el uso en nuestro territorio de agentes biológicos para el terrorismo, esto fundamentado principalmente en la teoría que para su producción y diseminación se requiere de un desarrollo tecnológico muy alto y que sus implicaciones morales y éticas lo convierten en un arma que no debería utilizarse.

En 1999, la Agencia de Reducción de Amenazas de Defensa (*Defense Threat Reduction Agency*, o DTRA) a través del proyecto BACCHUS (*Biotechnology Activity Characterization by Unconventional Signatures*) determinó, luego de varias pruebas y ensayos clínico, que el diseño de una instalación para producción de agentes bioterroristas es relativamente sencillo y que puede

pasar completamente desapercibido para los organismos de seguridad nacional. Por esto, en los países desarrollados se trabaja de manera ardua y continua en el desarrollo de medidas de prevención rápidas y efectivas frente a estos agentes, el grado de preparación varía entre los mismos, incluso dentro de la Unión Europea; en nuestros países del tercer mundo no se ha producido hasta el momento ninguna medida para enfrentar estos desafíos.

El término Bioterrorismo define las diferentes modalidades de utilización de agentes patógenos, microorganismos, toxinas, etc. con fines nocivos y criminales en contra de un grupo específico o una población buscando obtener algún tipo de ventaja al generar pánico, terror o incertidumbre en las personas (Delgado, García, Campero, Fernández, Ybarra y Jado, 2020).

Afortunadamente, no son muchos los agentes y microorganismos que pueden generar afecciones de consideración a una población, son pocos los que logran tener esa capacidad de convertirse en armas biológicas de acuerdo con su virulencia o capacidad de diseminarse en cualquier medio. Anualmente el mundo entero afronta brotes de diferentes enfermedades con transmisibilidad por agua, aire, alimentos, vectores, etc. Sin embargo, el control natural permite la autolimitación en su propagación, pero, así mismo, existen otras enfermedades que rompen los mecanismos de control natural y artificial; llámese vacunas, medicinas, medidas de salud pública, y logran extenderse por más de una región como lo es actualmente la pandemia por SARS-CoV 2 (Delgado, García, Campero, Fernández, Ybarra y Jado, 2020).

Dicho de otro modo, un arma biológica corresponde al uso de microorganismo, bacterias, virus, parásitos o toxinas producidas por agentes biológicos para producir daño a través de causar enfermedades en un organismo vivo, que puede ser transportado a través de un vector biológico o logístico que transporta, disemina y difunde ese agente biológico. Esto conlleva a una mayor dificultad para el manejo con respecto a la enfermedad natural, que corresponde a una variación en el comportamiento del agente en el organismo, por poseer una vía de ingreso antinatural lo que lo convierte a su vez en un agente más lesivo, difícil de reconocer y en algunos casos resistente al tratamiento convencional. Todo esto hace necesario que el personal sanitario deba estar



vigilante frente a las formas clínicas atípicas de enfermedad para descartar su origen intencionado (Kaszeta, 2012). Tal es el caso de la toxina botulínica la cual al ser dispersado tan solo un gramo de esta puede llegar a causar la muerte de un millón de personas, lo que nos indica que los agentes biológicos pueden ser utilizados como un tipo de arma extremadamente eficaz para generar daño al enemigo durante un acto de guerra o terrorismo (Arnon, y otros, 2001).

El uso de agentes biológicos para generar daño y lesiones en el enemigo no es una idea contemporánea, es una táctica de guerra de unos 3600 años de evolución, los primeros reportes de su utilización aparecen cuando el pueblo Hititas utilizaron ovejas infectadas con *Francisella Tularensis*, e infestadas por garrapatas y que eran introducidas intencionalmente en los campamentos de los enemigos, para producir a través de la picadura de las garrapatas una enfermedad llamada Tularemia llevando a la producción de lesiones dermatológicas severas con úlceras, inflamación, neumonía, dificultad para respirar, hasta llevar a los enemigos a la muerte (Benítez, y otros, 2018).

Durante el advenimiento de la Primera Guerra Mundial se estimuló la investigación de sistemas de armas no convencionales, logrando un gran desarrollo en el uso de armas químicas y biológicas. Alemania se realizó trabajos con *ántrax* y *muermo* destinados inicialmente para el ataque de animales. Los EEUU utilizando agentes infiltrados utilizaron éstos mismos organismos para infectar los caballos, mulas y ovejas alemanes con el fin de afectar la posibilidad de transporte de personal, víveres y provisiones militares. Con los diferentes avances en microbiología durante la segunda guerra mundial existen reportes de programas japoneses de desarrollo de armas biológicas. Así mismo, durante la guerra de EE. UU. en Corea y Vietnam se realizaron múltiples ataques con agentes biológicos muy bien documentadas en su momento (Benítez, y otros, 2018).

Durante la guerra fría se desarrolló un programa soviético con más 60.000 empleados dedicados al estudio de agentes biológicos para bioterrorismo, superando en número incluso a los dedicados al desarrollo de armas nucleares. La mayor instalación se llamaba VECTOR, en Koltsovo, Novosibirsk, con más de 4.000 personas y 30 edificios, con instalaciones de alta seguridad biológica, y se cree que lograron solucionar las

limitaciones técnicas para la producción a gran escala del virus de la viruela. Otra instalación ubicada cerca de Moscú, en Sergiev-Posad, fue el principal centro de producción del virus de la viruela de la Unión Soviética, con una capacidad de producir más de 20 toneladas de virus por año principalmente para su uso en misiles balísticos intercontinentales (ICBM) hoy, aún bajo el control del Ministerio de Defensa de la Federación de Rusia (Delgado, García, Campero, Fernández, Ybarra y Jado, 2020).

El sistema de Seguridad Nacional de los EE. UU. considera que, a finales de los años 90, siete países tenían programas de investigación en agentes biológicos confirmados (Irán, Irak, Libia, Corea del Norte y Siria) o sospechosos (Cuba y Sudán). La Guerra del Golfo de 1990, se originó por la sospecha de que Iraq tenía un programa de armas biológicas muy desarrolladas, liderado por Hussein Kamal quien suministró información a EE. UU. del desarrollo, producción y utilización de bombas, cohetes y aviones con tanques de pulverización que contenían *B. anthracis* y *toxina botulínica*. Así mismo, en el año 2001 se realizaron unos ataques con la bacteria *Bacillus anthracis* causante del Anthrax, y que fue realizado en varias oficinas gubernamentales a través del uso del servicio de red postal causando la muerte de varios individuos, demostrando la vulnerabilidad del sistema de seguridad y la facilidad con que los diferentes agentes biológicos pueden ser producidos, aislados y dispersados para causar un daño letal. Posteriormente se encendieron las alarmas por parte de los servicios de seguridad de EE. UU. por el riesgo del desarrollo por parte de una rama extremista musulmán de la realización de un ataque bioterrorista con el virus *Variola* mayor causante de la Viruela, una enfermedad extinta, motivo por el cual se reinició la vacunación masiva para eliminar este riesgo (Sánchez, 2017).

Las condiciones bélicas durante el desarrollo de la historia mundial han llevado a la utilización de agentes biológicos y armas químicas con el fin de encontrar la victoria a cualquier costo; en relación con evitar un desbordamiento y falta de control en la utilización de este tipo de armamento no convencional, la Organización Mundial de la Salud ha realizado múltiples intervenciones con la intención de prohibir y evitar la proliferación de armas biológicas. El Protocolo de Ginebra, creado en 1925, legisló acerca de la prohibición del uso en la guerra de gases asfixiantes, tóxicos y medios bacteriológicos,

fue firmado por 180 naciones las cuales se comprometieron a no utilizar ningún tipo de arma biológica durante un conflicto. De igual manera, la Convención de abril de 1972 prohibió el desarrollo, producción, almacenamiento y destrucción de armas bacteriológicas y toxinas (Saad Bentaouet, 2017).

Los agentes biológicos que tiene potencial para ser un arma biológica han sido clasificados por el Centro para el Control y Prevención de Enfermedades de Atlanta en agentes de tipo A, B y C. Los de la categoría A se consideran agentes muy infecciosos, con altas tasas de mortalidad altas, amplia capacidad de transmisión y de difícil manejo médico, con alto impacto a nivel de letalidad y en la salud pública (ántrax, el botulismo, la peste, la viruela, la tularemia y las fiebres hemorrágicas virales). Los agentes de tipo B comprenden aquellos que causan tasas de mortalidad baja con manejo médico más sencillo, tasas de difusión más complejas y morbilidad moderada como la brucelosis, la toxina de *Clostridium perfringen*, fiebre Q, la toxina ricino, las cuales constituyen amenazas a la seguridad del agua. Y, en la categoría C, se encuentran los agentes emergentes y nuevos que pueden ser utilizados como arma en el futuro (virus de Nipah y el Hantavirus). Los diferentes agentes tienen vías de ingreso al ser humano por vía oral, vía respiratoria y por contacto cutáneo. Su diseminación puede ocurrir por; aerosoles (inhalaación y absorción), vectores (inoculación), inoculación en alimentos y agua potable (ingestión). La ingeniería genética ha permitido mejorar tanto la supervivencia del agente en ambientes extremos como su capacidad de difusión elevando su letalidad (Venkatesh y Memish, 2003).

Hay otras clasificaciones que buscan simplificar la identificación del riesgo:

- ◊ **Agente biológico del tipo 1.** Agente con poca probabilidad de causar una enfermedad en el hombre.
- ◊ **Agente biológico del tipo 2.** Agente que puede causar una enfermedad en el hombre con baja probabilidad de propagación, del cual existe un tratamiento y profilaxis eficaz.
- ◊ **Agente biológico del tipo 3.** Agente que puede causar una enfermedad grave en el hombre, con riesgo de que se propagación, pero existiendo generalmente una profilaxis o tratamiento eficaz.

- ◊ **Agente biológico del tipo 4.** Agente que causa una enfermedad grave en el hombre, riesgo alto de propagación y diseminación de la enfermedad, y sin que exista profilaxis o tratamiento eficaz. Esos agentes presentan características intrínsecas, como la infectividad, la letalidad, la patogenicidad, el período de incubación, la contagiosidad y la estabilidad (Delgado, García, Campero, Fernández, Ybarra y Jado, 2020).

En Colombia no existe una clara descripción histórica del uso de armas biológicas, algunas descripciones anecdóticas del uso de excrementos contaminados con virus de Hepatitis A, las cuales eran diseminadas en canales naturales de agua utilizadas para el aprovisionamiento para consumo por parte de las tropas de infantería de Marina de la Armada Nacional, generando bajas sustanciales por incapacidad médica, disminuyendo la capacidad de combate de las tropas.

Es preocupante el peligro que constituye el uso indiscriminado de este tipo de armas por su capacidad de generar una destrucción masiva, su capacidad de destrucción del medio ambiente, principalmente en países como el nuestro, donde el alto grado de desconocimiento del tema podría conducir a consecuencias de escala mundial.

En enero de 2017, durante el desarrollo del Foro Económico Mundial en Davos, en la Conferencia de Seguridad en Múnich, el cofundador de Microsoft, Bill Gates, en tres foros distintos durante el, en febrero, en sus declaraciones buscaba influir para que el mundo se percate del gran riesgo que pueda representar hoy en día el bioterrorismo (CNN, 2017).

La ausencia en la preparación en eventos como las epidemias y/o pandemias de las autoridades sanitarias del país, en conjunto con las sanidades de la Fuerza Pública se ha limitado a la preparación y adecuación de protocolos diseñados por instituciones ajenas al entorno militar, para facilitar los procesos diagnósticos y de atención, así como la intervención en las cadenas logísticas para adaptarlas en el nuevo escenario, pero que se convierten en intervenciones basadas en la emergencia y en la coyuntura, más no en la evidencia de la real (Pino Villarreal, 2020).

Colombia viene desarrollando protocolos y planes de atención relacionados con el manejo, prevención



y mitigación frente al uso de armas químicas y biológicas haciendo parte de la mediante la creación de la Autoridad Nacional para la prohibición del Desarrollo, la Producción, el Almacenamiento y el empleo de armas químicas y sobre su destrucción (ANPROAQ) fundamentada en el convenio de las Naciones Unidas creada para tal fin (González Rodríguez, 2017).

Este artículo tiene como principal objetivo describir el grado de conocimiento y alistamiento de las Fuerzas Militares de Colombia y, en particular, de la Armada Nacional en la creación de conocimientos y avances científicos para enfrentar una guerra biológica y una posible nueva pandemia en Colombia y prevención de esta en el contexto de un ataque biológico.

## Metodología

Se desarrolló una revisión de la literatura incorporando los términos: *Guerra biológica*, *Bioterrorismo*, *Armas Biológicas*, *Fuerzas Militares*, *Armada Nacional* por el método de análisis bibliográfico, con enfoque cualitativo descriptivo y alcance propositivo a través de una búsqueda realizada en idioma inglés y español, desde el año 1995 hasta la fecha actual. Se aplicaron conectores booleanos AND – OR en las bases de datos Medline, Pub- Med, SciELO, Google Académico, identificando 69 documentos publicados, de ellos se seleccionaron para esta revisión 16 documentos que responden al objetivo, entre los que se encuentran libros, tesis, informes, artículos científicos y de prensa, además se incluyen publicaciones de sitios Web de diferentes organizaciones. No se obtuvieron documentos relacionados con Armada Nacional y bioterrorismo. Por lo anterior, basado en los artículos elegidos se hará una síntesis y proyección de los alcances relacionados con los avances científicos y tecnológicos en materia de guerra biológica en el escenario internacional y analizar de qué manera podría contribuir la Armada Nacional en la creación de estos conocimientos para enfrentar una guerra biológica y una posible nueva pandemia en Colombia.

## Grado de preparación actual de la Armada Nacional en conocimientos, instalaciones, personal y programas de investigación para enfrentar una guerra biológica o una pandemia nueva

En los EE. UU., en el año de 1998, se constituyó un grupo sobre biodefensa civil que se dedicó a clasificar los agentes biológicos que podrían constituir una amenaza real y en los cuales su utilización podría generar una afectación social importante. Esta organización estaba conformada por expertos federales y militares del Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades en Atlanta (CDC), de la Administración de Alimentos y Medicamento (FDA) y del Instituto de Investigación Médica del Ejército de EE. UU. (*United States Army Medical Research Institute of Infectious Diseases* [USAMRIID]). Quienes concluyeron que los agentes microbiológicos con mayor riesgo para su utilización y mayor grado de letalidad son; viruela, ántrax, peste, intoxicación por toxina botulínica, tularemia y fiebres hemorrágicas de etiología viral (Saad Bentaouet, 2017).

Para realizar esta evaluación y clasificación se tuvieron en cuenta los siguientes aspectos; el grado de morbilidad y mortalidad, el índice de contagio, la dosis infectiva, la disponibilidad de medidas terapéuticas o preventivas, las dificultades en el diagnóstico, la viabilidad en la obtención y reproducción de organismos, y finalmente su estabilidad medioambiental. Este grupo realiza cada 2 años un listado de todos los agentes biológicos con potencial para bioterrorismo, actualmente cuenta con 67 agentes, clasificados en 4 grupos dependiente de su organismo blanco (Sánchez, 2017):

- ◇ **Agentes relevantes y toxinas con repercusión sobre humanos** (*HHS Select Agents and Toxins*): abrina, *Bacillus cereus Biovar anthracis*, neurotoxina botulínica, conotoxinas, *Coxiella burnetii*, virus Crimea-Congo, diacetoxyscirpenol, virus de la Encefalitis Equina del Este, virus Ebola, *Francisella tularensis*, virus Lassa, virus Lujo, virus Marburg, virus de la viruela del mono, virus reconstruido

Influenza 1918, ricina, *Rickettsia prowazekii*, SARS (por sus siglas en inglés, *Severe Acute Respiratory Syndrom*)- asociado a coronavirus (SARS-CoV), saxitoxina, virus de las fiebres hemorrágicas de Sudamérica (Chapare, Guanarito, Junin, Machupo y Sabia), enterotoxinas estafilocócicas (subtipos A,B,C,D,E), micotoxina T-2, tetrodotoxina, flavivirus (encefalitis por picadura de garrapata), virus Kyasanur Forest, Omsk hemorrhagic fever virus, vi-rus Variola major, virus Variola minor, *Yersinia pestis*.

- ◇ **Agentes relevantes y toxinas que afectan a humanos y/o animales y/o plantas** (*Overlap Select Agents and toxins*): *Bacillus anthracis*, *Bacillus anthracis Pasteur strain*, *Brucella abortus*, *Brucella melitensis*, *Brucella suis*, *Burkholderia mallei*, *Burkholderia pseudomallei*, virus Hendra, virus Nipah, virus del Valle del Rift, virus de la Encefalitis Equina de Venezuela.
- ◇ **Agentes relevantes con efecto sobre animales y plantas** (*USDA Select Agents and Toxins*): virus African horse, virus African swine, virus influenza aviar, virus *Classical swine fever*, virus *Foot-and-mouth disease*, virus Goat pox, Lumpy skin disease virus, *Mycoplasma capricolum*, *Mycoplasma mycoides*, Newcastle disease virus, *Peste des petits ruminants virus*, Rinderpest virus, *Sheep pox virus*, *Swine vesicular disease virus*.
- ◇ **Agentes relevantes con efecto sobre plantas que requieren cuarentena y protección** (*USDA Plant Protection and Quarantine –PPQ- Select Agents and Toxins*): *Coniothyrium lycines*, *Peronosclerospora philippinensis*, *Ralstonia solanacearum*, *Rathayibacter toxicus*, *Sclerophthora rayssiae*, *Synchytrium endobioticum*, *Xanthomonas oryzae*.

Lo anterior, demuestra la organización institucional de países como los EE. UU. en determinar como parte de sus objetivos en el manejo de sus políticas de Seguridad y Defensa Nacional, el abordar áreas no convencionales en un escenario bélico probable. Queda el interrogante acerca del grado de alistamiento de nuestras Fuerzas Militares y, en especial, de la Armada Nacional para la creación de conocimientos y avances científicos para enfrentar una guerra biológica y una posible nueva pandemia en Colombia.

Es claro que, las Fuerzas Militares no poseen un centro especializado en áreas propias de las ciencias de la Salud, su red de apoyo constituye entidades oficiales como el Instituto Nacional de Salud, el INVIMA o el apoyo interinstitucional con algunas universidades y centros académicos con la tecnología y el talento humano calificado para el desarrollo de este ejercicio.

La Armada Nacional ha incursado en campos de desarrollo tecnológico, pero a un nivel propio de su misión. La participación en industrias navieras y astilleros, hablando específicamente de la Corporación de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo de la Industria Naval Marítima y Fluvial (COTECMAR). Sin duda alguna, un acierto dentro de los fines estratégicos de la nación (COTECMAR, 2021). Sin embargo, la Armada Nacional como fuerza de control y soberanía a nivel marítimo y fluvial debe considerar la inclusión de nuevos frentes de acción y desarrollo tecnológico y de ciencia; el riesgo de enfermedades transmisibles, y de las cuales, pueden impactar en la operatividad del pie de fuerza, debe ser tenida en cuenta al ser el primer contacto con las diferentes embarcaciones, civiles o militares y que pueden ser punto de entrada de estas amenazas.

Podría establecerse que la implementación de una nueva línea de acción demandaría grandes esfuerzos a nivel presupuestal, principalmente. El talento humano existe, pero con una asignación de funciones netamente asistenciales y ejerciendo actividades con finalidades preventivas o resolutorias en el campo de la salud. Llámese el desarrollo de actividades en Dispensarios, Hospitales Militares o en actividades administrativas correspondientes al tren logístico de la Salud en las FF. MM. De esta manera, la decisión de abrir un nuevo campo de acción estratégico – operacional estaría en la creación, formalización y, obviamente, entrenamiento especializado enfocado a la investigación, evaluación y generación de conocimiento en el campo de una posible guerra biológica o simplemente en lograr avances para el enfrentamiento de cualquier amenaza de este tipo y que impacte de la menor manera en la capacidad de la Fuerza.

La medicina militar hace parte de la logística militar, parte de sus funciones son la de brindar todo el soporte en temas de salud a la tropa con el fin de facilitar y asegurar el cumplimiento de la misión operacional. Debido a su naturaleza, la medicina militar tiene unas



capacidades que le obligan a adaptarse en escenarios con recursos limitados. Adicionalmente, el personal militar se considera una población de alto riesgo para sufrir las consecuencias de emergencias sanitarias como las pandemias o ataques con armas biológicas (Sotomayor, 2009).

Investigaciones del departamento de Defensa de los Estados Unidos reportan la posesión de armas biológicas y/o químicas en 26 países y otros 12 que se encuentran en proceso de desarrollo de esta tecnología (Saavedra, 2007). Son varios lugares a nivel mundial que están en pro del control y prevención de situaciones relacionadas con Bioterrorismo. El laboratorio Sanofi Pasteur, con sedes en Francia, África, Argentina, Guatemala, entre otros países; se dedica a al desarrollo e investigación de Vacunas humanas y tiene disposición reservas de vacunas en contra de la viruela para prevenir un eventual ataque bioterrorista. Es conocido el Centro para el control y la Prevención de Enfermedades en los EE. UU. (CDC) como instituto líder en tecnología y ciencia relacionada con la investigación del uso de armas biológicas a nivel mundial. En Europa, es reconocido el centro español de Regimiento de Defensa Nuclear, Biológico y Químico con su misionalidad de apoyo a unidades militares en todo momento (Ortiz Gómez, 2016). Mientras en Latinoamérica, no hay evidencia de centros especializados. Países como Costa Rica en cabeza de la Organización Panamericana de la Salud ha establecido protocolos dirigidos al manejo de las amenazas biológicas. Así mismo, Colombia, Perú y Ecuador han establecido estrategias y suscripción de convenios, programas, como en el caso de Colombia, con la creación de la Autoridad Nacional para la prohibición del Desarrollo, la Producción, el Almacenamiento y el empleo de armas químicas y sobre su destrucción (ANPROAQ) fundamentado en el convenio de las Naciones Unidas creado posterior a la Primera Guerra Mundial y ratificado en los años 70 (González Rodríguez, 2017).

De los países de habla hispana, España es quizá, uno de los de mejor desarrollo en este campo, en el año 2003 creó la Unidad de Alertas y Emergencias en el campo de acciones de tipo bioterrorista. Para el año 2014 implementó el Sistema de Respuesta Rápida con disponibilidad permanente para enfrentar cualquier amenaza que involucrara agentes biológicos o químicos y fue la epidemia de Ébola en África y la posibilidad de importar casos la que propició, en definitiva, la incursión de España

en planeamientos de desarrollo científico y tecnológico en bioamenazas (Delgado, García, Campero, Fernández, Ybarra y Jado, 2020).

La participación de Colombia, mediante acuerdos y convenios está en cabeza del ministerio de Relaciones Exteriores, Ministerio de Defensa, Ministerio de Salud y se encuentra en fase documental, sin ser aun, trasladada a las FF. MM. para entrar en la participación en este escenario (González Rodríguez, 2017). Tal vez, la consideración de ver la amenaza bioterrorista como poco probable en nuestro escenario o la necesidad de asignación presupuestal, puede ser parte importante de las limitaciones, manteniendo el cumplimiento de la tarea en entidades del orden estatal como el Instituto Nacional de Salud y la participación de instituciones académicas de carácter público y privado.

De esta manera, se entiende que las FF. MM. y, por ende, la Armada Nacional, no se encuentran preparadas, ni en plan de desarrollo de programas de estudios y desarrollo tecnológico o científico en el campo de las amenazas biológicas o químicas. El sistema de salud de las FF. MM., en cabeza de la Dirección General de Sanidad Militar, cuenta con una red de centros de atención, netamente asistencial. No hay centros de investigación o de desarrollo tecnológico en ciencias de la salud. El Hospital Militar Central, como unidad de referencia nacional en salud militar, cuenta con laboratorio de 4 nivel de complejidad, pero con apoyo de las entidades externas mencionadas previamente, el INAS y los centros universitarios del país.

## Estado actual de la investigación y preparación de la Armada Nacional para enfrentar un conflicto que involucre el uso de armas biológicas y agentes microbiológicos

Las FF. MM. de Colombia, en el desarrollo de los planes de Defensa Nacional, hasta la fecha no ha conformado ningún grupo especializado de investigadores que, en su caso, debería estar constituido por profesionales

en laboratorio clínico especializados en microbiología, médicos con especialidad en microbiología, infectología, personal especializado en salud pública y medicina de emergencias y armas biológicas. Esto, con el fin de desarrollar un estudio que determine a nivel local cuales deberían considerarse por orden de prioridad las principales amenazas regionales para el uso de armas biológicas y proponer líneas de investigación y protocolización para la atención y manejo de escenarios posibles para estas situaciones (Escobar y Vega, 2008).

Durante el desarrollo de operaciones Militares en Colombia se han encontrado organizaciones ilegales con conocimientos y capacidades técnicas para la diseminación de microorganismos que, por las condiciones biogeográficas, resultarían ideales para su ejecución. Ejemplo, la disponibilidad de un terreno montañoso que alberga gran cantidad de fuentes de agua como vía de exposición de agentes biológicos.

A pesar del actual e incontrovertible éxito de la Fuerza Pública y de su importante presencia estratégica en el país, las razones anteriormente expuestas determinan, de forma inaplazable, incorporar a la política de seguridad nacional, el diseño e implementación de protocolos sobre sistemas de vigilancia, prevención y bioseguridad, que neutralicen los niveles de vulnerabilidad de ciudades y pueblos colombianos frente al terrorismo (Escobar y Vega, 2008).

La Armada Nacional debería desarrollar un Centro de Microbiología con todas las herramientas necesarias para responder eventualmente a cualquier amenaza de Salud Pública que se pueda presentar. Disponiendo de un Sistema de vigilancia epidemiológica adecuado para la detección precoz de casos relacionados con agentes agresivos biológicos. Laboratorios especializados que disponen de técnicas microbiológicas de diagnóstico rápido permitiendo la identificación rápida de agentes que potencialmente puedan utilizarse como armas biológicas. Redes de trabajo y centros de coordinación a nivel nacional e internacional. Sistemas de respuesta rápida ante posibles alertas sanitarias (Delgado, García, Campero, Fernández, Ybarra y Jado, 2020).

El direccionamiento de estrategias enfocadas al estudio y control de amenazas de tipo biológico por parte del Comando General es trasladado a las entidades oficiales no militares, esto sin duda, somete a la Fuerza

Pública a tener que adaptarse a las decisiones y resultados encontrados por estas instituciones. Muchas veces desconociendo la dinámica de las operaciones militares, donde la continuidad, la sostenibilidad deben ser parte fundamental para el éxito de las diferentes misiones; por esto es necesario correr el riesgo de liderar procesos de innovación e inclusión de nuevos objetivos y enfoques de nuevas formas de llevar una guerra. Ya lo hemos visto con el escenario ciber. Algo nunca esperado, pero que resultó ser bastante complejo para todas las fuerzas armadas de los países.

## Desarrollo de lineamientos estratégicos para la construcción de conocimientos y avances científicos en guerra biológica y microbiología en la Armada Nacional

La Organización Mundial de la Salud ha intentado realizar diferentes intervenciones con el fin de prohibir y evitar la proliferación de armas biológicas. En junio de 1925, se crea el Protocolo de Ginebra que legisla la prohibición del uso en la guerra de gases asfixiantes, tóxicos y medios bacteriológicos, el cual fue firmado por 180 naciones las cuales se comprometieron a no utilizar ningún tipo de arma biológica durante un conflicto bélico. La Convención de abril de 1972 prohibió el desarrollo, producción, almacenamiento y destrucción de armas bacteriológicas y toxinas (Saad Bentaouet, 2017).

Los agentes biológicos que tiene potencial para ser un arma biológica han sido clasificados por el Centro para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC) de Atlanta en agentes de tipo A, B y C. La categoría A se consideran agentes muy infecciosos, con altas tasas de mortalidad altas, amplia capacidad de trasmisión y de difícil manejo médico, con alto impacto a nivel de letalidad y en la salud pública (ántrax, el botulismo, la peste, la viruela, la tularemia y las fiebres hemorrágicas virales). Los agentes de tipo B, comprenden aquellos que causan tasas de mortalidad baja con manejo médico más sencillo, tasas de difusión más complejas y morbilidad moderada (brucelosis, la toxina de *Clostridium*



*perfringen*, fiebre Q, la toxina ricino, amenazas a la seguridad del agua). En la categoría C se encuentran los agentes emergentes y nuevos que pueden ser utilizados como arma en el futuro (virus de Nipah y el Hantavirus). Los diferentes agentes tienen tres vías de ingreso al ser humano; vía oral, vía respiratoria y por contacto cutáneo. Su diseminación puede ocurrir por; aerosoles (inhala-ción y absorción), vectores (inoculación), inoculación en alimentos y agua potable (ingestión). La ingeniería ge-nética ha permitido mejorar tanto la supervivencia del agente en ambientes extremos como su capacidad de difusión elevando su letalidad (Escobar y Vega, 2008).

Existe otra clasificación avalada por España y por la comunidad europea que es un poco más detallada y tiene aplicación tanto para el bioterrorismo como para la enfermedad en los trabajadores con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo:

- ◇ **Agente biológico del tipo 1.** Agente con poca pro-babilidad de causar una enfermedad en el hombre.
- ◇ **Agente biológico del tipo 2.** Agente que puede causar una enfermedad en el hombre con baja probabilidad de propagación, del cual existe un tratamiento y profilaxis eficaz.
- ◇ **Agente biológico del tipo 3.** Agente que puede causar una enfermedad grave en el hombre, con riesgo de propagación, pero existiendo general-mente una profilaxis o tratamiento eficaz.
- ◇ **Agente biológico del tipo 4.** Agente que causa una enfermedad grave en el hombre, riesgo alto de propagación y diseminación de la enfermedad, y sin que exista profilaxis o tratamiento eficaz (Del-gado, García, Campero, Fernández, Ybarra y Jado, 2020).

La posibilidad de un ataque terrorista se debe con-siderar en las siguientes situaciones como la aparición simultánea y múltiple en cuestión de horas o pocos días, de enfermos con síntomas similares, reportes de inteli-gencia con posibilidad de ataques terroristas, aparición de cuadros clínicos poco comunes y con cierta grave-dad en pacientes jóvenes, previamente sano, resistencia a tratamientos habituales, evolución inesperada de la enfermedad, distribución geográfica atípica o aparición de casos en áreas geográficas muy específicas (Sán-chez, 2017).

El uso de agentes biológicos en bio terrorismo se puede determinar usando análisis especializados como la investigación genómica, la reacción en cadena de la polimerasa (PCR), espectrometría de masa y mi-crobiología forense. Identificando los cambios en la pa-togenicidad, la transmisibilidad y resistencia de los mi-croorganismos (Delgado, García, Campero, Fernández, Ybarra y Jado, 2020).

Los peligros graves a los cuales está expuesta la po-blación civil y militar justifica la creación de una depen-dencia dedicada a la biodefensa que tiene como objetivo diseñar las medidas sanitarias pertinentes proteger con el uso de medidas sanitarias contra agentes biológicos, incluyendo medicamentos, vacunación, el desarrollo de investigaciones y tecnología adecuada para la defensa bioterrorista (Benítez, y otros, 2018).

La mayoría de los países del mundo han detectado las deficiencias en preparación, coordinación y respues-ta rápida ante estos nuevos tipos de amenaza para la Salud Pública. El desarrollo de una red de laboratorios de Alerta Biológica especializados en identificar y detec-tar los casos sospechosos e informarlos a las FF. MM. para la activación del código de respuesta. En 2003, en España, se creó una Unidad de Alertas y Emergencias con capacidad para enfrentarse a este tipo de situacio-nes con sistemas de respuesta rápida y de intervención 24h/7días/365 días al año.

Parte de las recomendaciones para la conformación de un equipo o centro de investigación en el área de estudios del bioterrorismo en la Armada Nacional, con capacidad de respuesta inmediata de respuesta tendría la necesidad de tres niveles de complejidad en labora-torios; uno básico o laboratorio centinela, el cual deberá estar en capacidad de detectar casos de agentes sospe-chosos y lograr descartar otros para posteriormente en-viar al laboratorio de referencia, o laboratorio de segundo nivel, las muestras correspondientes para su respectivo análisis, además de ser asesores en protocolos y técni-cas de bioseguridad para los primeros. Y un tercer nivel o laboratorio nacional que tendrá la función de validar y confirmar cualquier aislamiento. Todo lo anterior, debe ir de la mano con incremento y modernización en las co-municaciones, la tecnología actual y la introducción de nuevos métodos de diagnóstico computarizados, con el fin de mejorar la eficiencia en los resultados de la red de laboratorios (CDC, 2005).

Estos sistemas de respuesta y de laboratorios se deberán activar por dos vías: 1) En casos de enfermedad hemorrágica vírica, importados o autóctonos, o bien sospecha de enfermedad producida por patógenos no autóctonos. 2) En casos de sospecha de liberación intencionada de agentes biológicos para llevar a cabo todos los procedimientos necesarios desde la activación del sistema, la recogida de las muestras por parte de las FF. MM. y la coordinación para el envío al nivel de laboratorio correspondiente siguiendo la cadena de custodia, el manejo y registro adecuado de la información y, por último, la emisión del informe de resultados (Escobar y Vega, 2008).

El seguimiento de una amenaza bioterrorista comprenderá un proceso de análisis de la amenaza con el fin de establecer la etiología, las circunstancias y posibles actores, establecer estrategias para mitigar el riesgo, organizar un plan de acción frente al ataque que incluya equipos, medicamentos, suministros, mantener comunicación permanente con los entes de control de salud y la comunidad, y verificar de manera rutinaria la preparación de la comunidad mediante simulacros y ejercicios prácticos (Escobar y Vega, 2008).

Las funciones recomendadas para la red de laboratorios irían en relación a la detección e identificación de las posibles alertas por liberación accidental o intencional de agentes biológicos, ser fuente de apoyo técnico – científico en momentos de crisis que afecten los sistemas de seguridad nacional, como el caso actual de la pandemia por SARS-CoV2; diseñar y mantener una red de información de doble vía para la detección e identificación de riesgos y amenazas, así como, la planificación y preparación de respuestas e intervenciones; elaborar y actualizar protocolos para cada uno de los niveles de atención, conservar tendencia en el desarrollo tecnológico y de actualización en técnicas diagnósticas para agentes biológicos, ser referente y velar por el cumplimiento de las medidas de bioseguridad de la red completa (Delgado, García, Campero, Fernández, Ybarra y Jado, 2020).

Todo el proceso descrito en párrafos anteriores se traduce en la correcta implementación de protocolos y lineamientos que preparen a la Fuerza Pública para la creación de centros de alta tecnología en amenazas biológicas, esto sin duda, haría parte de las líneas estratégicas de las políticas de Seguridad y Defensa de la nación,

sabiendo que la no atención de estas medidas se traduce en compromiso del pie de fuerza para la contención de cualquier amenaza. Sin contar en los efectos sobre la población civil, quienes requerirán de la asistencia para superar las crisis secundarias a la exposición a un ataque bioterrorista.

## Conclusiones

Las amenazas de origen biológico hacen parte de una línea de estrategia de guerra no convencional que se ha utilizado a lo largo de los años aprovechando las propiedades intrínsecas de microorganismos y toxinas, sean estas de origen animal, vegetal o bacteriano, viral o micótico. Algunas de estas propiedades susceptibles de ser modificadas en laboratorios desarrollados para modificar su respuesta a las medidas de contención habitual. De acá, parte la necesidad del reconocimiento por el personal profesional de las condiciones de enfermedad propias del agente y cuales son compatibles con agresiones de impacto en la seguridad de una región.

A través de la historia han sido muchos los ejemplos de civilizaciones que utilizaron elementos biológicos en contra de sus adversarios para obtener ventaja estratégica y afectar gravemente a las tropas. Así mismo, en la actualidad, estudios y análisis de servicios de inteligencia han logrado demostrar el propósito de algunos grupos y de algunos países en la utilización del bioterrorismo como un arma de gran utilidad para el logro de sus objetivos.

Posterior al desarrollo de las guerras mundiales con la utilización de sustancias como gases inertes, toxinas derivadas de bacterias o la utilización de animales infestados de agentes potencialmente nocivos, se hizo necesaria la intervención de organizaciones internacionales para regular la utilización de estos en los enfrentamientos bélicos. Es así como EE. UU., España, Alemania, Francia, Inglaterra, Japón, entre otros, han reorientado esfuerzos y han incluido la amenaza biológica como una fuente de agresión latente entre naciones. La creación de centros especializados con desarrollo científico y tecnológico que permita identificar, controlar y prevenir agresiones de este tipo es parte de sus planes de mantenimiento de la seguridad nacional.



Latinoamérica se encuentra rezagada en su participación activa con la creación de centros de alta tecnología en el campo de las ciencias médicas y laboratorio clínico, seguramente las limitaciones presupuestales de una región con condiciones de economías frágiles, no han permitido el desarrollo de estas estrategias de contención y prevención para optimizar la capacidad de reacción de posibles ataques terroristas; de igual forma, al considerar este tipo de ataques como poco probables teniendo en cuenta la orientación de intereses internacionales en la región. Sin embargo, la posibilidad de participar en el desarrollo o ser punto de lanzamiento de ataques si es condición de mantener latente la necesidad de tener centros especializados en agresiones biológicas para el debido manejo de una situación especial.

Es necesaria la activación y actualización de los convenios y protocolos creados por la ONU para el manejo de las agresiones con armas biológicas. Colombia hace parte de los pocos países en la región con suscripción a estos acuerdos junto con Perú, Ecuador y Costa Rica. Esto da un punto de partida para la inclusión de las FF. MM. en el desarrollo de un programa al respecto. En la actualidad, la competencia de la vigilancia frente a las amenazas biológicas recae sobre el Instituto Nacional de Salud y de laboratorios clínicos de instituciones educativas públicas y privadas, pero con una orientación de tipo descriptivo. No hay diseño de planes de contingencia o de mitigación de una posible agresión, etc.

La Armada Nacional ha incursionado en desarrollo tecnológico y ciencia, pero desde objetivos misionales relacionados con la industria Naviera. Aunque sin ser negativo en esta apreciación, por el contrario, es la Fuerza con más adelantos en programas de investigación y

diseño de protocolos para pensar en ser la primera en liderar la creación de una red de laboratorios que permitan hacer identificación, seguimiento, control y manejo de enfermedades complejas o de riesgo para la salud pública.

La categorización de las fuentes generadoras de amenazas de tipo biológico va en relación a la organización de laboratorios con diferente nivel de complejidad para estudiar y manejar la condición presentada. Siendo claro el gran esfuerzo logístico que permita dar continuidad a los objetivos de estos laboratorios, su interrelación a nivel nacional e internacional, la colaboración permanente y la investigación constante a fin de tener diseño de planes de seguridad adaptados a las posibles amenazas de nuestra región. Convertirse en referente regional para el manejo y asesoría de cualquier tipo de amenazas bioterrorista, como bien lo cumplen instituciones como el Centro para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC).

Por último, se debe comprender que las amenazas de estas características hacen parte de los elementos para manipular el poder entre naciones comprometiéndose la seguridad y la defensa en el escenario de las guerras no convencionales. La búsqueda de imponer la voluntad, obligar ceder e infundir miedo en una población, impactaría en aspectos sociales, políticos, económicos y militares de un estado. Además, la necesidad de conservar la orientación y visión en el campo militar de las bioamenazas es indispensable para cumplir los objetivos de la misión operacional. Traducción no muy adaptada que realizan los laboratorios civiles que son en la actualidad los encargados del seguimiento de estas agresiones.

## REFERENCIAS

Arnon, S., Schechter, R., Inglesby, T., Henderson, D., Bartlett, J., Ascher, M., . . . Parker, G. (2001). Botulinum Toxin as a Biological Weapon. *JAMA*, p. 11.

Benítez, M., Jimenez, E., Vítores, J., Reyes, A., Gómez, R. y Calderón, N. (2018). La guerra biológica: un desafío para la humanidad. *Rev. Arch Med Camagüey*, p. 16.

CDC. (2005). *Centers for Disease Control and Prevention (CDC)*. <https://emergency.cdc.gov/bioterrorism/lab.asp>

CNN. (2017, 02 19). *CNN Español*. <https://cnnespanol.cnn.com/2017/02/19/bill-gates-advier-te-que-hay-que-prepararse-para-el-terrorismo-biologico/>

## REFERENCIAS

- COTECMAR. (2021). *COTECMAR. Corporación de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo de la Industria Naval Marítima y Fluvial*. <https://www.cotecmar.com/>
- Delgado, G. C. (2020). *El laboratorio de microbiología en respuesta al bioterrorismo 2020*. Madrid: SEIMC.
- Escobar y Vega. (2008). Armas biológicas: ¿una amenaza terrorista para Colombia? *Revista de Relaciones Internacionales, Estrategia y Seguridad*, 135-148.
- González Rodríguez, J. A. (2017). *REVISIÓN DE PROTOCOLOS DE SEGURIDAD EN COLOMBIA FRENTE A ATAQUES DE BIOTERRORISMO Y USO DE ARMAS QUÍMICAS*. Bogotá: UMNG.
- Kaszeta, D. (2012). When yo believe... *CBRNe World magazine*, 75-78.
- Ortiz Gómez, V. (2016, 12 09). *Ciencia Puerto Rico*. <https://www.cienciapr.org/es/blogs/members/importancia-de-la-investigacion-cientifica-paraprevenir>
- Pino Villarreal, L. (2020). La medicina militar en la historia de las pandemias. *Med*, p. 9.
- Saad Bentaouet, M. (2017). El bioterrorismo, ¿es un peligro inminente? *Ius et Scientia*, p. 29.
- Saavedra, C. (2007). *Bioterrorismo*. <http://www.reeme.arizona.edu/materials/Bioterrorismo.pdf>
- Sánchez, G. (2017). Guerra biológica, guerra química y bioterrorismo,. In Sanchez, G., Aznar, F. Gómez, A., Díaz, F. y Sánchez, E. *Amenazas pasadas, presentes y futuras: las guerras asimétricas* (p. 490). Bucaramanga: USTA.
- Sotomayor, H. (2009). La medicina y la guerra: el lento despliegue de la medicina militar en Colombia. *Revista MED*, p. 13.
- Venkatesh, M. y Memish, Z. (2003). Bioterrorismo. Un nuevo desafío para la salud pública. *International Journal of Antimicrobial Agents*, p. 6.



# Estándares técnicos militares de infraestructura para la Fuerza Aérea Colombiana: Componente acueducto

## Resumen

Este estándar técnico militar de infraestructura proporciona orientación en el diseño de instalaciones hidráulicas, junto con los criterios para seleccionar materiales, accesorios, y equipos para el desarrollo de sistemas de agua fría, y es aplicable a todos los proyectos de la Fuerza Aérea Colombiana y a la Dirección de Infraestructura que son los encargados de la construcción de los proyectos y los mantenimientos mayores de las instalaciones.

Este ETMIN proporciona estándares mínimos para salvaguardar la vida, salud, propiedad y bienestar público regulando y controlando el diseño, construcción,

## Abstract

This Military Infrastructure Technical Standard provides guidance for the design of the hydraulic installations and sets a criteria to select materials, equipment and accessories for the development of cold water systems. This guidance is applicable to all projects undertaken in the Colombian Air Force and the Direction of Infrastructure, both of which are responsible for the construction and major maintenance of the installations.

This Standard provides the minimum requirements to safeguard the lives, health and wellbeing of the public by regulating and controlling the Design, Construction,

instalación, calidad de materiales, ubicación, operación y uso de instalaciones hidráulicas de agua fría.

Se estandarizaron los proyectos desde la captación de agua potable hasta que se lleva al suministro de cada uno de los aparatos que requieren agua fría para su funcionamiento, cumpliendo con toda la normatividad aplicable a la calidad del agua y el funcionamiento de cada uno de los diferentes aparatos hidráulicos.

En el sistema de captación se definieron los tipos de bocatomas que usan actualmente en la Fuerza Aérea Colombiana como parte del sistema de acueducto de cada unidad, sus líneas de aducción hasta las plantas de tratamiento de agua potable, así mismo las diferentes plantas de tratamiento de agua potable, con sus respectivos procesos para llevar a cabo toda la potabilización de agua para llegar a ser apta para el consumo humano, posterior a esto los sistemas de almacenamiento (tanques de agua potable) con los diferentes sistemas de suministro gravedad o presión, como el sistema de distribución de agua a cada una de las edificaciones.

En las edificaciones se determinaron desde la acometida a cada una de las viviendas, sistemas de almacenamiento, sistemas de distribución, sistemas internos de cada uno de los sistemas habitacionales con sus respectivos materiales y características especiales.

Los diseños estándar proporcionan requisitos funcionales y espaciales para las instalaciones e infraestructura necesarias para el funcionamiento de la Fuerza Aérea Colombiana, la cual especifica tipos de instalaciones y esquemas de diseño para su uso e implementación a nivel nacional en las instalaciones de la FAC, las cuales buscan estandarizarse en pro de unificar los criterios de diseño, implementación y construcción para todas las unidades militares aéreas.

Los estándares de instalaciones e infraestructura deben ser puestos a disposición de los usuarios mediante la publicación de los estándares militares de infraestructura, los cuales contemplan esquemas de diseño, requerimientos espaciales y de área, que servirán de referencia y guía para el desarrollo de la infraestructura de la FAC.

**Palabras Clave:** Estandarización, edificaciones, acueducto, bocatomas, redes de aducción, redes de distribución, plantas de tratamiento, tanques de almacenamiento, equipos de bombeo, redes distribución interna.

Installation, Quality of materials, Location, Operations and use of the Cold Water hydraulic installations

In the intake system there were two types of incoming feeds defined, which are currently used in the Colombian Air Force as part of the Water treatment system for each unit. The supply lines to the Potable Water Treatment facility together with the different stages in the water treatment process are required until the point where it is fit for human consumption.

Following this, the water storage systems (for potable water) with pressure or gravity distribution lines will form the entire distribution system for each of the buildings accommodations

For the water supply, it was determined that at the point of entry into the buildings for each of the households, a storage and distribution system as well as an internal system for each of the individual accommodations with the respective materials and special characteristics are necessary

In the buildings, from the connection to each of the houses, storage systems, distribution systems, internal systems of each of the housing systems with their respective materials and special characteristics were determined.

The standard designs provide functional and spatial requirements for the facilities and infrastructure necessary for the operation of the Colombian Air Force, which specifies types of facilities and design schemes for their use and implementation at the national level in the facilities of the FAC, which They seek to standardize in order to unify the design, implementation and construction criteria for all Air Military Units.

The standards of facilities and infrastructure must be made available to users through the publication of military infrastructure standards, which contemplate design schemes, spatial and area requirements, which will serve as a reference and guide for the development of the infrastructure of the FAC.

**Key Words:** Standardization, Buildings, Aqueduct, Intakes, Adduction Networks, Distribution Networks, Treatment Plants, Storage Tanks, Pumping Equipment, Internal Distribution Networks.



# 1. Introducción

Con el gran crecimiento de la población y la concentración de estos en centros urbanos, se requirió una reglamentación con rigor científico, tanto en el orden constructivo, como en el uso de determinados materiales para la construcción de sistemas de instalaciones hidro sanitarias (Gutiérrez Martínez, 2008).

Las tuberías que se usaban estaban fabricadas en hierro fundido, este material tiene la dificultad que se deterioraba con el paso de los años, se presenta la corrosión que genera problemas a la salud de las personas.

Para el año 1973, se introdujo una nueva tecnología, comenzaron a utilizarse tuberías plásticas, con el fin de sustituir paulatinamente las tuberías metálicas, por ser más económicas que las de acero galvanizado (Gutiérrez Martínez, 2008).

Actualmente, según las normas técnicas colombianas, se emplean diferentes materiales como Policloruro de Vinilo PVC, tubería plástica de polietileno reticulado, tubo plástico de polietileno, tubo plástico de polipropileno, son mejores gracias a su versatilidad y fácil instalación.

El agua es un recurso imprescindible para la vida y constituye también el soporte físico fundamental en prácticamente toda actividad industrial y económica (Balairón Pérez, 2021).

Se entiende por instalaciones hidro-sanitarias aquellas cuya función principal y específica es la de suministrar agua potable para el consumo de los habitantes, plantas y animales (tanto domésticos como de trabajo) (Gutiérrez Martínez, 2008).

El diseño de acueductos e instalaciones hidráulicas y sanitarias de edificaciones, a través del tiempo nos ha dejado el reconocimiento de errores que se cometieron en el pasado y el aprendizaje que da un mejor conocimiento y objetividad para tomar las precauciones necesarias para garantizar la salud y el adecuado acceso al agua potable, como un servicio público vital (Carmona, 2015).

Las condiciones intolerables de salubridad y las muertes por epidemias debido a las aguas negras obligaron a tomar medidas de protección a la salud, para

ser adoptadas en áreas con alta densidad poblacional (Carmona, 2015).

Al aumentar la población en centro urbanos y no contar con sistemas hidrosanitarios en las edificaciones se dispararon los problemas relacionados con salud pública y la higiene personal, problemas técnicos en el diseño de nuevos sistemas constructivos, los nuevos materiales para las redes internas, las técnicas constructivas y nuevas reglamentaciones estatales, estos problemas se presentaron durante la revolución industrial y las soluciones se dieron en torno a descubrir y aplicar nuevos materiales, modelos y la estandarización de sistemas (Carmona, 2015).

Se requirió con el paso del tiempo de un reglamento para los sistemas hidrosanitarios en edificaciones, y se divulgaron una serie de principios, pero no manuales técnicos como tal (Carmona, 2015).

Las aguas superficiales son, evidentemente, más susceptibles de ser alteradas que las subterráneas, las cuales están protegidas por el mismo suelo, en mayor o menor grado, dependiendo de las características de éste y, particularmente, de su porosidad. No obstante, las aguas de pozo –aunque generalmente más claras–, tienen altas cargas de minerales como hierro y manganeso, así como altos contenidos de anhídrido carbónico proveniente del lavado del CO<sub>2</sub> atmosférico, lo que además la hace presentar valores bajos de pH por la conversión de este gas en ácido carbónico. Las aguas lluvias pueden también estar contaminadas con gases y residuos químicos contaminantes (Lozano Rivas y Lozano Bravo, 2015).

Como lo expone Lozano-Rivas (2013), en su libro Calidad fisicoquímica del agua: métodos simplificados para su muestreo y análisis, Se estima que existen unos mil trescientos ochenta y seis millones de kilómetros cúbicos (1.386'000.000 km<sup>3</sup>) de agua en el planeta, de los cuales alrededor de 1.338'000.000 km<sup>3</sup> reposan en los océanos (el 96,5 %, aproximadamente) que a su vez aportan cerca del 90 % del agua que viaja constantemente por la atmósfera y que se estima en unos doce mil novecientos kilómetros cúbicos (12.900 km<sup>3</sup>), con estos datos se considera que la distribución del agua en el planeta es aproximadamente la siguiente océanos 97 %, glaciares 2,40 %, aguas subterráneas 0,54 %, agua superficial 0,06 %, agua atmosférica 0,001 % (Monsalve Sáenz, 1999).

Casi el 50 % de las cuencas medias se encuentran intervenidas con actividad humana (Márquez, 2001). El Río Bogotá es uno de los más contaminados del mundo y el Río Tunjuelo, de la misma cuenca, es el río más contaminado químicamente en Colombia. En un año, el país vierte cerca de 650.000 toneladas de DBO, 74 % de origen doméstico y 26 % de origen industrial y agropecuario IDEAM (2004). En esta cuenca se encuentra la principal Unidad Aérea de la Fuerza Aérea Colombia la cual como vemos limita que se pueda captar agua de río para el suministro de agua potable.

En Colombia, la situación es crítica: la Defensoría del Pueblo afirmó que unos 9 millones de personas no tienen acceso a agua potable y que otros 21 millones están en situación no deseada y de vulnerabilidad preocupante por el mal servicio de acueducto (Lozano Rivas y Lozano Bravo, 2015). Esto es importante porque en todas las Unidades Aéreas se cuenta con el servicio de agua potable, para todas las actividades incluso en ciertos municipios aledaños a estas, no cuenta con este servicio básico por lo que las Unidades prestan apoyo para la recolección del preciado líquido.

Los problemas del saneamiento básico en las comunidades y en las Unidades Aéreas cobra vital importancia el suministro de agua potable, ya que cualquier unidad por pequeña que sea debe contar con el servicio de acueducto si se espera que preste los servicios para los que son construidas, lograr su autonomía contribuir al crecimiento económico de la región, y sobre todo disminuir las tasas de mortalidad y morbilidad dentro de la población que habita las diferentes UMAS.

Es claro que el gobierno debe crear una serie de normas en búsqueda de un desarrollo ambiental sostenible, y más cuando se habla de un servicio público domiciliario como es el manejo de los recursos hidráulicos de la Nación, ya que podría verse afectada toda la sociedad, pues su mal manejo podría afectar la salud, su mala conducción en ocasiones ha sido causa de desastres en comunidades; es más, la mala utilización de este recurso. Es y debe ser penalizada por la ley, tal y como lo señala el Código Penal colombiano en su artículo 328, debido a su malversación, o también su envenenamiento podría afectar indirecta o directamente la sociedad (Dennis, 2020).

Lo que pretende la Dirección de Infraestructura es poder llevar agua potable a cada uno de los servicios sanitarios en todas las Bases Militares Aéreas, con

soluciones adecuadas y acordes con las limitaciones presupuestales, para el cumplimiento de la misión institucional y apoyo al logro de los objetivos institucionales.

Con el objeto de suministrar agua potable a una Base Militar, se requiere la construcción y mantenimiento de una serie de obras hidráulicas para la captación, redes, sistemas de purificación del agua, conducción, almacenamiento y distribución (López Cualla, 2003).

## 2. Metodología (200-500)

El método a utilizar será descriptivo al construir, los diseños estándar de los sistemas de conducción hidráulica, que proporcionan los requisitos funcionales para las instalaciones e infraestructura, necesarias para el funcionamiento de la Fuerza Aérea Colombiana, la cual especifica tipos de instalaciones y esquemas de diseño, de los sistemas de conducción hidráulica para su uso e implementación a nivel nacional en las instalaciones de la FAC, las cuales buscan estandarizarse en pro de unificar los criterios de diseño, implementación y construcción para todas las UMA de la FAC. Se realizará el análisis documental de las normas hidráulicas que aplican a los diseños de los sistemas de conducción hidráulica, de los estándares militares de infraestructura, lo cual será la guía de referencia y punto de partida para el Diseño y construcción de proyectos de infraestructura e instalaciones militares requeridas para la operación y funcionamiento de la FAC.

La investigación es de carácter cualitativo, analizando las características de los sistemas de conducción hidráulica de las diferentes instalaciones de la Fuerza Aérea, y se generaran los estándares para la estructuración de los proyectos de infraestructura al interior de la FAC.

La hipótesis corresponde a trabajar los estándares hidráulicos requeridos para unificar criterios para el uso de los estándares militares de infraestructura, lo cual será la guía de referencia y punto de partida para el diseño y construcción de proyectos de infraestructura e instalaciones militares requeridas para la operación y funcionamiento de la FAC.

El tipo de hipótesis es determinístico ya que se debe cumplir siempre en los diseños y en los materiales que se están estandarizando.



## 3. Marco teórico y conceptual

### 3.1. Marco teórico

El marco teórico del presente capítulo está basado en la revisión de los reglamentos técnico del sector de agua potable y saneamiento básico RAS 2011, y las normas técnicas Colombianas, y normas técnicas internacionales sobre los materiales y técnicas de instalación y funcionamiento de los sistemas hidráulicos, el propósito principal de este capítulo es fijar los criterios, los requisitos mínimos que se deben tener en cuenta en el diseño, construcción, mantenimiento y operación de los sistemas de acueducto de la Fuerza Aérea Colombiana, con el fin de garantizar la seguridad, durabilidad, funcionalidad, calidad técnica, eficiencia y que puedan ser

sostenibles en el tiempo como un instrumento vital para la supervivencia de la población que habita y labora en las diferentes Unidades Aéreas y garantizando la misión Institucional.

En el presente capítulo se incluye las fuentes de abastecimiento, las diferentes capacitaciones de agua pueden ser superficiales o subterráneas, las aducciones las conducciones, las redes de distribución, las estaciones de bombeo de agua cruda y tratada tanques de almacenamiento, acometidas domiciliarias y distribución dentro de las edificaciones hasta los aparatos hidráulicos. Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo (2020).

Así mismo, se determinan las normas técnicas colombianas que se deben cumplir para el correcto funcionamiento de los sistemas de acueducto y las instalaciones internas de las edificaciones, estas normas son:

#### 3.1.1. Normas técnicas colombianas

### TABLA 1

Normas técnicas colombianas

NORMA TÉCNICA	DESCRIPCIÓN
GTC 30	Guía para el monitoreo de aguas subterráneas.
NTC 10	Clasificación de tubos de acero.
NTC 11	Tubos de acero al carbono aleado ferrítico y austenítico con y sin costura.
GTC 16	Guía para la selección, diseño e instalación de sistemas de tuberías termoplásticas para agua a presión.
NTC 105	Tubos de acero tipo "EMT", recubiertos de zinc para la conducción y protección de conductores eléctricos -tubería Conduit-.
NTC 277	Motores y generadores eléctricos.
NTC 369	Plásticos. Compuestos rígidos de poli - cloruro de vinilo - rígidos y compuestos clorados de poli - cloruro de vinilo - CPVC

NORMA TÉCNICA	DESCRIPCIÓN
NTC 382	Plásticos. Tubos de poli-cloruro de vinilo- -PVC- clasificados según la presión -Serie RDE-.
NTC 487	Manguitos de asbesto – cemento.
NTC 539	Aptitud de tubos y accesorios plásticos para uso en contacto con agua destinada al consumo humano. Requisitos de atoxicidad.
NTC 576	Cementos solventes para tubos y accesorios de PVC.
NTC 664	Determinación del contenido de negro de humo.
NTC 718	Acondicionamiento de plásticos para ensayo.
NTC 747	Tubos de concreto para presión, tipo cilindro de acero con refuerzo de varilla.
NTC 839	Definiciones y clasificación de medidores de agua.
NTC 872	Materiales para moldeo y extrusión de plásticos de polietileno.
NTC 1062	Sistemas de distribución de agua caliente y fría con tubería plástica de poli (cloruro de vinilo) clorado (CPVC).
NTC 1063	Medición de Agua en Conductos Cerrados. Parte 1: Especificaciones - Parte 2: Requisitos para su Instalación. - Parte 3: Equipos y Métodos de Ensayo
NTC 1125	Determinación de la resistencia al impacto en tubos y accesorios termoplásticos.
NTC 1260 Plásticos.	Tubos de Policloruro de Vinilo - PVC - Rígido para Ventilación y Aguas Lluvias.
NTC 1279	Válvulas de compuertas para sistemas de acueducto y alcantarillado.
NTC 1328	Juntas flexibles para la unión de tubos circulares de concreto.
NTC 1339 Plásticos.	Accesorios de Policloruro De Vinilo- -PVC- SCHCEDULE 40.
NTC 1500	Código Colombiano de Fontanería.
NTC 1595	Bombas hidráulicas. Definiciones, terminología y símbolos.



NORMA TÉCNICA	DESCRIPCIÓN
NTC 1602 Plásticos.	Tubos de Polietileno de Baja Densidad para Conducción de Agua. Clase 40.
NTC 1747 Plásticos.	Tubos de Polietileno (PE) Especificados por su Diámetro Interior (RDIE - PM).
NTC 1762	Válvulas de Retención (Cheque) de Aleación de Cobre
NTC 1775	Bombas Centrifugas, Bombas de Flujo Axial y Mixto. Ensayos Clase.
NTC 1991	Flotadores para Accionamiento de Válvulas.
NTC 2011	Válvulas de Acondicionamiento por Flotador.
NTC 2050	Código Eléctrico Colombiano.
NTC 2097	Válvulas de compuertas con asiento elástico para agua y sistema de alcantarillado.
NTC 2193	Válvulas de Mariposa con Asiento Elástico
NTC 2295	Uniones con Sellos Elastomérico Flexibles para Tubos plásticos Empleados Para el Transporte de Agua a presión.
NTC 2346	Accesorios en hierro dúctil y/o hierro gris para agua y otros líquidos. Serie inglesa.
NTC 2536	Sellos elastoméricos (empaques) para unión de tubos plásticos.
NTC 2587	Tuberías de hierro dúctil. Acoples y accesorios para líneas de tubería a presión.
NTC 2629	Tubería de hierro dúctil. Revestimiento de mortero-cemento centrifugado. Controles de composición del mortero recientemente aplicado.
NTC 2935	Materiales de polietileno (PE) para tubería y accesorios.
NTC 3409 Plásticos.	Accesorios de Polietileno (PE) para Unión por fusión a Tope con tubería de Polietileno (PE).
NTC 3410 plásticos	Accesorios de Polietileno Tipo Campana para Tubos de Polietileno, Tipo IPS y CTS, con diámetro Exterior Controlado.
NTC 3579	Determinación de la presión hidráulica de rotura a corto plazo en tubos y accesorios de plástico.

NORMA TÉCNICA	DESCRIPCIÓN
NTC 3630	Agua. Demanda bioquímica de oxígeno.
NTC 3651	Agua. Método para determinación de Ph en el agua.
NTC 3694 plásticos	Tubos Tipo CTS de Polietileno (PE).
NTC 3742	Plásticos. Práctica para la instalación bajo tierra de tubos termoplásticos de presión. 1995-06-21. ASTM d2774-83.
NTC 3871	Tubos de Fibra de Vidrio para Usos en Sistemas a presión.
NTC 3874	Plásticos. Símbolos para los accesorios de tuberías plásticas.
NTC 3877	Especificaciones para Juntas de Tubos de Fibra (Resina Termoestable Reforzada con Fibra de Vidrio) Usando Sellos Elastoméricos.
NTC 3919	Tubos de Fibra de Vidrio de Filamento Enrollado.
NTC 4246	Desinfección de líneas Principales para la conducción de Agua
NTC 539	Aptitud de Tubos y Accesorios plásticos para Uso en Contacto con Agua Destinada al Consumo Humano. Requisitos de Atoxicidad.
NTC 747	Tubos de presión Tipo Cilindro de Acero con Recubrimiento de hormigón, Mortero o Ambos
NTC 872	Materiales para Moldeo y extrusión de plásticos de Polietileno.

### 3.1.2. Norma técnica AWWA

## TABLA 2

### Normas técnicas AWWA

NORMA TÉCNICA	DESCRIPCIÓN
AWWA C 651	Disinfecting Water Mains.
AWWA C 700	Cold Water Meters-displacement Type Bronze Main Case.
AWWA C 701	Cold Water Meters- Turbine Type, for Customer Service.



NORMA TÉCNICA	DESCRIPCIÓN
AWWA C 702	Cold Water Meters Compound Type.
AWWA C 703	Cold Water Meters Fire Service Type.
AWWA C 704	Propeller Type Meters for Waterworks Applications.
AWWA C 707	Encoder Type Remote Registration Systems for Cold Water Meters.
AWWA C 708	Cold Water Meters Multi Jet Type.
AWWA C 710	Cold Water Meters Displacement Type, Plastic Main Case.
AWWA C 900	Pressure Pipe 4in thru 12 in for Water Distribution.
AWWA C 901	Polyethylene (Pe) Pressure Pipe & Tubing 1/2in thru 3in for Water Service.
AWWA C 905	Polyvinyl Chloride (PVC) Water Transmission Pipe,
AWWA C 906	Polyethylene Pressure Pipe and Fittings 4in thru 63in for
AWWA C 907	Polyvinyl Chloride Pressure Fittings for Water Pvc Self Tapping Saddle.
AWWA C 950	Fiberglass Pressure Pipe.
AWWA D 100	Welded Steel Tanks for Water Storage

### 3.1.3. Norma técnica ISO

## TABLA 3

### Norma técnica ISO

NORMA TÉCNICA	DESCRIPCIÓN
ISO 1172	Textile-glass-reinforced plastics. Prepregs, moulding compounds and laminates. Determination of the textile-glass and mineral-filler content - Calcination methods.
ISO 2230	Elastómeros vulcanizados - condiciones de almacenamiento.
ISO 2531	Ductile iron pipes, fittings, accessories and their joints for water or gas applications
ISO 2548	Centrifugal, Mixed Flow and Axial Pumps

NORMA TÉCNICA	DESCRIPCIÓN
ISO 4064	Measurement of Water Flow in Fully Charged Closed Conduits - Meters for Cold Potable Water and Hot Water.
ISO 4179	<i>Ductile iron pipes and fittings for pressure and non-pressure pipelines -- Cement mortar lining.</i>
ISO 4427-1	Plastics piping systems- Polietylene (PE) pipes and fittings for water supply part 1. General
ISO 4427-1	Plastics piping systems- Polietylene (PE) pipes and fittings for water supply part 2. Pipes.
ISO 4427-3:2007	Plastics piping systems -- Polyethylene (PE) pipes and fittings for water supply -- Part3: Fittings.
ISO DIS 16422	Tubos y Uniones Fabricados de Policloruro de Vinilo Orientado Molecularmente (PVC-O para Transporte de Agua.

### 3.1.4. Norma técnica DIN

## TABLA 4

### Norma técnica DIN

NORMA TÉCNICA	DESCRIPCIÓN
DIN 1988	Drinking water supply systems; pressure boosting and reduction (DVGW code of practice).
DIN 8077	Specifications for polypropylene pressure pipe dimensions – metric series. PPH
DIN 8078	Polypropylene (PP) pipes - PP-H, PP-B, PP-R, PP-RCT - General quality requirements and testing
DIN 16961	Thermoplastics Pipes and Fittings with Profiled Outer and Smooth Inner Surfaces. Part 1: Dimensions. Part 2: Technical delivery conditions.
DIN 16962	Pipe joint assemblies and fittings for types 1 to 3 polypropylene (PP) pressure pipes; injection-molded fittings for butt welding; dimensions
DIN 19928	Pipes of Thermoplastic Materials; Pipe Joints, Elements for Pipes, Laying; General Directions
DIN 30675-2	External Corrosion Protection of Buried Pipes; Corrosion Protection Systems for Ductile Iron Pipes.



### 3.1.5. Norma técnica ANSI

## TABLA 5

### Norma técnica ANSI

NORMA TÉCNICA	DESCRIPCIÓN
ANSI/NSF 61	Drinking Water System Components-Health Effects.
AS 4176-1994	Polyethylene/aluminium and cross-linked polyethylene/aluminium macro-composite pipe systems for pressure applications.
EN 545	Tubos, racores y accesorios de fundición dúctil y sus uniones para canalizaciones de agua. Requisitos y métodos de ensayo
NFS 14	Plastic Piping System Components and Related Material.
UNE 53394:2006	Plásticos. Código de instalación y manejo de tubos de polietileno (PE) para conducción de agua a presión. Técnicas recomendadas.

## 4. Marco conceptual

Los Estándares Militares de Infraestructura, proporcionan los requisitos para evaluar, planificar, programar, y diseñar las instalaciones e infraestructura para la operación y funcionamiento de las UMA de la FAC, las cuales deberán propender por ser instalaciones que cumplan con la misión, tener el tamaño adecuado, ser flexibles, duraderas y rentables durante el ciclo de vida.

La información contenida en los estándares militares de infraestructura, se deben aplicar al diseño de todas las construcciones nuevas, proyectos de diseño, inclusión de adiciones en las edificaciones existentes, remodelaciones, cambios de uso, mantenimientos, y todas las actividades relacionadas con las instalaciones de la FAC a nivel nacional (Code, 2016).

También, debe aplicarse a la contratación de servicios de diseño y construcción para los proyectos antes mencionados y todos los relacionados.

Los proyectos de remodelación y renovación deben actualizar las instalaciones existentes para cumplir con la guía y criterios dentro de las limitaciones presupuestales.

### 4.1. Términos y definiciones

- ◇ **Abertura efectiva:** área mínima de la sección transversal en el punto de descarga de suministro de agua potable, medido o expresado en términos de diámetro de un círculo o, si la abertura no es circular, el diámetro de un círculo de un área de sección transversal equivalente. Para grifos o accesorios similares, la abertura efectiva debe ser medida en el orificio más pequeño del cuerpo del accesorio o en la tubería de suministro a ese accesorio.
- ◇ **Accesible:** describe un sitio, edificación, instalación o parte de este que cumpla con la NTC 4959, NTC 5017, y/o NTC 6047.
- ◇ **Acceso:** lo que permite alcanzar un aparato, un artefacto o un equipo mediante un acceso inmediato o por medios que requieran primero el desmontaje o movimiento de un panel, puerta u obstrucción similar.
- ◇ **Acceso libre:** aquello que permite que un aparato, artefacto, o equipo sea alcanzado directamente, sin requerir la remoción o el movimiento de ningún panel, puerta u obstrucción similar, y sin el uso de una escalera portátil, banco o dispositivo similar.

- ◇ **Accesorio adaptador:** dispositivo aprobado de conexión, que une o acopla tubos y accesorios apropiada y correctamente que de otra manera no se puede conectar.
- ◇ **Accesorio hidrosanitario:** dispositivo manufacturado, de montaje prefabricado o por ensamblado en obra de sus componentes, que es un adjunto al sistema básico de tuberías hidráulicas y sanitarias y a los aparatos hidrosanitarios. Un accesorio no requiere suministro adicional de agua ni aumenta el gasto de descarga de los aparatos ni del sistema de desagüe.
- ◇ **Accesorio para el suministro:** accesorio que controla el volumen o direcciona el flujo de agua que y está unido o es accesible desde un aparato o bien es usado para una descarga abierta o atmosférica.
- ◇ **Acueducto público:** tubo de suministro de agua para uso público, controlado por las Unidades Aéreas o empresas restadoras de servicios públicos.
- ◇ **Agua no potable:** agua que no es segura para beber, o para el uso personal o culinario
- ◇ **Agua potable:** agua libre de la presencia de impurezas en cantidades suficientes para ser patógenas o causar efectos fisiológicamente dañinos y cuya calidad química y bacteriológica se ajusta a los requisitos del Decreto 1575 de 2007 u otros requisitos legales que lo modifiquen, adicionen total o parcialmente.
- ◇ **Amortiguador del golpe de ariete:** dispositivo utilizado para absorber la sobre presión (golpe de ariete) que ocurre cuando el flujo en un sistema de suministro de agua es detenido repentinamente.
- ◇ **Anillo:** el borde no obstruido de la orilla de un aparato.
- ◇ **Antisifón:** término aplicado a válvulas o dispositivos mecánicos que eliminan el sifonaje.
- ◇ **Aparato de combinación:** aparato que combina una poceta y una bandeja de lavado o una poceta de dos o tres compartimentos o una bandeja para el lavado dentro de la misma unidad.
- ◇ **Aparato hidrosanitario:** receptáculo o dispositivo que está conectado al sistema de distribución de agua o se descarga a un sistema de aguas servidas o ambos. Dichos receptáculos o dispositivos requieren un suministro de agua, o descargar desechos líquidos o desechos sólidos de origen líquido; o requiere de un suministro de agua y una descarga al sistema de desagüe de los desechos.
- ◇ **Almacenamiento:** dado que el caudal de captación no es siempre constante y que el caudal demandado por la comunidad tampoco lo es, es necesario almacenar agua en un tanque durante los períodos en los que la demanda es menor que el suministro y utilizarla en los períodos en que la comunidad demanda gran cantidad del líquido.
- ◇ **Artefacto sanitario:** dispositivos conectados con el agua o drenaje con la intención de realizar una función especial. Estos dispositivos tienen su operación o control de pendiendo de uno o más componentes energizados, tales como motores, controles, o elementos de calefacción. Tales dispositivos son ajustados y operados por el propietario u operador de forma manual, o son operados automáticamente por una o más de las siguientes acciones: un ciclo de tiempo, un rango de temperatura, un rango de presión, una medida de volumen o peso.
- ◇ **Batería de baño:** grupo de aparatos que consiste en un inodoro, lavamanos, bañera, o ducha, un drenaje de piso de emergencia o ambos, dichos aparatos están ubicados juntos en el mismo nivel de piso.
- ◇ **Bebedero:** aparato hidráulico conectado al sistema de distribución de agua potable y sistema de drenaje. El aparato permite su uso para obtener una bebida directamente de una corriente de agua fluyendo, sin el uso de un accesorio.
- ◇ **Conexión cruzada:** cualquier conexión física o combinación entre dos instalaciones hidráulicas y sanitarias diferentes y separadas, una con agua potable y la otra con agua cuya calidad es desconocida o de cuestionable seguridad, o con vapor, gas o productos químicos, donde, por tanto, existe la posibilidad de un cruce de flujo de una



- instalación a la otra, con la dirección de flujo dependiendo del diferencial de presión entre las dos instalaciones.
- ◇ **Conexión de contraflujo:** cualquier combinación que hace que se presente contraflujo.
  - ◇ **Contaminación:** una alteración de la calidad del agua potable que causa un peligro a la salud pública por intoxicación, o contagio de enfermedades causadas por aguas residuales, fluidos industriales o aguas servidas.
  - ◇ **Contraflujo:** presión creada por cualquier medio en el sistema de distribución de agua, la cual por estar en exceso de la presión de suministro principal de agua causa las condiciones para un contraflujo potencial.
  - ◇ **Contrapresión, baja presión:** presión menor o igual a 29,88 kPa (4,33 psi) o a la presión que ejerce una columna de agua de 3,0 m (10 pies).
  - ◇ **Sistema de suministro de agua potable:** flujo de agua u otros líquidos, mezclas o sustancias hacia el tubo de distribución de un sistema de suministro de agua potable desde cualquier fuente excepto la intencional.
  - ◇ **Desplazamiento:** combinación probada de codos que hace dos cambios de dirección, al desviar una sección del tubo, conservando la misma dirección.
  - ◇ **Dispensador de agua:** Aparato de instalaciones hidráulicas que es controlado manualmente por el usuario, con el propósito de dispensar agua potable a un receptáculo tal como una taza, un vaso o una botella. Tal aparato está conectado al sistema de distribución de agua potable.
  - ◇ **Distribución:** la distribución de agua a la comunidad puede hacerse desde la manera más simple que sería un suministro único por medio de una piletta de agua, hasta su forma más compleja por medio de una serie de tuberías o redes de distribución que llevan el agua a cada domicilio (López Cualla, 2003).
  - ◇ **Documentos de construcción:** la totalidad de los documentos, escritos, gráficos, preparados o ensamblados para describir el diseño, ubicación y características físicas de los elementos del proyecto necesarios para obtener una licencia de construcción o dar inicio a un nuevo proyecto. Los planos se deben dibujar en la escala apropiada.
  - ◇ **Edificación:** cualquier estructura utilizada o destinada a soportar o albergar cualquier ocupación. Fuente de abastecimiento: la fuente de abastecimiento de agua puede ser superficial, como en el caso de ríos, lagos y embalses, o de aguas subterráneas superficiales y profundas (López Cualla, 2003).
  - ◇ **Grifo:** una válvula final de la tubería a través de la cual el agua es descargada o mantenida dentro del tubo.
  - ◇ **Grifo de cierre automático:** grifo que es diseñado para cerrarse el mismo tan pronto como el mecanismo de activación es liberado.
  - ◇ **Instalaciones en obra negra:** partes del sistema de instalaciones hidráulicas y sanitarias que se instalan antes de la colocación de aparatos. Esta incluye el desagüe de aguas residuales tubería de suministro, soportes necesarios, y cualquier elemento empotrado a la estructura.
  - ◇ **Instalaciones hidráulicas:** práctica, materiales y aparatos utilizados en la instalación, mantenimiento, ampliación y modificación de toda tubería, aparatos, artefactos y accesorios hidrosanitarios, dentro o adyacentes a cualquier estructura, en relación con sistemas de suministro de agua públicos o privados.
  - ◇ **Deslizante:** tipo de unión formada por medio de una arandela o algún tipo de compuesto de empaque que permita que en un tubo se deslice el extremo del tubo adyacente.
  - ◇ **Expansión:** bucle o conjunto de codos y tramos de tubería, que permite la expansión y contracción en el sistema de tuberías, y es utilizado en edificaciones altas o donde haya cambios rápidos de temperatura.
  - ◇ **Flexible:** cualquier unión entre dos tubos que permite que uno sea desviado, movido, sin causar movimiento o deflexión del otro tubo.

- ◇ **Juntas de conexión a presión:** junta mecánica permanente que incorpora un sello elastomérico o un sello elastomérico y un anillo de agarre resistente a la corrosión. La unión se realiza con una herramienta de presión y una mandíbula o anillo aprobado por el fabricante del accesorio.
- ◇ **Junta mecánica:** conexión entre tubos, accesorios o entre tubos y accesorios que no está atornillada, calafeteada, roscada, cementada con solvente o abrazada, fusionada con calor. Una junta en la cual se aplica compresión a lo largo del eje de las piezas que están siendo unidas.
- ◇ **Longitud de desarrollo:** longitud de la tubería medida sobre el eje del tubo y sus accesorios.
- ◇ **Medidor:** un dispositivo de medición usado para recolectar información e indicar el uso del agua.
- ◇ **Nivel crítico:** el nivel de agua más bajo, en un accesorio, al cual no ocurrirá contrasifonaje.
- ◇ **Nivel de inundación:** borde del receptáculo por donde el agua se desborda.
- ◇ **Obras de conducción:** en un proyecto existen numerosas conducciones de agua entre diferentes puntos, como por ejemplo bocatoma-desarenador, desarenador-tanque de almacenamiento y línea matriz. Hidráulicamente estas conducciones pueden ser de diferentes formas, dependiendo de la topografía y la longitud de las mismas. Estas conducciones son generalmente por tubería a presión o por gravedad, por canales rectangulares o trapeciales abiertos o cerrados (López Cualla, 2003).
- ◇ **Pendiente:** inclinación de la línea del tubo con referencia al plano horizontal. En desagües, la pendiente se expresa como el cociente entre la distancia vertical y la distancia horizontal (porcentual) de la longitud del tubo. Pozo barrenado: pozo construido perforando un agujero en el terreno con una barrena e instalando un entubado.
- ◇ **Pozo excavado:** un pozo construido mediante el excavado de un gran diámetro y instalación de un recubrimiento Pozo hincado: pozo construido hincado un tubo en el terreno. Los tubos para hincar generalmente tienen un a punta coladora y una camisa.
- ◇ **Pozo taladrado:** pozo construido haciendo una perforación en el terreno con un equipo de barreno de cualquier tipo, e instalando un entubado y una camisa.
- ◇ **Presión de flujo:** presión en el tubo hidráulico de suministro próximo a un grifo o salida de agua mientras el grifo o boca de salida está completamente abierta y el agua fluya.
- ◇ **Preventor de contraflujo:** un preventor de contraflujo ensamblado un mecanismo preventor de contraflujo u otro medio o método para prevenir el contraflujo en el suministro de agua.
- ◇ **Preventor de contraflujo ensamblado por el principio de presión reducida:** dispositivo para impedir el contraflujo que consiste en dos válvulas de retención actuando independientemente, a carga forzada, en posición normalmente cerrada, y separadas por una cámara intermedia en la cual hay un medio automático de alivio para ventilar a la atmósfera, a carga forzada en posición normalmente abierta y con la posibilidad de probar la hermeticidad de las cortinas y de la abertura del medio de alivio. Privado: en la clasificación de los aparatos hidrosanitarios "privados" se aplica a los aparatos en residencias, departamentos, y a los aparatos en baños que no son públicos (barracas de oficiales y suboficiales, viviendas fiscales), en las cuales los aparatos hidrosanitarios son destinados para el uso de la una familia o individuo.
- ◇ **Profesional de diseño registrado:** persona con matrícula profesional vigente para ejercer la respectiva profesión de diseñador de acuerdo a con los requisitos de las leyes de registro profesional.
- ◇ **Prueba:** verificación que se realiza a una instalación o parte de ella, para demostrar o comprobar la su adecuado desempeño o funcionalidad.
- ◇ **Públicos o uso público:** en la clasificación de aparatos hidrosanitarios públicos, se aplica a los aparatos en general en los baños de establecimientos educativos, gimnasios, hoteles, alojamientos de soldados, casinos, edificaciones



- públicas (Comando, Grupos de Apoyo, Grupos de Educación Aeronáutica, Grupos de Combate, Grupos Técnicos, Grupos de seguridad).
- ◇ **Ramal:** cualquier parte del sistema de tubería, excepto la tubería vertical montante, bajante o principal.
  - ◇ **Red de Acueducto:** tubo de suministro de agua o sistema de tubos, instalados o mantenidos por un municipio, comunidad, empresa de acueducto o Unidad Aérea, ubicada en propiedad pública, en la calle o en propiedad de servidumbre comuna aprobada de uso público o comunitario.
  - ◇ **Red de distribución:** red interna desde la acometida o desde el medidor, cuando este se encuentra dentro de la edificación, hasta los puntos de servicio.
  - ◇ **Salida de agua:** boca de descarga por la cual se suministra agua a un aparato, a la atmosfera (excepto a un tanque abierto que sea parte del sistema de suministro).
  - ◇ **Sistema de distribución de agua en malla:** Sistema de distribución de agua en donde cada tubo de distribución esta interconectado para proveer dos o más caminos para cada tubo de suministro al aparato.
  - ◇ **Sistema de instalaciones hidráulicas y sanitarias:** sistema que incluye los tubos de distribución de agua, aparatos de instalaciones hidráulicas; equipos de tratamiento de agua, además de sus respectivas conexiones, dispositivos y accesorios dentro de una estructura.
  - ◇ **Sistema de suministro de agua:** conjunto formado por las tuberías hidráulicas, de servicio, de distribución y sus accesorios, válvulas de control y accesorios necesarios en la instalación o adyacentes a las estructuras o edificaciones.
  - ◇ **Soportes:** dispositivos para sostener y asegurar tubos, aparatos y equipos.
  - ◇ **Suministro al aparato:** Tubo hidráulico que conecta un aparato al ramal de tubería hidráulica de suministro o directamente al tubo principal de suministro de agua.
  - ◇ **Suministro de agua privado:** suministro de agua que sirve a una o más familias y que no proviene de una fuente publica aprobada (acueducto operado por la unidad aérea).
  - ◇ **Tanque descarga:** tanque diseñado con una válvula de llenado y válvula de descarga, para evacuar el contenido de la taza o parte útil del aparato.
  - ◇ **Tanque de fluxómetro:** dispositivo integrado dentro de un recipiente acumulador de aire, diseñado para descargar una cantidad predeterminada de agua al aparato, con fines de lavado.
  - ◇ **Tratamiento del agua:** en la actualidad ningún agua en su estado natural es apta para el consumo humano; además, siempre se requerirá un tratamiento mínimo de cloración con el fin de prevenir la contaminación con organismos patógenos durante la conducción del agua.
  - ◇ **Tuberías:** las tuberías son el elemento fundamental en la instalación del agua. La instalación o distribución del agua no es otra cosa que una serie de conexiones de tuberías con elementos de grifería. Claro está, una tubería es un conducto formado por tubos que permite el paso de líquidos o gases.
  - ◇ **Tubo hidráulico acometida:** tramo desde la red de acueducto o desde otra fuente de suministro de agua potable, o desde el medidor, cuando el medidor está en la vía pública, hasta el sistema de distribución de agua de la edificación Tubo vertical o de elevación: tubo hidráulico de suministro que se extiende a través de uno a más pisos para conducir el agua a los ramales hidráulicos o a un grupo de aparatos sanitarios Tubo hidráulico Principal: red principal de distribución la cual se conectan los ramales.
  - ◇ **Tubo horizontal:** cualquier tubo o conjunto de de accesorios de desagüe que formen un ángulo de menos de 45° (0,79 rad) con la horizontal.
  - ◇ **Tubo vertical:** cualquier tubo o conjunto de accesorios de desagüe que formen un ángulo de 45° (0,79 rad) con la horizontal.
  - ◇ **Unidades de aparatos hidrosanitarios:** conjunto de aparatos hidrosanitarios que se ubican en un espacio para cumplir la función específica.

- ◇ **Vacío:** cualquier presión menor a la ejercida por la atmosfera
- ◇ **Válvula de abertura total:** un componente de control o cierre de agua, en la tubería del sistema de suministro de agua, que cuando se ajusta para un flujo máximo, la trayectoria del flujo a través del elemento de cierre del componente no es una restricción en el área de flujo pasante del componente.
- ◇ **Válvula de alivio de presión:** una válvula activada bajo presión que se mantiene cerrada por un resorte u otro medio, diseñada para aliviar presiones automáticamente a la presión establecida en dicha válvula.
- ◇ **Válvulas de cierre rápido:** válvula o grifo que cierra automáticamente cuando es liberada manualmente o que es controlada por un medio mecánico para una acción de cierre rápido.
- ◇ **Válvula de llenado o de suministro:** válvula de suministro que se abre a se cierra por medio de un flotador o un dispositivo similar, utilizada para suministrar agua a un tanque. Una válvula de llenado antisifón contiene un dispositivo antisifón en la forma de un espacio de aire aprobado o un ruptor de vacío que es una parte integral de la unidad de la válvula de llenado y que está ubicado en el lado de la descarga de la válvula de control del suministro de agua.
- ◇ **Válvula fluxómetro:** válvula conectada a un tubo de suministro agua presurizada, diseñada de tal modo que cuando es activada es abre la válvula en la línea para un flujo directo al aparato, con un caudal adecuado para su correcto funcionamiento y luego cierra gradualmente para restablecer el sello del sifón y evitar el golpe de ariete.

## 4.2. Normatividad aplicable

### TABLA 6

#### Normatividad

NORMA TÉCNICA	DESCRIPCIÓN
Ley 09 de 1979	Reglamenta el Código Sanitario Nacional.
Ley 99 de 1993	Crea el Ministerio del Medio Ambiente y se dictan otras disposiciones sobre gestión y conservación del medio ambiente.
Ley 142 de 1994	Establece el Régimen de Servicios Públicos Domiciliarios y se dictan otras disposiciones.
Ley 373 de 1997	Establece el programa de ahorro y uso eficiente del agua.
Ley 400 de 1997 y Decreto 33 de 1998	Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR-98.
Decreto 302 de 2000	Reglamenta la Ley 142 de 1994, en materia de prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado.
Resolución 1096 de 2000	Por el cual se adopta el Reglamento Técnico para el sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS.



NORMA TÉCNICA	DESCRIPCIÓN
Resolución No. 138 de 2000 de la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico CRA.	Establece el nivel de consumo para grandes consumidores vinculados al Servicio Público Domiciliario de acueducto o de alcantarillado para los efectos del Decreto 302 de 2000.
Ley 689 de 2001	Modifica parcialmente la Ley 142 de 1994.
Resolución 151 de 2001 de la Comisión de Regulación de Agua Potable	Regulación integral de los servicios públicos de Acueducto, Alcantarillado y Aseo.
Decreto 229 de 2002	Modifica parcialmente el Decreto 302 de 2000, en materia de conceptos de acueducto y alcantarillado.
Decreto 849 de 2002	Reglamenta el artículo 78 de la Ley 715 de 2001.
Resolución 1166 de 2006	Por el cual se expide el Reglamento Técnico que señala los requisitos técnicos que deben cumplir los tubos de acueducto, alcantarillado, los de uso sanitario, los de aguas lluvias y sus accesorios que adquieran las Personas Prestadoras de los servicios de acueducto y alcantarillado.
Decreto 1575 de 2007	Establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano.
Resolución 2115 de 2007	Señala características, instrumentos básicos y frecuencias del sistema de control y vigilancia para la calidad del agua para consumo humano.
Resolución 813 de 2008	Adopta la guía de acceso, elegibilidad, presentación y viabilización de proyectos del sector de agua potable y saneamiento básico que recibirán recursos de apoyo de la Nación mediante el mecanismo de Ventanilla Única, se reglamenta el Comité Técnico de Proyectos y se dictan otras disposiciones.
NTC 2010	Reglamento Colombiano de Construcción Sismo resistente.

## 5. Estructuración técnica de sistemas de conducción hidráulica en proyectos de la Fuerza Aérea Colombiana

Para el Reglamento Técnico del Sector Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS 2011, en el título A, se entiende por Sistemas de Acueducto, el conjunto de instalaciones que conducen el agua desde su captación en la fuente de abastecimiento hasta la acometida domiciliaria en el punto de empate con la instalación interna del predio a suministrar el servicio de agua potable.

Según el RAS 2001 los componentes de un sistema de acueducto son los siguientes:

- ◇ La fuente de abastecimiento.
- ◇ La captación de agua superficial y/o aguas subterráneas.

- ◇ La aducción.
- ◇ Desarenador.
- ◇ Planta de tratamiento.
- ◇ Los tanques de compensación.
- ◇ Redes de distribución.
- ◇ Las estaciones de bombeo.

fuelle de abastecimiento, la topografía del terreno, se consideran dos tipos por gravedad o bombeo (Ramírez Martínez, 2016).

Si es por gravedad la fuente de agua debe estar ubicada en la parte alta de la población para que el agua fluya por la tubería usando solo la fuerza de la gravedad.

Y por bombeo la fuente de agua se encuentre en las partes bajas o subterráneas lo que se hace necesario transportar el agua mediante sistema de bombeo hasta llegar al tanque de almacenamiento (Ramírez Martínez, C. J., 2016).

La Fuerza Aérea Colombiana cuenta en este momento con catorce unidades militares Aéreas, de las cuales ocho unidades cuentan con sistema de captación por medio de pozo profundo, cuatro Unidades con servicio de acueducto municipal y dos con fuentes superficiales (bocatomas instaladas en ríos).

## 5.1. Fuentes de abastecimiento

Se consideran fuentes de abastecimiento todas las aguas provenientes de cursos o cuerpos superficiales o subterráneos, estas fuentes se convierten en el ingrediente principal en el suministro para el diseño del sistema de agua potable, la ubicación, tipo, cantidad y calidad se define de acuerdo con la ubicación y naturaleza de la

### TABLA 7

Fuentes de abastecimiento diferentes unidades aéreas

UNIDAD MILITAR	FUENTE DE ABASTECIMIENTO
CACOM 1 (Comando Aéreo de Combate No 1 Puerto Salgar -Cundinamarca)	Pozo profundo
CACOM 2 (Comando Aéreo de Combate No 2 Apiay - Meta)	Pozo profundo
CACOM 3 (Comando Aéreo de Combate No 3 Malambo -Atlántico)	Pozo profundo – Acueducto municipal
CACOM 4(Comando Aéreo de Combate No 4 Melgar -Tolima)	Fuente superficial
CACOM 5 (Comando Aéreo de Combate No 5 Rionegro Antioquia)	Acueducto municipal
CACOM 6 (Comando Aéreo de Combate No 6 Tres Esquinas - Caquetá)	Fuente superficial
CATAM (Comando Aéreo de Transporte Militar Bogotá D.C)	Acueducto municipal
CAMAN (Comando Aéreo de Mantenimiento Madrid -Cundinamarca)	Pozo profundo – Acueducto municipal



UNIDAD MILITAR	FUENTE DE ABASTECIMIENTO
EMAVI (Escuela Militar de Aviación Cali - Valle del Cauca)	Acueducto municipal
ESUFA (Escuela de Suboficiales Madrid - Cundinamarca)	Pozo profundo – Acueducto municipal
GACAR (Grupo Aéreo del Caribe - San Andrés Isla)	Pozo profundo
GAORI (Grupo Aéreo del Oriente Marandua - Vichada)	Fuente superficial
GACAS (Grupo Aéreo del Casanare Yopal - Casanare)	Pozo profundo
GAAMA (Grupo Aéreo del Amazonas Leticia - Amazonas)	Pozo profundo

Un sistema de abastecimiento de agua está constituido por una serie de estructuras presentando características diferentes, que serán afectadas por coeficientes de diseño distintos en razón de la función que cumplen. Antes de analizar cada componente y su integración con el conjunto, es conveniente establecer y analizar aquellas características que conforman los criterios de diseño (Arocha Ravelo, 1980).

El inicio de los sistemas de suministro de agua potable está basado en la acertada determinación de los parámetros de diseño y entre ellos la cifra de consumo da lugar a un sistema de abastecimiento de agua eficiente a lo largo de su periodo de diseño (Romero, 2005).

Se deben establecer y analizar las características que conforman el programa de diseño como son:

- ◇ Disponibilidad en cantidad y calidad del agua de las fuentes
- ◇ Estadísticas de consumo de agua
- ◇ Periodo de diseño y tiempo de vida útil de las estructuras
- ◇ Variaciones de los consumos
- ◇ Calidad de los materiales a usar (Romero, F. H. C., 2005).

## 5.2. Obras de captación

Se conocen como obras de captación las estructuras que se colocan directamente sobre las fuentes superficiales o subterráneas que se han seleccionado como económicamente utilizables para surtir una red de acueducto. Las fuentes superficiales pueden presentarse bajo la forma de corrientes con desplazamiento continuo, estas son ríos, vertientes o manantiales (Romero, 2005).

El tipo de estructura utilizada para la captación de agua depende del tipo de fuente de abastecimiento utilizado. En general en caso de agua superficial se habla de bocatomas, mientras que la captación de aguas subterráneas se hace por medio de pozos (López Cualla, 2003).

Las aguas subterráneas, por otra parte, se presentan en estratos más o menos profundos, debajo de la superficie (Romero, 2005).

### 5.2.1. Criterios de localización para captaciones en ríos y manantiales

Con el fin de obtener un comportamiento satisfactorio como fuente de agua, un río debe cumplir las siguientes condiciones:

- ◇ El caudal del río o manantial debe ser mayor que el caudal de diseño.

- ◇ Debe tener un cauce estable y firmeza en las orillas con el fin de evitar derrumbes, sedimentos, o erosiones que puedan generar daños en las estructuras de captación.
- ◇ Es necesario la previsión de una carga suficiente para mover el agua hasta el sitio de bombeo.
- ◇ En las bocatomas es muy difícil evitar la entrada de sedimentos a la estructura, al tener una bocatoma lateral, se genera un gran arrastre de sedimentos y a veces fuera de proporción con el caudal captado, esto puede generar que el canal se llene cambia su alineamiento, por ende, su entrada y puede sufrir un desplazamiento aguas abajo.
- ◇ Cuando un manantial producido por afloraciones acuíferas se desplaza en un lecho más o menos pequeño, cualquier tipo de caja de recepción interpuesta en este lecho puede servir como una obra de captación (Romero, 2005).
- ◇ Cabe aclarar que en el punto de captación no siempre se tiene la misma disponibilidad de agua, posiblemente sea menor en época de verano y mayor cuando hay lluvias, por esta razón se hace necesario almacenar el agua cuando la oferta supera la demanda (Vargas Ramírez, 2016).

Independientemente del tipo de aprovechamiento del caudal captado, es necesario que la línea de conducción se haga lo más económica posible, intentando localizar la estructura de captación lo más cercano que se pueda a la estructura de aprovechamiento. En el caso de específico de aprovechamiento para abastecimiento de acueducto, se deben tener en cuenta la topografía del proyecto para efectuar el trazado de las líneas de conducción de agua cruda para que esta no tenga demasiada longitud o si no se debe valorar si es más rentable ubicar una estación de bombeo cercana para llevar el agua hasta el sistema de tratamiento, minimizando costos.

En las dos unidades que tienen sistemas de captación superficiales de ríos se utilizan bocatomas laterales y sistemas de bombeo para llevar el agua cruda hasta las plantas de tratamiento de agua potable. Para este sistema se analizó que las bocatomas deben tener una vida útil mínima de 10 – 20 años realizando mantenimientos anuales en los que se deben verificar las

condiciones de los equipos la estructura y el retiro de sedimentos.

Los equipos de bombeo se calcularon vidas útiles de 10 años con mantenimiento anuales de rodaduras, carcazas, motor siempre deben estar en sistemas dobles dos equipos para garantizar el bombeo del agua para evitar desabastecimiento por daños en el equipo, preferiblemente si el sistema funciona por presión (bombas de impulsión) se debe contar con un sistema de respaldo eléctrico.

## 5.2.2. Tipos de obras de captación

### 5.2.2.1. Bocatoma o captación lateral

Se utiliza cuando la fuente de aprovechamiento posee un caudal grande. El sitio se selecciona donde la estructura quede a una altura conveniente del fondo y ubicada a final de las curvas, en la orilla exterior, y en lugares protegidos de la erosión y la socavación (Romero, 2005).

Son empleadas en ríos con secciones relativamente anchas, el número mínimo de bombas es de dos, de manera que una de ellas se encuentre en reserva, las rejillas tienen por objeto, evitar el paso de elementos grandes que puedan llegar a obstruir la entrada del pozo de succión (López Cualla, 2003).

Es necesario en este tipo de captaciones garantizar un nivel mínimo de agua, para esto se debe proyectar un muro normal o inclinado con respecto a la dirección de la corriente además de muros laterales para proteger y acondicionar la entrada del agua al conducto y para colocar los dispositivos necesarios para regular el flujo, impidiendo la entrada de material indeseable (Romero, 2005).

Generalmente este sistema de captación es complementado con una estación de bombeo en virtud que los niveles de los ríos están más bajos y se requiere vencer esa diferencia de altura.

Este tipo de estructura es la que se encuentra instalada en el Comando Aéreo de Combate No 6 Tres Esquinas Caquetá, y en el Comando Aéreo de Combate No 4 Melgar Tolima.



### 5.2.2.2. Pozo profundo

Para obtener una buena producción del pozo, es necesario escoger los elementos de diseño más apropiado de acuerdo con las formaciones acuíferas, teniendo en cuenta el análisis de las arenas, los métodos de construcción, el método más apropiado de desarrollo y una buena terminación del mismo (Chaparro, 2004).

Básicamente en el diseño de los pozos consiste en la determinación de los siguientes parámetros basados en los estudios geo eléctricos que son obligatorios para realizar la perforación de los pozos profundos.

Se deben tener en cuenta los siguientes parámetros de diseño que están alineados con los resultados del estudio geoelectrónico:

- 1) Evaluar el recurso hídrico subterráneo y su explotación racional de acuerdo con el consumo que tenga cada una de las Unidades Militares Aéreas, con el fin de sobreexplotar el acuífero.
- 2) Longitud y el diámetro de la tubería de revestimiento que se podrá verificar en el estudio geo eléctrico con el diseño del perfil del pozo profundo.
- 3) Materiales que se van a utilizar en la construcción del pozo, determinando que estos materiales sean resistentes a la corrosión por hierro que es una característica del agua subterránea, y garantizar que no se vaya a colapsar el pozo.
- 4) Estabilización de la perforación del pozo profundo
- 5) Terminación del pozo
- 6) Diseño y ubicación de la bomba tipo lapicero, en este punto se debe tener en cuenta la instalación de un sistema para el retiro de la bomba sumergida como son malacates o guayas que permita subir el equipo para realizarle el mantenimiento preventivo y correctivo.

### Mantenimiento

Debe efectuarse un mantenimiento preventivo contra el fenómeno de incrustación en las rejillas y en el revestimiento del pozo. Este mantenimiento debe hacerse entre un período de ocho meses y un año, bien sea por remoción mecánica a través de perforadora o por tratamiento químico con ácidos, polifosfatos o compuestos clorados, según

el tipo de incrustación, este método consiste en retirar, limpiar y volver a colocar parte de la tubería afectada con la incrustación. En caso de adoptar este método, debe tenerse en cuenta que, si la incrustación es pesada y dura, la fuerza necesaria para remover la camisa puede ocasionar daños en la tubería del pozo o la tubería que la eleva. Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo (2020).

### Tratamiento químico

Cuando se utiliza el tratamiento a base de químicos, deben cumplirse las siguientes disposiciones:

Antes de iniciar el tratamiento, es necesario tomar unas muestras de las incrustaciones de la rejilla o tubería afectada, con el fin de establecer su tipo y el tratamiento a seguir.

Para remover carbonato de calcio y carbonato de magnesio se puede utilizar ácido clorhídrico. Podrán utilizarse polifosfatos para remover óxidos de hierro y magnesio. El operario debe obtener la concentración a utilizar con base en las características del material adherido, siempre asegurando la integridad del revestimiento. Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo (2020).

Para el tratamiento contra películas bacterianas se recomienda el uso de compuesto clorado en una concentración entre 100 y 150 mg/L, efectuando tres o cuatro limpiezas (Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo, 2020).

El revestimiento del pozo debe ser de un material que resiste el ataque de ácidos, en caso de que éstos se utilicen. Los ácidos no deben deteriorar el material del revestimiento (Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo, 2020).

Los pozos que extraigan agua dentro del mismo radio de influencia del pozo en mantenimiento deben ser sacados de servicio durante el tratamiento con ácidos (Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo, 2020).

La bomba debe ser removida del pozo antes de iniciar el tratamiento.

### Localización del pozo

El pozo debe situarse en un lugar que favorezca la producción y distribución del agua; para esto es

necesario hacer un análisis de las características hidrogeológicas de los acuíferos y los lugares de distribución y uso. El pozo debe quedar a una cota superior de cualquier fuente de contaminación y debe ser accesible para realizar su construcción, pruebas de bombeo y la inspección y reparación de la bomba (Chaparro, 2004).

Cuando haya presencia de fuentes contaminantes es recomendable mantener las siguientes distancias de seguridad para evitar contaminación de las aguas subterráneas que puedan generar afectaciones a la salud (Chaparro, 2004).

- ◇ Tanques sépticos 30 m.
- ◇ Alcantarillas 30 m.
- ◇ Campos de drenaje 50 m.
- ◇ Corrientes de agua 30 m.

### 5.3. Acueducto municipal

En las unidades que cuentan con abastecimiento por medio de acueducto municipal se tiene la derivación hacia la unidad y se realiza directamente la distribución a las diferentes áreas, así funciona actualmente en la Escuela Militar de Aviación y en Comando Aéreo de Combate No 5, solamente en el Comando Aéreo de Combate No 3 ingresa a una planta de tratamiento de agua potable en virtud que las características fisicoquímicas del agua del municipio no cumplen con las exigencias, en las otras Unidades se distribuye directamente.

Se debe verificar por parte del personal de la Fuerza Aérea los análisis de calidad de agua con el fin de estar monitoreando que las características fisicoquímicas y bacteriológicas estén de acuerdo con el decreto 1575 de 2007.

#### 5.3.1. Líneas de aducción

Es la infraestructura usada para el transporte del agua cruda desde la bocatoma o pozo profundo a las plantas de tratamiento de agua potable, estas líneas pueden ser por gravedad o por bombeo, para las líneas de agua cruda de río o quebrada los tubos deben ser en

hierro fundido, o acero, mientras que para pozos profundos deben ser en material plástico pvc, evitando así el deterioro por materiales ferrosos que llevan este tipo de agua.

Los conductos cerrados a superficie libre pueden ser prefabricados o contruidos en el sitio, se trata de tuberías fabricadas en diferentes materiales y diámetros como son tuberías de cemento o tuberías en PVC (López Cualla, 2003).

En las aducciones por bombeo esto no es así, ya que entran en juego otra serie de factores que hacen más complicado hallar el diseño de costo mínimo. Entre estas consideraciones están los costos de los equipos de bombeo, costos de la infraestructura relacionada con dichos elementos, costos de energía y otros (Martins Alves y Martínez Rodríguez, 2015).

En estas líneas se deben verificar con la topografía los niveles que se tienen desde las bocatomas ubicados en los ríos, ya que la topografía es vital para determinar la distancia óptima y la capacidad de los equipos de bombeo, para llevar el agua hasta la planta de tratamiento.

Es necesario que se realicen verificaciones semanales a las líneas de aducción para determinar posibles fugas y corregirlas a la mayor brevedad posibles con el objetivo de evitar pérdidas en el sistema y sobre esfuerzo del equipo de bombeo.

La velocidad mínima especificada es de 0,6 m/s a tubo lleno, esta velocidad es requerida para realizar el arrastre de material sedimentado (López Cualla, 2003).

La velocidad máxima depende del material de la tubería y se especifica por razón a la erosión del material de esta, tubería de concreto 4 m/s y el diámetro mínimo será de seis pulgadas (6") (López Cualla, 2003).

#### 5.3.2. Plantas de tratamiento de agua potable

En estas estructuras se lleva a cabo un conjunto de actividades, operaciones y procesos que se le realizan al agua cruda para obtener agua potable para suministrarla a una comunidad determinada basándose en dos formas o tecnologías de tratamiento (Quitíán Rojas y Cristancho Rodríguez, 2018).



### 5.3.2.1. Tratamiento con químicos (operaciones y procesos)

En este tratamiento se realiza para aguas superficiales como son las de CACOM 4 y CACOM 6 la estructura típica de los componentes la planta es:

- ◇ Desarenación.
- ◇ Estructura de medición de caudal de agua cruda.
- ◇ Dosificación de coagulante.
- ◇ Mezcla rápida y coagulación.
- ◇ Floculación.
- ◇ Sedimentación.
- ◇ Filtración.
- ◇ Cloración.
- ◇ Acondicionamiento del p.h.

Es necesario verificar la cantidad de coagulante a suministrar para el tratamiento del sistema y llevar a cabo pruebas de cloro residual en diferentes puntos de la Unidad, para determinar si los parámetros de la planta de tratamiento están ajustados o si no realizar los ajustes correspondientes.

La medición del agua se efectúa normalmente, por medio del contador hasta los 500 mm de diámetro, por aforador Venturi para diámetros superiores (Gomella y Guerré, 1973).

### 5.3.2.2. Desarenador

Es la primera estructura en el proceso de tratamiento del agua, es una estructura hidráulica que tiene como función de remover las partículas de cierto tamaño que la captación de una fuente superficial permite pasar (Ramírez Martínez, 2016).

Es una estructura diseñada para retener la arena que traen las aguas

La profundidad efectiva para el almacenamiento de arena en el desarenador debe estar comprendida entre 0.75 m y 1.50 m. La altura máxima, para efectos del almacenamiento de la arena, puede ser hasta el 100 % de la profundidad efectiva (Ramírez Martínez, 2016).

Se deben seguir las siguientes recomendaciones en el diseño del desarenador:

- ◇ El largo debe ser como mínimo 4 veces el ancho.
- ◇ El tiempo de retención de las partículas muy finas no debe ser menor de 20 minutos.
- ◇ La velocidad del flujo debe ser menor que 1/3 la velocidad crítica.
- ◇ La carga superficial máxima será de 1000 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>/día del área horizontal.
- ◇ Se recomienda que la relación entre la longitud útil del desarenador y la profundidad efectiva para almacenamiento de arena sea 10 a 1 (Ramírez Martínez, 2016).
- ◇ La tubería o canal de llegada debe colocarse en el eje longitudinal del desarenador. Igual sucede en el caso de un canal situado aguas arriba del desarenador.
- ◇ El dispositivo de rebose debe tener un vertedero lateral ubicado cerca de la entrada del desarenador.
- ◇ El dispositivo de limpieza debe ubicarse en el área de almacenamiento.
- ◇ La tubería de desagüe y limpieza del desarenador debe diseñarse para una velocidad no menor a 2 m/s. (Ramírez Martínez, 2016).
- ◇ Las tuberías o canales de rebose y/o limpieza se unirán a una tubería o canal de descarga, los cuales deben tener un diámetro o ancho no menor de 0.25 m y/o una pendiente no menor del 2%. (Ramírez Martínez, 2016).
- ◇ Debe ubicarse una caja de inspección en la tubería de limpieza adyacente o lo más cerca posible de la descarga de arenas.

### 5.3.2.3. Planta de tratamiento de agua proveniente de pozo profundo

La estructura típica para el tratamiento de agua cruda proveniente de pozo profundo es la siguiente:

- ◇ Torre de aireación carbón activado.
- ◇ Desarenación.
- ◇ Estructura de medición de caudal de agua cruda.
- ◇ Dosificación de coagulante.
- ◇ Mezcla rápida y coagulación.
- ◇ Floculación.
- ◇ Sedimentación.
- ◇ Filtración.
- ◇ Cloración.
- ◇ Acondicionamiento del p.h.

En el sistema de tratamiento de agua proveniente de pozo profundo se debe verificar los niveles de hierro, determinando si la torre de aireación está cumpliendo su objetivo, si no el agua quedara con hierro que causara daños en la red hidráulica como calcificaciones ferrosas, que afectan el color del agua y genera manchas en la ropa de uso doméstico y militar.

Las plantas de tratamiento deben ser sometidas a mantenimientos anuales, en donde se deben realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de todos los equipos que componen el sistema como (equipos de bombeo, dosificadores), así como el mantenimiento a las estructuras de tratamiento que estén en óptimas condiciones y no generan contaminación del agua por presencia de moho, u otro contaminante.

Por ser un servicio público esencial las Unidades deben invertir anualmente en el mantenimiento de esta infraestructura para garantizar la calidad y el suministro de este luido vital.

## 5.4. Tanque de almacenamiento

Se realiza mediante la construcción de una estructura de almacenamiento de agua que tiene la función de almacenar agua y compensar las variaciones entre el caudal de entrada y el consumo de las diferentes unidades aéreas a lo largo del día, para su diseño se debe tener en cuenta la topografía, localización,

capacidad, condiciones geológicas, seguridad, mantenimiento.

En la Fuerza Aérea se tienen 2 tipos de tanques de almacenamiento: tanques ubicados en torres elevadas y tanques de almacenamiento subterráneos.

- ◇ Los tanques de almacenamiento subterráneos deben ser en concreto de 4000 *psi*, revestido con un recubrimiento impermeable que evite fugas de agua, así como debe contar con escaleras de acceso, rebose, flotador, puertas de acceso.
- ◇ Tapa de entrada mínima de 60 cm con el fin de tener acceso al interior del tanque para las labores de inspección y mantenimiento.
- ◇ Escalera de fácil acceso.
- ◇ Impedir la entrada de aguas lluvias al interior del tanque.
- ◇ Borde libre para mantener aire a incluir válvulas de entrada y salida de aire.
- ◇ Válvulas para controlar la entrada de agua y evitar y controlar los reboses.
- ◇ En el fondo del tanque se debe ubicar una tubería de salida para poder realizar los lavados y mantenimientos del tanque.
- ◇ Se debe realizar mantenimiento anual del recubrimiento, así como del flotador para mantener el sistema funcionando en su totalidad.
- ◇ Los muros de los tanques subterráneos que soportan los empujes de agua y de tierra; así como las fuerzas provocadas por el sismo y el viento, cimentaciones que pueden consistir en zapatas corridas bajo los muros o una losa que ejerza una función estructural y que, al mismo tiempo, constituya el piso o fondo de los tanques, pisos o fondos de los tanques, los cuales pueden ser una losa estructural o una membrana impermeable de concreto simple, cubiertas o tapas de los tanques.



## 5.4.1. Proceso constructivo

### 5.4.1.1. Preparación del terreno

El terreno donde se vaya a construir el tanque debe estar a nivel, libre de material orgánico y debe ser compactado de manera uniforme.

Cuando el nivel de agua freática este presente dentro las cotas del tanque, antes de iniciar la construcción de la cimentación, se colocarán filtros y drenes para desalojar dicha agua.

Construcción de la plantilla: Es un elemento no estructural que evita el contacto entre el suelo y la estructura con fin de impedir la contaminación.

Se recomienda hacer un riego o humedecer el material en el cual se instalara el concreto para formar la plantilla.

Puede haber tres opciones del material sobre el cual se colocará la plantilla: el primero sería una grava de 2 1/2" a 3", la segunda el terreno natural y el tercero, relleno de base.

### 5.4.1.2. Armado para losa de cimentación de concreto reforzado

- 1) La ubicación de los tanques se deberá realizar de acuerdo con el levantamiento topográfico, con puntos y líneas colocados por el topógrafo.
- 2) Limpiar la plantilla quitar exceso de tierra, polvo o cualquier material que pueda afectar la instalación de acero y concreto.
- 3) Instalar el acero de refuerzo según los planos de diseño estructural y cumpliendo con la Norma NRS – 10
- 4) Se debe instalar elementos que garanticen el espesor del recubrimiento mínimo al acero en concreto. Estos separadores deben ser pequeños y en concreto preferiblemente de la misma resistencia al concreto de la estructura.
- 5) Se realiza la instalación de acero de refuerzo en los muros y elementos que se encuentren amarrados a la placa de fondo del tanque.

- 6) Paso por seguir es la instalación de concreto en la placa de fondo del tanque y adicional se instala concreto en los primeros 30 cm de todos los muros. Donde se debe instalar una cinta PVC que garantice la impermeabilidad de la estructura.

### 5.4.1.3 Cinta PVC

Esta cinta debe quedar instalada la mitad en la parte que se funde con la placa y la otra mitad con el concreto que posteriormente se instala para la construcción de los muros. De esa manera se evita el paso del agua en la junta generada por el proceso constructivo.

Posterior a la instalación de concreto en la placa de fondo y en los primeros 30 cm de los muros se procede a culminar la instalación de acero de refuerzo de los muros y la instalación de encofrado para la colocación final del concreto en los muros. No olvidar la instalación de la escalera de acceso.

Por último, se construye la placa superior dejado libre el acceso al interior del tanque y la ubicación e instalación de la Tubería de ventilación que garantice el ingreso del aire para que el agua fluya de forma libre.

Los tanques elevados permiten manejar los sistemas por gravedad, están montados sobre estructuras metálicas y el tanque de almacenamiento puede ser en concreto, fibra de vidrio, o metálicos.

Los tanques en concreto elevados deben estar revestidos con un recubrimiento impermeable.

Los tanques en fibra de vidrio se le debe realizar mantenimientos anuales y cada 5 años deben ser cambiado ya que, por estar expuestos a altas temperaturas, se cristalizan y permiten las fugas de agua.

El mantenimiento de los tanques metálicos así como de las estructuras metálicas se les debe realizar mantenimientos anuales se realiza el mantenimiento de las láminas metálicas, No se debe soldar, no taladrar o adherir elementos adicionales, que podrían mermar la resistencia de los elementos, o modificar el estado de las cargas, se debe evitar todo tipo de fugas en las instalaciones de agua o de otros fluidos que puedan provocar oxidaciones de los aceros, si las piezas están pintadas por todas sus partes, se deben mantener limpias para

que las pinturas permanezcan en las mejores condiciones, y así favorecer su durabilidad, debido a las dilataciones o asentamientos de los materiales, pueden aparecer con el tiempo, fisuras en algunas uniones de las paredes o tabiques y Nunca deberíamos exceder las cargas de proyectadas para la estructura. Por ese motivo, el propietario debería conservar la documentación técnica del proyecto, donde deben figurar los cálculos de cargas de soportes y vigas.

## 5.5. Bombas

Máquinas hidráulicas capaces de transformar energía mecánica en energía hidráulica para el transporte de agua con mayor velocidad aplicándole una presión al fluido. Existen dos categorías según su clasificación, en muchas ocasiones se requieren estaciones de bombeo. Dependiendo de la topografía, un sistema de acueducto puede tener una o varias estaciones de bombeo (Quitán Rojas y Cristancho Rodríguez, 2018).

Los equipos de bombeo se clasifican de acuerdo con:

- ◇ Los materiales con que se construyen.
- ◇ Los líquidos que mueve.
- ◇ Orientación en el espacio.
- ◇ Aplicaciones a las que están destinadas.

Categorías:

- ◇ Dinámicas: se les añade energía para aumentar las velocidades para ocasionar un incremento de la presión.
- ◇ Desplazamiento: se agrega fuerza por medio de la energía para obtener la presión requerida para producir el desplazamiento del fluido en descarga.

### 5.5.1. Bombas centrífugas

- ◇ Rotor de flujo radial.
- ◇ Rotor de flujo axial.
- ◇ Rotor de flujo mixto.

Su fundamento para adicionar la energía al fluido es la acción de la fuerza centrífuga, todos los equipos de presión cumplen la función de presurizar las redes.

Un sistema se encarga de elevar el agua al tanque elevado y de este se hace la distribución a los diferentes aparatos por gravedad.

Otros sistemas además de presurizar la red distribuyen el agua directamente a los aparatos, cuentan estos equipos con hidroacumuladores, accesorios, manómetros, válvulas, que son los encargados de controlar la intermitencia del servicio, de acuerdo a la demanda, todos son de presión constante y solo se diferencian por los accesorios e instrumentos con que operan (Carmona, 2015).

### 5.5.2. Sistemas hidroneumáticos precargados

Estos sistemas se idearon con el fin de mantener el volumen de aire constante dentro del tanque, al tiempo que se separa el agua del aire comprimido, la separación se realiza mediante una membrana o bolsa de neopreno laminado (Carmona, 2015).

La función de estos aparatos es mantener presurizada la red y satisfacer el suministro en momentos de poca demanda, tiempo durante el cual el equipo permanece apagado.

El mantenimiento debe realizarse una vez al año se deben verificar las bolsas de neopreno que tiene la mayor incidencia de fallas en los hidroneumáticos precargados, lo que significa la suspensión del servicio por el tiempo que dure el mantenimiento, así mismo se debe realizar mantenimiento de los equipos de bombeo y los tableros eléctricos.

## 5.6. Líneas de conducción y suministro de agua potable

Una red de distribución es el conjunto de tuberías, accesorios y estructuras que conducen el agua desde tanques de servicio o de distribución hasta la acometida o hidrantes (Ramírez Martínez, 2016).

La red de distribución es el conjunto de tuberías destinadas al suministro en ruta de agua potable a las



viviendas y demás establecimientos públicos y privados. Estas redes parten de los tanques de almacenamiento y/o compensación e incluyen además de las tuberías, los nudos, las válvulas de control, las válvulas reguladoras de presión, las ventosas, los hidrantes, las acometidas domiciliarias y todos los demás accesorios y estructuras complementarias necesarios para la correcta operación del sistema (Ramírez Martínez, 2016).

Los sistemas de distribución de agua potable deben cumplir con los siguientes requisitos principales: suministrar agua potable a todos los usuarios en la cantidad y calidad necesarias y exigidas por la legislación pertinente.

Existen dos tipos de redes de distribución la red abierta o ramificada y la red cerrada o malla de distribución (Ramírez Martínez, 2016).

### 5.6.1. Trazado

El trazado se debe hacer, en lo posible, paralelo a las vías públicas, que el trazado no cruce hondonadas o puntos muy altos pronunciados, o porque se deban rodear quebradas y cauces profundos o para evitar cruces directos con obras de infraestructura importantes.

La línea de conducción debe permitir un acceso directo permanente a esta, para las labores de mantenimiento.

El trazado de la línea debe ser lo más directo posible entre las plantas de tratamiento y los tanques de almacenamiento y/o compensación.

El trazado definitivo debe garantizar que la línea piezométrica en todo punto de la conducción sea positiva y que en ninguna zona cruce con la tubería con el fin de evitar presiones manométricas negativas que representen un riesgo de colapso de la tubería por aplastamiento o zonas con posibilidades altas de cavitación.

Deben evitarse los trazados que impliquen presiones excesivas que puedan llegar a afectar la seguridad de la conducción. En caso contrario, el diseño debe prever que el tipo de tubería utilizado pueda soportar dichas presiones con los factores de seguridad correspondientes.

El trazado debe evitar tramos con pendientes y contra pendientes que puedan causar bloqueos por aire en la línea de conducción.

En caso contrario debe incluir el diseño de las ventosas correspondientes.

### 5.6.2. Tipos de conducción

Todas las conducciones deben diseñarse como flujo cerrado y a presión, las conducciones podrán ser por gravedad o por bombeo, conformando, en este último caso, una línea de impulsión hasta los tanques de almacenamiento y/o compensación.

#### 5.6.2.1. Red matriz acueducto

Es el conjunto de tuberías mayores que son utilizadas para la distribución de agua potable, que conforman las mallas principales de servicio en las Unidades Aéreas y que distribuyen el agua procedente de las líneas expresas o de la planta de tratamiento hacia las redes menores de acueducto. Las redes matrices son los elementos sobre los cuales se mantienen las presiones básicas de servicio para el funcionamiento correcto del sistema de distribución general.

Para realizar el trazado de la red se debe procurar que la red conforme circuitos en forma de mallas, estos circuitos en conjunto con la longitud de la tubería se deben regir a las características topográficas del sitio de instalación, la densidad de población actual y la ubicación de tanques de almacenamiento, de igual manera se debe tener en cuenta el futuro desarrollo del sitio en este caso la vereda con el fin de tener la posibilidad de ampliar la red para poder abastecer población futura (Velasco Sarria, 2016).

#### 5.6.2.2. Redes de distribución secundarias

Son el conjunto de tuberías destinadas al suministro en ruta del agua potable a las viviendas y demás establecimientos públicos y privados de las Unidades Aéreas.

### 5.6.3. Materiales de tuberías para la conducción de agua

Los materiales más usados para las redes de distribución de agua potable son los siguientes:

- ◇ Hierro dúctil.
- ◇ Polietileno.
- ◇ Acero.
- ◇ Cilindro de concreto.
- ◇ Hierro fundido.
- ◇ Pvc.

La más usada en la Fuerza Aérea es la tubería de pvc para el transporte del agua potable a los diferentes aparatos de suministro de la unidad.

Se debe realizar mantenimiento anual con el fin de verificar las fugas y corregirlas, así como el lavado para evitar formación de biopelículas que alteren la calidad del agua.

## 6. Criterios técnicos para el diseño de redes de conducción hidráulica en proyectos de infraestructura al interior de las edificaciones de la FAC

### 6.1. Acometida domiciliaria

La acometida domiciliaria es la derivación que parte de la red de distribución local y llega hasta el registro de corte de un inmueble.

En edificios o barracas la acometida domiciliaria llega hasta el registro de corte general.

Se debe realizar la instalación de la tubería con un recubrimiento en andenes mínimo de 0.80 m y en las vías de mínimo de 1.00 m. (Norma Técnica Colombiana, 2017).

Cuando no se pueda realizar el recubrimiento mínimo se debe realizar una protección en concreto tipo cárcamo.

Cuando se requiera realizar un desvío en la tubería en zona de vías con paso vehicular se debe realizar en

materia de acero fundido o hierro dúctil (Norma Técnica Colombiana, 2017).

Nunca se deben realizar conexiones de acometidas en la red matriz. Estas conexiones siempre deben ser en las redes menores.

Se debe instalar una cinta cuando el recubriendo este por encima de los 0.30 m de la tubería, la cual avisara para futuras intervenciones que se encuentra el paso de una tubería.

Las tuberías de acueducto no pueden estar ubicadas en la misma zanja de una tubería de alcantarillado de aguas residuales o lluvias, y su cota de batea debe estar siempre por encima de la cota clave del alcantarillado (Norma Técnica Colombiana, 2017).

En general, es recomendable que las tuberías de acueducto se coloquen hacia uno de los costados de las vías, preferiblemente los costados norte y este, opuesto a aquel donde se coloquen las tuberías del alcantarillado de aguas residuales.

Durante el periodo de servicio de las tuberías, el grado de alteración que experimenta su rugosidad inicial dependerá de la calidad del agua transportada y de la naturaleza de la superficie interior del conducto, esa alteración puede reducir la capacidad hidráulica del elemento de conducción (Méndez, 1995).

Las disposiciones de este capítulo son los requisitos generales, con respecto a las instalaciones hidráulicas de las edificaciones de la Fuerza Aérea Colombiana.

#### 6.1.1. Instalación de sistemas

Las instalaciones hidráulicas deben ser instaladas con la debida antelación para preservar la resistencia de los componentes estructurales y para prevenir daños en los muros y otras superficies debido a la utilización de los aparatos.

#### 6.1.2 Conexiones al sistema de suministro de agua

Todo aparato hidrosanitario, dispositivo o artefacto que requiere el uso del agua para su correcto funcionamiento debe estar directa o indirectamente conectado



al sistema de suministro de agua, de acuerdo con las disposiciones de este manual técnico.

### Dimensiones de tubos, tuberías y accesorios.

A no ser que se especifique de otro modo, las dimensiones de los tubos, tuberías, y accesorios especificados en esta norma están expresados en medidas nominales o estándar, tal como son designados en las normas de referencia de materiales.

#### 6.1.3. Espacios no permitidos

Los sistemas de instalaciones hidráulicas no deben ser instalados en la caja del ascensor ni en el cuarto de máquinas del ascensor, ni en los cuartos de equipos eléctricos y comunicaciones.

#### 6.1.4. Diferencias o discrepancias

Cuando se presenten diferencias o discrepancias entre esta norma técnica y las instrucciones de instalación del fabricante, se deben aplicar las disposiciones más restrictivas.

#### 6.1.5. Materiales perjudiciales o peligrosos

No deben ser, de alguna manera, depositados en el sistema de agua potable, cenizas o trapos: líquidos o gases inflamables, venenosos o explosivos, aceite, grasa o cualquier otro material insoluble que tenga la capacidad de obstruir, dañar o sobrecargar el sistema hidráulico de la edificación.

## 6.2. Materiales

### 6.2.1. Identificación

Cada tramo de tubo, accesorio de tubo, sifón, aparato, material y dispositivo utilizado en un sistema de instalaciones hidráulicas debe llevar la identificación del fabricante y cualquier marca requerida por el manual técnico (Norma Técnica Colombiana 1500, 2016).

### 6.2.2. Instalación de materiales

Todos los materiales empleados deben ser instalados en estricto acuerdo con las normas bajo las cuales los materiales son aceptados y aprobados. En ausencia de dichos procedimientos de instalación deben seguirse las instrucciones del fabricante. Cuando los requisitos de las normas de referencia o las instrucciones de instalación del fabricante no cumplen con las disposiciones mínimas de este manual técnico se deben aplicar las de la norma NTC 1500 (Norma Técnica Colombiana 1500, 2016).

### 6.2.3. Tubos, accesorios y componentes plásticos

Los tubos, los accesorios y los componentes plásticos deben ser certificados por una tercera parte, conforme con la norma técnica del producto vigente.

### 6.2.4. Protección contra roedores

Las cajas para medidores deben ser construidas de tal manera que impidan que los roedores entren en la estructura por medio del tubo del servicio hidráulico que conecta la caja del medidor y la estructura.

### 6.2.5. Abertura de los tubos

En las estructuras donde las aberturas han sido hechas en muros, pisos, o cielorrasos para el paso de los tubos, el espacio anular entre el tubo y el lado abierto se debe sellar con materiales de calafateo o sistemas de juntas compatibles con los materiales y ubicación de la tubería.

### 6.2.6. Protección de los tubos y componentes del sistema de instalaciones hidráulicas y sanitarias

#### 6.2.6.1. Protección contra el contacto

Las tuberías metálicas, a excepción del hierro fundido, el hierro dúctil, y el acero galvanizado, no se deben colocar en contacto directo con elementos estructurales de acero, paredes o pisos de concreto, ni con otros

materiales de mampostería. La tubería metálica no se debe colocar en contacto directo con tierra. Cuando el revestimiento se use para evitar el contacto directo, el revestimiento debe tener un grosor de mínimo 0,203 mm (8 mm), y debe ser plástico. Cuando el revestimiento protege las tuberías que penetran en las paredes o pisos de concreto o mampostería, el revestimiento se debe instalar, de tal manera que permita el movimiento de la tubería dentro de este.

#### 6.2.6.2. Esfuerzo y deformación

La tubería de un sistema de instalaciones hidráulicas debe ser instalada de tal manera que se eviten esfuerzos y deformaciones que excedan la resistencia estructural del tubo. Donde sea necesario, se deben tomar precauciones para proteger la tubería para prevenir un daño resultante de la expansión, la contracción y el asentamiento estructural.

#### 6.2.6.3 Tubos a través de muros de cimentación

Cualquier tubo que pase a través de un muro de cimentación debe estar provisto de un arco de alivio, o se debe instalar una camisa para el tubo en el muro de cimentación. El tamaño de dicha camisa debe ser dos veces mayor que el tubo que pasa a través del muro. (Norma Técnica Colombiana 1500, 2016).

#### 6.2.6.4. Protección contra daños físicos

En lugares ocultos, en los cuales tuberías diferentes a hierro fundido o acero galvanizado, se instalen a través de perforaciones o entalladuras en montantes, vigas, viquetas, o elementos similares a menos de 32 mm (1 ¼ pulgadas) del borde más próximo del elemento, el tubo debe ser protegido mediante encamisados en acero. Estos deben ser de un espesor mínimo de calibre No 16 (1,463 mm). Dichos encamisados deben cubrir el área del tubo donde el elemento ha sido entallado o perforado y se deben extender a un mínimo de 51 mm (2 pulgadas) por encima de la placa de la base y debajo de las placas superiores. Toda tubería que esté expuesta a la intemperie debe ser protegida de los rayos UV.

#### 6.2.6.5. Protección de los componentes del sistema de instalaciones hidráulicas y sanitarias

Los componentes de un sistema de instalaciones hidráulicas, instalados a lo largo de calles, parqueaderos, u otras ubicaciones expuestas a daños deben ser empotrados en el muro o protegidos de alguna otra manera aprobada.

#### 6.2.7. Zanjas, excavaciones y rellenos

##### 6.2.7.1. Soporte de la tubería

Una tubería enterrada debe estar apoyada en toda su extensión.

##### 6.2.7.2. Zanja y encamado

Cuando las zanjas son excavadas de tal manera que en el fondo de la zanja forma el lecho para la tubería, se debe proporcionar un soporte sólido y continuo en las juntas. En los puntos donde se genere empalme del tubo, se debe utilizar uniones tipo campana espigo. Para la nivelación, dicho tubo no debe estar apoyado sobre bloques, piedras u otros elementos diferentes al lecho de la zanja de acuerdo con la NTC 3742. Cuando las instrucciones de instalación del fabricante de los materiales sean más restrictivas que las prescritas por esta norma técnica, los materiales deben ser instalados de acuerdo con los requisitos más restrictivos.

##### 6.2.7.3. Sobrexcaación

Cuando las zanjas están excavadas por debajo del nivel de instalación del tubo, de tal modo que el fondo de la zanja no forma el lecho para el tubo, la zanja debe rellenarse hasta el nivel de instalación de la parte inferior de la tubería, con arena o grava fina colocada en capas de máximo 152 mm (6 pulgadas) de profundidad y dicho relleno debe compactarse después de cada capa colocada a modo de guía NTC 3742 tuberías termoplásticas.

##### 6.2.7.4. Remoción de rocas

Cuando se encuentran rocas durante la excavación de la zanja, las rocas deben ser removidas a un mínimo de 76 mm (3 pulgadas), por debajo del nivel de instalación de la parte inferior del tubo, y la zanja se debe rellenar hasta el nivel de instalación de la parte inferior de la



tubería con arena compactada, para proveer un colchón de carga uniforme que pueda soportar el tubo en las juntas. El tubo incluyendo las juntas, no se debe apoyar en roca en ningún punto.

#### 6.2.7.5. Materiales blandos de baja capacidad portante

Si en el fondo de la zanja se descubren materiales blandos de baja capacidad portante, se debe lograr la estabilización sobre excavando un mínimo de dos veces el diámetro de la tubería y rellenando, hasta el nivel de la instalación de la parte inferior de la tubería con grava fina, piedra molida o una cimentación de concreto. La cimentación de concreto debe recibir una base de arena compactada para proveer una superficie de carga uniforme como soporte para la tubería entre juntas.

#### 6.2.7.6. Relleno

El relleno debe estar libre de material de descarte de construcción y escombros.

La tierra suelta libre de rocas y pedazos de concreto roto debe ser ubicada en la zanja en capas de 152 mm (6 pulgadas) y compactadas en el lugar hasta que la corona del tubo sea cubierta por 305 mm (12 pulgadas) de tierra compactada. El relleno debajo de y alrededor del tubo debe ser compactado para soporte del tubo. El relleno debe ser colocado en forma pareja a ambos lados del tubo para que permanezca alineado. En tramos donde las instrucciones de instalación del fabricante para los materiales sean más restrictivas que aquellas prescritas por esta norma, el material debe ser instalado de acuerdo con los requisitos más restrictivos.

### 6.2.8. Seguridad estructural

#### 6.2.8.1. Generalidades

En el proceso de instalar o de reparar cualquier parte de una instalación hidráulica, los pisos terminados, muros, cielorrasos, acabados cerámicos o cualquier otra parte de la edificación o local que necesite ser cambiado o reemplazada debe dejarse en condiciones estructuralmente seguras, de acuerdo con los requisitos del Reglamento Colombiano de construcción sismorresistente.

#### 6.2.8.2. Cortes entalladuras o perforaciones

Ningún componente estructural debe ser cortado, entallado o perforado en exceso de las limitaciones, especificadas en el reglamento colombiano de construcción sismorresistente.

#### 6.2.8.3. Modificaciones a los elementos estructurales

Los elementos estructurales no deben ser cortados, perforados, entallados, empalmados o modificados de forma alguna, sin el consentimiento escrito y la aprobación de un profesional de diseño registrado, que cumpla los requisitos establecidos en la legislación colombiana vigente. Las modificaciones que produzcan un aumento de carga en cualquier elemento, no se deben permitir sin la verificación de que los elementos estructurales sean capaces de soportar carga adicional.

#### 6.2.8.4. Protección de zapatas

Las zanjas instaladas en paralelo con zapatas y paredes no se deben extender hasta la base de apoyo de una zapata o pared. El límite superior de la base de apoyo es una línea que se extiende hacia abajo, en un ángulo de 45° desde la horizontal hasta el borde inferior exterior de la zapata o pared.

### 6.2.9. Soporte de tubería

#### 6.2.9.1. Generalidades

Toda tubería hidráulica y sanitaria debe ser soportada.

#### 6.2.9.2. Soportes sismo resistentes para tubería

Cuando las cargas sísmicas son aplicables de acuerdo con *International Building Code*, los soportes para la tubería hidráulica y sanitaria deben ser diseñados e instalados para las fuerzas sísmicas de acuerdo con el Reglamento Colombiano de Construcción Sismorresistente Vigente.

#### 6.2.9.3. Materiales

Las abrazaderas, los anclajes, y los soportes deben resistir la tubería y su contenido. El material para

soportes y flejes debe ser material aprobado que no desarrolle acción galvánica.

#### 6.2.9.4. Fijación a la estructura

Las abrazaderas y los anclajes deben ser fijados a la construcción de la edificación de la manera aprobada.

#### 6.2.9.5. Arriostramiento contra pandeo

Cuando los tubos horizontales de 102 mm (4 pulgadas) o mayores transporten desagües o tuberías hidráulicas, y cuando un accesorio del tubo en esa tubería cambie de dirección mayor a 45° se deben instalar soportes rígidos para resistir el movimiento del tubo aguas arriba, en la dirección del flujo tubo. Un cambio en la dirección del flujo en un tubo vertical no debe requerir que el tubo aguas arriba este arriostreado.

#### 6.2.9.6. Anclaje

Se deben proveer anclaje para impedir el movimiento axial de la tubería de desagüe de aguas residuales.

#### 6.2.9.7 Ubicación

Para tubos mayores de 4 pulgadas de diámetro se deben proveer sujetadores para el tubo el tubo de agua potable, en todos los cambios de dirección y en todos los cambios de diámetro mayores a dos tamaños del tubo. Se deben utilizar arriostramientos, trabas, sondeados y otros métodos de adecuados, como los especificados por el fabricante de acoplamientos.

#### 6.2.9.8 Accesorios de juntas de expansión

Los accesorios de juntas de expansión se deben utilizar únicamente donde sea necesario para permitir la expansión y la contracción de los tubos. Los accesorios de juntas de expansión deben ser del tipo de material adecuado para el uso, con el tipo de tubería en el cual se instala dicho accesorio.

### 6.3. Sistemas paralelos de distribución de agua

Los conjuntos de tuberías para sistemas múltiples deben ser soportados, de acuerdo con los espaciamientos de los soportes, los soportes en los cambios de

dirección deben estar de acuerdo con las instrucciones de instalación del fabricante, cuando la tubería de agua caliente este en contacto con la tubería de agua fría, cada tubo de agua caliente se debe aislar.

## 6.4. Pruebas e inspecciones

### 6.4.1. Pruebas requeridas

El constructor en asocio con a la interventoría deberá llevar a cabo las pruebas aplicables que son prescritas para el cumplimiento de las disposiciones de este Manual Técnico. El constructor deberá dar aviso a la interventoría y a la supervisión, con tiempo razonable cuando la instalación esta lista para las pruebas. Los equipos, los materiales, la electricidad y la mano de obra necesaria para la inspección y las pruebas deben ser aportadas por el contratista y el contratista de la licencia debe ser responsable de la determinación de que la obra resistirá la presión prescrita en las pruebas. El sistema de tubería de instalaciones hidráulicas y sanitarias debe ser probado con agua o, para sistemas de tuberías que no sean de plástico, con aire. Después de que los aparatos hidrosanitarios hayan sido instalados y sus trampas hidráulicas llenadas de agua, la totalidad del sistema se debe someter a pruebas finales. La interventoría o la supervisión debe requerir, si lo considera necesario, la remoción de cualquier punto de inspección para asegurarse de que la presión ha llegado a todas las partes de sistema.

#### 6.4.1.1. Manómetros para prueba

Los manómetros usados para las pruebas deben cumplir lo siguiente:

- 1) Las pruebas que requieren una presión de 69 kPa (10 psi) o menor deben utilizar un manómetro de prueba que tenga incrementos de 0,69 kPa (0,10 psi) o menores.
- 2) Las pruebas que requieren una presión mayor que (69 kPa) (10 psi), pero menor o igual a 689 kPa (100 psi) deben utilizar un manómetro de prueba que tenga incrementos de 6,9 kPa (1 psi) o menores.
- 3) Las pruebas que requieran una presión mayor de 689 kPa (100 psi) deben utilizar un manómetro que tenga incrementos de (14 kPa) (2 psi) o menores.



## 6.5. Aparatos, griferías y accesorios para aparatos

### 6.5.1. Generalidades

#### 6.5.1.1. Alcance

Este numeral establece los materiales, el diseño y la instalación de los aparatos hidrosanitarios, grifos y accesorios para los aparatos, de acuerdo con su tipo de uso, y debe proveer el número mínimo de aparatos para los diferentes tipos de uso

### 6.5.2. Conexiones y aparatos no permitidos

No se deben usar inodoros que tengan un sifón oculto o un espacio no ventilado o que tengan paredes que no sean cuidadosamente lavadas en cada descarga de acuerdo con la NTC 920. No se deben usar inodoros que permitan el sifonaje del contenido de la tasa al interior del tanque. Tampoco se deben usar orinales que permitan el sifonaje.

### 6.5.3. Materiales para los aparatos

#### 6.5.3.1. Calidad de los aparatos

Los aparatos hidrosanitarios deben ser fabricados de materiales aprobados, con superficies lisas e impermeables, libres de defectos, de superficies ocultas que puedan acumular suciedad y deben cumplir los requisitos de las normas referenciadas en esta norma. Toda superficie porcelanizada o esmaltada de un aparato hidrosanitario debe ser resistente al ácido.

#### 6.5.3.2. Materiales para los aparatos de uso especial

Los materiales para aparatos de uso especial que no estén cubiertos de otra manera por esta norma deben ser de acero inoxidable, esteatita, gres químico o plástico, una aleación a base de cobre, una aleación de cobre y níquel, acero resistente a la corrosión, u otro material especialmente adecuado a la aplicación para la cual el aparato va a ser destinado.

## 6.6. Instalaciones hidráulicas accesibles

### 6.6.1. Requisitos de aparatos accesibles

Los aparatos accesibles de instalaciones hidráulicas se deben instalar con la libertad, la altura, el espaciado y disposición de acuerdo con la norma ICC A 117.1.

### 6.6.2. Tubos y superficies expuestas

Los tubos de suministro de agua y drenaje bajo lavamanos y lavaplatos accesibles deben estar cubiertos o configurados de otra manera para protegerlos contra el contacto. Los revestimientos de tubos deben cumplir con la ASME A 112.18.9

## 6.7. Instalación de aparatos

### 6.7.1. Protección de suministro de agua

La tubería hidráulica de suministro y los accesorios para cada aparato hidrosanitario se deben instalar de tal manera que se impida el contraflujo.

### 6.7.2. Acceso para limpieza

Los aparatos hidrosanitarios se deben instalar de tal manera que ofrezcan fácil acceso para la limpieza, tanto del aparato como del área que rodea el aparato.

### 6.7.3. Montaje

Los aparatos sanitarios se deben colocar al nivel y con la correcta alineación con referencia a los muros adyacentes.

### 6.7.4. Inodoros, orinales, lavamanos

Un inodoro, orinal, lavamanos debe ubicarse mínimo a 381 mm (15 pulgadas) desde su centro a cualquier muro lateral, división, tocador u otra obstrucción. Cuando las divisiones u otras obstrucciones no separen

los aparatos adyacentes, los aparatos deben colocarse mínimo a 762 mm (30 pulgadas) entre ejes de aparatos adyacentes. Debe haber, al menos, un espacio libre de 533 mm (21 pulgadas) en frente del inodoro, orinal, lavamanos a cualquier muro, aparato o puerta. Los compartimentos para inodoros no deben tener menos de 762 mm (30 pulgadas), de ancho y mínimo 1 524 mm (60 pulgadas) de profundidad para los inodoros montados en el piso y a mínimo 762 mm (30 pulgadas) de ancho y 1422 mm (56 pulgadas) a la pared para los inodoros de colgar.

Un inodoro accesible para niños debe colocarse a mínimo de 305 mm (12 pulgadas) de su centro a la partición requerida o a un lado de la pared.

### 6.7.5 Diseño e instalación de aparatos sanitarios

Las superficies para el montaje integrado de accesorios para los aparatos hidrosanitarios prefabricados o a aparatos hidrosanitarios construidos en sitio deben cumplir los requisitos de diseño de la NTC 920 o de la norma ASME A 112.19.3.

### 6.7.6. Lavadoras automáticas para ropa

#### 6.7.6.1. Conexión hidráulica

El suministro de agua a una lavadora automática para ropa debe ser protegido a contraflujo por un espacio de aire que está integrado con la maquina o con la instalación de un preventor de contraflujo. El espacio de aire debe cumplir con la norma ASME A 112.1.2 o la norma ASME A 112.1.3.

### 6.7.7. Duchas lavaderos de ojos de emergencia

#### 6.7.7.1. Aprobación

Las estaciones de duchas de emergencia y lavaderos de ojos deben cumplir con la norma ISEA Z358.1

#### 6.7.7.2. Suministro de agua

Cuando se suministre agua fría a una ducha de emergencia o estación de lavado de ojos, la temperatura

del suministro de agua solo se debe controlar mediante una válvula mezcladora.

## 6.8. Suministro y distribución de agua

### 6.8.1. Generalidades

#### 6.8.1.1. Alcance

Se presentan los requisitos para los materiales, el diseño, y la instalación de sistemas de suministro de agua fría, para la utilización relacionada con el uso u ocupación para personas; también presenta los requisitos para la instalación de sistemas individuales de suministro de agua.

#### 6.8.1.2. Reparación de los sistemas de tuberías

Cuando los sistemas de tuberías de presión son reparadas utilizando un sistema de revestimiento epóxico, tal sistema de revestimiento debe cumplir con la norma ASTM F 2831.

#### 6.8.1.2. Necesidades de agua

##### Generalidades

Toda estructura equipada con aparatos hidrosanitarios y utilizadas para uso u ocupación por personas debe tener un suministro de agua potable en caudal y presión suficiente.

##### Agua potable requerida

El agua suministrada por los aparatos hidráulicos que proveen agua para consumo humano aseo personal, preparación o proceso de alimentos, productos médicos y farmacéuticos debe ser potable. A no ser que se indique de otra manera en esta norma, se debe suministrar agua potable a todos los aparatos hidrosanitarios.

##### Fuentes privadas para suministro de agua

Cuando no se disponga de fuentes públicas para el suministro de agua potable, se deben utilizar fuentes privadas como los acueductos de las diferentes unidades Aéreas.



### 6.8.1.3. Fuentes

Dependiendo de las condiciones geológicas y de suelos, y de precipitación de aguas lluvias, el suministro de agua privado es de los siguientes tipos: pozo taladrado, y fuentes superficiales de agua (ríos).

### 6.8.1.4. Cantidad mínima

La capacidad combinada de la fuente y del almacenamiento en un sistema privado de suministro debe suministrar agua a los aparatos sanitarios en el caudal y presión requeridos.

Cuando se requiere la instalación de un tanque de tanques de agua para dotaciones, la capacidad mínima del tanque de reserva debe ser para un consumo de 24 horas.

### 6.8.1.5. Calidad del agua

El agua proveniente de un suministro de agua privado debe ser aprobada como potable por la autoridad competente (escuadrón y/o escuadrilla y/o elemento de instalaciones de la unidad).

### 6.8.1.6. Desinfección del sistema

Después de terminar la construcción, las redes hidráulicas deben ser purgadas de material perjudicial y desinfectado.

## 6.9. Equipos de bombeo

Los equipos de bombeo deben estar especificados para el transporte de agua potable. Los equipos de bombeo en las diferentes infraestructuras de la Fuerza Aérea deben ser fabricados e instalados de manera que impidan que la contaminación ingrese en el suministro de agua potable a través de las unidades o equipos de bombeo. El sistema de bombeo debe ser hermético. Las bombas se deben diseñar para mantenerse cebadas e instaladas, de tal forma que se provea fácil acceso a todas las partes del conjunto para su reparación.

### 6.9.1. Cuarto de equipos de bombeo

El cuarto o cerramiento del equipo de bombeo debe contar con fácil acceso, área adecuada para el montaje,

inspección, operación y mantenimiento de los elementos que conforman el sistema, ventilado, iluminación contar con un drenaje adecuado y estar protegidos contra la exposición.

Cuando se instalen equipos de bombeo en sótanos, estos se deberán montar sobre un bloque o base de altura mínima de 457 mm (18 pulgadas), sobre el nivel del piso y no se deben ubicar equipos de bombeo en fosos.

## 6.10. Servicio de agua

### 6.10.1. Dimensión del tubo de acometida para el suministro de agua

El tubo para la acometida del suministro de agua en una edificación debe ser dimensionado para suministrar agua en la cantidad y presión requerida por la Norma técnica colombiana 1500. El diámetro mínimo del tubo de acometida debe ser de ½ pulgada.

### 6.10.2. Separación entre la red de acometida para el suministro de agua y la red de alcantarillado de la edificación

Cuando la tubería de servicio de agua este ubicada en la misma zanja con la alcantarilla del edificio, el tubo de servicio de agua y el del alcantarillado deben estar separadas horizontalmente mínimo 1500 mm de tierra no perturbada o compactada. La distancia de separación requerida no se debe aplicar cuando la parte inferior del tubo de servicio de agua ubicada a 1500 mm de la red de alcantarillado, este mínimo a 300 mm (12 pulgadas), por encima del punto más alto de la parte superior de la alcantarilla.

En edificios de cuatro a más pisos, las tuberías de distribución de agua en tramos verticales deben instalarse en conductos especialmente previstos para este fin, sus dimensiones deben ser tal que permitan la instalación, revisión, reparación o remoción. Estos ductos deben ser independientes de los empleados para cualquier otro tipo de ducto de instalaciones no hidráulicas.

Se permitirá la colocación, en el mismo ducto vertical de las tuberías de aguas negras y lluvias y la línea de suministro de agua, pero si existe una separación mínima de 20 cm entre ellas.

## 6.11. Diseño del sistema de distribución de agua de la edificación

tomar las precauciones necesarias para prevenir el flujo entre los dos sistemas de tuberías.

### 6.11.1. Generalidades

El diseño del sistema de distribución de agua debe cumplir con las prácticas aceptadas de ingeniería.

### 6.11.3. Criterios de diseño del sistema de distribución de agua

#### 6.11.2. Sistema de interconexión

En los puntos de interconexión entre los sistemas de tuberías de suministro de agua caliente y fría y los aparatos, artefactos o dispositivos individuales, se deben

#### 6.11.3.1. Condiciones mínimas de presión y caudal de diferentes aparatos

El sistema de distribución de agua debe ser diseñado y las dimensiones del tubo deben seleccionarse, de tal manera que bajo las condiciones de demanda piso abastezcan a los aparatos sanitarios para las capacidades de caudal y presión mínimas.

## TABLA 8

Criterios de diseño del sistema de distribución de agua, capacidad requerida en el tubo de salida para el suministro al aparato

TIPOS DE APARATOS SANITARIOS	CAUDAL/MIN (GPM)	PRESIÓN DE FLUJO KPA (PSI)
Lavadero	15 (4)	55 (8)
Lavamanos privado	3 (8)	55 (8)
Lavamanos privado válvula mezcladora	3 (8)	55 (8)
Lavamanos publico	1,5 (0,4)	55 (8)
Ducha	9,5 (2,5)	55 (8)
Ducha con válvula de mezclado de presión balanceada	9,5 (2,5) <sup>b</sup>	138 (20)
Grifería de manguera	19 (5)	55 (8)
Poceta residencial	6,6 (1,75)	55 (8)
Poceta de servicio	11 (3)	55 (8)



TIPOS DE APARATOS SANITARIOS	CAUDALL/MIN (GPM)	PRESIÓN DE FLUJO KPA (PSI)
Orinal de válvula	45 (12)	172 (25)
Inodoro de desboque o arrastre con válvula fluxómetro	95 (25)	310 (45)
Inodoro tanque fluxómetro	6 (1,6)	138 (20)
Inodoro tanque cierre acoplado	11 (3)	138 (20)
Inodoro tanque una pieza	23 (6)	138 (20)

Factores de conversión : 1 kPa = 0,14 psi  
 1L/min= 0,26 galón por minuto  
 b cuando el fabricante de la ducha con válvula mezcladora indique una presión de flujo inferior para la válvula mezcladora, se debe instalar la válvula de baja presión.

### 6.11.3.2. Caudal máximo y consumo de agua

Los máximos caudales y consumos de agua para todos los aparatos hidrosanitarios y accesorios para los aparatos deben cumplir con la tabla 9.

## TABLA 9

Consumos y caudales máximos para aparatos hidrosanitarios y accesorios para los aparatos

APARATOS HIDROSANITARIOS O ACCESORIOS PARA LOS APARATOS	CONSUMO Y CAUDALES MÁXIMOS
Lavamanos privado	8,3 L/min (2,2 gpm) a 414 kPa (60 psi)
Lavamanos público (con cierre automático)	0,9 Lpf (0,25 gpm) por ciclo de descarga
Lavamanos publico	1,9 L/min (0,5 gpm) a 414 kPa (60 psi)
Regadera	9,5 L/min (2,5 gpm) a 552 kPa (80 psi)
Grifo de poceta	8,3 L/min (2,2 gpm) a 414 kPa (60 psi)
Orinales	3,8 Lpf (1,0 gpm) por ciclo de descarga
Inodoros	6,0 Lpf (1,6 gpm) por ciclo de descarga

Factores de conversión : 1L = 0,3 galón, 1 L/min = 0,3 galón/min  
 1 kPa= 0,1 libra por pulgada cuadrada  
 Lpf : Litros por descarga

### 6.11.3.3. Diámetro de la tubería de suministro para el aparato

La dimensión mínima del tubo de suministro a un aparato debe ser como se muestra en la Tabla 3. El tubo de suministro al aparato no debe terminar máximo a 762 mm (30 pulgadas) del punto de conexión con el aparato.

El conector instalado entre el tubo de suministro y el aparato debe ser de tipo aprobado. El tubo de suministro debe extenderse hasta el piso o muro adyacente al aparato. El diámetro mínimo de las redes de suministro de agua individuales en sistemas paralelos o en malla debe ser el indicado en la tabla 10

## TABLA 10

Diámetros mínimos para tubos de suministro de agua a los aparatos

APARATO	DIÁMETRO MÍNIMO DEL TUBO (PULGADAS)
Grifería para manguera	(1/2)
Lavaplatos	(1/2)
Lavadero de 1,2,3 compartimentos	(1/2)
Lavamanos	(1/2)
Ducha, regadera sencilla	(1/2)
Poceta con rebose	(1/2)
Poceta, servicio	(1/2)
Orinal, tanque de descarga	(1/2)
Orinal, de fluxómetro	(3/4)
Inodoro tanque descarga	(1/2)
Inodoro, tanque de fluxómetro	(3/4)
Inodoro, válvula de fluxómetro	(1)
Inodoro, una pieza	(1/2)

### 6.11.3.4. Presiones variables en la red de suministro

Cuando exista fluctuación de la presión en la red de suministro, el sistema de distribución hidráulica de la edificación debe ser diseñado para la presión más baja disponible.

### 6.11.3.5. Presiones de agua inadecuadas en la red de suministro

Cuando la presión del agua en la red de suministro u otras fuentes de suministro de agua sean insuficientes para proveer presión de flujo a la salida de los aparatos, como se requiere, se debe instalar un sistema de



refuerzo de presión de agua, de acuerdo con el sistema de suministro de agua de la edificación.

### 6.11.3.6. Válvula reguladora o reductora de presión de agua

Cuando la presión estática dentro de la red de distribución exceda los 552 kPa (80 psi), se debe instalar una válvula reductora de presión aprobada y conforme con la norma ASSE 1003, para reducir la estática del sistema de distribución de la edificación a 552 kPa (80 psi) o menor.

Excepción líneas de servicios a la grifería de manguera e hidrantes externos, y las tuberías verticales principales de suministro donde la presión de las tuberías principales es reducida a 552 kPa (80 psi) o menor, a aparatos individuales

### 6.11.3.7. Golpe de ariete

La velocidad del flujo del sistema de distribución de agua debe ser controlada, para reducir la posibilidad de

un golpe de ariete. Se debe instalar un reductor de golpe de ariete donde se utilicen válvulas de cierre rápido. Los reductores de golpe de ariete se deben instalar de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Los reductores de golpe de ariete deben cumplir con la norma SSE 1010.

### 6.11.3.8. Tubo para el suministro de agua

El tubo para el suministro de agua debe cumplir con la NTC 539 y debe cumplir una de las normas indicadas en la tabla 5. Todo tubo o tubería hidráulica se servicio instalada bajo tierra y afuera de la estructura debe tener una clasificación de presión de trabajo mínima de 1100 kPa (160 psi), a 23 ° C (73,4 ° F). Donde la presión del agua exceda los 1100 kPa (160 psi), el material de la tubería debe tener una presión nominal mínima de trabajo igual a la presión disponible más alta. Los materiales de la tubería para el suministro de agua no certificados en forma independiente para la distribución de agua deben terminar en o antes de la válvula de abertura total ubicada en la entrada de la estructura.

## TABLA 11

Tubos de suministro hidráulico

MATERIAL	NORMA
Tubo plástico de acrilonitrilo butadieno estireno (ABS)	ASTM D 1527; ASTM D 2282
Tubo de cobre o aleación de cobre	NTC 3944; ASTM B 302
Tubería de cobre o aleación de cobre ( Tipo K,WK, L , WL , M o WM)	NTC 3655;ASTM B88;ASTM B251; ASTM B447
Tubo y tubería plástica de polietileno reticulado (PEX)	ASTM F876; AWWA C 904; CSA-B137.5
Tubería de polietileno reticulado / aluminio/ polietileno reticulado (PEX-AL-PEX)	ASTM F1281;ASTM F2262; CAN/SA B 137.10M
Tubería de polietileno reticulado / aluminio/ polietileno alta densidad (PEX-AL-HDPE)	ASTM F1986
Tubo de hierro dúctil para agua	AWWA C151/A21.51;AWWA C115/A21.15
Tubo plástico de polietileno (PE)	ASTM D 2239; NTC 3664;AWWA C 901, CSA B 137.11
Tubería plástica de polietileno (PE)	NTC 3694 AWWA C 901, CSAB 137.11

MATERIAL	NORMA
Tubo de polietileno / aluminio / polietileno (PE-AL-PE)	NTC 5276; CSA B 137.9
Tubería de plástico de polietileno reticulado de alta temperatura (PE-RT)	ASTM F 2769; CSA B 137.18
Tubo o tubería de plástico de polipropileno (PP)	ASTM F2389; CSA B 137.11; NTC 4897-2
Tubo plástico de poli (cloruro de vinilo) (PVC)	ASTM D 1785; NTC 382; NTC 5697; CSA-B137.3
Tubo de acero inoxidable (Tipo 304/304 L)	ASTM A 312; ASTM A 778
Tubo de acero inoxidable (Tipo 316/316 L)	ASTM A 312; ASTM A 778

### 6.11.3.9. Accesorios

Los accesorios para la unión de tubos deben ser aprobados para su instalación con los materiales de la tubería instalada y deben cumplir con las normas aplicables indicadas en la tabla 12. Todos los accesorios del tubo utilizados en sistemas de suministro de agua deben cumplir también la NTC 539.

Los accesorios para tubos de hierro fundido de hierro dulce y accesorios de tubo con tuberías utilizadas para el sistema de servicio de agua se deben revestir con mortero de cemento, de acuerdo con la norma AWWA C 104/A21.4

## TABLA 12

### Accesorios de tubo

MATERIAL	NORMA
Plástico de acrilonitrilo butadieno estireno (ABS)	ASTM D2468
Hierro fundido	NTC 4528; ASME B 16.4
Cobre o aleación de cobre	ASSE 1061; ASME B 16.15; ASME B16.18; ASME B 16.22; ASME B 16.26; ASME B 16.51; ASTM F1476; ASTM F 1548
Accesorios para tubería plástica de polietileno reticulado (PEX)	ASSE 1061; ASME B16.15; ASME B16.18; ASME B16.22; ASME B 16.26; ASME B 16.51; ASTM F1476; ASTM F1548
Accesorios para tuberías de plástico de polietileno de alta temperatura (PE-RT)	ASSE 1061, ASTM D 3261; ASTM F 1807; ASTM F 2769; ASTM 2098; ASTM F2159; ASTM F2735; CSA B13718
Fundición gris o hierro dúctil	NTC 2346; NTC 5134; ASTM F 1476; ASTM F 1548
Accesorios insertados para polietileno / aluminio / polietileno (PE-AL-PE) y polietileno reticulado aluminio/ polietileno de conexión cruzada (PEX-AL-PEX)	ASTM F1974; ASTM F 1281; NTC 5276; CSA B 137.9; CSA B 137.10
Hierro maleable	NTC 4555
Accesorio metálico bronce insertado para: polietileno/ aluminio/polietileno (PE-AL-PE) y polietileno reticulado aluminio/polietileno reticulado (PEX-AL-PEX)	ASTM F 1974



MATERIAL	NORMA
Plástico de polietileno (PE)	ASTM D 2609; NTC 3410; NTC 3409; ASTM F 1055; CSA B 137.1
Plástico de polipropileno (PP)	ASTM F 2839; CSA B 137.11; NTC 4897-3
Plástico de poli (cloruro de vinilo) PVC	ASTM D 2464; ASTM D2466; NTC 4404; CSA B 137.2; CSA B 137.3; NTC 1339
Acero inoxidable (Tipo 304/304 L)	ASTM A 312; ASTM A778; ASTM F1476; ASTM F1548
Acero inoxidable (Tipo 316/316 L)	ASTM A 312; ASTM A778; ASTM F1476; ASTM F1548
Acero	ASME 616.9; ASME B16.11; ASME B16.28; ASTM F1476; ASTM F1548

### 6.11.3.10. Accesorios tipo te fabricados mecánicamente

Las salidas extraídas mecánicamente deben tener una altura mínima de tres veces el espesor de la pared del tubo del ramal

### 6.11.3.11. Seguridad del flujo del ramal

Los tubos del ramal no deben restringir el flujo en el tubo de descarga. Se debe formar una perforación efectiva fija, en el tubo del ramal para asegurar que la penetración en el collar es de la profundidad correcta. Con el objeto de inspeccionar, se debe hacer una segunda perforación a 6,4 mm (1/4 pulgada) sobre la primera perforación. Se deben alinear las perforaciones con el vaciado del tubo.

### 6.11.3.12. Juntas soldadas

Todas las superficies de la junta se deben limpiar. Debe aplicarse un fundente aprobado donde se requiera. La Junta se debe soldar con material de relleno conforme con la norma AWS A5.8

### 6.11.3.13. Conectores flexibles para agua

Los conectores flexibles expuestos a una presión continua deben cumplir con la NTC 5441. Debe prever acceso a todos los conectores de agua flexibles.

### 6.11.3.14. Uniones entre tubos

Las uniones entre tubos pueden ser bridadas estas son piezas metálicas en forma de corona circular para el posterior atornillado entre ellas, las uniones soldadas, cuando las juntas no necesiten ser desmontadas posteriormente, los Manguitos, el manguito es una porción de tubo con roscado interior dando lugar a uniones atornilladas y desmontables, la unión por racords es características de tubos de pequeño diámetro con presiones altas y que han de desmontarse con frecuencia (Lamadrid, 2000).

## 6.12. Válvulas

Las válvulas deben ser compatibles con el tipo de material de la tubería instalada en el sistema. Las válvulas deben ser conformes con una de las normas listadas en la tabla 13, las válvulas utilizadas para el suministro de agua potable deben cumplir los requisitos de la NTC 539.

**TABLA 13****Válvulas**

MATERIAL	NORMA
Cobre o aleación de cobre	ASME A 112.4.14; NTC 1644; ASME B 16.34; CSA B 125.3; MSS SP-67; MSS SP-80; MSS SP-110; IAPMO Z 1157; MSS SP-139
Plástico o polietileno reticulado (PEX)	ASME A 112.4.14; NTC 164; CSA B 125.3; 359; IAPMO Z1157
Hierro gris y Hierro dúctil	AWWA C500; AWWA C504; AWWA C507; MSS SP-67; MSS SP-70; MSS SP-71; MSS SP-72; MSS SP-78; IAPMO Z1157
Plástico Polipropileno	ASME A1 12.4.14; ASTM F2389; IAPMO Z 1157
Plástico de Poli (cloruro de Vinilo) (PVC)	ASME A1 12.4.14; ASTM F 1970; IAPMO Z 1157; MSS SP-122.

**6.13. Niples fabricados para tubo**

Los niples fabricados deben ser conformes con una de las normas de la tabla

**TABLA 14****Niples para tubo**

MATERIAL	NORMA
Cobre, aleación de cobre y cobre cromado-plateado	ASTM B687
Acero	ASTM A733

**6.14. Juntas y conexiones no permitidas**

No están permitidas los siguientes tipos de conexiones y juntas:

- ◇ Juntas de cemento o concreto.
- ◇ Juntas unidas con cemento solvente entre diferentes tipos de tubo plástico.
- ◇ Accesorios tipo abrazadera.

**6.15. Juntas mecánicas**

Las juntas mecánicas para tubo hidráulico deben estar hechas con un sello elastomérico conforme a la NTC 2295. Las juntas mecánicas solo deben ser instaladas en sistemas bajo tierra, excepto que sean autorizadas de otra forma. Las Juntas solo se deben instalar de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

**6.16. Uso de cemento solvente**

La superficie de las juntas debe estar limpia y libre de humedad. El cemento solvente que cumpla con la norma ASTM D2235 debe ser aplicado a todas las



superficies de la junta. La junta se debe hacer mientras el cemento solvente este fresco. Las juntas se deben hacer de acuerdo con la norma ASTM D2235. Las juntas de cemento solvente se deben permitir por encima y por debajo de la tierra.

El tubo de polietileno debe ser cortado en escuadra con una herramienta de corte diseñada para tubo plástico. Excepto donde las juntas sean fundidas por calor, los extremos del tubo deben ser biselados para quitar bordes filosos. No se deben instalar tubos torcidos. El mínimo radio de curvatura del tubo debe ser mínimo de 30 diámetros de tubo, o del radio mínimo del rollo, el que sea mayor de los dos. La tubería no debe doblarse más allá del enderezamiento de la curvatura del rollo. No se deben permitir curvas dentro de los 10 diámetros de tubo próximos a un accesorio o válvula. Los insertos rigidizadores instalados con acoplamiento o accesorios de comprensión no se deben extender más allá de la abrazadera o tuerca del acoplamiento del accesorio.

## 6.17. Juntas roscadas

Las roscas deben ser conforme a la NTC 332. Cuando se va a roscar un tubo, este debe tener un espesor de pared mínimo de Schedule 80. Las roscas de los tubos se deben realizar con una tarraja específicamente diseñada para tubo plástico. El lubricante o cinta para roscas aprobado, se debe aplicar únicamente en la rosca macho.

### 6.17.1. Juntas para tuberías de plástico de polipropileno

Las juntas fundidas por calor para juntas de tubos y tuberías de polipropileno deben ser instaladas con accesorios de polipropileno fundidos por calor, tipo campana- espigo (socket), accesorios de polipropileno de fusión a tope o accesorios de polipropileno de electro fusión. Las superficies de juntas deben estar limpias y libres de humedad. La junta no debe ser manipulada hasta que se enfríe. Las juntas se deben instalar de acuerdo con la norma ASTM F 2389.

## 6.18. Instalación del sistema de distribución de agua de la edificación

### 6.18.1. Ubicación válvulas completamente abiertas

Las válvulas de abertura total deben ser instaladas en las siguientes ubicaciones:

- ◇ En el tubo de suministro de agua a la edificación de la fuente pública de suministro, cerca al andén.
- ◇ En el tubo hidráulico de entrada a la edificación.
- ◇ En la entrada y salida de cada medidor.
- ◇ En la base de cada columna hidráulica se debe instalar una válvula de corte, excepto en las viviendas de uso unifamiliar o bifamiliar.
- ◇ En la parte superior de cada bajante de suministro para usos que no sean viviendas de una o dos familias.
- ◇ A la entrada de cada tubo de suministro a una unidad habitacional, excepto cuando esta abastece un solo aparato que tiene llave individual de cierre.

### 6.18.1.2 Ubicación de las válvulas de cierre

Las válvulas de cierre deben ser instaladas en las siguientes ubicaciones:

- ◇ En el suministro de agua de cada unidad de aparatos hidrosanitarios (cocina, patio de ropas y baño).
- ◇ En el tubo hidráulico de suministro para cada grifería de manguera.
- ◇ En la tubería de hidráulica de suministro de cada artefacto o equipo mecánico.

### 6.18.1.3. Acceso a las válvulas

Se debe proveer un acceso fácil a todas las válvulas.

#### 6.18.1.4. Identificación de las válvulas

Las válvulas de servicio y para grifería de manguera deben ser identificadas. Todas las demás válvulas instaladas en ubicaciones que no sean adyacentes al aparato artefacto deben ser identificadas, indicando el aparato o artefacto servido.

#### 6.19. Sistemas requeridos para reforzar la presión de agua

Cuando la presión de agua en el tubo principal público o en el suministro de agua individual no es suficiente para suministrar las presiones y cantidades mínimas, el suministro debe suplementarse con un tanque de agua subterráneo, un sistema de refuerzo de presión hidroneumático o una bomba de refuerzo de presión de agua.

#### 6.20. Rebosaderos para tanques de suministro de agua

Cada tanque de agua por gravedad o succión debe ser provisto de un rebosadero con un diámetro no menor al indicado en la tabla 15. La salida del rebosadero debe descargar por encima y a mínimo de 152 mm (6 pulgadas) de un piso o drenaje de piso. La salida del rebosadero debe estar cubierta por una malla resistente a la corrosión de mínimo 630 por 787 mesh por metro (número de luces de malla dentro de una distancia determinada), 16 por 20 mesh por pulgada y por una malla más fina de 6,4 mm por 6,4 mm (1/4 de pulgada por 1/4 pulgada o debe terminar en una válvula de retención con ángulo de asiento horizontal.

### TABLA 15

Dimensiones para rebosaderos de tanques de suministro de agua

MÁXIMA CAPACIDAD DE LA TUBERÍA DE SUMINISTRO AL TANQUE DE AGUA L/MIN (GPM)	DIÁMETRO DEL REBOSADERO (PULGADAS)
0-189 (0-50)	2
189-568 (50-150)	2 ½
568-757 (150-200)	3
757 -1514 (200-400)	4
1514 – 2650 (400-700)	5
2650-3785 (700-1000)	6
Mas de 3785 (más de 1000)	8
Factores de conversión 25,4 mm= 1 pulgada = 1 L/min= 0,26 galón/min	



## 6.21. Sistema de corte de baja presión requerido en bombas de refuerzo

Se debe instalar un sistema de corte de baja presión en los sistemas de bombas de refuerzo, para impedir la creación de un vacío o presión negativa en el lado de succión de la bomba cuando una presión de 68,94 kPa (10 psi) o menor ocurre en el lado de la succión de la bomba.

## 6.22. Control y ubicación de la entrada de agua potable

La entrada de agua potable a los tanques de agua se debe controlar mediante una válvula de flotador u otra

válvula de suministro automática para impedir el rebose del tanque. La entrada debe terminar de tal manera que provea un espacio de aire no menor a 102 mm (4 pulgadas) sobre el rebose.

## 6.23. Tubo de drenaje para el lavado del tanque

Un tubo de drenaje con válvula debe ser provisto en el punto más bajo de cada tanque para permitir su vaciado. El tubo de drenaje debe descargar según lo requerido para el tubo del aliviadero y su diámetro no debe ser menor que el especificado en la tabla 16.

### TABLA 16

Dimensiones de los tubos de lavado para tanques de agua

CAPACIDAD DEL TANQUE LITROS (GALONES)	TUBO DE LAVADO (PULGADAS)
Hasta 2839 (Hasta 750)	1
2840 a 5678 (751 a 1500)	1 ½
5679 a 11355 (1501 a 3000)	2
11356 a 18925 (3001 a 5000)	2 ½
18925 a 28388 (5000 a 7500)	3
Mas de 28388 (más de 7500)	4
Factores de conversión: 25,4 mm= 1 pulgada = 1L = 0,3 galón	

## 6.24. Ubicaciones no permitidas para tanques de agua potable

Los tanques de reserva de agua potable no deben estar ubicados directamente debajo de un piso o alguna

tubería de aguas residuales o de aguas servidas o de cualquier otra fuente de contaminación.

## 6.25. Tanques de presión, válvulas de alivio

Todo tanque de agua potable a presión debe estar provisto de una válvula de alivio de vacío en la parte superior del tanque que pueda operar hasta una presión de agua máxima de 1380 kPa (200 psi) y hasta una temperatura máxima de 93°C (200° F). La dimensión mínima de dicha válvula de alivio de vacío debe ser 12,7 mm (1/2 pulgada).

## 7. Parámetros determinantes en cumplimiento de normatividad aplicable al diseño de redes de conducción hidráulica en proyectos de infraestructura al interior de la FAC

La conexión domiciliar es la parte de la instalación comprendida entre la red de servicio público y el medidor.

De la red pública de acueducto se debe instalar un collar derivación, con un registro de derivación, tubería en PVC flexible, un registro de corte con acople, se instala el medidor, un tapón de prueba y operador de prueba, posterior una tubería en PVC flexible y conexión a la red (Carmona, 2015).

El caudal de suministro de un aparato depende de su modelo y de la presión disponible, se han establecido valores de diseño los cuales aparecen en la tabla 9, para el dimensionamiento de los diámetros, se tendrá en cuenta que no todos los aparatos funcionaran al tiempo (Carmona, 2015).

Con la finalidad de mantener las presiones en las tuberías de distribución, dentro de un rango de presiones mínimas y máximas aceptables, se establecen las denominadas redes o niveles de servicios, garantizando que las presiones reales van a estar en el rango deseado (Ruiz, A. P, 2004).

### TABLA 17

Presiones recomendadas

APARATO SANITARIO	RECOMENDADA			MÍNIMA			DIÁMETRO
	M.C.A	KG/CM <sup>2</sup>	LB/PULG <sup>2</sup>	M.C.A	KG/CM <sup>2</sup>	LB/PULG <sup>2</sup>	CONEXIÓN
Inodoro fluxómetro	10.33	1.03	14.70	7.70	0.77	10.96	1"
Inodoro tanque	7.00	0.70	9.96	2.80	0.28	3.98	½"
Orinal fluxómetro	10.33	1.03	14.70	7.70	0.77	10.96	¾ - 1"
Orinal con llave	7.00	0.70	9.96	2.80	0.28	3.98	½"
Duchas	10.33	1.03	14.70	2.00	0.20	2.85	½"
Lavamanos	5.00	0.50	7.12	2.00	0.20	2.85	½"



APARATO SANITARIO	RECOMENDADA			MÍNIMA			DIÁMETRO
	M.C.A	KG/CM <sup>2</sup>	LB/ PULG <sup>2</sup>	M.C.A	KG/CM <sup>2</sup>	LB/ PULG <sup>2</sup>	CONEXIÓN
Lavadoras	7.00	0.70	9.96	2.80	0.28	3.98	½"
Lavadero	4.00	0.40	5.69	2.00	0.20	2.85	½"
Lavaplatos	2.00	0.20	2.85	2.00	0.20	2.85	½"

(m.c.a = metros columna de agua)

## 7.1. Consumo de agua

El consumo depende del buen servicio de los acueductos de las Unidades Aéreas, cuando se realiza el diseño de redes de acueducto se asumen para dichos cálculos consumos que van de 200 a 250 litros por día y por habitante.

### TABLA 18

#### Diseños específicos de edificaciones tanques y bombas

EDIFICACIONES	CONSUMO
Comercio	20 l/m <sup>2</sup> – min 400 l/día
Industrias	80 l / trabajador día
Universidades	50 l / est. /día
Internados	100 l /pers. /día
Hoteles	200 l /hab / día
Oficinas	40 l /pers. / día
Cuarteles	150 l /pers. / día
Restaurantes	4 l/com./día
Hospitales	400 l /cam. /día
Prisiones	200 l /pers. /día
Lavanderías	48 l /kg. /ropa
W.C Públicos	50 l / h

EDIFICACIONES	CONSUMO
W.C Intermitentes	100 l /h
Consultorios médicos	400 l / consumo / día
Clínicas dentales	600 l / unidad
Cines y teatros	3 l / silla

**TABLA 19**

Unidades de suministro

APARATOS	PUBLICO		PRIVADO	
	FRÍA	TOTAL	FRÍA	TOTAL
Ducha o tina	2.0	2.0	2.0	2.0
Lavamanos	2.0	2.0	1.0	1.0
Lavadora	2.0	2.0	2.0	2.0
Inodoro con fluxómetro	10.0	10.0	6.0	6.0
Inodoro de tanque	5.0	5.0	3.0	3.0
Orinal de fluxómetro	10.0	10.0		
Orinal de llave	2.0	2.0		
Lavamanos de llave	4.0	4.0		
Lavadero			2.0	2.0

- ◇ Para apartamentos y viviendas unifamiliares de hasta 4 baños, cocina y patio de ropas se consideran 12 unidades de suministro, que equivalen a 0,57 litros por segundo.
- ◇ Debe diseñarse la cerrarse la red principal de distribución principal en 1 pulgada (1").
- ◇ La distribución en los baños debe cerrarse y diseñarse en ¾ de pulgada.
- ◇ Las conexiones de los aparatos deben diseñarse en media pulgada (1/2").
- ◇ En la entrada de las viviendas o de los apartamentos debe instalarse un registro de paso directo.
- ◇ A la entrada de cada baño, cocina, y patio de ropa debe instalarse una válvula de paso directo.
- ◇ El sanitario debe estar provisto de una válvula
- ◇ Los aparatos de fontanería deben estar fabricados de materiales duraderos y no absorbentes, tener superficies suaves, impermeables, libres de rugosidades y deben cumplir con las características mínimas especificadas en la NTC 920-1.



- ◇ Todos los aparatos, equipos, elementos y accesorios deben cumplir los requisitos de bajo consumo de agua, conforme a lo establecido en la Ley 373 de 1997 y su decreto reglamentario 3102 de 1997, tal como lo establece el presente reglamento.
- ◇ Todos los equipos, materiales y accesorios instalados deben ser nuevos, sin uso, adecuadamente elaborados, libres de defectos y apropiados para el uso. Deben corresponder a los diseños modernos del mercado y haber demostrado un rendimiento satisfactorio durante las pruebas técnicas en condiciones similares de servicio a aquellas en que van a ser usados (Colombiana, N. T. 1500., 2016).
- ◇ Los volúmenes de descarga para los aparatos de bajo consumo de agua deben estar de acuerdo con las NTC 920-1 y NTC 920-2.
- ◇ Todos los aparatos sanitarios, desagües, accesorios e instrumentos usados para recibir o descargar las aguas servidas, deben estar conectados al sistema de desagüe de la edificación, de acuerdo con los requisitos de este reglamento (Norma Técnica Colombiana 1500, 2016).
- ◇ Toda edificación que tenga aparatos sanitarios deberá ser conectada a un sistema público o privado de alcantarillado (Norma Técnica Colombiana 1500, 2016).

## 7.2. Aparatos sanitarios

Para su instalación, se precisan de una cantidad de espacio específico a fin de que cumplan adecuadamente las funciones sanitarias.

### 7.2.1. Lavamanos

Para el lavado de manos, antebrazos y cara se diseña para un suministro de entre 1 y 2 unidades, el desagüe debe estar en capacidad de drenar aproximadamente 0,4 l/s durante 15 segundos.

### 7.2.2. Sanitarios

El suministro de agua varía con el tipo de descarga, hay cisternas con capacidad de 8 a 12 litros; su tiempo de llenado es de 2.5 minutos.

Cuando se emplean fluxómetros son suficientes de 6 a 8 litros por uso; sin embargo, el caudal instantáneo máximo es muy superior, de unos 3 litros/segundo, durante 5 a 7 segundos y la descarga aproximada es de 2,3 litros/segundo.

Los inodoros, tanto los accionados por descarga manual como los tanques accionados por una válvula de descarga automática, deben tener un consumo promedio no superior a 6,0 Lts por descarga. El éxito de estos modelos se basa en la capacidad del sifón de arrastrar los sólidos utilizando menos agua (Del Cauca, 2016).

El inodoro se debe asentar sobre una capa de cemento blanco y se debe proveer del tanque con grifería y mecanismo que garantice el cierre hermético.

### 7.2.3. Lavadero

Lavado de ropa manual con espacio funcional para el lavado y restregado. Su volumen generalmente de 150 litros y drenaje de 0,90 litros / segundo durante un tiempo de 2.3 minutos.

### 7.2.4. Orinal

Las cisternas cuando producen un lavado intermitente descargan 50 litros / hora por aparato y para el drenaje continuo es necesario una descarga de 0,04 litros / segundo.

### 7.2.5. Aseo cuerpo

Se puede realizar de diferentes posturas: de pie, sentado, recostado, acostado, el suministro se diseña entre 2 y 3 unidades dependiendo de la posición, el desagüe debe estar en capacidad de descargar aproximadamente 1.0 litros / segundo durante 3 minutos.

## 7.2.6. Lavaplatos

Pueden ser de una o dos pocetas, generalmente se utilizan 15 litros para el fregado, el drenaje puede producir caudales de 0.90 litros / segundo en 40 segundos.

## 7.2.7. Duchas

Las boquillas de las duchas deben estar diseñadas y fabricadas de modo que su descarga no exceda los 9,6 Lts por minuto, y que llevan incorporado un reductor de caudal que permite un ahorro de hasta un 50 % del agua potable (C. D. D. V., 2016).

## 7.3. Tipos de abastecimiento de agua

### 7.3.1. Para tanque alto

Se utiliza para instalaciones de la Fuerza Aérea Antiguas, anteriores a la NSR 10, este sistema consiste en el paso directo del agua desde la red pública a tanques elevados para realizar la distribución por gravedad, el volumen del tanque alto está diseñado para soportar 24 horas de servicio, el gran problema con este sistema es que está supeditada a la presión de la red pública.

Este tipo de sistema debe garantizar la renovación del agua del tanque alto, se debe prever un cheque para aprovechar la presión de la red pública.

La altura del tanque debe garantizar el adecuado funcionamiento del aparato crítico (es la ducha ubicada en el último piso de la edificación).

### 7.3.2. Tanque bajo

- ◇ Acometida a tanque bajo, volumen del tanque igual al 100% del consumo diario, suministro con equipo de presión, es el sistema más usado en la actualidad
- ◇ Toda edificación debe disponer de tanques de reserva de agua potable de mínimo 500 Lts de capacidad.

- ◇ El volumen útil del tanque de reserva debe garantizar por lo menos el abastecimiento de agua para un día de servicio.
- ◇ El tanque debe estar debidamente provisto de una tapa ajustable en material higiénico sanitario de fácil limpieza y desinfección. Los tanques de almacenamiento de agua potable deben estar debidamente protegidos, ser herméticos e impermeables y estar provistos de ventilación.
- ◇ La instalación del tanque se realizará sobre una placa de concreto reforzado de 80 mm de espesor que conforma la cubierta de la caseta sanitaria.
- ◇ El tanque debe contemplar la conexión de entrada, salida, rebose, valvulería de entrada y flotador, válvula de paso directo para interrumpir la entrada del agua en caso de reparación o para lavado del tanque, Válvula de paso para interrumpir la salida al servicio en caso de reparación o para lavado del tanque, Válvula de paso, Cheque y paso directo o bypass, para aprovechar la presión del acueducto en la red interna del servicio y la unión universal
- ◇ La acometida del tanque se debe calcular para un tiempo de llenado no mayor a 12 h.
- ◇ Todos los tanques de almacenamiento deben tener un borde libre mínimo de 0,20 m y deben estar provistos de tubos de rebose debidamente protegidos y colocados a una distancia no menor de 150 mm sobre el nivel máximo de la lámina de agua. El área mínima de la conexión de rebose será mayor o igual a dos veces el área de la conexión de la acometida.
- ◇ Todos los tanques de almacenamiento deben disponer de un sistema de limpieza.
- ◇ Todos los tanques fabricados in situ deben construirse con una ventana para su fácil inspección, que permita el acceso del personal de mantenimiento. Si está dotado de un equipo de bomba debe construirse un cárcamo que permita la instalación adecuada de las conexiones de succión del equipo.



## 7.4. Equipos de presión

### 7.4.1. Presión atmosférica

- ◇ 14.7 Libras por pulgada cuadrada.
- ◇ 101 Kilo pascal.
- ◇ 10,33 metros columna de agua.
- ◇ 760 Milímetros de mercurio.
- ◇ 12,9 metros de acetona.
- ◇ 1,033 Kilos / cm<sup>2</sup>

### 7.4.2. Altura de succión

Existe cuando el espejo del agua está debajo del eje de la bomba

#### 7.4.2.1. Altura de succión estática

Es la distancia vertical medida en una unidad de longitud (metros, pies), desde el eje de la bomba hasta el nivel libre de líquido que va ser bombeado

#### 7.4.2.2. Altura de succión dinámica total

Es la suma de la altura de succión estática, más las pérdidas por fricción en tuberías y accesorios y carga de velocidad.

#### 7.4.2.3. Carga de aspiración o altura de succión

Existe cuando el espejo de agua o aprovisionamiento está por encima del eje de la bomba.

#### 7.4.2.4. Carga de aspiración estática

Es la distancia vertical medida en una unidad de longitud (metros, pies) desde el espejo libre del agua hasta el eje de la bomba.

## 7.5. Principios básicos equipos de bombeo

Una bomba es un aparato mecánico cuya única función es adicionarle energía a un fluido para que pueda realizar un trabajo:

- ◇ Energía es la capacidad de hacer un trabajo.
- ◇ Fluido es toda la materia que bajo la acción de una fuerza permanentemente se deforma.

### 7.5.1. Tipos de bombas

- ◇ Rotor de flujo radial.
- ◇ Rotor de flujo axial.
- ◇ Rotor de flujo mixto.

El rotor determina la relación con los parámetros de caudal Q, altura H y eficiencia  $\eta$ . Así: Bomba centrífuga: Su fundamento para adicionar la energía al fluido es la acción de la fuerza centrífuga.

### 7.5.2. Principios fundamentales de instalación

#### 7.5.2.1. En la succión se debe procurar diseñar la succión lo más corta posible

- ◇ Hermetismo en la instalación.
- ◇ Instalar el menor número de accesorios.
- ◇ El diámetro de la succión debe ser igual o mayor al de la succión de la bomba.
- ◇ Es conveniente una inclinación de 2 grados de la bomba hacia el sitio de la succión.
- ◇ No se deben permitir formas que impidan la libre salida del aire al momento del cebado.
- ◇ Se debe usar válvula de pie cuando la bomba no es autocebante y coladera cuando la bomba es autocebante.
- ◇ La succión no debe llegar al fondo del tanque, ni debe quedar pegada a la pared lateral.

### 7.5.2.2. En la descarga

- ◇ El diámetro debe ser igual o mayor al de la descarga de la bomba.
- ◇ Se debe prever el tapón de cebado.
- ◇ Es necesario colocar válvula de cheque para prevenir daños en la bomba cuando el agua se regresa debido al apagado de la bomba.
- ◇ La válvula de compuerta tiene como función servir de reguladora de caudal cuando se requiera, así como impedir que el líquido se derrame cuando se efectúen labores de mantenimiento.
- ◇ Las universales tienen la función de permitir el montaje y desmonte de la bomba cuando se requiera. También se puede utilizar uniones elásticas y bridas.

### 7.5.3. Sistemas hidroneumáticos precargados

Estos sistemas fueron ideados con el fin de mantener el volumen de aire constante dentro del tanque, al tiempo que se separa el agua del aire comprimido, la función de estos aparatos es mantener presurizada la red y satisfacer el suministro de en momentos de poca demanda, tiempo durante el cual el equipo permanece apagado, al volumen acumulado en el tanque se le llama volumen de regulación.

### 7.5.4. Problemas relacionados con aire en las tuberías

Los principales problemas cuando se genera aire en las tuberías es la disminución del flujo, al tener aire en las tuberías se forman bolsas de aire, en los puntos en donde se varía la pendiente, cuando se tienen equipos de bombeo se requiere mayor presión con menor eficacia de la bomba, en las redes a gravedad ya que no existe una inyección de presión para empujar el aire se tendrán mayores problemas y un cese del flujo (Ruiz, 2001).

## 7.6. Tuberías y accesorios

En las instalaciones internas de las edificaciones se usan tuberías de acero, cobre, hierro galvanizado y PVC:

- ◇ Las redes intradomiciliarias de acueducto deberán ser instaladas preferiblemente en tubería de PVC RDE 13.5 para tuberías de ½" y PVC RDE 21 para tuberías mayores a ½", utilizando accesorios soldados marca PVC desde la acometida general hasta las distintas salidas de aparatos. Sin embargo, en caso de instalarse tuberías y accesorios metálicos, las roscas deberán ser cónicas y cumplir con las normas técnicas nacionales NTC 332 y para el caso de tubería de cobre, las uniones se deben hacer en cobre o ajustes de aleación de cobre aprobados.
- ◇ Toda tubería para agua debe quedar debidamente soportada. Los extremos deben ser escariados de toda aspereza por todo el perímetro del tubo.
- ◇ Los cambios de dirección se deben efectuar con los accesorios fabricados para tal efecto. La instalación de la tubería debe prever los medios o elementos para permitir dentro de los límites admisibles la dilatación y contracción que pueda tener la tubería.
- ◇ Las uniones de tuberías y accesorios deberán sellarse con un material apropiado que garantice el sello hermético de las mismas. Los materiales usados para el sello no podrán ser tóxicos.
- ◇ La unión entre partes de distinto material se debe hacer en sitios de fácil acceso.
- ◇ Todas las tuberías, accesorios y válvulas deben estar instalados de una manera correcta, en relación con la dirección del flujo.
- ◇ Las tuberías plásticas permiten una instalación rápida y fiable en pocas horas, de una vivienda, y con un par de herramientas, sólo tijeras y calentador (Gutiérrez Martínez, 2008).
- ◇ Las tuberías PVC tienen entre las mayores ventajas la ligereza, ya que en el diseño estructural de un edificio es vital tener el menor peso posible, flexibilidad lo cual genera un mejor comportamiento ante sismos y movimientos de asentamientos de las edificaciones, paredes lisas lo cual permite transportar un mayor caudal a igual diámetro debido a su bajo coeficiente de fricción (Harper, 2003).



- ◇ La soldadura permite asegurar, mediante la fusión molecular de ambas en una sola, de tal manera que un corte o sección por la misma soldadura no permitirá identificar que pieza es cada una de ellas (Gutiérrez Martínez, 2008).
  - ◇ A los tubos, uniones, accesorios, etc. se les debe limpiar de cualquier materia extraño que se pueda haber introducido en ellos. Además, para el caso de PVC, se debe usar el limpiador recomendado por el fabricante, aún en el caso de que los elementos parezcan limpios. Esto se hace con el fin de garantizar que la soldadura quede completamente hermética.
  - ◇ La tubería de suministro de agua debe estar instalada a una distancia mínima de 0,30 m a partir del diámetro exterior del tubo tanto lateral como verticalmente por encima de la tubería de desagüe.
  - ◇ En los lugares donde se conecten tubos y accesorios de tamaños distintos, se deben utilizar reducciones de tamaño apropiado entre las dos medidas.
  - ◇ Las redes que sean enterradas en los pisos o en los muros, deben contar con terminales taponados antes de colocar al aparato. Las tuberías enterradas en el piso se instalarán a una profundidad de 0.20 metros, sobre la rasante de excavación y con recubrimiento en material de sitio proveniente de la excavación de 0.20 metros de espesor.
  - ◇ Toda tubería que pase por debajo de paredes, o a través de ellas, debe quedar protegida contra la rotura y utilizar encamisados.
  - ◇ La tubería enterrada debe estar instalada sobre un lecho firme en toda su longitud o de acuerdo con la recomendación del fabricante.
  - ◇ Los soportes y sus anclajes deben tener la suficiente resistencia para soportar el peso de la tubería y su contenido. La tubería debe quedar aislada de materiales incompatibles.
  - ◇ Los cortes de tubería deberán hacerse a escuadra, utilizando una caja guía. Los bordes del tubo deben ser repasados con lima o papel de lija, procurando que no queden imperfecciones en el corte.
- Para estos cortes se recomienda usar únicamente segueta, ya que esta proporciona un corte de mejor calidad.
- ◇ Las salidas de los aparatos deben cerrarse con los tapones respectivos, hasta el momento en que se vaya a realizar la instalación del respectivo aparato.
  - ◇ No se deberá instalar tubería bajo lluvia y en caso de que ésta se encuentre mojada o húmeda, se secará antes de instalarse.
  - ◇ La instalación de tubería de suministro de agua potable, o parte de ella, debe ser hecha de tal manera que no permita riesgo de contaminación con aguas usadas, o sustancias contaminadas, que entren a dicha tubería desde un tanque, receptáculo, equipo o aparato sanitario, por contrasifonaje, succión u otra causa, o cuando estos se inunden o estén sujetos a exceso de presión.
  - ◇ Todo tramo de tubería será sometido a prueba a una presión de 150 psi, por un tiempo no menor de 6 horas, verificando que no existan fugas. En caso de que la tubería vaya a quedar colocada dentro de losas o muros, se realizará la prueba antes de fundir dicha losa. Si durante la prueba presenta fuga algún elemento este se deberá cambiar inmediatamente por uno nuevo.
  - ◇ Todos los aparatos de fontanería deben colocarse de manera nivelada y alineados con respecto a las paredes adyacentes. Los inodoros o bidés deben estar montados de tal manera que la distancia mínima desde su centro a cualquier pared u obstrucción a su lado sea de 0,4 m; o a una distancia de centros de aparatos similares mínima de 0,8 m. El espacio libre delante de cualquier inodoro o bidé debe de ser mínimo 0,6 m.
  - ◇ Los inodoros montados en el piso con entrada posterior de agua, deben colocarse en un ángulo de 90° entre el piso y la pared desde el punto central de la salida del aparato. El piso y la pared deben tener una superficie plana de instalación de al menos 127 mm a la derecha y a la izquierda desde el punto central de la salida del aparato instalado. El aparato debe sujetarse al tubo embridado o a la conexión del drenaje del aparato y al piso con

tornillos o pernos anticorrosivos. La salida del inodoro debe sujetarse a una base firme.

- ◇ Cuando se usan inodoros montados en el piso con entradas posteriores de agua, el tubo de desagüe no debe tener menos de 76 mm de diámetro. No deben usarse tubos embridados descentrados, excéntricos o reductores de piso.
- ◇ Debe suministrarse una cantidad suficiente de agua para arrastrar los desechos y limpiar el artefacto servido. El suministro de agua para los tanques de descarga y para los depósitos de válvula de limpieza automática equipados para su operación manual debe ser controlado por una válvula de flotador u otro dispositivo automático diseñado para llenar el tanque después de cada descarga y para cerrar completamente el suministro de agua al tanque cuando éste sea llenado hasta su capacidad de operación.
- ◇ Los orinales deben estar colocados a una distancia mínima de 0,3 m contados desde su centro a cualquier lado, separación o división y como mínimo con un espacio de 0,6 m entre los centros de aparatos.
- ◇ Los depósitos para más de un orinal deben ser de operación automática y tener la capacidad suficiente de suministrar el volumen de agua necesario para eliminar y limpiar adecuadamente todos los orinales simultáneamente. Las válvulas de limpieza automática pueden ser substituidas por depósitos de descarga de agua.
- ◇ No se deben utilizar válvulas de fluxómetro automáticas controladas manualmente para limpiar más de un orinal. Cada una de las válvulas de limpieza automática debe ser de tipo autocierre para descargar una cantidad de agua predeterminada.
- ◇ Las válvulas de limpieza automática se deben instalar de modo que sea fácil acceder a ellas para su mantenimiento. No se deben usar válvulas de limpieza automática donde la presión sea insuficiente para su correcta operación. Cuando se opere la válvula, ésta debe completar el ciclo automáticamente, abriéndose del todo y cerrándose bajo la línea de presión del agua. Cada válvula de limpieza automática debe tener incorporado un dispositivo

para regular el flujo de agua que corra por ella.

- ◇ Las válvulas de corte de 51 mm de diámetro ("2") deben cumplir con las características de calidad especificadas por las normas técnicas correspondientes o por el fabricante. Los diámetros superiores a 51 mm pueden tener cuerpos de hierro fundido, hierro dúctil o de bronce amarillo.
- ◇ Cada válvula de compuerta debe ser del tipo completamente abierto, con partes funcionales en material inoxidable.
- ◇ Se debe instalar una válvula de corte a la salida de cada medidor hacia la instalación interna. Tales válvulas de cierre deben ser accesibles en todo momento.
- ◇ Se debe instalar una válvula de corte en la acometida de tanques de almacenamiento de agua o cerca de estos.
- ◇ Se debe instalar una válvula de corte en la tubería de suministro de agua fría, para cada calentador de agua, en el calentador o cerca de éste.
- ◇ Se debe instalar una válvula de corte para cada apartamento o residencia.
- ◇ Las instalaciones internas nuevas deben ser desinfectadas antes de ser usadas. Se debe seguir el siguiente procedimiento:
  - 1) El sistema de tuberías debe limpiarse con un chorro de agua potable hasta que salga sólo agua potable en los puntos de salida.
  - 2) El sistema en sus diferentes partes debe llenarse con una solución de agua clorinada que contenga al menos 50 partes por millón de cloro y dejarlo cerrado en reposo al menos durante 24 horas o en su defecto con una solución de agua clorinada que contenga al menos 200 partes por millón de cloro y se les deja reposar por 3 hrs.
  - 3) Terminado el periodo de reposo, el sistema debe ser limpiado con chorros de agua potable limpia hasta que el cloro residual del agua que sale del sistema no exceda el cloro residual en el agua de limpieza.



- 4) Debe repetirse el proceso si las pruebas bacteriológicas realizadas por un organismo aprobado revelan que persiste la contaminación en el sistema.

### 7.6.1. Velocidad de servicio

En las redes de distribución de agua fría en edificaciones la velocidad del agua, comúnmente, está comprendida entre 0,6 y 2 m/s hasta 3". Para diámetros mayores de 3" se puede utilizar hasta 2,5 m/s.

## 7.7. Gabinetes de medición

- ◇ Los medidores para uso residencial serán de ½".
- ◇ Las puertas serán de una sola hoja que abra de lado, con vidrio centrado que permita leer el medidor sin abrir la puerta.
- ◇ La puerta será fácil de abrir para el mantenimiento del medidor.
- ◇ Colocar plaqueta indicando apartamento y sentido de flujo.
- ◇ Se debe dejar un drenaje en la cajilla de diámetro no menor a ½".
- ◇ La cajilla se instalará en un sitio donde sea fácil de leer y hacer el mantenimiento al medidor, mínimo 0,50 m del nivel del piso terminado.
- ◇ También debe llevar un registro de derivación que puede quedar por fuera o dentro de la cajilla de medición.
- ◇ Una unión universal.
- ◇ Un registro de corte antifraude.
- ◇ El medidor debe contar con sus respectivos racores y tuercas.
- ◇ Operador de prueba.

## 7.8. Redes de distribución

La distribución de las redes debe hacerse buscando la ruta más directa y con el menor número de accesorios que sea posible entre la fuente y los aparatos, se debe procurar que el ramal sea localizado de tal forma que pase por el centro de gravedad del grupo aparatos a servir, lo cual produce recorridos y diámetros menores.

Posterior a realizar el esquema de distribución de la red, es necesario localizar el aparato crítico y numerar los accesorios de la ruta crítica, estos son del aparato crítico hasta la fuente de suministro.

## 7.9. Elevación y suministro de agua a presión y por gravedad

- ◇ En edificaciones con cierta altura donde la presión es insuficiente para abastecer cada uno de los servicios proyectados, se requiere elevar el agua mediante sistemas de bombeo, equipos hidroneumáticos, hidroflo, presión constante.
- ◇ La distribución puede ser directa a cada uno de los aparatos mediante los equipos de mencionados.

## 7.10. Diseño de suministro para edificios

- ◇ Se debe determinar el número probable de personas.
- ◇ Se determina el volumen de reserva. De acuerdo con el sistema escogido gravedad o presión, se diseña el o los tanques. Si el sistema es por gravedad se recomienda fraccionar el volumen en un 60% o 70% para tanque bajo y un 40 o 30% para el tanque elevado. Si se va a emplear presión, solo se diseñará el tanque bajo con el 100% del volumen de reserva, que en ambos casos será para mínimo 24 horas.

## 7.11. Red interna

- ◇ El agua llega al tanque de reserva a través de la acometida, del tanque es extraída mediante

equipos de presión y es conducida a la red de tuberías de distribución o red interior.

- ◊ En el sistema de distribución interior podemos distinguir cuatro funciones en las tuberías: el distribuidor, las columnas, las derivaciones y los ramales.

## 7.12. Distribuidor

Tubería horizontal cuya función es alimentar las columnas, normalmente es de gran diámetro, colocada a la vista si es posible, colgada del techo o sujeta a los muros o paredes.

## 7.13. Columnas

Tuberías verticales alimentadas por el distribuidor, son las encargadas de distribuir los caudales a las derivaciones en cada una de las plantas.

Es recomendado instalar en el pie de cada columna una válvula de paso y purga. En caso de ser necesario un dispositivo anti-ariete en la parte superior.

## 7.14. Derivaciones

Tuberías de suministro que van desde las columnas hasta los puntos de consumo. Se debe proveer una válvula de paso general que permita la suspensión del servicio a toda la vivienda, adicionalmente se recomienda instalar una válvula a la entrada de los puntos de consumo (baños, cocinas, patio de ropas), a fin de no tener que quitar el servicio a toda la habitación en caso de reparación.

## 7.15. Ramales

Son las tuberías que distribuyen al agua desde las derivaciones hasta los aparatos, Debe procurarse que el trazado sea lo más simple posible

## 7.16. Sistemas de distribución

Las redes deben disponerse de tal forma que satisfagan la finalidad de la edificación en cuanto caudal, presión y continuidad. Su disposición debe atender a estas condiciones y circunstancias, proporcionando un servicio seguro a las necesidades de consumo.

## 7.17. Sistema por gravedad

El agua es conducida al tanque elevado y de este al distribuidor se encarga de alimentar las columnas el sistema puede ser abierto o en anillo. De interés cuando el suministro es irregular o intermitente y es necesaria una reserva que garantice el suministro permanente.

## 7.18 Sistema a presión

El agua es conducida del tanque bajo al distribuidor, situado en la planta baja, el distribuido abastece las columnas y estas, a su vez, las derivaciones, el distribuidor puede ser ramificado, pero debe continuar en línea hasta alcanzar la última columna, un daño en este distribuidor dejaría a toda la edificación sin servicio.

## 7.19. Válvulas reductoras y reguladoras de presión

Las redes de distribución por su operación están sometidas a variaciones y excesos de presión, ocasionando averías en los sistemas y daños en los aparatos, las válvulas reductoras y reguladoras de presión están diseñadas y se instalan en los sistemas de distribución con el fin de evitar problemas de sobrepresión, si no para proteger los aparatos hidráulicos y aumentar su vida útil, y lograr un servicio correcto.

## 7.20. Uso y conservación de las edificaciones

Las edificaciones y sus instalaciones se deben utilizar adecuadamente de conformidad con las instrucciones de uso, no se debe hacer usos incompatibles de



las edificaciones, cada uno de las personas que tenga a su cargo las viviendas fiscales deberá poner en conocimiento de los responsables del mantenimiento las anomalías presentadas. de la Edificación, (C. T., 2006).

Se debe llevar a cabo el plan de mantenimiento del edificio, encargando a el personal técnico competente las operaciones programadas para el mantenimiento del mismo y de sus instalaciones; realizar las inspecciones reglamentariamente establecidas y conservar su correspondiente documentación; y documentar a lo largo de la vida útil del edificio todas las intervenciones, ya sean de reparación, reforma o rehabilitación realizadas sobre el mismo, consignándolas en el Libro del Edificio (C. T., 2006).

## 8. Conclusiones

El uso de los estándares militares de infraestructura será la guía de referencia y punto de partida para el Diseño y construcción de proyectos de infraestructura e instalaciones militares requeridas para la operación y funcionamiento de la FAC, con el objetivo de tener instalaciones estandarizadas en las cuales todos los sistemas sanitarias sean iguales, las tuberías, los accesorios, las redes con el fin de conocer exactamente qué tipo de mantenimiento posterior se requeriría aumentando la vida útil de las edificaciones y los costos de mantenimiento.

En cumplimiento a los estándares militares de infraestructura, todos los diseños de las instalaciones deben cumplir con los estándares descritos y especificado en dicho documento, los diseñadores de la dirección de infraestructura deberán cumplir con estos estándares generando menores tiempo de diseño ya que ya se tienen establecidos, las correcciones por parte de los revisores y delineantes de arquitectura se harán en menor tiempo entregando proyecto a construcción con la mejor calidad.

Es obligatorio el uso de los estándares militares de infraestructura, junto con otras políticas institucionales encaminadas al mejoramiento y aprovechamiento de la infraestructura e instalaciones de la FAC, con el fin de ser tenidas en cuenta en la programación, diseño y mantenimiento de la infraestructura e instalaciones

para las UMA de la FAC, para los programas de mantenimiento y modernización de instalaciones se tendrán en cuenta los estándares lo que genera menores costos operación.

Los estándares militares de infraestructura proporcionan los requisitos para evaluar, planificar, programar, y diseñar las instalaciones e infraestructura para la operación y funcionamiento de las UMA de la FAC, las cuales deberán propender por ser instalaciones que cumplan con la misión, tener el tamaño adecuado, ser flexibles, duraderas y rentables durante el ciclo de vida, para evitar que las instalaciones se sobredimensionen aumentando los costos del proyecto, y generando espacios los cuales no va a ser utilizados y requeridos para el funcionamiento de la edificación.

La información contenida en los estándares militares de infraestructura, se deben aplicar al diseño de todas las construcciones nuevas, proyectos de diseño, inclusión de adiciones en las edificaciones existentes, remodelaciones, cambios de uso, mantenimientos, y todas las actividades relacionadas con las instalaciones de la FAC a nivel nacional.

Los proyectos de remodelación y renovación deben actualizar las instalaciones existentes para cumplir con la guía y criterios dentro de las limitaciones presupuestales.

El tamaño de la instalación dependerá del número de personas autorizadas y que harán uso de las instalaciones, por lo cual es posible el ajuste del esquema de diseño de la edificación o infraestructura, previo análisis de la UMA beneficiada y con el Visto Bueno de la Dirección de Infraestructura.

En este capítulo se pudo determinar que los estándares técnicos son necesarios para estandarizar las instalaciones de agua fría de las diferentes edificaciones de la Fuerza Aérea, en las áreas de captación (bocatomas), que cuentan con equipos de bombeo para elevar el agua cruda hasta la planta de tratamiento de agua potable, no cuentan con plantas eléctricas de respaldo, lo que genera que cuando hay falla del fluido eléctrico de la Unidad el acueducto no funciona y no se le puede garantizar el servicio a la población de la Unidad, así mismo se determina que se deben realizar mantenimiento anuales a estos sistemas tanto a las bocatomas como a los equipos de bombeo para garantizar el correcto funcionamiento

de los acueductos la Dirección de Infraestructura deberá verificar las partidas presupuestales para sostener este sistema.

En el sistema de captación de pozos profundos se encontró estos deben ser construidos después de tener un estudio geo eléctrico, ya que no puede ser por una ubicación similar o cercana, debe contar con un diseño en el que se especifique la profundidad, capacidad y distribución del mismo zona de tubería, zona de filtro y altura y ubicación del equipo de bombeo, la tubería debe ser en acero SCH 40, así mismo se determinó que anualmente se le debe realizar mantenimiento a estos pozos, en el cual se debe retirar la bomba sumergible o tipo lapicero realizar mantenimiento del equipo , así como del pozo con inyección de aire comprimido y la aplicación de químicos para lograr la descongestión y evacuación de los sedimentos, que se acumulan por el bombeo o reposo del agua dentro del pozo.

Se determinó también que en muchas Unidades Aéreas se deben cambiar las líneas de suministro de agua potable para adaptarlas a la Norma Técnica Colombiana 1500: 2020 Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias, tubo plástico de poli cloruro de vinilo PVC NTC 382, ya que todavía se presentan redes de hierro fundido, galvanizado, que no cumple con la actual normatividad colombiana.

Todas las edificaciones según la NTC 1500: 2020, Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias deben contar con medidores de agua potable, antes de ingresar a las edificaciones en la evaluación de edificaciones que tiene la Dirección de Infraestructura solo el 30 % de las edificaciones cuenta con medidor de agua potable.

Se determinaron las presiones mínimas recomendadas por cada uno de los aparatos sanitarios, para su correcto funcionamiento sin estas presiones los aparatos no podrán operar al 100 % de su capacidad, así mismo se establecieron los diámetros mínimos de conexión de tubería para el abastecimiento de agua potable.

También se les indicó mediante una tabla las unidades de suministro de cada aparato sanitario lo cual permitirá a los estructuradores hidrosanitarios, estandarizar cuáles serán sus consumos individuales para determinar el diámetro del tubo para el correcto funcionamiento de los sistemas hidráulicos.

Los consumos de agua dependen del servicio que presenten cada uno de los acueductos de las Unidades Aéreas tanto los externos como los internos, estos consumos de agua se estandarizan en 150 litros / persona/ día, que es lo establecido por la Norma técnica Colombiana 1500:2000 para los cuarteles o instalaciones militares, esto le permite al diseñador hidráulico establecer la dotación estos es multiplicar el consumo por el número de personas que se encuentran dentro de la Unidad y le dará la dotación total a suministrar , así como se debe dejar una reserva de 1 día para cualquier tipo de contingencia.

La posición en la que se encuentra el Catatumbo ha resultado ser geoestratégicamente aprovechable para las acciones criminales que llevan a cabo tanto los grupos guerrilleros como las bacrim. La incansable lucha contra las drogas no es ajena a esta zona, y por ello, las rutas de entrada y salida de precursores químicos y la cocaína tipo exportación pasan sin restricciones a través de la frontera colombo-venezolana.

La complejidad de la zona se evidencia a través del apalancamiento de los distintos actores armados que hacen presencia. Todos tienen intereses sobre el territorio y la confrontación entre ellos mismos hace que el conflicto sea más propenso a la reproducción que a su terminación. La salida negociada no está totalmente descartada para la culminación del conflicto, aunque es importante destacar que la mayoría de grupos que ejercen control armado son consecuencia residual de algún tipo de negociación. Es el caso del frente Libardo Mora Toro (Los Pelusos) quienes son una disidencia del EPL y las bacrim que son disidencias de la desmovilización de las AUC. Por su parte el ELN ha tenido varios intentos de negociación con los distintos gobiernos a lo largo del tiempo, resultando fallidos en la mayoría de casos.

Las medidas de salida que se han tratado de implementar no han dado resultados satisfactorios para la pacificación de la región. La débil presencia estatal ha sido histórica en la zona, priorizando la participación de las fuerzas militares y dejando a un lado la respuesta interagencial estatal, es decir, el desarrollo en términos de infraestructura, educación, salud y el desarrollo de economías legales y sostenibles.

La confrontación armada ha demostrado la generación de mayor cantidad de víctimas que resultados



satisfactorios para la población del Catatumbo. Ahora bien, desde la institucionalidad, propuestas desde organizaciones sociales deben ser impulsadas para generar nuevas economías en la región. Es una realidad que los cultivos de coca se posicionan como una alternativa real de sustento para los campesinos de la región, debido a ello, la cadena de producción de cocaína y los

grupos ilegales se fortalecen cada día más. Propuestas como la sustitución de cultivos y el fortalecimiento de la institucionalidad en los municipios que conforman el Catatumbo deben ser medidas perentorias que logren suplir las necesidades de bienestar que necesita la población afectada.

## REFERENCIAS

- Arocha Ravelo, S. (1980). *Abastecimiento de agua, Teoría y Diseño*. Ediciones Vega SRL Primera edición. Caracas.
- Arturo, L. H. (1977). *Diseño básico de acueductos y alcantarillados*. Universidad Nacional. Bogotá.
- Balairón Pérez, L. (2021). *Gestión de recursos hídricos*. Ediciones UPC.
- Carmona, R. P. (2015). *Instalaciones hidrosanitarias, de gas y de aprovechamiento de aguas lluvias en edificaciones*. Ecoe Ediciones.
- Chaparro, V. B. (2004). *Diseño de pozos profundos*. Universidad Santo Tomás.
- Code, D. B. (2016). *Unified Facilities Criteria (UFC)*
- Colombiana, N. T. 1500. (2016). *Código colombiano de fontanería*.
- Colombiana, N. T. (2017). *Código colombiano de instalaciones hidráulicas y sanitarias N.T 1500*. ICONTEC, Bogotá DC.
- Del Cauca, C. D. D. V. (2016). *Sociedad de Acueductos y Alcantarillados del Valle del Cauca-Acuavalle SAESP vigencia auditada 2015*. Cali, Colombia.
- Dennis, G. D. (2020). *Implicaciones de la reglamentación en materia de acueductos y alcantarillados a través de la Resolución 501 de 2017 desde una experiencia empresarial*.
- De la Edificación, C. T. (2006). Ministerio de la Vivienda. *Real Decreto, 314*.
- Gomella, C., & Guerrée, H. (1973). *La distribución del agua en las aglomeraciones urbanas y rurales*. Reverte
- Gutiérrez Martínez, A. (2008). *Instructivo Técnico para Determinar las Acciones Emergentes en el Sistema de Instalaciones Hidro-Sanitarias en edificios multifamiliares* (Doctoral dissertation, Universidad Central" Marta Abreu" de las Villas).
- Harper, G. E. (2003). *Manual de instalaciones electromecánicas y edificios: hidráulicas, sanitarias, aire acondicionado, gas, eléctricas y alumbrados*. Editorial Limusa.
- IDEAM (2004). *Guía para el monitoreo de vertimientos, aguas superficiales y subterráneas*. Bogotá D.C.: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales.
- Lamadrid, E. G. (2000). *Esquemas de instalaciones hidráulicas*. Universidad de Oviedo.
- (López Cualla, 2003). *Elementos de diseño para acueductos y alcantarillados*. Editorial: Escuela Colombiana de Ingeniería, Segunda edición, Bogotá.
- Lozano-Rivas, W. A. (2013). *Calidad fisicoquímica del agua: Métodos simplificados para su muestreo y análisis*. Universidad Piloto de Colombia.
- Lozano Rivas, W. A., & Lozano Bravo, G. (2015). *Potabilización del agua: Principios de diseño, control de procesos y laboratorio*.
- Martins Alves, C. J., & Martínez Rodríguez, J. B. (2015). Diseño óptimo de líneas de aducción por bombeo. *Ingeniería Hidráulica y Ambiental*, 36(1), 111-124.
- Márquez, G. (2001). *De la abundancia a la escasez. La transformación de los ecosistemas en Colombia*.
- Méndez, M. V. (1995). *Tuberías a presión en los sistemas de abastecimiento de Agua*. Universidad Católica Andrés.

## REFERENCIAS

- Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo (2020). *Reglamento técnico del sector de Agua potable y saneamiento básico RAS-2000*.
- Monsalve Sáenz, G. (1999). *Hidrología en la Ingeniería*. Alfaomega, Colombia.
- Quitian Rojas, E. D., & Cristancho Rodríguez, J. D. (2018). *Guía metodológica interactiva para el diseño de sistemas de distribución de agua potable*.
- (Ramírez Martínez, 2016). *Alfabetización SENA guía técnica acueducto y alcantarillado*.
- Romero, F. H. C. (2005). *Acueductos: teoría y diseño*. Universidad de Medellín.
- Ruiz, A. P. (2004). *Acueductos, cloacas y drenajes: criterios para el diseño hidráulico de instalaciones sanitarias en desarrollos urbanos*. Universidad Católica Andrés.
- Ruiz, P. R. (2001). *Abastecimiento de agua. Edición Agosto-2001*.
- Silva Garavito, L. F. (2002). *Diseño de acueductos y alcantarillado*. Universidad Santo Tomás
- Vargas Ramírez, C. I. (2016). *Consideraciones de diseño y cálculo de las instalaciones hidráulicas en una red de distribución de agua potable*.
- Velasco Sarria, A. (2016). *Diseño de acueducto para la vereda la mina ubicada en la zona rural del municipio de Miranda Cauca*.



# Una perspectiva global para la aplicación de un algoritmo de cifrado propio en las instituciones públicas del país en busca de la independencia tecnológica marítima

## Resumen

En la actualidad, el uso de las tecnologías, la forma en que se transmite la información y en general, el uso de las comunicaciones se ha convertido en un factor indispensable para el funcionamiento y el desarrollo futuro de la sociedad. Gracias a esto, hoy en día se puede acceder a grandes cantidades de información, que se puede consultar en cualquier parte del mundo, lo que de alguna manera rompe las barreras geográficas conocidas hasta la fecha, exponiendo la creciente dependencia de la sociedad sobre las nuevas tecnologías que ofrece el mundo actual. Esta situación trajo consigo la discusión sobre los problemas de seguridad asociados

## Abstract

At present, the use of technologies, the way in which information is transmitted and, in general, the use of communications has become an indispensable factor for the functioning and future development of society. Thanks to this, today you can access large amounts of information which can be consulted anywhere in the world, which in some way breaks the geographical barriers known to date, exposing the increasing dependence of society on the new technologies offered by the current world. This situation brought with it the discussion on the security problems associated to the use of the same ones, since this problematic can affect

al uso de estos, ya que esta problemática puede afectar de manera directa los intereses de las personas y por ende los de cualquier nación a través del impacto para los sectores público y privado.

Estos problemas de seguridad al interior de las organizaciones son en su mayoría subsanados a través de la implementación de herramientas de seguridad bien sean antivirus, firewall, o sistemas de cifrado, que mitigan los riesgos de fuga, daño o pérdida de la información institucional; no obstante, adquirir estos sistemas implican un costo que puede incrementarse considerablemente dados los constantes cambios a los que están sujetas las amenazas cibernéticas en la actualidad. Así mismo, el estar sujeto a una tecnología ofrecida por un tercero, no es garantía de una plena seguridad en la información de una entidad, toda vez que en la mayoría de los casos está limitada por el fabricante quien mantiene el control de sus tecnologías o las plataformas ofrecidas, limitando las capacidades y la autonomía del usuario final.

El presente artículo pretende realizar un primer acercamiento referente a la necesidad institucional y nacional de contar con un sistema de cifrado de información propio, que pueda aplicarse tanto para las comunicaciones de voz y datos que permitan a las Fuerzas Militares, organismos de seguridad y en general a las organizaciones del Estado colombiano, iniciar con un proceso de independencia tecnológica, con total autonomía y pleno control sobre la información catalogada como de seguridad nacional fortaleciendo de esta forma la ciberseguridad en todas las instituciones públicas del país.

of direct way the interests of the people and therefore those of any nation through the impact for the public and private sectors.

These security problems within organizations are mostly remedied through the implementation of security tools, like antivirus, firewall, or encryption systems, which mitigate the risks of leakage, damage or loss of institutional information; however, acquiring these systems implies a cost that can increase considerably given the constant changes to which cyber threats are subject today.

Likewise, being subject to a technology offered by a third party is not a guarantee of full security in the information of an entity, since in most cases it is limited by the manufacturer who maintains control of its technologies or the platforms offered, limiting the capabilities and autonomy of the end user.

This article aims to make a first approach regarding the institutional and national need to have an own information encryption system, which can be applied both for voice and data communications that allow the Military Forces, security agencies and in general to the organizations of the Colombian State, start with a process of technological independence, with total autonomy and full control over information classified as national security strengthening cybersecurity in all public institutions around the country.

## 1. Introducción

En la actualidad el uso de las tecnologías, la forma en la que se transmite la información y en general el uso de las comunicaciones, se ha convertido en un factor indispensable para el funcionamiento y futuro desarrollo de la sociedad (Fernández, 2015, p. 9).

Gracias a ello hoy en día se puede acceder a grandes cantidades de información la cual puede ser consultada en cualquier sitio del mundo, lo que de alguna manera rompe las barreras geográficas conocidas hasta el

momento, exponiendo la cada vez mayor dependencia de la sociedad hacia las nuevas tecnologías que ofrece el mundo actual.

En este sentido, Welton Chang y Sarah Granger (2012) afirman:

Nuestra labor ahora es mejorar el intercambio de información, los esfuerzos de inteligencia y los mecanismos para coordinar la seguridad de manera que podamos evitar, adaptarnos y reaccionar en caso de que llegue



el momento en que se comprometan la infraestructura crítica u otras redes importantes. Debemos actuar ahora porque la infraestructura crítica le da poder a nuestra economía y a nuestro aparato de seguridad nacional (p. 76).

De acuerdo con las anteriores afirmaciones y considerando las múltiples amenazas que se originan a raíz del empleo del ciberespacio, sin lugar a dudas, se aprecia que la inversión en seguridad ha pasado a ser una prioridad para las instituciones tanto a nivel privado como público, ya que no sólo se corre el riesgo de pérdida de información valiosa sino que también está en peligro la reputación y la confianza que estas organizaciones puedan tener; por lo que es necesario que se busquen nuevas e innovadoras formas de proteger la información para hacer frente a estas amenazas.

Una solución a la anterior problemática se da a través de la implementación de modelos de cifrado o la aplicación de criptografía que permite mantener la información protegida del acceso no autorizado, la interceptación, la modificación o de la inserción de información adicional. Así mismo, también puede ser usada para prevenir el acceso y uso no autorizado de los recursos informáticos de una red o de un sistema de información, así como también para garantizar la confidencialidad de la identidad y los datos inherentes a cada usuario dentro de la organización.

De acuerdo con el reporte presentado por la Asociación Colombiana de Ingenieros de Sistemas (ACIS), se puede identificar que:

Aunque todavía las herramientas de cifrado no estén legisladas, muchas entidades están interesadas en proteger su información siendo en su mayoría los sectores financieros o de gobierno, los que están optando por integrar la criptografía a sus procesos, esto con el fin de prevenir amenazas comunes tales como el robo de identidad, robo de contraseñas, fraudes electrónicos, robo de secretos industriales o robo de datos financieros. Por otra parte, se ha podido apreciar un crecimiento en América Latina en cuanto a la aplicación de esta tecnología incrementándose entre un 9% al 16% anual, sin embargo, es importa ante destacar que cada país maneja de manera distinta y particular su aplicabilidad adoptándola conforme al estado económico, político y cultural, pero manteniendo el denominador común el cual radica en la preocupación por la protección de la información y sus activos digitales.

En este punto es importante tener en cuenta que al momento de implementar un esquema de cifrado, se deben establecer con anterioridad las necesidades propias de cada entidad lo que a su vez permitirá definir una adecuada estrategia de aseguramiento de la información, evaluando de esta forma la metodología a seguir y considerando las distintas opciones antes de tomar la decisión final, las cuales pueden basarse en adoptar modelos de cifrado ya existentes, o por el contrario desarrollar un esquema propio lo que traerá consigo ventajas en cuanto a la autonomía y la independencia tecnológica que requiere no solo una organización si no en general las entidades del sector defensa, las cuales son el eje central del presente artículo.

## 2. Metodología

El presente artículo se llevará a cabo mediante la metodología de carácter descriptivo-propositivo, a través de los tipos de investigación que son basados en estudios de caso e investigación evaluativa; empleando el análisis documental y observaciones de casos de estudio particulares.

### 2.1. Diseño de investigación

Se realizará de forma descriptiva, porque analizará de forma general la situación actual de Colombia en cuanto a los avances en materia de criptografía, que le permitan a su vez a las entidades de carácter público como las Fuerzas Militares de Colombia contar con niveles óptimos de seguridad de sus comunicaciones tanto a nivel de voz y datos, considerando la situación actual que atraviesa el país en el quinto dominio de la guerra, así mismo, esta investigación de tipo descriptivo, tendrá como objetivo indagar y recolectar información a través de fuentes documentales primarias y secundarias relacionadas con el contexto principal del presente documento (Hernández et al., 2010).

También será propositiva, porque se formulará a las Fuerzas Militares de Colombia la necesidad de que se desarrolle un modelo de cifrado propio para ser adoptado a sus comunicaciones militares y de Estado; este tipo de investigación de carácter propositivo de acuerdo con

lo planteado por (Hernández et al., 2010), permite enunciar el ideal de las situaciones y como se deben orientar para alcanzar los fines y funcionar adecuadamente.

Por último, el método escogido permite conocer una situación específica, sus características propias y su impacto, lo que su vez posibilita desarrollar un estudio a partir de un caso en particular. Así mismo, la metodología de investigación adoptada establecerá si los conceptos, hipótesis, o teorías propuestas por el investigador, aplican a determinadas situaciones.

### 3. Desarrollo del objetivo 1: Identificar la necesidad de adoptar un sistema de seguridad en las comunicaciones militares y de Estado

#### 3.1. Historia

La necesidad de transmitir un mensaje preservando la confidencialidad hizo que los medios para ocultar información se desarrollaran desde hace milenios; ante las precarias formas de transmitir la información, los gobiernos y los ejércitos utilizaban formas de comunicación bastante vulnerables a ser descubiertas, los primeros métodos que se utilizaron para asegurar la transmisión de mensajes fueron a través de la estenografía, que proviene de las palabras griegas *steganos* y *graphein*, que significan respectivamente "encubierto" y "escribir" (Sgarro, 1990).

De esta necesidad de los gobiernos por preservar la confidencialidad en la información que transmitían,

evolucionan a través de los siglos algunas técnicas que permitían precisamente mantener la reserva de sus comunicaciones, siendo una de las más destacadas hasta el día de hoy la conocida como la criptografía; el Diccionario de la Real Academia Española (23.ª edición, s.f.) define la criptografía como el "arte de escribir con clave secreta o de un modo enigmático". Esto concuerda con el pensamiento de algunos autores que consideran a la criptografía como un arte, sin embargo, para otros puede inclinarse más hacia la definición de ciencia aplicada o simplemente como una técnica que permite esconder información.

De acuerdo con Caballero (2000), antes del siglo XX la criptografía se consideraba como un arte que resultaba útil solo para algunas personas entre las que se destacaban políticos y militares, sin embargo, durante el presente siglo el concepto evolucionó hasta tal punto que luego de dos guerras mundiales, múltiples avances tecnológicos e innovaciones originados durante el transcurso de las mismas; fue donde la criptografía se empezó a considerar más como una ciencia (p. 405).

Una de las primeras aplicaciones que tuvo la criptografía se dio a través del empleo de la técnica conocida como el *escitalo espartano*, que data del siglo V a. C., que consistía en enrollar un pergamino en un rodillo de madera cuya longitud y grosor eran determinados previamente, el emisor escribe el mensaje a través del escitalo, después de esto desenrolla el pergamino de tal forma que las letras del mensaje quedan traspuestas haciéndose fácil su transporte; luego, para descifrar el contenido, se enrolla nuevamente en un escitalo (rodillo) que como ya se mencionó debía ser de las mismas dimensiones del usado para la creación del mensaje.

## FIGURA 1

### Escitalo espartano

Fuente: Herrera Hermosilla (2012, p. 41)



De igual manera, una de las más destacadas aplicaciones que ha tenido la criptografía se ha dado con propósitos militares, siendo Julio César, quien utilizó técnicas estenográficas, criptográficas y de codificación para asegurar la confidencialidad de sus mensajes, esta técnica fue considerada como una de las más simples y prácticas que se usó; toda vez que su cifrado consistía

en sustituir una letra por la situada tres lugares hacia adelante en el alfabeto; por ejemplo la letra A en el lenguaje codificado pasaba a ser la letra D, la B en E y así sucesivamente hasta que la Z se convertía en C, este uso de criptografía ayudó de forma significativa a la expansión del impero romano y su dominio durante décadas (Ibáñez, 2012, p. 5).

## FIGURA 2

### Esquema de Cifrado usado por Julio César

Fuente: Fernández Fernández (2004, p. 121)

ALFABETO ORIGINAL	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
ALFABETO CIFRADO	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	A	B	C

Durante la Segunda Guerra Mundial, se desarrolló por parte de la Alemania Nazi la famosa máquina Enigma, que se basó en el perfeccionamiento del cilindro de Jefferson<sup>1</sup>, siendo la máquina británica Colossus diseñada por matemáticos ingleses, dirigidos por Alan Turing<sup>2</sup>, la encargada de descifrar los códigos usados por Enigma. El 1 de junio de 1944 este dispositivo interceptó un mensaje crucial: Hitler y su alto mando esperaban un ataque aliado masivo en Calais. Esto determinó

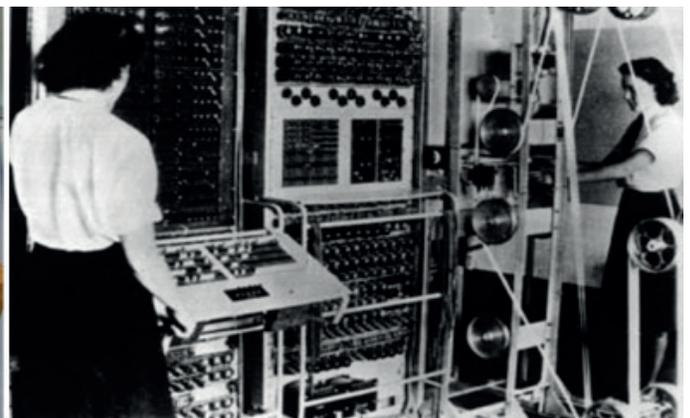
que el general Eisenhower decidiera desembarcar sus tropas el 6 de junio en las playas de Normandía; luego de eso y conforme al desarrollo propio de la guerra, las tropas aliadas alcanzaron el éxito, gran parte de él debido a la innovación tecnológica que se obtuvo gracias al desarrollo de la máquina Colossus, lo que repercutió en gran medida en la reducción del tiempo y de las acciones derivadas de este conflicto (Fernández, 2004).

## FIGURA 3

### Máquina Enigma Vs Colossus

Nota: Máquina Enigma usada por los Alemanes durante la II Guerra Mundial vs Imagen Máquina Colussus desarrollada por matemáticos Ingleses dirigidos por Alan Turing.

Fuente: Menasché Schechter (2015)



A través de la historia siempre ha estado presente la necesidad de negar la información al adversario, situación que se ha mantenido durante siglos con la intención constante de mejorar las técnicas y las herramientas usadas para tal fin; cabe anotar que el incremento en el uso de la tecnología y el rápido desarrollo que presenta, ha originado en gran parte esa necesidad de adoptar medios que mitiguen los riesgos de pérdida y fuga de información en las comunicaciones tanto de las entidades públicas como privadas, mas aún cuando algunas de estas comunicaciones involucran aspectos propios de la seguridad nacional de un país.

### 3.2. Importancia de los sistemas criptográficos

Se aprecia que el uso de la criptografía no era una práctica común hasta antes de la evolución y masificación de la tecnología donde los volúmenes de información eran mínimos en comparación a los que se manejan en la actualidad. Esta situación sufre un cambio importante con el crecimiento masivo de los sistemas de computo, las aplicaciones y sistemas de información, así como con el aumento del uso de equipos de comunicación para procesar y transmitir información tanto de voz como de datos; lo que a su vez establece las pautas principales para optar por el desarrollo de técnicas criptográficas, que permiten a las organizaciones y en general a un Estado mantener y asegurar con un alto grado de confidencialidad e integridad todas sus comunicaciones y transferencia de información que se considere como sensible para el cumplimiento de sus intereses.

De acuerdo con el reporte presentado por el Foro Económico mundial, se estableció que de acuerdo al rápido desarrollo y evolución que mantiene la tecnología en la actualidad, han traído consigo cambios sociales tan marcados que han modificado el comportamiento de la humanidad y el entorno en el que esta se desarrolla en la actualidad; de igual manera, esto trae consigo múltiples riesgos, donde los dilemas éticos están al orden del día y las respuestas son demandadas de inmediato. En este sentido los ciberataques podrían llegar a costar un estimado de 90 millones de dólares si los esfuerzos en ciberseguridad y la implementación de medidas para contrarrestarlos por parte de las organizaciones no

les siguen el ritmo a los cambios tecnológicos actuales (Foro Económico Mundial, 2020).

Con base en lo anterior es importante recordar que en nuestro país la creación de infraestructuras tecnológicas de seguridad, se en la implementación de herramientas de *hardware* y *software* que en la mayoría de ocasiones son de carácter extranjero, estando sujetos con esto a se puedan importar a nuestro país y estén autorizadas para su comercialización, lo que supone son herramientas que tienen puntos débiles que no proporcionan un adecuado un esquema de seguridad (Pabón, 2010, p. 88).

### 3.3. Situación colombiana

Las soluciones de criptografía en Colombia se aceleraron por parte de las compañías nacionales, dentro de los planes para sobrellevar de manera segura la pandemia. En este sentido el país ha venido incursionando en el uso de tecnología criptográfica principalmente aplicado por entidades del sector financiero en aras de mitigar los riesgos derivados del entorno digital y su materialización a través de acciones tales como fraudes, delitos informáticos e inseguridad digital; esta situación se replica de igual forma en otros países de América Latina, en los que al igual que en Colombia se evidencian problemas grandes en cuanto a mantener adecuados niveles de seguridad de la información.

Por consiguiente, es importante recalcar que el uso de la criptografía cambia los procesos de negocio toda vez que de no usarla, simplemente se estarían automatizando y realizando de forma mucho mas rápida todos esos procesos tal y como se venían haciendo años atrás; por tal razón, los cambios realmente transformadores suceden con la implementación de esta tecnología, considerando que las organizaciones pueden mejorar sus procesos de negocio para adaptarse a esta nueva realidad de transformación digital (Quiroga, 2021).

De igual manera, Pabón (2010) establece que:

La fragilidad en las redes e infraestructuras telemáticas del Estado ponen en riesgo la seguridad nacional, la inexistencia de estándares de seguridad para la protección de información neurálgica del gobierno y de los ciudadanos que está almacenada en computadores, la cual es cada día mayor, además la falta de políticas



para la protección tecnológica eficaz de bases de datos, archivos judiciales y estadísticos (p. 87).

Las organizaciones en todo el mundo se han visto forzadas a desarrollar sus actividades desde el trabajo en casa, así como a innovar y optar por modelos de negocio rápidos para asegurar su supervivencia, por consiguiente, las acciones que se emprendan deben permitir una cultura de resiliencia, centrarse en la protección de bienes y servicios críticos de la organización, tomar decisiones sobre el riesgo más allá de la crisis sanitaria, actualizar los planes de negocio a la llamada "nueva normalidad" y fortalecer la colaboración de todo el esquema de ciberseguridad (Foro Económico Mundial, 2020).

En general, podremos decir que Colombia tiene una gran oportunidad en el campo de la criptografía toda vez que hay mucho por hacer en la materia, esto dado a que es una de las tecnologías más adecuadas con la que una organización y en especial las Fuerzas Militares de Colombia pueden asegurar sus procesos internos y de transmisión de información considerada como de seguridad nacional. Sin embargo, muy frecuentemente el uso de esta tecnología está fuertemente debilitada por el desconocimiento que de esta se tiene en el país.

## 4. Desarrollo del objetivo 2: Determinar las fortalezas de los modelos de cifrado en el mundo

La criptografía se define como un área de las matemáticas que a su vez se divide en dos grandes ramas, la Criptografía de clave privada o simétrica y la Criptografía de clave pública o asimétrica. La primera se refiere al conjunto de métodos que permiten una comunicación segura entre las partes siempre que, con anterioridad, se intercambie la clave correspondiente, que se denomina clave simétrica. La simetría se refiere a que las partes tienen la misma llave, tanto para cifrar como para descifrar (Marrero, 2003).

### 4.1. Criptografía simétrica

La criptografía simétrica también se conoce como la criptografía de clave única, la cual implica un proceso

de cifrado entre el receptor y el emisor utilizando una sola clave secreta; de acuerdo a lo anterior si se tiene un mensaje (denominado texto plano) y se aplica la clave, esto dará como resultado el documento cifrado con información que no es interpretable cuya longitud será la misma que tenía el texto inicial en claro; el proceso de descifrado se realiza en forma inversa utilizando la misma clave de cifrado. La idea central es aplicar diferentes funciones al mensaje que se desea cifrar de modo tal, que, sólo conociendo la clave, pueda descifrarse. Dentro de la criptografía simétrica se destaca como uno de los más conocidos el sistema DES (*Data Encryption Standard*) o estándar de encriptación de datos en español.

El DES es un sistema criptográfico que toma como entrada un bloque de 64 bits del mensaje y lo somete a 16 interacciones. Su clave de 56 bits, en la práctica tiene 64 bits, porque a cada conjunto de 7 bits se le agrega un bit que puede utilizarse para establecer la paridad. DES tiene 4 modos de operación: ECB (*Electronic Codebook Mode*) para mensajes cortos, de menos de 64 bits, CBC (*Cipher Block Chaining Mode*) para mensajes largos, CFB (*Cipher Block Feedback*) para cifrar bit por bit o byte por byte y el OFB (*Output Feedback Mode*) con el mismo uso, pero que evita la propagación de errores (Medina y Miranda, 2015).

## FIGURA 4

### Esquema de criptografía simétrica

Fuente: Revista Mundo FESC (2015, p. 16)



El AES es un algoritmo de cifrado simétrico desarrollado por Vincent Rijmen y Joan Daemen de la Katholieke Universiteit Leuven en Bélgica, bajo el nombre "Rijndael" fue presentado en 1997 al concurso organizado por el Instituto Nacional de Normas y Tecnologías (NIST) que buscaba encontrar el mejor algoritmo de cifrado;

el algoritmo ganó el concurso convirtiéndose en un estándar en el año 2002, posterior sufrió algunos cambios que dieron paso a renombrarse como AES (*Advanced Encryption Standard*) convirtiéndose en uno de los algoritmos más utilizados en la actualidad.

En 2003, el gobierno de los Estados Unidos adoptó este sistema argumentando que el algoritmo era lo suficientemente seguro y que cumplía los requerimientos de la nación en materia de seguridad digital, lo que permitió que este sistema fuera empleado para la protección de la información de seguridad nacional norteamericana. Su algoritmo de cifrado por bloques, inicialmente fue diseñado para tener longitud de bloque variable pero el estándar define un tamaño de bloque de 128 bits, por lo tanto los datos cifrados se dividen en segmentos de 16 bytes (128 bits) y cada segmento se le puede ver como un bloque o matriz de 4x4 bytes. Este desarrollo ha consolidado al algoritmo AES como uno de

los más robustos sistemas criptográficos toda vez que a la fecha no se conocen ataques eficientes en su contra (Pousa, 2011).

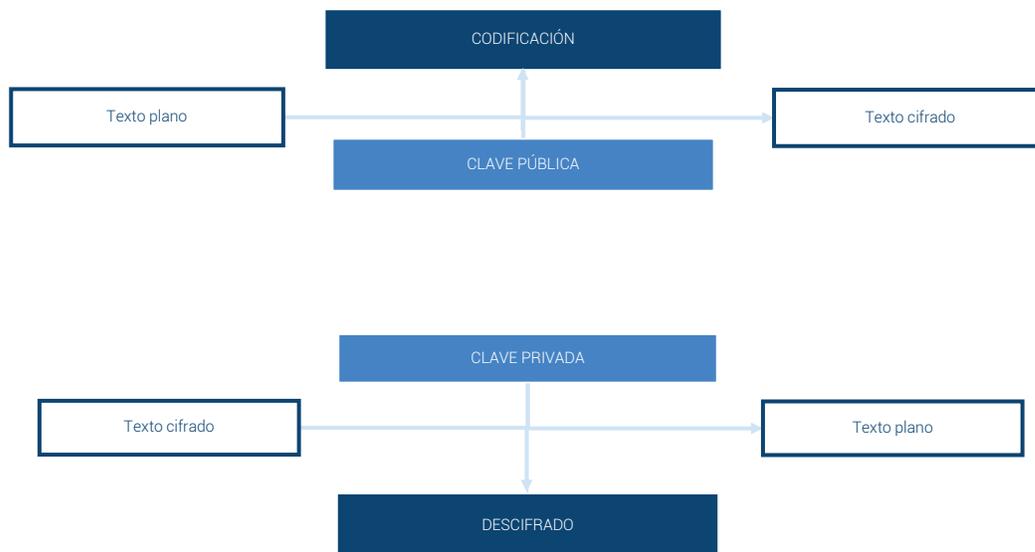
## 4.2. Criptografía asimétrica

La criptografía de clave pública o asimétrica, la cual también se denomina como RSA<sup>3</sup>, recibe las iniciales de los apellidos de sus creadores Rivest, Shamir y Adelman, este sistema se caracteriza por el uso de dos claves diferentes para cada usuario, una para cifrar que se llama clave pública y otra para descifrar que es la clave privada. Esta condición mencionada anteriormente trae consigo que, en caso de que se comprometa la llave privada, toda la información que se ha cifrado con esta llave también estará comprometida (Gómez et al., 2001).

### FIGURA 5

#### Esquema de criptografía asimétrica

Fuente: Revista Mundo FESC (2015, p. 16)



## 4.3. Pretty Good Privacy (PGP)

Una de las tecnologías más utilizadas para la implementación de criptografía asimétrica en el correo electrónico, discos duros, comunicaciones de voz y muchas otras aplicaciones es PGP (*Pretty Good Privacy*) (Privacidad Bastante Buena), la cual fue creada por Phill

Zimmermann, ofreciendo una infraestructura de cifrado y autenticación capaz de mantener la seguridad de los datos del correo electrónico, de los archivos, las carpetas y los volúmenes de disco. Las aplicaciones "cliente"



de PGP incluyen interfaces fáciles de utilizar para mantener la seguridad de los datos; su funcionamiento general consiste en que cada usuario tiene dos llaves: una pública y otra privada, la llave pública es la que entrega a los demás, que sirve a su vez para que ellos puedan codificar y enviar el mensaje que solo el a través de su llave privada podrá descifrar (Bernal, 2011).

#### 4.4. Blockchain

Hace algunos años no habría sido posible considerar que la forma en la que compramos o pagamos algún artículo comercial cambiara tal y como lo vemos hoy en día, evidenciando una revolución acelerada en el uso de tecnologías para certificar y autenticar cualquier tipo de actividad comercial, las cuales que van desde la realización de transferencias bancarias hasta la presentación de declaraciones de tipo fiscal o trámites para la autenticación de documentos.

En 1991, Stuart Haber y W. Scott Stornetta introdujeron un sistema de cadena de bloques asegurado criptográficamente para almacenar documentos digitales con fecha y hora. De esta forma, no podían ser modificados ni alterados, para el 2004, el criptógrafo Hal Finney creó un sistema llamado RPoW (*Reusable Proof of Work*) mejorando múltiples funcionalidades de seguridad al mantener la propiedad de los bloques registrados en servidores de confianza, el cual permitía ser verificado por los propios usuarios. Ya para el 2008, Satoshi Nakamoto que es el seudónimo utilizado por el creador o creadores de Bitcoin daban a conocer al mundo su innovación, revolucionando el sistema monetario al incorporar el uso del dinero electrónico (Villameriel, 2019).

Bitcoin está basado en la prueba de trabajo (PoW), pero en lugar de utilizar una función de confianza como el RPoW, utiliza un protocolo *peer-to-peer* descentralizado, evitando así la función de la confianza; en este sentido para abordar la tecnología blockchain o también conocido como cadena de bloques se requiere tratar aspectos relacionados a las redes P2P (*peer-to-peer*) que consiste en un conjunto de nodos que se comportan de manera similar entre sí, de forma que cumplen funciones de cliente-servidor frente a otros nodos con los que intercambia información.

El protocolo Bitcoin basa su comunicación entre nodos sobre la tecnología P2P considerando la escalabilidad brindada gracias al uso de código abierto, la descentralización de peticiones, y la distribución de costes en cuanto a la utilización de recursos por nodos. Bitcoin utiliza su red P2P para su funcionalidad, todo gracias al empleo de la tecnología Blockchain que permite a su vez el uso de bases de datos distribuidas y seguras a través de transacciones autorizadas entre nodos Bitcoin (Rodríguez López, 2018).

Los sistemas de cifrado analizados ofrecen una amplia gama de capacidades y características para el aseguramiento de la información, independiente del ámbito en el que se utilice, por tal razón, el Estado colombiano a través de sus instituciones y en especial la constituida por las Fuerzas Militares de Colombia, deben considerar entre sus prioridades mantener todos sus planes, estrategia de seguridad nacional y en general sus comunicaciones de Estado, lo suficientemente seguras para negarle a la amenaza la posibilidad de realizar acciones de espionaje o sabotaje a nuestras organizaciones gubernamentales.

Por otra parte, la implementación de criptografía en cualquier proceso organizacional trae consigo ventajas en cuanto a garantizar la confidencialidad de documentos, la transferencia de información por canales no seguros, la integridad ya que si el documento no es accesible para usuarios no autorizados tampoco será modificable. En este sentido, los algoritmos de cifrado juegan un papel decisivo en la transferencia de archivos, por ejemplo, al emplearse en la transmisión por medio de correo electrónico, y el uso de las comunicaciones militares de voz, de igual manera la aplicación de criptografía en el sector financiero y de comercio digital se presenta como una de las oportunidades más importantes para el país.

Poder contar con un Estado de bienestar en materia digital es posible a través del uso de la criptografía, toda vez que esta tecnología se orienta a la solución de los problemas relacionados con la autenticidad y la confidencialidad, y provee las herramientas idóneas para ello, no obstante, como país debemos pensar en contar con una herramienta de cifrado propio, esto permitiría negarle a la amenaza la posibilidad de adelantar acciones de espionaje o sabotaje a las entidades que conforman el Estado colombiano.

## 5. Desarrollo del objetivo 3: Formular a las Fuerzas Militares de Colombia la necesidad de que se desarrollen un modelo de cifrado propio para ser adoptado en sus comunicaciones militares y de Estado

De acuerdo con el Foro Económico Mundial del 2020, la pandemia mundial de la COVID-19 marcó un punto de no retorno en cuanto a la dependencia de la infraestructura digital; de igual manera, esta situación dejó expuesta las deficiencias estructurales que la sociedad ha venido acarreado en múltiples sectores tales como salud, economía, empleo y educación, razón por la cual se considera que la tecnología se convirtió en un factor determinante para poder enfrentar de forma colectiva las consecuencias derivadas de esta situación de orden mundial.

De igual manera, este foro del 2020 establece que incluso antes de la pandemia las brechas en ciberseguridad y las filtraciones de datos se convirtieron en los principales obstáculos de la economía digital, cuyos datos estadísticos respaldan esta afirmación con cifras estimadas a causa de ataques y delitos cibernéticos para el 2021 de aproximadamente los US\$6 billones de dólares lo que equivaldría al producto interno bruto (PIB) de la tercera economía más grande del mundo (Foro Económico Mundial, 2020).

El Estado colombiano, a través del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, y con base en su estrategia de gobierno en línea, ha fomentado la aplicación de estándares de seguridad que proporcionan una base para la mitigación del impacto conforme a los riesgos asociados a la infraestructura tecnológica nacional. Este trabajo también está encaminado a fortalecer las medidas para prevenir los riesgos en la entidades públicas, lo que se ha visto reflejado en los documentos técnicos denominados Conpes, donde se han establecido actividades que permiten la asignación de recursos económicos para la conformación de dependencias dentro de algunos ministerios o unidades administrativas, la promoción de las capacitaciones dirigidas para los

funcionarios públicos con la finalidad de potenciar capacidades acorde con los estándares internacionales y las necesidades propias de la transformación digital (Mosquera, 2017).

### 5.1. ¿Hacia dónde vamos en materia de ciberseguridad?

De acuerdo con el informe publicado por el Potomac Institute for Policy Studies y desarrollado por los investigadores Melissa Hathaway, Chris Demchak, Jason Kerben, Jennifer McArdle, Francesca Spidalier, que lleva por título Índice de Preparación Cibernética 2.0 Un plan para la preparación cibernética: Una línea de base y un índice, afirma que: "Ningún país está preparado para atender una amenaza cibernética" (Hathaway et al., 2015, p. 1).

La anterior afirmación se basa y se desarrolla de acuerdo con el índice que la investigadora y su equipo de trabajo establecen con el fin de crear "un marco para orientar a los países en la búsqueda, de forma segura, del crecimiento económico de una sociedad conectada, resiliente y mejorada por las Tics". Este índice mide siete (7) elementos así:

- 1) Estrategia nacional.
- 2) Respuesta a incidentes.
- 3) Delito electrónico y aplicación de la ley.
- 4) Intercambio de información.
- 5) Inversión en investigación y desarrollo.
- 6) Diplomacia y comercio.
- 7) Defensa y respuesta a crisis.

Estos índices buscaban medir el funcionamiento de la estrategia nacional de forma articulada con la estrategia nacional de seguridad Cibernética y la visión económica de cualquier país. Este elemento debe considerar y desarrollar el potencial económico de internet y la adopción de las Tics como una oportunidad para potenciar el motor de la productividad del país, e "incluir las iniciativas que ayuden a reducir la erosión del PIB causada por las amenazas cibernéticas", teniendo como fundamento aumentar la resiliencia digital de la



nación. Por otra parte, este informe también menciona que una herramienta vital para establecer canales entre gobiernos, sector público y privado, radica en el empleo del intercambio de información importante, que permita desarrollar una inteligencia de amenazas del entorno, que puedan tener implicaciones significativas para la seguridad y defensa.

Lograr desarrollar un modelo criptográfico propio para ser aplicado en las entidades públicas del Estado colombiano, el Ministerio de Defensa Nacional y en especial en las Fuerzas Militares de Colombia, requiere gran habilidad gerencial para lograr que la alta dirección apoye efectivamente el proceso, dado que la administración de las entidades enfoca sus esfuerzos y presupuesto en actividades que produzcan resultados tangibles y que a su vez generen una opinión pública positiva.

En este sentido Cano (2011) establece que:

La defensa nacional, como noción acuñada por las Fuerzas Militares de un país, requiere ser analizada y repensada en el contexto del "nuevo rostro de la guerra", de una confrontación que enfrenta lo mejor de los entrenados en el arte de la inseguridad de la información, con lo mejor de los entrenados para controlar y mantener la paz de una nación. Por tanto, animar una revisión de las estrategias de seguridad nacional ante posibles y factibles escenarios de confrontación tecnológica y de guerra de la información, repara a los Estados para defender su gobernabilidad y asegurar su resiliencia en condiciones de falla parcial o total (p. 2).

Poder contar con un Estado de bienestar en materia digital es posible a través del uso de la criptografía, toda vez que esta tecnología se orienta a la solución de los problemas relacionados con la autenticidad y la confidencialidad, y provee las herramientas idóneas para ello, no obstante, como país debemos pensar en contar con una herramienta de cifrado propio, esto permitiría negarle a la amenaza la posibilidad de adelantar acciones de espionaje o sabotaje a las entidades que conforman el Estado colombiano.

## 6. Conclusiones

De acuerdo con el Ministerio de Defensa Español el cual plantea que el nuevo dominio de la guerra donde

gracias a las tecnologías se desarrollan operaciones militares y se comparte información que es considerada como de seguridad nacional y que se ha venido a denominar el «Ciberespacio» está lleno de un gran número de amenazas que ponen en peligro el éxito de las mismas, así como también en cierta medida puede afectar la vida, bienes y la honra de las personas que directa o indirectamente están involucradas en esas operaciones (Ministerio de Defensa Español, 2010, p. 13).

En este sentido las instituciones nacionales, dentro de las cuales se encuentran las Fuerzas Militares de Colombia (Ejército, Armada Nacional, Fuerza Aérea), y dada su dependencia hacia las tecnologías de la información y las comunicaciones, deben procurar se adopten estrategias de ciberseguridad para mitigar todos los riesgos derivados del aprovechamiento del ciberespacio para el cumplimiento de la misión encomendada constitucionalmente.

Por consiguiente, el planteamiento propuesto para el presente artículo de investigación, se evidencia que son muchas más las oportunidades que se presentan en materia de ciberseguridad específicamente para el desarrollo de un modelo criptográfico nacional, para lo cual se debe tener una estrategia de colaboración público-privada, toda vez que un Estado o nación es tan capaz de soportar ataques de tipo informático (cibertales), tanto como sus organizaciones se encuentren preparadas y sean lo suficientemente capaces de sobreponerse a los mismos.

Contar con una estructura de ciberseguridad robusta de cara a entidades calificadas se convierte en pieza clave para garantizar la seguridad nacional en aspectos relacionados con el ciberespacio, toda vez que esto nos hace más fuertes y nos brinda oportunidades de mejorar en aspectos tales como:

- 1) Fortalecimiento de leyes y reglamentaciones del país.
- 2) Construir una ciberarquitectura sólida y sostenible.
- 3) Fortalecimiento de la problemática y la importancia de la ciberseguridad.
- 4) Evaluar la importancia de la seguridad frente a privacidad.
- 5) Intercambiar información y experiencia con otros entes.
- 6) Evaluar de las capacidades ofensivas de otros países.

- 7) Fortalecer la academia mediante el desarrollo conjunto de cursos o el intercambio de estudiantes y experiencias en materia de ciberseguridad.
- 8) Lograr independencia tecnológica a nivel país.

Puesto que, de forma general, los conceptos de seguridad y defensa van de la mano en tanto que se gestionen paralela y continuamente, es claro que así mismo el concepto de tecnologías de la información y las comunicaciones entran a ser parte fundamental de esa seguridad y defensa por lo que se le debe manejar de forma conjunta como una estrategia interdisciplinaria donde se entre a analizar de forma mancomunada todas esas posibles amenazas en materia cibernética que afecten la institucionalidad nacional.

En resumen, es necesario que se fortalezcan los acuerdos de cooperación entre los actores involucrados en la seguridad y defensa de un Estado, precisamente a través de la colaboración sectorial, así como también es importante que se centralicen los esfuerzos bajo un único ente regulador que tenga poder de decisión frente a una posible amenaza en contra de los intereses nacionales, esto permitirá que Colombia crezca en materia de seguridad digital y pueda iniciar a ser autónomo como Estado en el desarrollo de sus aplicaciones de seguridad entre las que se debe priorizar las relacionadas con sistemas de criptografía, alcanzado así la independencia tecnológica que necesita el país para asegurar todos sus procesos organizacionales.

De igual manera, esta estrategia será vital para blindar y fortalecer todas las organizaciones consideradas

como críticas para el país, estableciendo la hoja de ruta a futuro que contemple los recursos necesarios para innovar y desarrollar una tecnología criptográfica robusta que garantice en cierta medida la resiliencia de estas organizaciones, y genere a su vez la confianza los usuarios en su interacción con el Internet y con las tecnologías que se tengan a su disposición.

Finalmente, es importante fortalecer los planes de capacitación y apoyo internacional, para ello se deben considerar las necesidades particulares de las entidades involucradas, así como la de las áreas del gobierno participes de estos aspectos. Así mismo, se debe contar con inversión e investigación, que a su vez permita establecer alianzas con universidades y centros de investigación, que desarrollen las próximas generaciones de nuevas tecnologías y modelos de seguridad digital, aprendiendo de las experiencias y la práctica generando la confianza entre los usuarios para el empleo de estas en sus vidas cotidianas.

De igual manera, es clave que la aplicación y el desarrollo de estrategias tecnológicas nacionales sean efectivas, y tengan continuidad, por lo que se deberá compartir los beneficios y la importancia de poder tener cierta autonomía digital a todo nivel; incluyendo este tema como aspecto de alta importancia y relevancia dentro de la agenda para el desarrollo de la estrategia, política, o ley de seguridad y defensa nacional que se plantee para a futuro para el país. No obstante, una vez integrados estos aspectos, servirán de ayuda para la priorización de esta tarea haciendo énfasis en los beneficios y la proyección que como Estado se ganaría desarrollando e innovando en materia digital.

## REFERENCIAS

- Asociación Colombiana de Ingenieros de Sistemas ACIS. (2019). *Asociación Colombiana de Ingenieros de Sistemas*. <https://acis.org.co/portal/content/criptograf%C3%ADa-la-evolucion%C3%B3n-de-la-protecci%C3%B3n-de-datos>
- Bernal, M. D. (David Eduardo Bernal Michelena de Agosto de 2011). *Repositorio Universitario de la DGTIC Universidad Nacional Autónoma de México*. <https://www.ru.tic.unam.mx/bitstream/handle/123456789/1755/58.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Caballero, G. P. (2000). Algunos Hitos de la Criptografía del siglo XX. *Revista Números Sociedad canaria de profesores de matemática*, 405, 408.

- Cano, J. J. (abril de 2011). *Ciberseguridad y ciberdefensa: dos tendencias emergentes en un contexto global*. Bogotá, Cundinamarca, Colombia.
- Diccionario de la Real Academia Española: 23.<sup>a</sup> edición. (s.f.). *REAL ACADEMIA ESPAÑOLA: Diccionario de la Lengua Española, 23.<sup>a</sup> edición*. <https://dle.rae.es/>
- Fernández, A. V. (2015). *La Ciberseguridad en España 2011 – 2015 Una propuesta de modelo de organización. LA CIBERSEGURIDAD EN ESPAÑA 2011 – 2015 UNA PROPUESTA DE MODELO DE ORGANIZACIÓN*. (F. D. ADMINISTRACIÓN, Ed.) Madrid, España.



## REFERENCIAS

- Fernández, S. (2004). La Criptografía Clásica. *Sigma Revista de Matemáticas*, 119-142.
- Foro Económico Mundial. (2020, enero 21-24). Stakeholders para un mundo cohesionado y sostenible. Davos, Cantón de los Grisones, Suiza.
- Gómez, C. R., Lira, P. R., & Grego, A. (2001). *Esquema de Almacenamiento Seguro de Llaves Criptográficas*. Departamento de Ciencias Computacionales Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. <http://www.cryptomex.org/Publicaciones/CIC2001.pdf>
- Granger Sarah, and Welton Chang. (September de 2012). La Guerra en el Ámbito Cibernético. (A. a.-E.-6. Editor, Ed.) *Edición En Español De La Revista Profesional De La Fuerza Aérea De Los Estados Unidos, XXIII, No 3*, 96.
- Hathaway, M., & Chris Demchak, J. K. (noviembre de 2015). *Potomac Institute for Policy Studies*. Índice de preparación cibernética 2.0 un plan para la preparación cibernética. <https://www.belfercenter.org/sites/default/files/legacy/files/cyber-readiness-2.0-spanish-v2.pdf>
- Hernández, S. R., Fernández, C. C., & Baptista, L. P. (2010). *Metodología de la Investigación*. Montreal (Canadá): McGRAW - HILL University.
- Herrera, H. J. (2012). *Breve historia del Espionaje*. Madrid, España: Nowtilus.
- Ibáñez, R. F. (2012). La enseñanza de la criptografía en los cursos de educación media-Facultad de Ciencias, Departamento de Matemáticas Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Cundinamarca, Colombia.
- Marrero, T. Y. (22 de diciembre de 2003). *La Criptografía como elemento de la seguridad informática*. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1024-94352003000600012&scrypt=sci\\_arttext&tlng=pt](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1024-94352003000600012&scrypt=sci_arttext&tlng=pt)
- Medina, V. Y., & Miranda, M. H. (junio de 2015). Comparación de Algoritmos Basados en la Criptografía Simétrica DES, AES y 3DES. Pamplona, Navarra, España.
- Menasché, S. L. (2015). A Vida e o Legado de Alan Turing para a Ciência. *Seminarios Apresentados na UFRJ e no IMPA* (pp. 23-25). Río de Janeiro Brasil: Departamento de Ciencia da Computacao - Universidad Federal de Río de Janeiro.
- Ministerio de Defensa Español. (diciembre de 2010). *Cuadernos de Estrategia Instituto Español de Estudios Estratégicos*. Ciberseguridad retos y amenazas a la seguridad Nacional en el Ciberespacio. [http://www.ieee.es/Galerias/fichero/cuadernos/CE\\_149\\_Ciberseguridad.pdf](http://www.ieee.es/Galerias/fichero/cuadernos/CE_149_Ciberseguridad.pdf)
- Mosquera, T. D. (25 de abril de 2017). Una perspectiva global para la aplicación de la seguridad informática, en las entidades públicas del Estado colombiano. Bogotá, Cundinamarca, Colombia.
- Pabón, C. J. (2010). La Criptografía y la protección a la Información Digital. *Revista la propiedad inmaterial*, 59-90.
- Pousa, A. (Diciembre de 2011). Algoritmo de Cifrado Simétrico AES, Aceleración de Tiempo de Cómputo sobre Arquitecturas Multicore Trabajo de grado. Buenos Aires, Provincia de Buenos Aires, Argentina.
- Quiroga, B. M. (22 de mayo de 2021). Criptografía en la vida de los empresarios y CEOs (Capítulo No 38 Gerentes 360). (J. D. Gómez., Entrevistador)
- Rodriguez, L. B. (junio de 2018). *Estudio de Tecnologías Bitcoin y Blockchain*. Repositorio Institucional Universidad Oberta de Catalunya. <http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/handle/10609/81739>
- Sgarro, A. (1990). *Códigos Secretos*. Madrid España: Ediciones Pirámide.
- Villameriel, M. I. (junio de 2019). BlockChain y Criptomonedas - Facultad de Comercio Universidad de Valladolid. Valladolid, España.

## Notas

- 1 El norteamericano Thomas Jefferson (1743-1826), autor de la Declaración de Independencia de EE. UU. . ideó una máquina para criptografiar mensajes, aunque el primero en fabricarla en serie fue Etienne Bazeries, en 1891. El aparato consiste en una serie de discos que giran alrededor de un mismo eje y llevan impresas las letras del alfabeto, dispuestas en distintos órdenes (Fernández pp. 119-142).
- 2 Alan Mathison Turing 1912 – 1954, matemático Inglés educado en las universidades de Sherborne y Cambridge, el cual desarrolló aportes a la lógica, las matemáticas, la biología, la filosofía, el criptoanálisis, así como a otras áreas del conocimiento como las ciencias computacionales, cognitivas, y la inteligencia Artificial (Copeland).
- 3 El criptosistema RSA fue propuesto en 1977 por Ron Rivest, Adi Shamir y Leonard Adleman, investigadores del Massachusetts Institute of Technology (MIT), y es el más extendido entre los criptosistemas de clave pública actuales (Balbás Gutiérrez, julio de 2019, p. 12).



# Análisis del bioterrorismo en Colombia (2010-2020) como amenaza emergente:

## Propuesta del rol que debe asumir el Subsistema de Salud de las Fuerzas Militares de Colombia en el marco de la seguridad y los intereses nacionales

CC LILIANA ANDREA  
MORALES HUERTAS

MY. TERESA LILIANA LEYVA  
QUINTERO

ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA  
"GENERAL RAFAEL REYES PRIETO"

### Resumen

Este documento tuvo como objetivo adelantar un proceso de investigación que permitiera presentar una propuesta para establecer el rol que debe asumir el Subsistema de Salud de las Fuerzas Militares de Colombia (SSFMM), en atención de una eventual amenaza bioterrorista en el marco de la seguridad y los intereses nacionales. La investigación se adelantó bajo el enfoque cualitativo partiendo de la contextualización conceptual y teórica del bioterrorismo como amenaza emergente para la seguridad y estabilidad nacional y con ello establecer las capacidades con que cuenta el Estado colom-

### Abstract

This document aimed to advance a research process that would allow to present a proposal to establish the role to be assumed by the Health System of the Military Forces of Colombia, in the event of a bioterrorist threat within the framework of national security and national interests. The research was carried out under the qualitative approach based on the conceptual and theoretical contextualization of bioterrorism as an emerging threat to national security and stability and with this establishing the capacities of the Colombian State to address a possible bioter-

biano para atender una eventual amenaza bioterrorista, así como el Subsistema de Salud de las Fuerzas Militares. Para lo cual se hizo uso del método explicativo-descriptivo, bajo el enfoque cualitativo, encontrando que el Subsistema de Salud de las Fuerzas Militares posee las bases necesarias (sistemas de comunicación, tecnología, recurso humano calificado, equipamiento, etc.) para actualizar su sistema estratégico y de seguridad, mediante la incorporación de protocolos de bioseguridad y con ello gestionar adecuadamente los casos en que las organizaciones criminales empleen este tipo de armamento, con el ánimo de reducir el riesgo y la vulnerabilidad de la población civil y de las instituciones castrenses.

**Palabras Clave:** terrorismo, bioterrorismo, armas biológicas, amenaza emergente, Subsistema de Salud de las Fuerzas Militares, seguridad nacional, intereses nacionales

rorist threat, as well as the Military Health System. For this purpose, the explanatory-descriptive method was used, using the qualitative approach, finding that the Military Forces Health System has the necessary bases (communication systems, technology, qualified human resources, equipment, etc.) to update its strategic and security system by incorporating biosecurity protocols and thereby properly manage cases where criminal organizations use such weapons, with a view to reducing the risk and vulnerability of the civilian population and military institutions.

**Key Words:** terrorism, bioterrorism, biological weapons, emerging threat, Military Forces Health System, national security, national interests

## Introducción

Durante los últimos 20 años, Colombia se ha esforzado para posicionarse como líder regional en diferentes roles, situaciones y protocolos (Buelvas, Reith, y Ortiz, 2020). Además de las amenazas convencionales, la seguridad de los países regionales, se está viendo afectada por las nuevas amenazas, también llamadas Amenazas Emergentes, entre las que se cuenta el terrorismo en sus diversas modalidades como ciberterrorismo, bioterrorismo, ciberterrorismo, etc., la delincuencia organizada, narcotráfico, corrupción, contrabando, malversación de recursos del erario público, fenómenos naturales, pérdida de capacidad medioambiental, blanqueo de capitales, entre otras (Junta Interamericana de Defensa, 2020).

Dentro de este abanico de riesgos, el terrorismo es uno de los que mayor peligrosidad representa para los intereses nacionales como la seguridad y estabilidad del Estado, pues esta forma violenta de lucha no solo persigue la destrucción del orden nacional, sino que además

implica el uso de armas no convencionales como las armas biológicas, teniendo como objetivos militares a la población civil (Barrera, 2019).

Sin embargo, no puede decirse que el uso de armas biológicas sea una estrategia novedosa, pues a lo largo de la historia se han detallado muchos acontecimientos relacionados con la implementación de elementos biológicos con fines ofensivos tales como dañar, inhabilitar o asesinar al contendiente (Soberanis y Ramos, 2016). No obstante, es en épocas recientes que se utilizan de manera temeraria o amenazante, microorganismos, bacterias o toxinas derivadas de entidades vivientes para inducir la producción de enfermedades, incluso mortales, en seres vivos (humanos, animales o plantas) con la intención de intimidar a los entes gubernamentales y crear caos colectivo en pro de ciertas ideologías políticas y/o religiosas (Hernández, 2018). A este suceso se le conoce como bioterrorismo.



Los sistemas de salud, tanto públicos como privados, pueden verse enfrentados a un nuevo escenario de riesgo, dada la inminencia del uso de agentes biológicos con intenciones bélicas y cuyo potencial destructivo es considerablemente alto. Los microorganismos son mucho más mortales que los agentes químicos porque además de ser prácticamente imperceptibles, suelen ser difíciles de diagnosticar, pues, aunque no se presentan de manera natural, tienen cuadros clínicos similares a los causados por otras enfermedades y requieren un periodo corto de incubación para que sean perceptibles sus efectos (Bueno, 2012).

Las armas biológicas se caracterizan por ser asequibles y accesibles, es por ello por lo que, en comparación con las químicas, son las que han cobrado mayor importancia (Soberanis y Ramos, 2016). Estos microorganismos pueden provenir de diferentes fuentes, entre ellas de la tierra y de los animales domésticos e incluso pueden ser comercializados en el mercado. Son fácilmente cultivables, acumulables y transportables, sin embargo, no funcionan o se activan inesperadamente como si lo hacen otras armas de destrucción masiva, pues necesitan de un vehículo efectivo de diseminación (Del Río y Paredes, 2015). En pocas palabras, los agentes biológicos causan un impacto inmediato menor, son imprevisibles, difíciles de detectar y sus efectos contaminantes son muy duraderos.

Los agentes que pueden utilizarse con fines de bioterrorismo en realidad son pocos (Martín, 2011). Sin embargo, si estos agentes se diseminan de forma adecuada pueden impactar negativa y considerablemente la salud pública en una ciudad, región o país, tanto en términos de extensión (número de casos infecciosos), como de trascendencia (número de muertos), lo que fácilmente puede rebasar la capacidad de atención de los servicios de salud. De ahí la importancia de que los profesionales de la salud de las Fuerzas Militares y las autoridades conozcan el peligro que representa el bioterrorismo, con la finalidad de minimizar sus efectos.

Dado lo anterior, esta investigación realiza un análisis del papel que debe asumir el Subsistema de Salud de las Fuerzas Militares para contener al bioterrorismo como una amenaza emergente para el Estado colombiano, en el marco de la seguridad y los intereses nacionales. Para lograrlo se hizo uso de la metodología que se describe a continuación.

## Metodología

Esta investigación comprende un análisis documental del bioterrorismo como amenaza emergente para la seguridad y los intereses nacionales, para lo cual se utilizó un método explicativo y descriptivo, mostrando cual podría ser el rol desempeñado por la Dirección General de Sanidad Militar (DIGSA) que contribuya a un óptimo cumplimiento de la misión de las Fuerzas Militares de Colombia.

Se adelantó bajo el enfoque cualitativo partiendo de la contextualización conceptual y teórica del bioterrorismo como amenaza emergente para la seguridad y estabilidad nacional. Posteriormente, se identificaron las capacidades con que cuenta el Estado colombiano para atender una eventual amenaza bioterrorista, así como el Subsistema de Salud de las Fuerzas Militares, moviéndose dinámicamente entre los datos recolectados y la interpretación de éstos por parte de los autores, sin que esto corresponda específicamente a una hipótesis, sino que la misma se fue forjando y fortaleciendo con cada avance en la investigación.

Esta investigación se desarrolló en cinco etapas estrechamente ligadas al cumplimiento de los objetivos específicos, teniendo en cuenta las fases planteadas por Niño (2011), así:

- ◇ **Proyección:** En esta fase se definió el tema a investigar, se esbozó la problemática a estudiar y se enunciaron los objetivos perseguibles.
- ◇ **Sustentáculo Teórico:** En el adelanto de esta fase se robusteció el marco teórico de este trabajo investigativo. Sin perder de vista que se trata de un estudio cualitativo, fue fundamental basarse en conocimientos previos, por lo que se llevó a cabo un estudio bibliográfico reflexivo de las temáticas relacionadas con el problema trazado durante la etapa precedente, así como la recopilación de información tanto de fuentes primarias como secundarias, con el objetivo de formar elementos de juicio que pudieran respaldar las suposiciones esbozadas inicialmente.
- ◇ **Modelo Investigativo:** En esta fase se definieron los métodos a usar, así como la orientación que

se le dio al trabajo. Se optó por el enfoque cualitativo, delimitado por el análisis bibliográfico hecho por los autores, apelando además a la experiencia dentro de las Fuerzas Militares, sin perder de vista las limitaciones impuestas por la emergencia sanitaria provocada por la Covid-19.

- ◇ **Tratamiento de datos:** Después de analizar la información obtenida durante la etapa denominada Sustentáculo Teórico en aplicación de los métodos adoptados, se clasificaron los datos recogidos

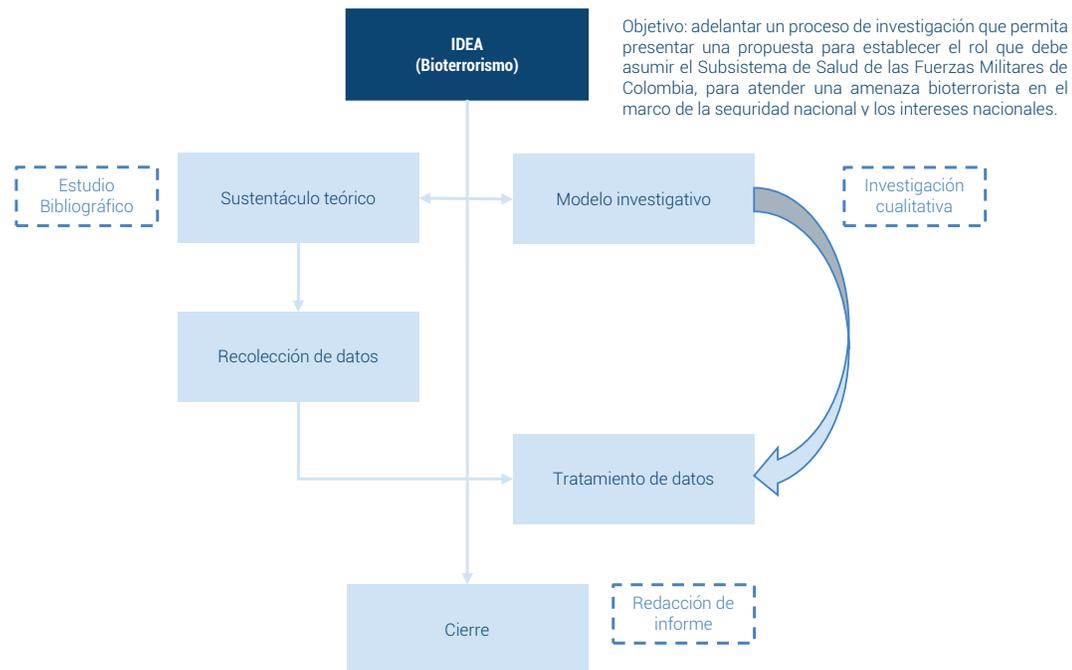
y se organizaron de acuerdo con su importancia, observando y acatando las recomendaciones del tutor. Cabe aclarar que el examen literario fue una constante durante el desarrollo de la investigación.

- ◇ **Cierre:** En el desarrollo de esta fase se acentuaron los resultados más notables que se obtuvieron a lo largo de la investigación, posteriormente se procedió a redactar el artículo final.

## FIGURA 1

### Representación gráfica de las etapas investigativas

Fuente: elaboración propia a partir del trabajo desarrollado por Niño (2011).



## 1. Conceptos previos relacionados con el bioterrorismo como amenaza emergente para la seguridad y los intereses nacionales

Para los propósitos de esta investigación, es necesario definir una serie de conceptos a fin de dar claridad y unidad a ciertas acepciones lineales para entender el fenómeno del bioterrorismo como amenaza emergente para la seguridad y los intereses nacionales.

### 1.1. El bioterrorismo en la historia

Como se ha señalado ya, el empleo de agentes biológicos como arma o con propósitos hostiles, que hoy es conocido como bioterrorismo, no es un concepto



implantado recientemente. La historia muestra que los antepasados fueron especialmente creativos en cuanto a técnicas y tácticas de guerra se trata. Se tiene conocimiento de que culturas como las persas y romanas, intoxicaban el agua potable de los pozos y acueductos de sus enemigos, arrojando en ellos cadáveres de animales obligándolos a trasladarse (Bueno, 2012). Se tiene registro que en el año 521 a.C., los Asirios contaminaban los pozos contrarios con desechos putrefactos y heces fecales (Charbonneau, 1989). Asimismo, en el año 1345 durante el bloqueo a Kaffa (Ucrania), miembros del ejército tártaro se infectaron de peste, por lo que muchos militantes murieron, en lugar de dar sepultura a los cuerpos, los ponían en catapultas y eran lanzados en dirección a la ciudad sitiada, acción que provocó la muerte de miles de personas no solo en esa ciudad, sino en toda Europa (Pereira, 2010).

En Latinoamérica se tiene el primer registro en el siglo XVI durante el desarrollo de la conquista peruana, escenario en el cual el conquistador Francisco Pizarro entregó a los indígenas de la tribu Inca mantas que otra pertenecieron a españoles infectados y/o muertos a causa de la viruela, causando la propagación del virus para el cual los indígenas suramericanos por primera vez se enfrentaban a esta enfermedad, exterminando dramáticamente a la población (Escobar y Vega, 2008).

Desde estos usos primitivos de las armas biológicas para perpetrar ataques bélicos se han presentado importantes cambios en la teoría, los métodos y las experiencias de manipulación de microorganismos. En este sentido puede mencionarse la osadía de los alemanes en el desarrollo de la Primera Guerra Mundial, quienes utilizaron agentes especiales cargados con "cultivos microbianos del Carbunco y de la Fiebre Q (Muermo) con el objetivo de infectar caballos, ganado y alimentos" de los ejércitos enemigos (Pereira, 2010, p. 4). Como resultado de esta práctica desleal de guerra, se abrió paso para que en 1925 se firmara el Protocolo de Ginebra que prohibió el uso de armas biológicas (Comisión Internacional de la Cruz Roja, 1996). A pesar de este avance, durante la Segunda Guerra Mundial países como Japón, Alemania, Estados Unidos y la Unión Soviética diseñaron e implementaron armas de tipo biológico para dañar a sus adversarios, sin embargo, no se tiene un registro muy extenso de casos en los que se hayan empleado durante los ataques (Pereira, 2010).

Una vez finalizada la Segunda Guerra Mundial, algunos países entre ellos Estados Unidos, Rusia y el Reino Unido continuaron desplegando programas de armas biológicas destinados a analizar los riesgos y las medidas ofensivas y defensivas ante un posible escenario bioterrorista (Escobar y Vega, 2008). No fue sino hasta los años 70 que las superpotencias detuvieron sus programas ofensivos de armamento biológico y promovieron en las instalaciones de la ONU la firma de la Convención de Armas Biológicas (CAB) de 1972, decidieron mantener aquellos programas de carácter defensivo (Pereira, 2010).

Pese a la manifestación de voluntad de los Estados de prohibir el uso de las armas biológicas y el esfuerzo de la ONU por mantener la paz y evitar el estallido de una guerra biológica de magnitudes mundiales, se sospecha que ciertos países potentados continúan desarrollando armamento biológico, máxime si se tienen en cuenta los ataques con Ántrax acaecidos en los Estados Unidos posteriores al 11 de septiembre, y más recientemente la reaparición del ébola (Benítez et al, 2018), así como los resultados de la propagación de la Covid-19.

## 1.2. Agentes biológicos como armas biológicas en el bioterrorismo

Sea lo primero señalar que las armas biológicas son armas no convencionales (Pereira, 2010). Se entienden como armas biológicas aquellas que logran el objetivo pretendido (enfermar, matar) por medio de la infecciosidad de microorganismos nocivos tales como virus, macromoléculas poliméricas patógenas, bacterias, parásitos, hongos y otros agentes infecciosos como el prion (Organización Panamericana de la Salud, 2003). Dichas armas pueden utilizarse para afectar severamente cualquier sistema vivo, pero en este informe se hará alusión principalmente a los seres humanos.

Para el efecto, cabe mencionar que ciertos elementos biológicos deben su capacidad patógena a sustancias tóxicas que ellos mismos generan; capacidad que es aprovechada para la creación de las armas biológicas, mismas que hacen uso de estos organismos o toxinas vivientes que tienen la capacidad de indisponer e incluso causar la muerte de personas, animales y plantas, por tanto, se trata de un elemento o vector que programa, siembra o disemina un agente biológico (Benítez et al., 2018).

Por ejemplo, la toxina botulínica tipo A es la sustancia más letal creada por el hombre, a tal punto que basta con ingerir un solo gramo de la bacteria cristalizada, bien sea por vías orales o respiratorias para matar a más de un millón personas, aún y cuando los factores técnicos dificulten tal diseminación (ABC Ciencia, 2019). Existen muchas clases de agentes biológicos o bacteriológicos que no solo tienen un fuerte impacto sobre la salud de las personas, sino que también comportan un peligro inminente para la contaminación del medio ambiente presente en las fuentes hídricas, la vegetación y la tierra, por lo que se considera como una de las armas más destructivas conocidas por la humanidad (Cabezas, 2003). No obstante, solo unos pocos cuentan con características potencialmente infecciosas como para ser considerados como armas biológicas.

Además, de acuerdo con la Organización Panamericana de la Salud (2003), las armas biológicas generalmente presentan dos partes: "el agente patógeno y el mecanismo de diseminación, donde el agente patógeno es el microorganismo que amenaza la salud, y el mecanismo de diseminación es el método en que dicho microorganismo llega a la víctima, que pueden ser desde cartas envenenadas hasta misiles" (p. 27). Cabe mencionar que el agente patógeno puede ser obtenido

directamente del medio o creado en un laboratorio, en ambos casos pueden hacerse más peligrosos al aumentar su capacidad para causar o diseminar enfermedades y resistir además el tratamiento médico (Pereira, 2010).

Las características tan particulares que distinguen las armas biológicas de las armas convencionales son fundamentales para entender la naturaleza y dimensión de una amenaza bioterrorista, siendo las armas biológicas capaces de impactar silenciosa, fácil y rápidamente a un número importante de personas, generar altas tasas de mortalidad en poco tiempo y desestabilizar el sistema económico y social de un Estado, así como causar pánico entre la población y crisis en el sistema de salud. El uso de patologías como armas ha sido una técnica implementada por el ser humano desde tiempos antiguos y evoluciona con los años a la par de los avances tecnológicos (Benítez et al, 2018).

A continuación, se describen las principales características de los agentes infecciosos para ser considerados potencialmente como armas biológicas, se mencionan igualmente los microorganismos que se incluyen en cada una de esas categorías (Tabla 1).

## TABLA 1

### Clasificación y caracterización de patógenos para bioterrorismo

Fuente: elaboración propia a partir de la investigación realizada por Soberanis y Ramos (2016).

CATEGORÍA	PATÓGENOS	CARACTERÍSTICAS
A	Bacillus anthracis (ántrax) Clostridium botulinum toxin (botulismo) Fiebres hemorrágicas virales Francisella tularensis (tularemia) Variola major (viruela) Yersinia pestis (peste)	Causan elevada morbilidad y mortalidad; se transmiten de persona a persona; baja dosis infectante media; muy infectantes al diseminarse como aerosol y, por tanto, tienen la capacidad de causar grandes brotes; no existe una vacuna contra el agente o, en caso de existir, su disponibilidad es limitada; potencial para producirse en gran escala; son agentes estables en el medio ambiente; ocasionan pánico en la sociedad y generan disturbios sociales.



CATEGORÍA	PATÓGENOS	CARACTERÍSTICAS
B	Coxiella burnetti Brucella species (brucelosis) Rickettsia prowazekii (tifus) Burkholderia mallei (muermo) Burkholderia pseudomallei (Melioidosis) Chlamydia psittaci (psittacosis) Clostridium perfringens (toxina epsilon) Cryptosporidium parvum Enterobacterias: Salmonella, Shigella, Escherichia coli Coxiella burnetti (Fiebre Q) Vibrio Cholerae (Cólera)	Tienen moderada morbilidad y baja mortalidad; diseminación y transmisión moderadamente fácil; requieren una capacidad diagnóstica específica.
C	Arbovirus (Dengue) Flavivirus (Fiebre Amarilla) Hantavirus Leishmania (Leishmaniasis) Mycobacterium Tuberculosis (Tuberculosis multirresistente) Tick borne virus (Encefalitis) Trypanosoma cruzi (Chagas) Virus Nipah	Su principal característica es la manipulación genética; se consiguen fácilmente; su producción y dispersión son relativamente sencillas; tienen el potencial de provocar elevadas tasas de morbilidad y mortalidad, con un impacto considerable en la salud pública.

Así, por su eficiencia, eficacia y efectividad son una opción atractiva para mentes perversas y deseosas de aterrorizar a la población. La única forma de combatir al terror es con información. Hemos visto que todos estos agentes naturales existen y han sido utilizados desde hace milenios por la humanidad, en forma consciente o inconsciente. Nadie puede afirmar que nunca va a haber un ataque terrorista con armas biológicas en Colombia, es más, ha ocurrido ya. En el año 2001 se registró un ataque adjudicado al Frente 61 de las FARC, en el municipio de San Alonso ubicado en el departamento del Huila, en el que cuatro agentes del cuerpo de policía fallecieron por edema pulmonar, tras ser atacados con elementos explosivos artesanales que contenían cianuro y un número importante de personas intoxicadas por la inhalación del gas (El Tiempo, 2001).

Asimismo, recientes operaciones de desmantelamiento a organizaciones delictivas han dejado en claro la existencia de siniestras redes internacionales, a las que se encuentran vinculados profesionales dedicados al terrorismo, quienes como parte de su entrenamiento bélico ofrecen entre otros, conocimientos y técnicas para la diseminación infectante de microorganismos,

que resultan, bajo las condiciones biogeográficas del país, en un ambiente ideal para su aplicación (Escobar y Vega, 2008).

El panorama general se complica además con el descubrimiento de la negociación de armas y elementos no convencionales (uranio), lo que aproxima otra dimensión al problema criminal latente (El Espectador, 2008). Aunque en menor escala, también se considera riesgo, el difícil control de ingreso de armas biológicas a través de las extensas fronteras. A pesar del actual e incontrovertible éxito de la fuerza pública y de su importante presencia estratégica en el país, las razones anteriormente expuestas determinan, de forma inaplazable, incorporar a la política de seguridad nacional, el diseño e implementación de protocolos sobre sistemas de vigilancia, prevención y bioseguridad, que neutralicen los niveles de vulnerabilidad de ciudades y pueblos colombianos frente al terrorismo, hoy, desafortunadamente articulado internacionalmente.

Si bien es cierto, es imposible predecir estos actos, dada la posibilidad de que se presenten, es importante contar con información adecuada, elaborar programas

de emergencia pertinentes, diseñar protocolos de contención y mitigación, así como difundir información que evite el objetivo fundamental de los terroristas; crear terror.

### 1.3. Las Armas Biológicas y los Sistemas de Salud

Es evidente dada la reciente situación de emergencia sanitaria provocada por la aparición de la Covid-19 que las enfermedades o patologías pandémicas generan crisis en la infraestructura de salud de todos los países del mundo, no solo por su capacidad nociva, sino además por su inminencia (Romero y Romero, 2019).

En ese sentido, es posible que una dispersión oculta de un microorganismo biológico sea descubierta días y hasta semanas después, y que sus efectos tomen la forma de enfermedades infecciosas, pues es tan infinita la variabilidad de las armas biológicas que pueden ser confundidas fácilmente con una patología natural (Organización Panamericana de la Salud, 2003). Igualmente, es común que algunas de las víctimas alcanzadas por la exposición al arma no convencional se trasladen durante el periodo de incubación del prion y debido a ello aparezcan casos de la enfermedad en diferentes puntos del país, incluso en otros países, y que el cuadro completo se haga evidente sólo cuando se hayan acopiado los informes médicos y los datos de vigilancia epidemiológica de muchas áreas (Romero y Romero, 2019).

Asimismo, los agentes biológicos que son contagiosos de persona a persona, especialmente aquellos que atacan las vías respiratorias, pueden generar compuestos de brotes secundarios, comúnmente denominados cepas (Romero y Romero, 2019). Dependiendo del medio del microorganismo comprometido y del patrón normal de la enfermedad infecciosa en el territorio implantado, el ataque puede aparecer inicialmente como un brote natural de la enfermedad, por lo que hacerle frente no implica necesariamente la creación de sistemas de respuesta improvisados (Organización Panamericana de la Salud, 2003).

Es decir que una ofensiva con un arma biológica comúnmente tendrá las características de un brote de la enfermedad de la que se deriva, de tal forma que las

instituciones prestadoras de salud que integran la red de servicios de salud deben estar cien por ciento involucradas en la atención, mitigación, contención y control de cualquier brote de enfermedad (Organización Panamericana de la Salud, 2003).

Por ende, son fundamentales los programas permanentes de vigilancia de enfermedades, que estén atentos y actualizados tanto a los brotes de enfermedad natural como a los causados por agentes biológicos. Este método de vigilancia les permite a los sistemas de salud prepararse adecuadamente para el manejo de patologías naturales y proporciona experiencia, técnicas y tácticas de control de enfermedades infecciosas provocadas deliberadamente (Romero y Romero, 2019).

Adicionalmente, puede contribuir a la defensa biológica del país, ya que las técnicas epidemiológicas utilizadas en la investigación de ambos tipos de ataques son similares, aunque las consecuencias provocadas por las armas biológicas tengan resultados mucho más dramáticos (Charbonneau, 1989). En ese mismo sentido, es muy importantes el establecimiento de los mecanismos para el intercambio rutinario de información entre los sectores de salud humana y veterinaria es muy importante, ya que muchos de los agentes biológicos son zoonosis (Organización Panamericana de la Salud, 2003).

Por otra parte, no puede perderse de vista que en desarrollo de una eventual escenario bioterrorista es imprescindible la relación entre la preparación de los sistemas de salud con la preparación y respuesta de las fuerzas militares y de sus Dispensarios Médicos y Establecimientos de Sanidad Militar en incidentes de este tipo, a fin de lanzar alertas tempranas que permitan contener la enfermedad y salvaguardar la vida de los colombianos (Organización Panamericana de la Salud, 2003).

En síntesis, el impacto directo se manifiesta en los servicios de salud por la demanda excesiva de atención y la disponibilidad de antídotos, antibióticos y vacunas en cantidades suficientes para cubrir las necesidades inmediatas. Asimismo, se debe contemplar el daño a la economía, pues como se ha visto a lo largo de la pandemia provocada por el Covid-19, y aunque no se quiere afirmar con esta analogía que se trate de un ataque bioterrorista, se sabe que, a raíz de la crisis sanitaria en



todo el mundo, la economía mundial se vio afectada por el cierre temporal del comercio y la cancelación de miles de reservaciones aéreas por el temor a viajar en avión.

## 2. Capacidades con que cuenta el Estado Colombiano para atender una eventual amenaza bioterrorista, así como el sistema de salud de las Fuerzas Militares

A partir de los años 90 se observa una tendencia creciente en el interés por utilizar agentes biológicos con fines criminales o terroristas (Camerón et al., 2000). En este entendido, es razonable afirmar que el uso intencional de agentes biológicos, principalmente contagiosos, instituye un desafío y a su vez un riesgo para la seguridad nacional y, por tanto, es ineludible la participación de las Fuerzas Militares y sus unidades sanitarias para contrarrestar a esta amenaza.

Aunado a lo anterior, en caso de diseminación de un agente patológico viral de alto contagio, este brote no solo traería consecuencias a los sistemas de salud del país, sino que además causaría un impacto importante en la economía a nivel local y nacional, sin mencionar las consecuencias sociales debido al pánico y la desconfianza (Cique, 2020). En riesgos es un trabajo que le corresponder no solo a las Fuerzas Militares, sino que implica la participación de otras instituciones gubernamentales, así como el apoyo de la población en general.

Tras esta breve introducción, vale señalar que, si bien es cierto en los más de 50 años de enfrentamientos armados en Colombia no se ha identificado el empleo de ofensivas bioterroristas propiamente dichas, no es menos cierto que los grupos armados organizados al margen de la ley han situado preferentemente el uso de armas no convencionales como son las minas de fabricación artesanal, bombas de cilindros, instrumentalización de animales con explosivos, detonación a distancia de vehículos bomba, entre otros (Ramírez y Gil, 2014). Aunque estas estrategias de guerra no son suficientes para señalar que Colombia se encuentra en gran riesgo

frente a ataques bioterroristas, el gobierno nacional ha tomado decisiones encaminadas a prevenir y mitigar este tipo de ofensivas.

Ante este enfoque, en el año 2002, a través del Decreto 1419 se crea La Autoridad Nacional para la Prohibición del Desarrollo, la Producción, el Almacenamiento y el Empleo de Armas Químicas y su Destrucción (ANPROAQD). En este organismo confluyen los representantes de los ministerios de Relaciones Exteriores, Defensa Nacional, Agricultura y Desarrollo Rural, Comercio Exterior, Medio Ambiente y Salud, quienes integran la comisión intersectorial (Decreto 1419, art. 1, 2002). Cuya función principal consiste en coordinar tanto el sector gubernamental como el industrial en pro del acatamiento del art. 81 constitucional ateniendo a las armas de destrucción masiva.

Asimismo, desde hace aproximadamente seis años un equipo interinstitucional denominado Grupo Especializado Nuclear, Biológico, Químico y radiológico NBQR, conformado por Bomberos de Colombia, Policía Nacional y personal médico viene desarrollando un proyecto que busca integrar procedimientos de acción frente a posibles bio-accidentes o ataques con armas biológicas, que ha permitido el desarrollo de habilidades y capacidades especializadas de manejo de situaciones que involucren este tipo de agentes (Caracol Radio, 2015).

Sin mencionar que el Ejército Nacional cuenta con un Batallón de Ingenieros para la Prevención y Atención de Desastres (BIADE), que ha sido creado para que las tropas realicen la gestión integral del riesgo a nivel nacional e internacional, como parte activa del Comité Operativo del Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres y, de esta manera, poder atender un evento en forma rápida y óptima. El Batallón actualmente cuenta con cuatro compañías (NBQR, Constructores, Atención inmediata y Sanidad), conformadas por expertos y especialistas en atender este tipo de eventualidades (Contraloría General de la República, 2013).

Además de lo mencionado anteriormente y de que la OEA considere que Colombia es uno de los países miembros más preparados de la región en incidentes NBQR, es innegable el atraso en la materia, respecto de países como Estados Unidos, España y México, quienes cuentan con protocolos de manejo bien establecidos, simulacros periódicos, programas de capacitación

y acción institucionales frente a ataques bioterroristas, entre otros (González, 2017).

Si bien es cierto, en Colombia se están desarrollando protocolos de acción frente a amenazas de tipo NBQR, los mismos no son ampliamente conocidos, pues a lo largo de la investigación se pudo evidenciar que el material de estudio sobre el tema es limitado. Queda demostrado con ello que el Estado colombiano tiene las herramientas y cuenta con las capacidades para atender un eventual ataque bioterrorista, sin embargo, es innegable que existe una debilidad ante la cual es necesario diseñar e introducir estrategias de prevención, control y vigilancia de ataques bioterroristas, pues aunque se trata de una situación atípica, no es descartable dados los nexos de los grupos alzados en armas que hoy persisten con organizaciones terroristas internacionales.

Ahora bien, en tratándose del Sistema de Salud de las Fuerzas Militares es necesario decir que se trata de una red sanitaria bien estructurada, dotada y capacitada, integrada por miembros de las Fuerzas Militares y personal civil altamente calificado, con presencia a lo largo y ancho del territorio nacional (DIGSA, 2021). Sin embargo, a pesar del éxito que ha tenido el Sistema de Salud de las Fuerzas Militares frente al manejo de la Covid-19 y de su importante presencia estratégica en el país, actualmente no cuenta con un protocolo o manual de atención en accidentes y/o ataques bioterroristas.

### 3. El rol del subsistema de salud de las Fuerzas Militares para contener al bioterrorismo como una amenaza emergente para el Estado colombiano

El rol que debe asumir el Subsistema de Salud de las Fuerzas Militares, ante una liberación deliberada de agentes biológicos tóxicos conducida contra la población, debe ser primordialmente dirigida a contener su propagación, pues se debe velar por el control de los efectos toxicológicos. Sin embargo, para poder llegar a la contención de una enfermedad pandémica el primer paso es la preparación y capacitación del personal frente a tales situaciones.

#### a. Capacitación preliminar

##### Examen del riesgo

El examen del riesgo es una acción interdisciplinaria, a la que contribuyen los órganos judiciales y de defensa, las instituciones de inteligencia y la colectividad galana y científica del Estado (Organización Panamericana de la Salud, 2003). Su objetivo es reconocer principalmente si se trata de un brote de una enfermedad o si están frente a la posibilidad de una liberación intencional del agente biológico. En esta última situación, será necesario identificar a todos aquellos que manifiesten tendencias bioterroristas, los elementos biológicos que eventualmente pueden ser usados como armas biológicas y los escenarios y condiciones bajo las que pueden ser utilizadas (Organización Panamericana de la Salud, 2003).

Esta actividad es de gran trascendencia y demanda relaciones dinámicas entre los órganos judiciales, las instituciones de seguridad y defensa, las redes sanitarias y las jurisdicciones locales (Escobar y Vega, 2008). De acuerdo con la OPS (2003), las posibilidades de identificar la naturaleza de la amenaza son dificultosas, dado que inicialmente suelen camuflarse como enfermedades comunes, por lo que se deben establecer medidas universales de preparación. Incluso, aunque no pudieran identificarse los riesgos biológicos concretos, los adelantos procedimentales en manejo de estas situaciones, instintivamente desarrollan capacidades en el personal médico adscrito al Subsistema de salud de las Fuerzas Militares para controlar incidentes biológicos.

Ahora bien, vale la pena mencionar que la vulnerabilidad o la posibilidad de que una situación catastrófica ocurra, como un ataque bioterrorista, no implica necesariamente que suceda. Es por ello, que, de ser identificada una amenaza concreta, es necesario examinar la posibilidad de que suceda un incidente, así como la estimación de sus posibles consecuencias, pues solamente con estos resultados se podrán tomar decisiones inteligentes y adecuadas sobre el manejo de la situación y la asignación de recursos (Organización Panamericana de la Salud, 2003).



## Medidas preliminares

El desarrollo y la visibilidad de un sistema de respuesta y manejo de incidentes biológicos dentro de la red de servicios de salud de las Fuerzas Militares puede ser una estrategia de disuasión efectiva del riesgo biológico. De acuerdo con la OPS (2003), "Si un agresor sabe que...será rápida y eficientemente enfrentado, el incentivo para perpetrarlo se verá considerablemente disminuido." (p.43). En este sentido, es importante no solo difundir la existencia del sistema, sino también mantenerlo alerta con la implementación de simulacros en los que se dejen en evidencia no solo las capacidades del sistema de salud, sino que además se identifiquen las vulnerabilidades a fin de mejorarlas y/o reforzarlas.

## Disposición para el manejo del riesgo biológico

Empero del despliegue de esfuerzos puestos en la prevención del ataque bioterrorista, no se puede descartar totalmente la probabilidad de que un ataque bioterrorista se presente. Por ende, se necesita la adquisición de equipamiento y suministros especializados, la creación de instrucciones, manuales y protocolos apropiados, así como la capacitación en el manejo de este tipo de situaciones.

Como se mencionó anteriormente, desde hace varios años se viene desarrollando un programa de capacitación en el manejo de agentes NBQR por parte del cuerpo

de Bomberos de Colombia, la Policía y algunos representantes del cuerpo médico del país, sin embargo, es necesario que este programa se formalice y se expanda a la comunidad galana que forma parte del Subsistema de Salud de las Fuerzas Militares en la identificación y la conducción preliminar de afectados por armas biológicas y dotarlos son un medio de comunicación expedito que permita lanzar una alerta temprana cuando se advierta la presencia de un peligro biológico (Escobar y Vega, 2008).

En este sentido, la capacitación y el adiestramiento deben estar dirigidos a develar las particularidades ordinarias de los agentes biológicos, su exteriorización, análisis, desinfección o descontaminación y el tratamiento clínico general de las muestras recaudadas de las víctimas de patologías provocadas por la liberación deliberada de estos elementos. Asimismo, el personal médico y de Sanidad Militar debe recibir capacitación práctica y de planeación en la administración de grandes grupos de víctimas, el abastecimiento de auxilio respiratorio masivo de personas y la colocación de vacunas y medicinas a gran escala (Organización Panamericana de la Salud, 2003).

En la tabla 2, se recogen las actividades principales para el manejo de un ataque bioterrorista establecido por la OMS en la atención a las nociones internacionalmente aceptadas sobre el estudio de riesgos.

## TABLA 2

### Actividades principales para el manejo de un ataque bioterrorista.

Fuente: elaboración propia, a partir de lo establecido por la OPS (2003).

ETAPA	ACTIVIDADES
Análisis del riesgo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer si se ha desplegado una liberación intencionada del agente biológico o si se trata de un brote de una enfermedad natural.</li> <li>• Reconocer la naturaleza del agente participante (reconocimiento de su peligrosidad).</li> <li>• Valorar el potencial de propagación del brote y las necesidades a corto y largo plazo para la conducción de los procesos, teniendo en cuenta la posibilidad de que la infección sea contagiosa.</li> </ul>

ETAPA	ACTIVIDADES
Control del riesgo biológico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preservar la salud de todo el personal adscrito al área de atención médica de las unidades de salud. Especialmente aquellos que pertenecen a la primera línea de atención.</li> <li>• Poner en marcha los protocolos de prevención y manejo de epidemias.</li> <li>• Llevar el sistema de selección y clasificación de pacientes en los servicios de urgencia.</li> <li>• Asegurar la atención médica de las víctimas.</li> </ul>
Vigilancia de las actividades	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolver si los recursos locales son adecuados o si se debe buscar apoyo de la red sanitaria nacional.</li> <li>• Efectuar la vigilancia activa para supervisar la eficacia de los procedimientos de prevención y control.</li> <li>• Hacer seguimiento de la distribución de los casos (tiempo, lugar y persona) y ajustar las actividades de respuesta según las necesidades</li> <li>• Repetir el proceso de evaluación/manejo del riesgo según requerimientos Implementar las actividades de seguimiento a más largo plazo.</li> </ul>
Comunicación del riesgo biológico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseñar una táctica adecuada que permita comunicar los riesgos a la población afectada que permita la transmisibilidad de la información y las instrucciones según la necesidad.</li> </ul>

Debe tenerse en cuenta que cada agente biológico tiene sus particularidades y la atención o respuesta al mismo, debe ser orientada en observancia de tales características. Asimismo, cabe resaltar que el Subsistema de Salud de las Fuerzas Militares posee las bases necesarias (sistemas de comunicación, tecnología, recurso humano calificado, equipamiento, etc.) para actualizar su sistema estratégico y de seguridad, mediante la incorporación de protocolos de bioseguridad y con ello gestionar adecuadamente los casos en que las organizaciones criminales usen este tipo de armamento, con el ánimo de reducir el riesgo y la vulnerabilidad de la población civil y de las instituciones castrenses.

## Conclusiones

La producción a gran escala de ciertos agentes infecciosos y su incorporación a armas para dispersión atmosférica de patógenos es factible en instalaciones diseñadas apropiadamente, con equipo especializado y

precauciones apropiadas para proteger a los trabajadores y prevenir la liberación accidental al medio ambiente. La selección del agente y de su cepa, su crecimiento a gran escala y su posterior procesamiento presenta numerosos problemas técnicos y requieren tecnologías especializadas y esfuerzos cooperativos en investigación, desarrollo y pruebas. No obstante, algunos agentes infecciosos se pueden producir y usar como armas de terror en una escala más pequeña usando técnicas relativamente simples.

El esquema legal incorporado por el gobierno nacional para prohibir la fabricación, tenencia y uso de armas biológicas se complementa con las medidas de preparación para la protección, prevención y manejo de ataques bioterroristas. La población civil es vulnerable a la liberación intencional de agentes biológicos en tal grado que es necesario fortalecer este mutuo complemento. Claramente, la prevención no puede sustituir la protección, pero los dos mecanismos pueden, en cambio, reforzarse mutuamente. El énfasis en uno de estos aspectos no puede ir en detrimento del otro pues es peligroso



que la confianza en la preparación protectora pueda disminuir el valor de la preparación preventiva. Por tanto, la implementación total y completa de las Convenciones sobre las Armas Químicas, a fin de hacer realidad la aspiración de la Organización para la Prohibición de Armas Químicas (OPAQ) es un objetivo que necesita continua afirmación y apoyo nacional.

No preparar adecuadamente el Subsistema de Salud de las Fuerzas Militares y su personal de profesionales de la salud para un ataque biológico puede acarrear no sólo la detección tardía de un brote, sino también facilitar su diseminación cuando el agente causa enfermedad por contacto de persona a persona; es primordial la habilidad para reaccionar eficaz y oportunamente ante la ofensiva con armas biológicas, y esto depende del conocimiento y el entrenamiento de los grupos interdisciplinarios responsables en el área de la salud los cuales juegan un papel fundamental en la seguridad nacional.

Es indispensable que nuestro SSFM conforme un equipo de expertos en epidemiología, infectología, virología, entre otras profesiones a fines con la salud pública con el fin de emitir lineamientos y políticas en salud como herramientas para la difusión y consulta de los procesos y procedimientos que deben seguir los

Establecimientos de Sanidad Militar a nivel Nacional en caso de amenazas de tipo biológico.

Con la actual pandemia es conveniente reflexionar sobre lo vulnerable que se encuentra la población humana ante amenazas biológicas; es evidente que, a pesar de las políticas públicas existentes, aun se carece de información relevante para hacer frente a este tipo de incidentes; por consiguiente, es necesario diseñar programas costo-efectivos para prevenirlos o mitigarlos en el futuro; sumado a esto la insuficiencia presupuestal para afrontar esta enfermedad.

Al realizar el análisis de los diferentes conceptos relacionados con el bioterrorismo y la situación de pandemia que aun se vive en el mundo por la covid-19, se hace evidente que este incidente podría asociarse a una forma de terrorismo biológico que marca una pauta para poder prepararnos y anticiparnos con medidas preventivas a través de la implementación de una estrategia legal nacional de defensa contra el bioterrorismo en donde se incluya no solo normatividad sino que se definan personas idóneas para la toma de decisiones y se contemplen los recursos económicos ajustados a las necesidades que esto demanda.

## REFERENCIAS

- ABC Ciencia. (2019). *Toxina Butolínica: el letal veneno de las latas usado también como Botox*. Madrid (España): www.abc.es.
- al., C. e. (2000). *Cronología del terrorismo: incidentes que involucran a actores subnacionales y Cronología del terrorismo: incidentes que involucran a actores subnacionales y Materiales químicos, biológicos, radiológicos y nucleares*. La No proliferación Revisión/Verano 2000.
- Barrera, M. A. (2019). *Terrorismo, Narcotráfico y Delincuencia*. Bogotá D.C.: Policía Nacional de Colombia.
- Benítez et al. (2018). *La guerra biológica: un desafío para la humanidad*. Villa Clara (Cuba): Revista Archivo Médico de Camagüey.
- Buevas, E. P., Reith, S., y Ortiz, F. C. (2020). *Identidad e Intereses Nacionales de Colombia*. Bogotá D.C.: Escuela Superior de Guerra.
- Bueno, A. I. (2012). *Armas Biológicas: situación y desarrollo*. Madrid (España): Instituto Español de Estudios Estratégicos.
- Cabezas, C. (2003). *Uso de armas biológicas: una amenaza no muy lejana*. Lima (Perú): Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública.
- Calderón, R. J. (2016). Etapas del conflicto armado en Colombia: hacia el postconflicto. *Latinoamérica. Revista de Estudios Latinoamericanos*, 227-257.
- Caracol Radio. (08 de abril de 2015). *Colombia se entrena para poder enfrentar un ataque bioterrorista*. Obtenido de [https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:UKs1A19HDYkJ:https://caracol.com.co/radio/2015/04/08/nacional/1428504780\\_709000.html+&cd=8&hl=es-419&ct=clnk&gl=co](https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:UKs1A19HDYkJ:https://caracol.com.co/radio/2015/04/08/nacional/1428504780_709000.html+&cd=8&hl=es-419&ct=clnk&gl=co)

## REFERENCIAS

- Charbonneau, R. (1989). *Declaración de Guerra Biológica*. Buenos Aires (Argentina): El CIID Informa.
- Cique, M. A. (2020). *Capacidades sanitarias militares en la prevención y lucha frente a emergencias epidémicas*. Madrid (España): Instituto Español de Estudios Estratégicos.
- Comisión Internacional de la Cruz Roja. (1996). *Protocolo de Ginebra*. Obtenido de Comisión Internacional de la Cruz Roja: <https://www.icrc.org/es/doc/resources/documents/misc/treaty-1925-gases-and-bacteriological-protocol-5tdm2p.htm>
- Contraloría. (2013). *Capacidad de las fuerzas militares en la gestión del riesgo de desastres*. Bogotá D.C.: Contraloría General de la República.
- Del Río, C., y Paredes, C. (2015). *Bioterrorismo: un nuevo problema de salud pública*. Georgia (EE. UU.): Salud Pública de México / vol.43, no.6, noviembre-diciembre de 2015.
- DIGSA. (2021). *Sanidad Fuerzas Militares*. Obtenido de <https://www.sanidadfuerzasmilitares.mil.co/entidad/dependencias/grupo-seguimiento-evaluacion>
- El Espectador. (08 de marzo de 2008). *El Uranio de las FARC*. Obtenido de [www.elespectador.com](http://www.elespectador.com): <https://www.elespectador.com/judicial/el-uranio-de-las-farc-article-5760/>
- El Tiempo. (2001). *Proceso por Envenenar a Policías*. Obtenido de [www.eltiempo.com/](http://www.eltiempo.com/): <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-1308355>
- Escobar, N., y Vega, J. (2008). Armas Biológicas ¿Una amenaza para Colombia? *Revista de Relaciones Internacionales, Estrategia y Seguridad*. Vol. 3. Universidad Militar Nueva Granada, 135-148.
- García, D., Uyabán, M., y Otálora, K. (2016). *Miembros de las Fuerzas Militares, víctimas de Minas Antipersonales (MAP), Municiones sin Explosionar (MSE) y Artefactos explosivos improvisados (AEI)*. Bogotá D.C.: Escuela Superior de Guerra. Centro de Investigación sobre el Conflicto y la Memoria Histórica Militar.
- González, R. J. (2017). *Revisión de protocolos de seguridad en Colombia frente a ataques de bioterrorismo y uso de armas químicas*. Bogotá: Universidad Militar Nueva Granada.
- Hernández, M. J. (2018). Amenazas nucleares, biológicas y químicas, una estrategia de manejo. *Revista Científica General José María Córdova*, 17-31.
- Junta Interamericana de Defensa. (2020). *Amenazas Emergentes*. Revista de la JID.
- Martín, O. L. (2011). *Nuevas Amenazas Biológicas del Siglo XXI*. Madrid (España): Instituto Español de Estudios Estratégicos - IEEE.
- Organización Panamericana de la Salud. (2003). *Respuesta de la Salud Pública a las armas biológicas y químicas. Guía de la OMS. Segunda Edición*. Washington D.C. (EE. UU.): Organización Mundial de la Salud.
- Pereira, C. (2010). *Bioterrorismo*. Madrid (España): Instituto Universitario General Gutiérrez Mellado.
- Romero, Z. J., y Romero, I. J. (2019). La Guerra Bacteriológica. *Revista de Enfermedades Infecciosas en Pediatría*, 1482-1491.
- Soberanis, R. O., y Ramos, C. (2016). *El Bioterrorismo desde el punto de vista de la Salud Pública*. Morelos (México): Enfermedades Infecciosas y Microbiología, vol. 29, núm. 1, enero-marzo 2009.



# Potencialización de las capacidades de investigación, desarrollo e innovación en la Armada Nacional: El caso de INVEDES

## Resumen

Desde hace 20 años, la Armada Nacional ha venido realizando esfuerzos para el desarrollo de soluciones tecnológicas que permitan cerrar la brecha de capacidades a través de proyectos de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) que generen productos para satisfacer necesidades institucionales. En este artículo se analiza la situación actual de uno de los grupos de Investigación de la institución dedicado al desarrollo de tecnologías en el área de sistemas de combate para las unidades a flote. Esto se realizó mediante la recopilación de documentación y un posterior análisis detallado de las particularidades de las actividades de I+D+i actualmente adelantadas por la división de Investigación y Desarrollo de la Base Naval ARC "Bolívar" (INVEDES) y que han tenido como resultado el desarrollo de 3 tipos de sistemas de control de armas para unidades de la Armada Nacional, actualmente instalados en 16 unidades.

Finalmente, se integró la información obtenida de la documentación recopilada y, con apoyo en las observaciones realizadas a resultados de estudios previos adelantados por parte de la Armada Nacional sobre las capacidades actuales de I+D+i de la institución, se analizaron las diferentes alternativas de solución, para de esta forma estructurar una propuesta de los factores que se deben fortalecer y los posibles cursos de acción que se pueden tomar al interior de la Armada Nacional para potencializar la Investigación, desarrollo e innovación hacia la adquisición de mayores capacidades para la producción de tecnologías localmente en el país, logrando así, mayor independencia tecnológica para afrontar los retos que le impone a la institución las nuevas amenazas a la seguridad y defensa nacional.

# 1. Introducción

“Una Armada innovadora para la defensa, la seguridad y el desarrollo de los intereses marítimos y fluviales del país”, es el reto que se impuso la Armada Nacional en su plan de desarrollo Naval 2042, esto como resultado de un análisis prospectivo de los cambios y nuevas amenazas que deberá enfrentar en el mediano y largo plazo, siendo la cuarta revolución industrial y los avances tecnológicos que se deriven de ésta uno de los generadores de mayores cambios y, a su vez, uno de los retos más significativos por su impacto en los ciclos de vida de los equipos y por ende en las capacidades de defensa de la institución (Armada Nacional [Armada], 2020).

La seguridad y defensa de la Nación demandan Fuerzas Militares con medios capaces de contrarrestar las amenazas a su integridad, lo cual implica una continua transformación y actualización para responder, de forma adaptable y sostenible, a los retos que le impone un entorno cambiante y lo cual debe ser enfrentado a través de capacidades de producción local, que le permita aumentar la capacidad de respuesta a dichos cambios constantes. Estos retos no sólo son reconocidos por la Armada Nacional, sino en igual medida por el Gobierno Nacional, pues como es mencionado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE, 2014) Colombia ha mostrado signos de que su futuro apunta a la importancia de impulsar la innovación para aumentar la productividad, para lo que el gobierno ha implementado cambios significativos a su marco político y sistemas institucionales, entendiendo que la innovación es ahora tan importante para los países en desarrollo como para la parte desarrollada del mundo, así como que las capacidades de innovación son vistas más como la habilidad de explotar nuevas combinaciones tecnológicas que apoyan la noción de innovación incremental (Fagerberg, 2008; Universidad de Cornell et al., 2016).

Consecuentemente, el desarrollo de actividades de investigación y desarrollo enfocadas a la obtención de productos de defensa que cubran las necesidades de la institución, podría contribuir en gran medida a alcanzar los objetivos propuestos por la Armada Nacional para el 2042, principalmente para aumentar la independencia tecnológica, pues depender casi por completo de proveedores externos para la adquisición de armas

sofisticadas, hace a un país altamente vulnerable a presiones políticas internacionales. Esta dependencia se da en todo el ciclo de vida del producto, desde la adquisición del equipo y de sus repuestos, hasta el mantenimiento, reparación y actualización de este. Por lo tanto, contar con capacidades de producción nacionales, especialmente la requeridas para la producción de equipo militar, y una base industrial de defensa, significa no sólo el crecimiento de la autosuficiencia en los países en desarrollo, sino también la erosión de la tradicional influencia de los proveedores (Maldifassi, 1989).

Todo esto genera que el desarrollo local de capacidades de la industria de defensa sea aún más importante, ahora bien, dentro de dicho proceso no se debe perder de vista que la industria de defensa posee algunas características únicas que, cuando se trata del desarrollo de capacidades locales, lo hacen más complejo que en otros sectores. En particular, estas características incluyen la participación del gobierno en asuntos como las políticas de defensa, el gasto de defensa y la toma de decisiones; la dependencia del aumento de los niveles de sofisticación tecnológica; la confidencialidad requerida por asuntos de seguridad nacional y la naturaleza internacional del mercado de armas (Madifassi & Abetti, 1994).

Por lo tanto, los retos que encierra para la Armada Nacional su visión al 2042 son amplios, pero actualmente posee capacidades que establecen las bases para alcanzarla. En este artículo se abordará un análisis de dichas capacidades, los factores susceptibles de mejora y su proyección hacia el 2042, para estructurar una propuesta de cómo potencializar la forma como la Armada Nacional desarrolla productos directamente en el país para cubrir sus necesidades de defensa. El foco del análisis será la división de Investigación y Desarrollo de la Base Naval ARC “Bolívar” (INVEDES), por ser ésta la dependencia de la Armada Nacional que, acuerdo Armada (2017), realiza soluciones tecnológicas en el área de sistemas de armas, contribuyendo de forma directa a fortalecer las capacidades de defensa de las unidades a flote.

De esta forma, a través del desarrollo del artículo se busca dar respuesta al interrogante ¿Cómo potenciar las capacidades actuales de investigación, desarrollo e innovación en la Armada Nacional?, para lo cual



se analizarán los antecedentes, presente y proyección de las capacidades de la Armada, para luego identificar aquellos factores que requieren ser mejorados en búsqueda de potencializar dichas capacidades actuales. Para finalmente, estructurar una propuesta que reúna los factores identificados anteriormente y que por lo tanto favorezca el aumento de capacidades y potencia-licen las actividades de I+D+i.

## 2. Metodología

La investigación realizada para este artículo es de tipo propositiva por cuanto parte de una necesidad al interior de la institución y busca, con base en la información recopilada de carácter bibliográfica y documental, proponer una alternativa de solución para superar dicha problemática planteada y potencializar las oportunidades de crecimiento identificadas. De igual forma, la investigación tiene un enfoque cualitativo porque en ésta se estudia la calidad de las actividades, asuntos, medios, materiales e instrumentos dentro de una problemática identificada en los procesos de investigación, desarrollo e innovación en la Armada Nacional.

A través de esta investigación se busca describir los hechos que determinan la realización de actividades de investigación, desarrollo e innovación en la Armada Nacional para definir sus cualidades y proponer cómo potencializarlas. Esto se realizará mediante una recopilación de documentación y un posterior análisis detallado de las particularidades de las actividades actualmente adelantadas en la institución. Se tratará de entender la dinámica en cuanto al desarrollo de dichas actividades de I+D+i, su relación con el Sistema de Ciencia y tecnología nacional y a su vez con la industria de defensa nacional.

Finalmente, se integrará la información obtenida de la documentación y con apoyo en las observaciones realizadas, de modo inductivo, se realizará comparación entre las diferentes alternativas de solución para de esta forma estructurar una propuesta a la problemática.

## 3. Análisis de los antecedentes, presente y proyección de las capacidades de investigación de la Armada Nacional

En la Armada Nacional la investigación y desarrollo ha recorrido un camino que no ha tenido siempre una visión clara de futuro, pero recorrerlo le ha permitido construir unas capacidades que hoy en día les abren la puerta a nuevas oportunidades de crecimiento y potencialización. Hace 20 años hablar de desarrollo de soluciones tecnológicas localmente en Colombia, especialmente en el campo de las tecnologías navales, parecía imposible, sin embargo, esta mentalidad ha ido cambiando, principalmente por los resultados que se han obtenido en este campo.

Del mismo modo, la Armada ha venido fortaleciendo sus capacidades tecnológicas en el área de los sistemas de armas desde principios de la década del 2000, a la vez que el gobierno nacional ha venido consolidando el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación – SNCTI desde el año 2009 y el Ministerio de Defensa desde el 2011 con la publicación de la política de Ciencia, Tecnología e Innovación para el sector Defensa y Seguridad. De esta forma, en el 2002 el mando naval toma la decisión de conformar un grupo para el desarrollo de actividades de I+D+i, como lo menciona Ponce (2019), tras varios reveses en combates fluviales con los que se evidenció la necesidad de eliminar la vulnerabilidad del tirador en cubierta de las unidades a flote durante operaciones de control o restablecimiento del orden público, causados por los agentes generadores de violencia, ya que tripulantes debían operar localmente el armamento sobre cubierta quedando expuestos al fuego enemigo.

Esta necesidad fue analizada y conceptualizada por el Departamento de Armas y Electrónica de la Armada Nacional por medio de la División de Investigación y Desarrollo (INVEDES), donde surge la idea de crear un sistema automatizado y estabilizado de control de armas para unidades a flote, que permitiera la operación de armas navales en forma remota, concluyendo esto en el desarrollo de la primera versión de los Sistemas de Control de fuego, bautizados ESCORPION, en el año 2003. Lo que posteriormente, continuando la senda de desarrollo e implementando las experiencias capitalizadas, avanza

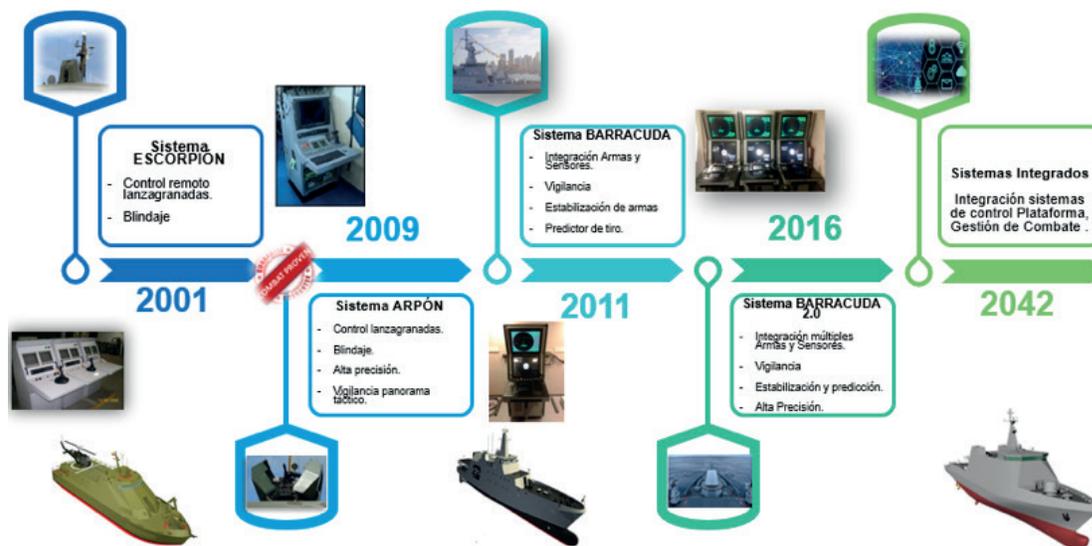
en el diseño y fabricación de una nueva versión de sistemas de control de armas, el sistema ARPÓN para unidades fluviales y el sistema BARRACUDA para unidades de mar, los cuales permiten controlar y gestionar todo lo relativo a la vigilancia, adquisición de blancos, identificación de amenazas, asignación de armas y disparo de precisión de las mismas, generando una capacidad táctica en situaciones de combate, a la vez que se constituye en un factor disuasivo para los grupos al margen de la ley, o amenazas de actores externos a la nación (Investigación y Desarrollo [INVEDES], 2014).

En la línea de tiempo de este desarrollo, de la Figura 1, se observa cómo los productos obtenidos han tenido

una evolución en su tecnología y funcionalidades, esto como resultado de las actividades de investigación y desarrollo adelantadas por oficiales y suboficiales de INVEDES, permitiendo aprovechar los medios y el recurso humano de la institución, a través del desarrollo experimental, es decir, de la realización de trabajos sistemáticos que aprovechan los conocimientos existentes obtenidos de la investigación y/o experiencia práctica, y dirigido a la producción de nuevos materiales, productos o dispositivos (Departamento Nacional de Planeación [DNP] y Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación [COLCIENCIAS], 2015).

## FIGURA 1

Evolución del desarrollo tecnológico de los sistemas de Armas de la Armada Nacional



INVEDES se ha caracterizado por su enfoque práctico y orientado hacia la producción de nuevos sistemas que brinden solución a problemas de las unidades navales en cuanto a sus sistemas de armas y la integración de sensores y armas, con un esquema de equipo de trabajo pequeño y conformado mayormente por militares activos de la institución. Enfoque y mentalidad que ha llevado a la obtención de los 3 Sistemas de control de armas mencionados anteriormente, los cuales se encuentran actualmente en servicio a bordo de 16 unidades de la Armada Nacional (Ponce, 2019).

Estos sistemas de control de armas pueden ser empleados por Unidades de mar y fluviales de manera

efectiva y segura al utilizar procesamiento por hardware basado en sistemas embebidos y redes de comunicaciones que ejecutan las órdenes de control en alta velocidad y precisión. Estos son el Sistema de armas ARPÓN (Fluvial) y el Sistema BARRACUDA (Mar), que se caracterizan por ser fácilmente reconfigurables y adaptables a las necesidades operacionales de las diferentes unidades de la Armada Nacional (INVEDES, 2014)

El Sistema ARPÓN se basa en un sistema óptico con cámara diurna e infrarroja, un montaje para lanzagranadas y consola de control, lo que permite al operador realizar la detección del blanco y con ayuda del telémetro laser calcular la distancia a la amenaza



y autorizar el fuego remotamente. Está compuesto por una casamata con blindaje 4 NIJ, la cual protege el arma y la cámara; su diseño fue específicamente realizado para cumplir con las características del combate en los ríos colombianos (INVEDES, 2014). Como lo menciona Ponce (2019), este sistema ha sido probado en combate y gracias a su precisión y alto desempeño, he permitido a las tripulaciones realizar vigilancia y defensa de la unidad desde el interior del buque, salvaguardando así su vida e integridad física.

Por su parte el Sistema BARRACUDA, provee tanto precisión en el ataque, como capacidades de guerra de superficie, defensa de punto y protección en contra de amenazas asimétricas. En configuración para unidades tipo OPV puede integrar: cañones de 40 o 76 mm, torretas para cañones de 20 o 25 mm, 02 montajes automáticos para ametralladoras .50" (12.7mm), 01 radar de búsqueda de superficie, 01 radar de navegación y 04 directores de tiro optrónicos, todo controlado desde consolas multifuncionales en el CIC de la unidad, permitiendo realizar tareas de vigilancia, identificación y seguimiento automático de blancos, asignación y disparo de las armas. Así mismo, posee una alta precisión de disparo como resultado de una serie de características tales como estabilización, computador balístico y un avanzado control de fuego electroóptico. Al tener integrado un computador de artillería se garantiza el cálculo del disparo basado en datos del blanco y del buque, al igual que factores ambientales con los que determina con precisión los ángulos de elevación y ronza que resultan en una alta probabilidad de impacto (INVEDES, 2014).

Entre los años 2007 y 2010, se adelantaron procesos de transferencia tecnológica con diferentes firmas y entidades, orientados a adquirir los sustentos teóricos y conocimientos necesarios para alcanzar las metas técnicas y operativas propuestas. De esta manera, al absorber dicho conocimiento por parte del personal de INVEDES, se avanzó en el diseño y desarrollo de los siguientes módulos componentes de los sistemas:

1. **Predictor de tiro:** para determinar los cálculos balísticos de los blancos.
2. **Estabilización de plataforma:** haciendo uso de sensores inerciales de variada procedencia, se han podido mantener estables elementos mecánicos que conforman el sistema.

3. **Traqueador asistido de blancos:** ayuda para el operador del sistema en la designación de blancos.
4. **Motorización de plataformas:** desarrollo de algoritmos y plataforma física para el movimiento en dos ejes de elementos mecánicos que conforman el sistema.

Por consiguiente, se hace evidente que, a través de este proyecto la Armada Nacional ha incrementado sus capacidades de desarrollo tecnológico, obteniendo una favorable relación costo-beneficio, en sistemas que tradicionalmente se han desarrollado en países extranjeros, al obtener la capacidad de implementar sistemas de armas propios, atendiendo con todo el ciclo de vida útil: diseño, construcción, instalación, actualización y reemplazo, a través de un permanente trabajo de modernización; esto gracias a que todo el conocimiento del sistema, sus componentes y funcionamiento reside al interior de la institución, logrando así, un alto grado de independencia en un aspecto estratégico, como lo son los sistemas de defensa y ataque de las unidades navales.

Ahora bien, el proceso de desarrollo tecnológico, por su naturaleza dinámica, es continuo y progresivo, por lo tanto, los productos que se han obtenido hasta el momento son el punto de partida más no el final del proceso y las oportunidades que se desprenden en el mediano y largo plazo son diversas y van desde evolucionar los productos que actualmente se tienen, hasta implementar tecnologías emergentes para solucionar problemáticas futuras.

En el Plan de Desarrollo Naval 2042, la Armada Nacional traza el derrotero en este sentido mediante la estrategia No. 5 (Desarrollo tecnológico) del direccionamiento estratégico de la institución, en el que se establece que 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" y se plantea como objetivo el generar autonomía, y obtener ventajas operacionales a través de los procesos de I+D+i (Armada, 2020).

Esta visión plantea algo que es necesario resaltar, ya que constituye un punto diferenciador con la concepción

que se ha tenido sobre el rol de desarrollar tecnología al interior de la institución, y es que reconoce que esta capacidad contribuye directamente al poder naval sostenible y que es un proceso que aporta productos que contribuyen al desarrollo del país en la medida que se logre la industrialización de la producción científica, lo cual no sería posible si la institución se limitara sólo a ser consumidora de la tecnología existente.

De todo lo anterior se deriva que INVEDES tiene el desafío de continuar con el desarrollo de nuevos productos que permitan a la Armada nacional cumplir con su visión a 2042 y con los nuevos retos que se traducen en consolidar la I+D+i como una herramienta contundente para defender la soberanía desde la ciencia y la tecnología.

## 4. Factores que potencializarían las capacidades de investigación y desarrollo

La sección anterior describió claramente la imagen del presente de la división de Investigación y Desarrollo - INVEDES, evidenciando que es una dependencia que tiene la capacidad de producir 2 tipos de sistemas de armas para las unidades de la Armada Nacional, representada en los recursos humanos y físicos con que cuenta actualmente, y a la vez presentó una breve descripción de lo que representa el futuro para esta dependencia en términos de los retos que le impone la evolución tecnológica y el entorno cambiante a la misión institucional de la Armada.

Esto evidencia que, lo que el futuro representa para la investigación y desarrollo en la Armada Nacional, no es otra cosa que la necesidad de sostener dichas capacidades actuales y potencializarlas para igualar las tecnologías militares que se requerirán para el desarrollo de las operaciones con una mayor autonomía. Acuerdo el Foro Económico Mundial 2019 los componentes tecnológicos de la Cuarta Revolución Industrial representan una transformación que se construye a partir de una armonización e integración de las diferentes tecnologías, es así como avance tales como, la inteligencia artificial (IA), el almacenamiento en la nube, el internet de las cosas, el análisis de datos (Big data), la nanotecnología, los vehículos autónomos y la computación cuántica son algunos de los más

representativos y su integración en el ámbito militar ha incrementado las capacidades de las fuerzas militares a nivel mundial (Armada, 2020).

Por consiguiente, dar respuesta a las necesidades colombianas en la amplia dimensión de la seguridad y defensa del territorio marítimo y fluvial, exige del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación esfuerzos por apropiar las nuevas tecnologías, en busca de generar soluciones adaptables, fiables y acordes al entorno estratégico del momento. Puntualmente, y en concordancia con los planes estratégicos trazados, el crecimiento de capacidades tecnológicas debe respaldar la construcción de la Plataforma Estrategia de Superficie - PES y la Plataforma Estratégica para el Desarrollo Tecnológico y Estratégico Submarino - PLOTEOS, tanto como, la realización del Programa de Construcción y Optimización de la Flota" - PROCYON que orienta esfuerzos a completar y optimizar la flota naval (Armada, 2021).

En concreto para INVEDES, con miras al futuro descrito anteriormente, sus objetivos principales deberán estar encaminados a fortalecer capacidades que puedan ser explotadas en las siguientes líneas de actividad:

- ◇ Desarrollado de sistemas de combate basados en nuevas tecnologías y que sean integrables a otros sistemas que permitan la concentración, comando y control de medios multidominio.
- ◇ Apoyo al ciclo de vida de los productos desarrollados.
- ◇ Servicios de asesorías a la industria de defensa local y al interior de la institución en el desarrollo de productos dentro del espectro de conocimientos apropiados por su capital humano.
- ◇ Desarrollo de tecnologías de uso dual que contribuyan al desarrollo del país.

De igual forma, cabe considerar que como lo plantea InNova (2014), DARET-INVEDES posee conocimientos tecnológicos de las tecnologías base utilizadas, las cuales, salvando las proporciones por la naturaleza de las entidades y la diferencia en cuanto al desarrollo industrial de éstas, FABIA (entre 1983-1994) y DARET (en 2014) tendrían capacidades tecnológicas similares en cuanto a conocimiento de integración de sistemas, lo cual evidencia la existencia de una brecha tecnológica



que también debe ser considerada en la determinación de estrategias de potencialización.

De este modo se debe precisar entonces, que INVEDES necesita para el desarrollo de capacidades globales la adquisición y consolidación de conocimiento en: Tecnologías de comunicaciones, sistemas de comunicaciones y protocolos y medios de comunicación; Conocimientos transversales o tecnologías habilitantes, ingeniería de sistemas, tecnologías base para la integración de hardware y software, lenguajes de desarrollo en tiempo real, fortalecimiento del conocimiento en arquitecturas abiertas y orientadas a objetos; Conocimientos o tecnologías específicas (modelos y fabricantes), tecnologías específicas de interés (sensores, radares, comunicaciones, etc.) y conocimientos de las APIs de integración (InNova 2014).

Por lo tanto, y con el fin de continuar resolviendo el interrogante inicialmente planteado sobre cómo potencializar las capacidades de I+D+i en la Armada Nacional, se revisaron los resultados del análisis de las capacidades de ciencia y tecnología de la institución desarrollados por la institución y que se encuentran plasmados en el Plan Naval de Ciencia, Tecnología e Innovación 2020-2023, que contrastados con los realizados puntualmente a la división de Investigación y Desarrollo- INVEDES, permitiendo esto seleccionar aquellos factores que influyen de una u otra forma en los procesos de ciencia y tecnología que desarrollan, e identificar cuáles podrían apalancar un crecimiento de capacidades y proyección a 2042.

Mediante el análisis DOFA realizado a INVEDES dentro del proceso de levantamiento de información para el Plan Naval 2020-2023 mencionado anteriormente, y la posterior aplicación del método MICMAC de M. Godet para establecer las dependencias e influencias de los factores de cambio identificados, se obtuvieron las variables estratégicas que se observan en la Figura 2, las cuales representan los factores que deben tenerse en cuenta para la formulación de escenarios futuros, que en este caso serán usados como los factores que influyen en la potencialización de las capacidades de INVEDES. A continuación, se relacionan dichos factores y una breve explicación de lo que ocurre actualmente en las áreas que encierra cada uno:

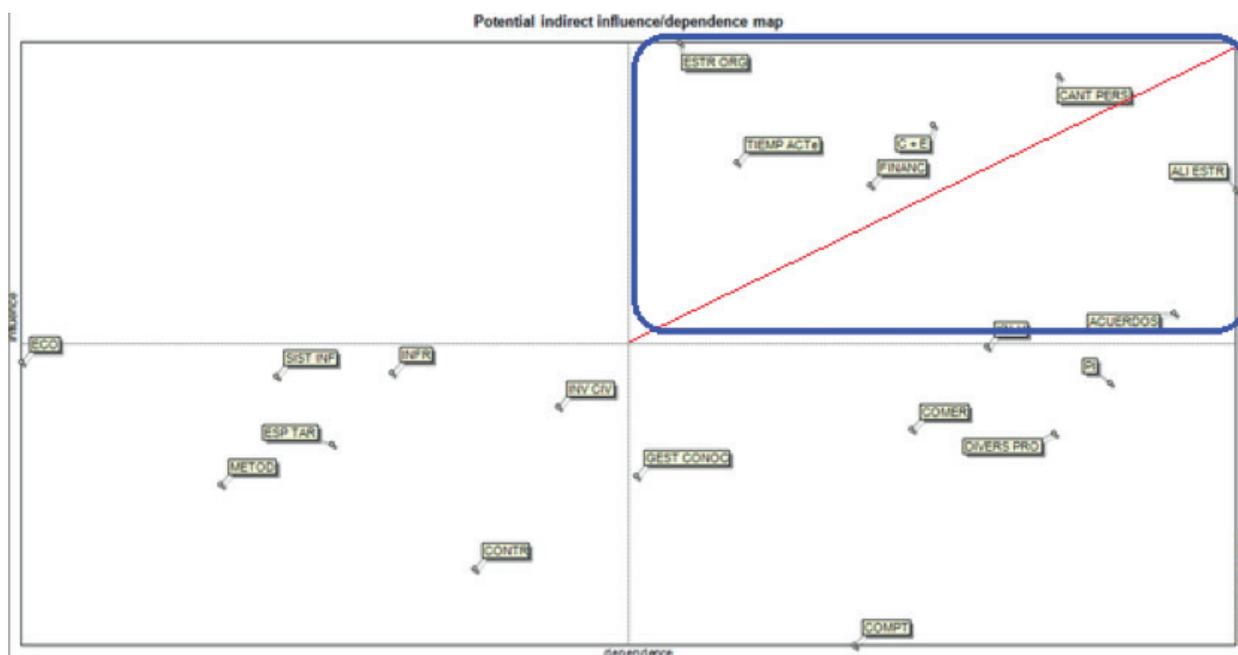
1. **Conocimiento y experiencia del personal de INVEDES (C+E).** El personal de INVEDES cuenta con

conocimientos en el área de la ingeniería electrónica, diseño y desarrollo de equipos de control, integración de sensores, armas y sistemas, diseño de software para firmware, armamento naval, metodologías de diseño, entre otros. Se han recibido transferencias de conocimiento en sistemas específicos (sistemas optrónicos, radares, cañones), en desarrollo de sistemas de estabilización, control de tiro, predicción, diseño y desarrollo de computadores de artillería. No se cuenta con personal idóneo en el diseño y desarrollo de Software para computadores.

2. **Acuerdos de I+D+i con grupos externos (ACUERDOS).** Actualmente INVEDES cuenta con convenios con diferentes instituciones que le han permitido realizar actividades incluyendo los conocimientos y capacidades de estas instituciones, para recibir acompañamiento técnico y asesoría, o para desarrollar productos.
3. **Alianza estratégica ARC-COTECMAR (ALI ESTR).** Actualmente se desarrollan trabajos pequeños con COTECMAR y se tiene un convenio marco entre COTECMAR y ARC, pero no existe uno específico para desarrollo de productos con INVEDES.
4. **Tiempo disponible para actividades de CTel (TIEMPO ACTel).** El personal de INVEDES debe participar de actividades del servicio como Guardias, ceremonias, formaciones, capacitaciones, entre otros, los cuales limitan su disponibilidad de tiempo. El régimen interno de BN1 sólo permite que se laboren en promedio 3 horas al día, no hay turnos ni horario nocturno, que permita prolongar las actividades ACTel.
  1. Estructura Organizacional (ESTR ORG). INVEDES organizacionalmente está dentro de una jefatura cuya función es el apoyo logístico a unidades de la FNC, pero en esta dependencia se desarrollan actividades de I+D+i que impactan a todas las unidades a nivel nacional.
  2. Financiación de los proyectos de I+D+i (FINANC). Las fuentes de financiación son: Presupuesto ARC: Recursos de Inversión, recursos de Investigación. Presupuesto Minciencias: convocatorias Fondo Francisco José de Caldas (FFJC). Presupuesto alianzas otras entidades.

## FIGURA 2

Identificación de variables estratégicas



Dichos factores al ser contrastados con los de todo el Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación identificados en Armada (2021), se encuentran relaciones importantes que ratifican la relevancia de los mismos en el proceso de investigación, desarrollo e innovación que se

realiza en INVEDES, como se evidencia en la tabla 1, ya que estos son factores que se identificaron también en otros grupos de investigación y llevaron a la formulación de objetivos estratégicos vista la importancia de fortalecerlos para a su vez fortalecer todo el sistema.

## TABLA 1

Relación factores identificados en INVEDES y Objetivos estratégicos ARC

a. (Armada, 2020)

NO.	FACTOR INVEDES	OBJETIVO ESTRATÉGICO ARCA <sup>a</sup>
1	Conocimiento y experiencia del personal de INVEDES.	Incrementar la formación, incorporación y reconocimiento de investigadores y gestores de I+D+i.
2	Acuerdos de I+D+i con grupos externos.	Generar alianzas o redes de conocimiento del orden nacional e internacional para el desarrollo de la investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación.
3	Alianza estratégica ARC-COTECMAR	
4	Tiempo disponible para las actividades de Ciencia y tecnología.	Incrementar las capacidades de los grupos de investigación de la Armada Nacional para la prestación de servicios de extensión a nivel nacional e internacional. - Facilitar el uso de capacidades identificadas con potencial para el desarrollo de ACTi de la Armada Nacional, a los grupos de investigación en el marco de la ejecución de un proyecto.
5	Cantidad de personal idóneo. Relevos generacionales.	Incrementar la formación, incorporación y reconocimiento de investigadores y gestores de I+D+i.



NO.	FACTOR INVEDES	OBJETIVO ESTRATÉGICO ARCA <sup>A</sup>
6	Estructura organizacional.	Impulsar la producción científica autosostenible
7	Financiación de los proyectos de I+D+i	Integrar fuentes de financiamiento para el desarrollo de proyectos de I+D+i.

Por consiguiente, los factores relacionados serán los que se utilizarán a continuación para definir una propuesta para el fortalecimiento de INVEDES, que abarque el conjunto de actividades tendientes a incrementar su capacidad de investigación y la excelencia científica en las áreas estratégicas declaradas, promover su articulación con los sectores a nivel nacional y su inserción en el ámbito internacional, así como su visibilidad y posicionamiento, aspectos necesarios para fortalecer un centro de desarrollo tecnológico de acuerdo a DNP y COLCIENCIAS (2015).

## 5. Propuesta para la potencialización de las capacidades actuales de I+D+i de investigación

En este punto ya se ha realizado un recuento de capacidades de INVEDES, la dependencia de la Armada sobre la que se realiza el estudio, y de aquellos factores que se identificaron como influyentes en las actividades de I+D+i que desarrolla. Dentro del análisis, solo resta intentar generar una propuesta para potencializar las capacidades actuales partiendo del fortalecimiento de dichos factores claves.

Antes de entrar en materia, es necesario enfatizar un poco más, en lo ya expuesto anteriormente, sobre la importancia que reviste para la institución fomentar que se posean localmente capacidades de desarrollo de tecnologías para la defensa y seguridad. Por una parte, tal como lo mencionó Mackay (2020) en el II Congreso de Ciencia y Tecnología, el impulso tecnológico de defensa requiere de la participación de múltiples actores públicos y privados, tales como la industria de defensa, la academia, el sistema nacional, las Fuerzas Armadas, el Ministerio de Defensa y las empresas internacionales, entre los que, acorde al modelo de la industria de

defensa en países en desarrollo propuesto por Maldifassi & Abetti (1994), se dan diversas relaciones e interacciones en las que los centros de investigación de las fuerzas militares juegan un papel fundamental, pues los dos elementos que conducen la innovación tecnológica ocurren al interior de sus instituciones.

Es en los centros de investigación y desarrollo donde se da el empuje (*push*) por el desarrollo de tecnologías necesarias para solucionar determinada problemática propia del desempeño de su misión, que solo es conocida e identificada al interior y que en esa etapa es de interés particular sólo de la Fuerza. De igual forma, es desde los centros de investigación y desarrollo desde donde se origina la demanda (*pull*) de capacidades tecnológicas, jalonando así el desarrollo por parte de las industrias de defensa locales o internacionales. Por lo que se puede afirmar que contar con centros de investigación y desarrollo al interior de las Fuerzas Militares, en este caso en la Armada Nacional, es fundamental para dinamizar la industria de defensa nacional y garantizar el cubrimiento de las necesidades de defensa.

Por otra parte, el camino hacia la modernización de las Fuerzas Armadas trae consigo un proceso riguroso sobre la base de CTel que juega un papel invaluable para el país, vista los desarrollos tecnológicos que se dan en el Sector Defensa poseen el potencial de uso dual o civil que, redundan en beneficios industriales constituyendo motores de desarrollo regional y nacional (Ministerio de Defensa Nacional [MDN], 2011).

Consiente de dicha relevancia, la Armada ha realizado esfuerzos para avanzar en el área de la CTel, incluyendo estudios como el desarrollado por la empresa española InNova en el año 2014, con el cual se buscaba obtener herramientas de apoyo a la toma de decisiones sobre alternativas que permitieran a la Armada aprovechar y explotar de la mejor manera las capacidades que residen en DARET-INVEDES como resultado de los años de experiencia ejerciendo actividades de desarrollo experimental.

Considerando que, las diferentes alternativas desarrolladas en el estudio son el resultado de reuniones con el comité técnico, compuesto por personal de la Armada y COTECMAR siguiendo un proceso metodológico y aplicando criterios de análisis objetivo, custodia de la información, búsqueda del equilibrio y la equidad en la información recolectada, vinculación de expertos internacionales y transparencia en la totalidad del proceso, se utilizan los planteamientos del estudio como apoyo al análisis para la generación de una propuesta, por lo que se examinaron los escenarios propuestos por InNova (2014) desde la perspectiva de cuánto ayudan al fortalecimiento de los factores identificados en la sección precedente.

InNova plantea cuatro escenarios, de los cuales se usarán tres, teniendo en cuenta que uno de los escenarios es que DARET-INVEDES permanezca con las capacidades actuales (Statu quo), lo cual, para efectos de responder a la pregunta de investigación sobre la potencialización de las capacidades, no ofrece una alternativa válida. Los otros tres escenarios son, DARET-INVEDES

en alianzas estratégicas (escenario 1), el cual permitiría a la ARC comenzar un proceso de coordinación de capacidades dentro de una acción planeada y controlada; el siguiente escenario es DARET-INVEDES con personería jurídica independiente (escenario 2) como entidad que desempeñe la totalidad de las actividades que realiza DARET-INVEDES; finalmente el último escenario es que DARET-INVEDES se convierte en un departamento de COTECMAR (escenario 3) y contempla la integración total o parcial de las capacidades de DARET-INVEDES en COTECMAR.

Como se muestra en la tabla 2, para cada escenario planteado por InNova y considerando los análisis realizados en su estudio, se valoró el nivel en que cada escenario contribuiría favorablemente (F), desfavorablemente (D) o mantendría neutral (N) cada uno de los factores. Esto con el ánimo de simplificar la representación o explicación de lo que se deduce, en relación con cada factor, luego de leer el estudio y sus planteamientos para cada escenario.

## TABLA 2

Valoración de impacto de cada escenario sobre los factores estratégicos

ENTE	CLASE DE CONTROL
Presidencia de la República	Administrativo
Congreso de la República	Político y Contables
Contraloría General de la República	Fiscal
Procuraduría General de la Nación	Disciplinario
Fiscalía General de la Nación	Penal
Defensoría del Pueblo	Social
Contaduría General de la Nación	Inspecciones, cumplimiento, normas

Del escenario 1 se analiza que al representar unas ciertas fortalezas para el proceso por cuanto la realización de alianzas estratégicas se favorecerían la mayoría de los factores, en este escenario INVEDES permanecería con la organización y estructura actual, lo cual no favorece factores como la disponibilidad de tiempo para el desarrollo de las actividades de ciencia y tecnología y las limitaciones propias de la estructura organizacional de una unidad militar. Así mismo, bajo las condiciones en que se plantea este escenario no habría variación en cuanto a la cantidad de personal idóneo con que actualmente cuenta

INVEDES, ni se podría garantizar la debida gestión de relevos generacionales, esto considerando que InNova (2014) afirma que el régimen de personal seguiría siendo el mismo, de forma que los militares que trabajen en DARET-INVEDES continuarán regidos por las normas vigentes que gobiernan su relación con la ARC.

Del escenario 2 se analiza que, en cuanto al planteamiento de la creación de una entidad independiente, la totalidad de los factores se verían favorecidos. Este escenario posibilitaría que la relación entre la nueva figura jurídica de DARET y la relación con proveedores, se planteara de



una manera más fácil y eficiente, tanto en gestión administrativa, contractual, económica, gestión y ejecución de proyectos, etc. Por ejemplo, en el caso de la relación con COTECMAR ésta podría ser directa, tanto para la realización de proyectos en cooperación como para establecer una relación cliente proveedor (InNova, 2014, pág. 200).

Finalmente, del escenario 3 se analiza que este favorecería la gran mayoría de los factores, pero sería desfavorable para el factor de conocimiento y experiencia del personal de INVEDES, teniendo en cuenta que de acuerdo a InNova (2014), para cumplir con este escenario la ARC debería redireccionar de la plantilla personal que permanecería en la ARC en DARET atendiendo las capacidades que se hubieran definido permanecerían en la Armada, lo cual el equipo de trabajo del proyecto valoró como difícil y que no se podría realizar de inmediato, esto adicional a los costes que COTECMAR debería considerar invertir para la formación adecuada de la nueva unidad. Del mismo modo, de este escenario se analiza como negativo el hecho de que las capacidades que se desarrollen no residirán en la ARC, lo cual se entiende como una forma de dependencia que limitaría el objetivo principal de la Armada Nacional de lograr una autonomía o independencia tecnológica.

Por las razones anteriormente expuestas, se puede establecer que el escenario en el cual se fortalecerían en mayor medida los procesos para el desarrollo de actividades de I+D+i para potencializar las capacidades que actualmente tiene la Armada Nacional en el área del desarrollo de tecnologías de sistemas de combate, sería la creación de una nueva organización con un nivel de independencia que permita desarrollar capacidades industriales y de I+D+i autosostenible para mantener los niveles de desarrollo tecnológica que se vayan logrando.

Esta conclusión preliminar se alinea con lo planteado en el Plan Naval de Ciencia y Tecnología, como iniciativa para el cumplimiento del objetivo estratégico No. 4 de impulsar la producción científica autosostenible, mediante la elaboración de una propuesta para la creación de un Centro de Desarrollo Tecnológico – CDT al interior de la Armada Nacional con miras a ser reconocido como actor del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (Armada, 2021).

Lo anterior en relación con la definición que realiza DNP y COLCIENCIAS (2015) DE los Centros de Desarrollo

Tecnológico, como organizaciones públicas o privadas, dedicadas al desarrollo de proyectos de investigación aplicada, el desarrollo de tecnología propia y actividades de transferencia, los cuales pueden ser de dos tipos: centros autónomos o independientes, con autonomía administrativa y financiera; y centros dependientes adscritos a una entidad pública o privada.

Por todo lo anterior, la propuesta que resulta de este análisis sería potencializar las actividades de I+D+i de la Armada Nacional y en particular de INVEDES, mediante la creación de un Centro de Desarrollo Tecnológico dependiente de la Armada Nacional, desde el cual se gestionen, impulsen y fomenten las actividades de ciencia y tecnologías tendientes a la búsqueda de la independencia tecnológica, cerrar la brecha actualmente existente y responder a los retos tecnológicos y de capacidades que impone el entorno cambiante en el que se desarrollan las operaciones navales.

## 6. Conclusiones

Para concluir este escrito es pertinente mencionar las palabras del señor General Ramses Rueda, "¿Por qué adaptarnos al futuro y no construirlo?", ya que este enfoque nos plantea una mentalidad propositiva, que se anticipa a los acontecimientos venideros, pero sobre todo innovadora y disruptiva, que nos invita a no quedarnos inmóviles ante el cambio, sino por el contrario estar dispuestos a construirlo.

De acuerdo con la Universidad de Cornell et al. (2016), para ser realmente innovador, un país no sólo debe diligenciar patentes y apoyar la investigación y desarrollo en ciencia y tecnología, sino debe también generar un ambiente en red y conectado que promueva la creatividad y el emprendimiento. La innovación ocurre en un ecosistema donde los negocios, las regulaciones, y las normas sociales promueven conectividad, creatividad, emprendimiento, colaboración y la adopción de las últimas tecnologías para generar nuevas ideas y traer nuevos proyectos y modelos de negocios al mercado.

Y tal como se evidenció a lo largo del artículo, esta realidad no es diferente para la industria de defensa y las Fuerzas Militares. En esa búsqueda de nuevos enfoques, las Fuerzas Militares deben aumentar sus capacidades

tecnológicas locales para de esta forma impactar positivamente el crecimiento del país. Riquelme (2020) plantea que: “el apoyo de las Fuerzas Armadas al crecimiento del país es factible, si la política de adquisiciones para modernizar los medios o sistemas de armas tiene como objetivo complementario fomentar el tejido industrial, a través de la Investigación, Innovación y Desarrollo (I2D)”. En esa misma línea, Da Ponte y Ocón (2016) mencionan que la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) definió la innovación pública como una “estrategia proactiva que los gobiernos pueden utilizar para responder, adaptarse y prepararse para enfrentar contextos volátiles, inciertos, complejos y ambiguos, así como enfrentar la variedad de desafíos” (Da Ponte y Ocón, 2016).

En la actualidad la Armada Nacional dentro de su visión y proyección a 2042 incorpora este enfoque hacia la innovación de forma transversal al cumplimiento de su misión institucional. Así mismo, cuenta con unas capacidades importantes en el área de los sistemas de armas, como producto de una trayectoria de 20 años de desarrollo de actividades de investigación, las cuales se encuentran en un punto en el que requieren se fortalezcan aspectos fundamentales del proceso de creación de nuevos productos, con miras a mantenerlas y potenciarlas para de esta forma cumplir con el reto a futuro de tener una mayor independencia tecnológica.

Como resultado de la investigación desarrollada y la recopilación de información de carácter bibliográfica y documental, se estableció el estado actual de capacidades de la dependencia de la Armada en estudio (INVEDES),

con este punto de partida y tomando de referencia estudios y análisis desarrollados al interior de la institución, se identificaron seis factores estratégicos influyentes en el proceso de desarrollo de tecnología que se lleva a cabo en INVEDES y finalmente, se analizaron tres escenarios en los cuales se establecían diferentes condiciones para INVEDES y se valoró el impacto de dichos escenarios en cada uno de los factores estratégicos.

Todo lo anterior condujo a la generación de la propuesta de fomentar la creación de un Centro de Desarrollo Tecnológico en el cual se desarrollen las actividades que hoy en día se realizan en INVEDES, con una cierta independencia que permita el desarrollo de las actividades de ciencia y tecnología de forma más especializada. Esta no es una propuesta nueva, ya que como se evidencia en el artículo, es una alternativa que se ha planteado en diferentes estudios realizados por parte de la institución, sin embargo, sí representa una recopilación importante de información, antecedentes y datos que aportan claridad sobre la pertinencia de esta alternativa.

Para finalizar, es importante concluir que al inicio de la historia de desarrollo de las capacidades de I+D+i con las que actualmente cuenta la Armada Nacional, solo se necesitó la determinación de impulsar las ideas de un pequeño grupo de tripulantes de la institución que buscaban solucionar una necesidad vital en el momento, y que hoy, 20 años después, al ya estar materializadas en un producto para la defensa de la nación, se convierte en una semilla que dará frutos en los próximos 20 años y que, al igual que en ese momento, sólo requiere de una decisión.

## REFERENCIAS

Armada Nacional (2020). Plan de desarrollo Naval 2042. Bogotá.

Armada Nacional (2020). Plan Naval de Ciencia, Tecnología e Innovación 2020-2023. Bogotá.

Armada Nacional. (2017). Directiva Permanente No. 20170042540001733/MDN-CGFM-CARMA-SE-CAR-JINEN-DICYT-23.1. Sistema de Ciencia y Tecnología de la Armada Nacional. Bogotá.

Cornell University, INSEAD, & WIPO (2015): The Global Innovation Index 2015: Effective Innovation Policies for Development [Índice de Innovación Global 2015: Políticas efectivas para el desarrollo]. Fontainebleau, Ithaca, y Geneva: Soumitra Durra, Bruno Lanvin, and Sacha Wunsch-Vincent. ISSN 2263-3693.

Cornell University, INSEAD, & WIPO (2016). The Global Innovation Index 2016: Winning with Global Innovation [Índice de Innovación Global 2016: Ganando con Innovación Global. Ithaca, Fontainebleau, and Geneva: World Intellectual Property Organization (WIPO).



## REFERENCIAS

- Departamento Nacional de Planeación y Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (2015). Manual metodológico general, para la identificación, preparación, programación y evaluación de proyectos. Bogotá.
- Da Ponte, A. & Ocón, A. (2016). La industrialización como problema de defensa. Debates y "saber convencional". En *Industria y Defensa. Economía política, pensamiento estratégico y autonomía tecnológica*, editado por Alfredo Ocón y Aureliano da Ponte. Buenos Aires: 1884 Círculo Militar.
- Fagerberg, J (2008). National innovation systems, capabilities and economic development [Sistemas de innovación nacional, capacidades y desarrollo económico]. *Research Policy* 37, 1417-1435. Oslo: Elsevier.
- Investigación y Desarrollo (2012). *Sistemas de Armas* Departamento de Armas y Electrónica. Manuscrito inédito.
- Investigación y Desarrollo (2014). *Arpón - Sistemas de Armas para la defensa fluvial*. Manuscrito inédito.
- Investigación y Desarrollo (2014). *Barracuda 2.0 Sistema Naval de Control de Armas*. Manuscrito inédito.
- InNova (2014). Informe Final Análisis para la integración y/o la coordinación de DARET – COTECMAR. Madrid.
- Maldifassi, J. & Albetti, P. (1994). *Defense Industries in Latin America Countries: Argentina, Brazil, and Chile* [Industrias de Defensa en Países Latino Americanos: Argentina, Brasil y Chile].
- Mackay, F. (2020). *Ciencia y Tecnología desde la Defensa: Push or Pull* [Presentación]. II Conferencia de Ciencia y Tecnología Armada Nacional, Chile.
- Ministerio de Defensa Nacional. (2011). *Desarrollo Tecnológico. Un desafío hacia la independencia estratégica*. Bogotá D.C.: The Rendon Group.
- Ministerio de Defensa Nacional. (2011). *Política de Ciencia, Tecnología e Innovación para el Sector Defensa y Seguridad*. Bogotá D.C.: Dirección de Comunicación Sectorial del Ministerio de Defensa Nacional.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (2014). *OECD Review of Innovation Policy; Colombia Overall Assessment and Recommendations* [OCDE Revisión de Políticas de Innovación: Evaluación general de Colombia y Recomendaciones]. doi.org/10.1787/9789264204638-3-en.
- Ponce, A. (2019). *Desarrollo de Sistemas de Armas en la Armada Nacional* [Presentación]. I Conferencia de Ciencia y Tecnología Armada Nacional, Cartagena, Bolívar, Colombia.
- Riquelme, B. (2020). La defensa como motor de Desarrollo país. *Revista de Marina*. Chile.



# Lineamientos para una estrategia que permita el uso eficiente de la red integrada de comunicaciones del Comando General de las Fuerzas Militares por parte de la Fuerza Aérea Colombiana

## Resumen

La Red Integrada de Comunicaciones (RIC), es la única red militar que posee el Sector Defensa, y se constituye como el activo estratégico para la Seguridad y Defensa de la Nación gracias a las capacidades de conectividad en el territorio nacional, condición que requiere de un adecuado soporte y administración por parte del Comando General de las Fuerzas Militares (COGFM) y en particular del Departamento Conjunto de

## Abstract

The Integrated Communications Network is the only military network owned by the Defense Sector, and is a strategic asset for the Security and Defense of the Nation thanks to the connectivity capabilities in the national territory, a condition that requires adequate support and administration by the General Command of the Military Forces and in particular by the Joint Department of

el normal funcionamiento de los servicios y si por el contrario se deba adquirir un servicio tercerizado con un proveedor externo del sector defensa, para garantizar una contingencia o redundancia en los servicios básicos de operación en caso de falla de la red por su nivel de obsolescencia, la falta de personal y repuestos para el soporte y la administración.

Es así, que se proponen lineamientos para una estrategia que permite el uso eficiente de la RIC del COGFM por parte de la Fuerza Aérea Colombiana (FAC), tomando como referencia la ecuación estratégica establecida por Sánchez (2012), donde se tiene en cuenta sus componentes: fines, medios y modos para alcanzarlo.

**Palabras claves:** Red Integrada de Comunicaciones, Estrategia y Eficiencia.

Communications; who is responsible for managing and sustaining the network, seeking to propose with this research to answer the question How can the Colombian Air Force efficiently use the capabilities currently offered by the Integrated Communications Network? identifying the possible causes that make the network unable to deliver to the final user the availability required for the normal operation of the services and if on the contrary, it is necessary to acquire an outsourced service with an external supplier of the defense sector, to guarantee a contingency or redundancy in the basic operation services in case of failure of the Network due to its obsolescence level, the lack of personnel and spare parts for the support and administration.

Thus, guidelines are proposed for a strategy that allows the efficient use of the Integrated Communications Network by the Colombian Air Force, taking as a reference the strategic equation established by Sánchez (2012), which takes into account its components: ends, means and ways to achieve it.

**Keywords:** Integrated Communications Network, Strategy and Efficiency.

## Introducción

La RIC, es definida en el Manual Red Integrada de Comunicaciones para las FF. MM., Manual FF. MM. 3-47 COGFM (2017), como el conjunto de bienes y servicios que facilitan las funciones de comando y control de cada una de las Fuerzas, cuya función principal es la de garantizar los servicios de comunicaciones y sistemas de información a nivel estratégico nacional con efectividad y oportunidad para la defensa, soberanía, independencia e integridad del territorio nacional.

Esto soportado en el Manual FF. MM. 3-40, COGFM (2016), que en su capítulo II Telecomunicaciones conjuntas describe el concepto de la doctrina para el desarrollo de operaciones conjuntas describiéndola como la capacidad, los métodos, las técnicas y los procedimientos

que cada una de las Fuerzas basados en los principios de la guerra, logran obtener los objetivos militares, con esta base teórica se tiene los fundamentos para su aplicación por el COGFM y cada una de las Fuerzas, en apoyo a las operaciones conjuntas, asegurando el funcionamiento de las mismas en tiempos de paz y la ejecución de las operaciones en tiempos de guerra.

Estos manuales, se documentan en el reglamento de la Red Integrada de Comunicaciones de las FF. MM., Reglamento FF. MM. 4-14, COGM (2016), en donde se emiten normas sobre la administración de los sistemas que integran la RIC, estableciendo los lineamientos para la prestación de servicios, seguridad, mantenimiento de la infraestructura, apoyo logístico y personal, que



garanticen su óptimo funcionamiento para brindar a los usuarios servicios de la mejor calidad.

Dentro de las capacidades que la RIC tiene, esta su cobertura a nivel nacional, mediante las redes de transmisión terrestre y la red satelital, está última para lograr el alcance que la red de transmisión terrestre no permite, por la no existencia de sitios elevados, esta permite extenderla a nivel nacional e internacional, con las limitaciones en cobertura por la huella del satélite que provee el servicio, estableciendo la seguridad en la información con protocolos de seguridad física y en la red, garantizando la integridad y confidencialidad de la información estratégica en el sector defensa, permitiendo mantener la conectividad en el apoyo a las operaciones conjuntas, coordinadas e institucionales, sin importar su despliegue y ubicación, optimizando la acción y reacción de las fuerzas, con la capacidad de integración, que en cabeza del Departamento Conjunto de Comunicaciones (CGDJ6), a quien le es asignada la responsabilidad de garantizar la confiabilidad, seguridad, oportunidad y disponibilidad de la información en la RIC a nivel operacional y administrativo en el COGFM, mediante el direccionamiento estratégico.

De esta manera, es necesario identificar las razones por las cuales la FAC adquiere servicios con un proveedor de servicios, aún con las capacidades que ofrece la RIC, identificando algún tipo de racionamiento técnico o de acuerdos de nivel de servicio, que motive a la FAC a adquirir ese tipo de servicio, aún con el uso de los servicios ofrecidos por la RIC, que en cabeza de CGDJ6, administra, mantiene y soporta la red, teniendo en cuenta la necesidad que tienen la FAC de garantizar la conectividad de sus Unidades Aéreas.

Es importante mencionar que, este análisis de investigación, establece los lineamientos para una estrategia que permita el uso eficiente de las capacidades de la RIC del COGFM, por parte de la FAC, teniendo en cuenta que es la única red de comunicaciones de uso militar, administrada y sostenida por militares, que evidencia la necesidad de implementar estrategias que permitan la sostenibilidad y manutención de la RIC, por parte de cada una de las Fuerzas que hacen uso de esa infraestructura, requiriendo recursos, como los que son utilizados en la consecución de servicios con terceros, que pudieran ser usados para su fortalecimiento.

Como insumo principal para nuestra investigación, se parte de la verificación de la doctrina representada en los manuales y reglamentos vigentes de la RIC, realizados por el COGFM, encargado de la operación y soporte de la red, donde se identifican las capacidades que esta red ofrece al sector defensa y en particular a la FAC, determinando así, cuáles son las de mayor impacto, cuál es su disponibilidad y alistamiento para un periodo de análisis de enero de 2020 a marzo de 2021, identificar los acuerdos de nivel de servicio establecidos entre el COGFM y la FAC y la asignación de recursos para su sostenimiento, logrando identificar posibles razones técnicas en cuanto a personal, equipos y situaciones presupuestales que hacen que los servicios brindados por la red, no cumplan con los requerimientos que la FAC necesita para su operación y sean condiciones aportantes a la adquisición de servicios por parte de un tercero.

Posteriormente, se revisa el estudio del Plan Prospectivo Estratégico 2015-2030 realizado al interior de las Fuerzas Militares (FF. MM.) en cabeza del COGFM en el año 2015, donde se dio respuesta al planteamiento del problema encaminado a la sostenibilidad de las telecomunicaciones en el ámbito militar y no militar al año 2030, justificado en el mejoramiento y fortalecimiento de los servicios de la RIC para aumentar las capacidades conjuntas de las fuerzas.

De igual forma, se verificó el modelo de Planeación y Desarrollo de Capacidades de la Fuerza Pública, CAPACITAS, implementado en 2018 en el sector defensa, para verificar los presupuestos asignados a la sostenibilidad de la RIC durante los años 2020 y 2021, que muestran el déficit presupuestal que se tiene para suplir las necesidades, conforme al nivel de obsolescencia de los sistemas que conforman la red.

## Metodología

Con base a los objetivos planteados, los instrumentos para la captura de información y datos que se pretende interpretar, mediante la revisión de la doctrina de manuales, reglamentos y directivas acerca de la RIC, se hace un análisis documental, cualitativo de la información, así, los datos obtenidos en la investigación, alineados a la normatividad vigente, el uso de la matriz de análisis de lecciones aprendidas, experiencias exitosas,

el plan y propuestas de mejora continua del COGFM, el alistamiento de los servicios de transmisión terrestre y datos que ofrece la RIC y la información de disponibilidad del servicio de internet (ISP, Internet Service Provider), proporcionado por el supervisor del contrato, permiten un análisis de la información y datos para el desarrollo de la investigación.

Teniendo en cuenta el objeto de estudio, se hace necesario presentar una breve descripción del alcance investigativo que se enmarca en el tipo descriptivo, el cual, Hernández (2008) afirma que:

Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Es decir, únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren, esto es, su objetivo no es indicar cómo se relacionan estas (p. 80).

En su perspectiva corresponde a un enfoque de carácter cualitativo, siendo este la poseedora de los principios claros y precisos del estudio, en este caso documental, de las categorías investigativas y su relación con el planteamiento del problema.

Reiteradamente, Hernández (2008) expone que “el enfoque cualitativo ofrece características como explorar fenómenos en profundidad, extraer de los datos los significados, no se fundamenta en la estadística y su proceso de secuencia no lineal” (p. 7); para el caso particular, la presente investigación permite alcanzar mayor claridad respecto a la problemática a abordar, del mismo modo, acerca el proceso de expectación al nivel analítico dentro de un horizonte más complejo con relación a los datos e información recolectados, interpretados y analizados.

Es entonces preciso señalar, que el método inductivo es basado en el razonamiento, el cual, según Hurtado I. y Toro, J. (2007) “permite pasar de hechos particulares a los principios generales”. Dentro de este marco, Bernal (2010) expresa que “consiste en estudiar u observar hechos o experiencias particulares con el fin de llegar a conclusiones que puedan inducir, o permitir derivar de ello los fundamentos de una teoría” (Prieto, 2017, p. 10). Con este punto de vista se debe también tener en cuenta que el método inductivo comprende el horizonte

procedimental científico que contribuye a la consolidación holística del fenómeno. De ello, Alfonso (1995) revela que:

La investigación documental es un procedimiento científico, un proceso sistemático de indagación, recolección, organización, análisis e interpretación de información o datos en torno a un determinado tema. Al igual, que otros tipos de investigación, éste es conducente a la construcción de conocimientos (Rizo, 2015, p. 22).

Para fundamentar el presente trabajo, se acoge la investigación documental como técnica que aporta las herramientas para hacer un estudio amplio en las categorías a indagar, teniendo en cuenta que:

La investigación documental no consiste, por supuesto, en la simple transcripción (o copiado) de libros; tampoco se reduce a la elaboración de un resumen de un texto, ni a las meras referencias documentales. Investigar es indagar, buscar, averiguar, inquirir sobre cierta información. (Rizo, 2015).

Así, mediante la exploración, consolidación, análisis e interpretación de la información y datos recopilados de las diferentes fuentes, se materializa cada uno de los objetivos específicos propuestos, logrando la consecución del objetivo general, permitiendo dar respuesta a la pregunta de investigación formulada. Las fuentes de información doctrinaria de la RIC son reservadas, y conforme a la definición según el Manual FF. MM. 3-47, COGFM (2017), es el conjunto de bienes y servicios que facilitan las funciones de comando y control de cada una de las Fuerzas, cuya función principal es la de garantizar los servicios de comunicaciones y sistemas de información a nivel estratégico nacional con efectividad y oportunidad para la defensa, soberanía, independencia e integridad del territorio nacional, afianzada como lo describe el Manual FF. MM. 3-47, COGFM (2017), como el activo más valioso y de mayor importancia del sector defensa, la Fuerza Pública y en especial el COGFM, para el comando y control de las operaciones que adelantan cada una de las Fuerzas en Cumplimiento de su misión y las que realizan conjuntamente.

Teniendo en cuenta que la investigación es descriptiva, se identifica las capacidades ofrecidas por esta red, limitando el análisis a dos de los siete servicios que ofrece, conforme a la importancia para la conectividad y prestación de servicios que requiere la FAC,



estableciendo las posibles causas que generan que la Institución deba adquirir un servicio como contingencia o redundancia al servicio brindado por la RIC.

Identificadas las causas, se logra determinar las razones por las cuales, la FAC no utiliza de forma eficiente los servicios de la RIC del COGFM, estableciendo lineamientos para una estrategia que permita el uso eficiente de las capacidades que ofrece para el comando y control durante el desarrollo de operaciones aéreas.

## Marco teórico

Se hace necesario entonces, tener un soporte teórico acerca de la RIC, fundamentada en la doctrina concerniente a su operación y sostenimiento, que permitan tener un contexto amplio, para así, identificar los componentes necesarios para plantear los lineamientos de una estrategia que permita su uso eficiente por parte de la FAC.

## Doctrina de las FF. MM. relacionadas con la RIC

Diversa, considerable es el saber acerca de la RIC, sobre su uso, administración y soporte existente al interior de las FF. MM., dentro de la que se encuentra el Manual FF. MM. 3-40, (2016), que en su capítulo II Telecomunicaciones conjuntas describe el concepto de la doctrina para el desarrollo de operaciones conjuntas describiéndola como la capacidad, los métodos, las técnicas y los procedimientos que cada una de las Fuerzas basados en los principios de la guerra, logran obtener los objetivos militares, con esta base teórica se tiene los fundamentos para su aplicación por el COGFM y por cada una de las Fuerzas, en apoyo a las operaciones conjuntas, asegurando el funcionamiento de las mismas en tiempos de paz y la ejecución de las operaciones en tiempos de guerra Manual FF. MM. 3-40, (2016).

En el mismo manual FF. MM. 3-40, COGFM (2016), se define el sistema de telecomunicaciones conjunto, como la integración de los sistemas de telecomunicaciones, llámense voz, video y datos, para el Comando y

Control del COGFM y de cada Fuerza asignada al teatro de operaciones, para realizar una eficiente gestión de información traducida en órdenes, planes, estrategias que garanticen el proceso de Comando y Control complementado por sistemas de guerra electrónica y ciberdefensa, en múltiples escenarios tanto en tiempos de paz como de guerra.

Esta capacidad de guerra electrónica, es definida en el manual FF. MM. 3-40, COGFM (2016), como la capacidad de afectar, interrumpir y engañar los sistemas de comando y control del enemigo, mientras se protegen los sistemas de comunicaciones electrónicas propias, de igual forma, establece que la ciberdefensa es la respuesta adecuada en el ciberespacio ante cualquier tipo de amenaza o agresión que pueda afectar la Seguridad y Defensa Nacional.

La doctrina establece como debe existir la interoperabilidad de las capacidades propias y distintivas de cada una de las Fuerzas, sin embargo, esto en la práctica no se da, al momento de realizar operaciones, conjuntas, coordinadas e interinstitucionales.

La interoperabilidad conforme al manual MFC 1.0 (COGFM, 2018), es la capacidad de operar en sinergia para la ejecución de tareas asignadas, que, al momento de operar en operaciones conjuntas y coordinadas, requieren de la acción unificada, exigiendo la máxima interoperabilidad, la cual, se alcanza mediante la estandarización, compatibilidad e intercambiabilidad, especialmente, en los sistemas de comunicaciones y de información, razón fundamental para utilizar las capacidades que ofrece la RIC, que con el uso por parte de las FF. MM., al utilizar una misma infraestructura se facilita esa condición.

## Problemas de interoperabilidad y uso de la RIC

Cada una de las FF. MM., por su misión institucional y distintiva, ha creado sus redes de telecomunicaciones que, aunque utilizan la RIC, como canal principal, han desarrollado sus propias capacidades para el servicio. Esa misma misión institucional, hace que por ejemplo, el sistema principal de comunicaciones de la Armada

Nacional (ARC) es el sistema de comunicaciones de alta frecuencia (HF) del fabricante Rohde & Schwarz, en donde, permite transmitir mensajes de texto, data y voz de forma segura en sus embarcaciones; para el caso del Ejército Nacional (EJC) su sistema principal es el sistema de comunicaciones de muy alta frecuencia y modulación (VHF-FM) del fabricante Tadiran, basados en una red de repetidores terrestres con seguridad de voz, con georreferenciación y comunicación de voz segura; para el caso de la Policía Nacional (PONAL), su sistema principal es la Red Móvil Digital con su sistema trunking, que permite conectar a cualquier miembro de la institución a su mando central; y por último para la FAC utiliza la red del sistema de comunicaciones en muy alta frecuencia y modulación en amplitud VHF-AM y el VHF-FM con su red aire-tierra, establecen comunicaciones no seguras, todas utilizando los servicios e infraestructura que la RIC ofrece.

Es así como, en situaciones de operaciones conjuntas y coordinadas, es donde se encuentran las falencias de interoperabilidad, ya que, por ejemplo el COGFM tiene para la disposición de las FF. MM. una Red Móvil Digital al servicio del EJC, la ARC y la FAC, que permite la interconexión entre las Fuerzas, pero que tiene limitaciones de cobertura, conforme a la cercanía de los sitios de repetición que hacen parte de la RIC y aunque el sistema es troncalizado, no es interoperable en su totalidad con el sistema de la Red Móvil Digital de la PONAL.

## Niveles y responsabilidades de la estrategia

A nivel doctrinario el Manual de Estado Mayor y Mando Conjunto FF. MM. 3-26, COGFM (2017), clasifica la guerra en tres niveles definiendo las responsabilidades que debe asumir el Estado, ante situaciones de desestabilización de la paz y la soberanía generada por grupos terroristas nacionales o extranjeros u otros Estados. Estableciendo los niveles de responsabilidad estratégica, junto con las acciones que se deben tomar, sus responsables y los medios a través de los cuales se llevan a cabo las acciones, el ámbito, el objetivo y el plan.

Definida en el manual FF. MM. 3-26, COGFM (2017), la responsabilidad estratégica del Estado Colombiano, la doctrina con lleva a establecer organizaciones militares tipo Comandos Específicos o Unificados y Fuerzas de Tarea Conjunta, quienes cohesionan las capacidades de cada una de la Fuerzas, en el dominio de la guerra, deben alcanzarlas y ser capaces de integrar inclusive organizaciones o entidades no militares del Estado para lograr objetivos comunes. En el mismo manual, se establece que, estas organizaciones conjuntas, cuentan con un Comandante y su Estado Mayor para llevar a cabo el planeamiento, la dirección de operaciones militares, el planeamiento centralizado y la ejecución descentralizada, son consideraciones claves para la conducción de operaciones conjuntas, cuyos niveles de responsabilidad en la estrategia se puede ver en la tabla 1. (COGFM, 2017. p. 10).

**TABLA 1**  
**Niveles de responsabilidad estratégica**

Fuente: Tomado del Manual Estado Mayor y Mando Conjunto FF. MM. 3-26 Reservado

NIVEL	ACCIÓN	RESPONSABLE	MEDIOS	ÁMBITO	OBJETIVO	PLAN
Estrategia Nacional	Dirección	Presidente	Poder Nacional	Interno Externo	La Seguridad Nacional	Estrategia Nacional
Estrategia Militar General	Conducción	Comandante General de las FF. MM.	FF. MM.	Teatro de la Guerra	La Guerra	Plan de Guerra
Estrategia Militar Operativa	Ejecución	Comandante Teatro de Operaciones	Fuerzas Asignadas al Teatro de Operaciones	Teatro de Operaciones	La Campaña	Plan de Campaña

**Nota:** niveles de responsabilidad de la estratégica, en donde se describe el nivel, el responsable, los medios, el objetivo y el plan para el cumplimiento de la estrategia nacional.



Es por esta razón, que es necesario contar con una red de comunicaciones militares de nivel estratégico, que permita la planeación centralizada y la ejecución descentralizada con la única forma de conectar a todo nivel los actores en un teatro operacional, de relevante importancia para el caso de la FAC, en donde, se debe tener el comando y control centralizado durante el desarrollo de operaciones aéreas.

## Las telecomunicaciones pieza fundamental para el comando y control

Es así, como las Telecomunicaciones toman gran importancia, ya que, se establecen como la base funcional para el eficiente y efectivo desarrollo de comando y control de operaciones, que gracias a la gestión de información y la migración de datos ubicuos (en el tiempo, modo, lugar y con cualquier sistema electrónico de comunicación), se constituyen en una herramienta fundamentales requerida, por los comandantes para la ejecución de los planes de campaña, Manual FF. MM. 3-40, (2017) p. 10.

Para el caso de la FAC, desde el Centro de Comando y Control de la FAC, (CCOFA), se dirige todas las operaciones aéreas en el territorio Nacional, razón por la cual, las telecomunicaciones son un factor decisivo para el desarrollo de la misión, ya que, el éxito de estos planes depende de la eficiente transmisión y gestión de información crítica, teniendo en cuenta, la aplicación de medidas de guerra electrónica, ciberseguridad y ciberdefensa que protejan las redes de voz, video y datos, de los sistemas de telecomunicaciones con los que cuentan las FF. MM., debiendo ser los sistemas de telecomunicaciones seguros, compatibles e interoperables con organizaciones militares y no militares del Estado, conforme al manual FF. MM. 3-40. COGFM, (2017).

El Sistema de Telecomunicaciones conjunto, propone la integración de los sistemas de telecomunicaciones (voz, video y datos) en el comando y control del COGFM y de cada una de las fuerzas asignada al teatro de operaciones, realizando una eficiente gestión de la información, la cual, es traducida en órdenes, planes y estrategias que garanticen el proceso de comando y control,

conforme a las nuevas guerras, con sistemas de guerra electrónica, ciberseguridad y ciberdefensa, en múltiples escenarios y dominios tanto en tiempo de paz como de guerra, en este sentido el Manual de Conducción Operativa para las Fuerzas Militares FF. MM. 2-24 reservado, COGFM (1999), indica que un sistema de telecomunicaciones debe establecer, mantener, operar redes, de acuerdo a su clasificación de seguridad y aplicación dentro del teatro de operaciones.

En concordancia en el reglamento de la RIC determina dentro de su alcance que el buen uso de la red está a cargo de los Comandantes, determinando que el reglamento FF. MM. 4-14, COGFM (2016), es la base para el correcto funcionamiento de la RIC, para su empleo a nivel estratégico de las FF. MM. en tiempos de paz, de guerra, postconflicto, comando y control, en atención de desastres y proyectándose en apoyo a misiones internacionales.

## Procedimientos actuales en cuanto a las TIC en el Sector Defensa

Las Direcciones de Tecnología o quien haga sus veces en las FF. MM. y las Jefaturas de Estado Mayor del COGFM, deben presentar las necesidades de Tecnologías de la Información y Comunicaciones a JECTI, quien avalará los proyectos conforme a la Directiva permanente Ministerial 913 de 2013, la cual, determina las guías y procedimientos en tecnología de la información y comunicaciones para el sector defensa.

Esta Directiva Permanente Ministerial 913 de 2013, establece las guías y procedimientos en tecnología de información y comunicaciones para el sector defensa, en lo relacionado con la interoperabilidad, integración y estandarización de tecnologías, desde su presentación como proyecto hasta la implementación como solución tecnológica, orientando el desarrollo óptimo de los Proyectos de Tecnologías de la Información en las instituciones y entidades que lo conforman mediante la aplicación de herramientas que permitan la implementación del Plan Estratégico Sectorial de Tecnologías de Información. Para lo cual, define políticas y directrices que las diferentes Unidades Ejecutoras o entidades del

Grupo Social y Empresarial de la Defensa (GSED), deben adoptar para la elaboración de Planes Estratégicos de Tecnologías de Información (PETI) y para la implementación de planes piloto de requerirse.

## La planeación por capacidades fundamental para asignación de recursos

En el Plan Estratégico Militar 2030 (PEM 2030), COGFM (2015), en un contexto estratégico futuro, como resultado de un ejercicio de prospectiva realizado por el MDN, FF. MM. y PONAL en el año 2012, y revisado en el 2015, se plantean los objetivos partiendo del concepto estratégico de naturaleza conjunta, coordinada e interagencial (CCI), donde se debe establecer el rumbo de todos los esfuerzos de planificación y operación en las FF. MM. y sobre el cual recae el peso de su transformación, establece la Planeación por Capacidades, iniciativa liderada por el MDN y el COGFM que tiene como fin robustecer, por medio de la optimización en el uso de los recursos y la efectividad en el sector defensa, plasmado en un documento denominado Plan Estratégico.

En este Plan Estratégico, es donde se establecen los lineamientos para alcanzar metas con capacidad de transformarse en ventajas sostenibles en el tiempo, orientado a la articulación de esfuerzos conjuntos, coordinados e interagenciales, con el único fin de alcanzar y mantener condiciones de seguridad para la supervivencia del Estado colombiano.

La aplicación de la Planeación por Capacidades parte de la división de la misión constitucional de la Fuerza Pública en ocho Áreas Misionales para la identificación de brechas, priorización de necesidades y delimitación de roles y misiones, dentro del Modelo de Planeación y Desarrollo de Capacidades de la Fuerza Pública – CAPACIDADES, que se constituye como el conjunto de procesos, instancias responsables y productos, para de manera articulada y continua, se traduzcan en lineamientos políticos y 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.

La metodología de planeación por capacidades tiene por objeto diseñar una estructura de fuerza con dos atributos claves, por un lado, la posibilidad de evolucionar de acuerdo con los cambios en los retos operacionales futuros y por otro lado, la garantía de mantener una plena coherencia entre el marco presupuestal, los principios de política, las misiones y las capacidades de la Fuerza Pública. FAC (2017).

En la Planeación por Capacidades se establecen ocho áreas misionales, las cuales, son grandes grupos de responsabilidades, que subdividen la misión constitucional de la Fuerza Pública y del Sector Defensa, que deben realizarse de manera efectiva para el cumplimiento de los objetivos estratégicos nacionales a cargo del MDN y constituyen el marco del Modelo de Planeación y Desarrollo de Capacidades de la Fuerza Pública, a identificar: Convivencia y seguridad ciudadana, seguridad pública, defensa nacional, gestión de riesgos y desastres, cooperación internacional, protección del medio ambiente y recursos naturales, contribución al desarrollo del país y por último la gestión, apoyo y desarrollo proyectivo.

En la Figura 1, se puede ver el Modelo de Planeación por capacidades, que permite proyectar la apropiación presupuestal necesaria, para su soporte y ampliación.

En la figura 1 se puede ver el Modelo de Planeación por Capacidades, en el que se identifican conceptos que son tenidos en cuenta en la investigación, como Seguridad y Defensa Nacional, cooperación internacional y contribución al desarrollo del país, que contribuyen dentro de las políticas de Estado, al garantizar, sostener y mantener las capacidades que ofrece la RIC al sector defensa, específicamente a la Seguridad y Defensa Nacional, por ser la RIC una infraestructura crítica para la nación, por el valor estratégico al garantizar la conectividad del sector defensa, que requiere un financiamiento para su administración y soporte, teniendo alternativas de obtención de recursos mediante la cooperación internacional y financiamiento al interior del sector, mediante el pago por el uso de los servicios que ofrece la RIC, dentro de los acuerdos internacionales para combatir el terrorismo y finalmente la RIC por su capacidad de conectar todo el país, contribuye al desarrollo garantizando la seguridad y atención a todo el pueblo colombiano.



## FIGURA 1

### Áreas misionales para planeación por capacidades

Fuente: Ministerio de Defensa.



**Nota:** En la Planeación por Capacidades se establecen 8 Áreas misionales, Convivencia y seguridad ciudadana, seguridad pública, defensa nacional, gestión de riesgos y desastres, cooperación internacional, protección del medio ambiente y recursos naturales, contribución al desarrollo del país y por último la gestión, apoyo y desarrollo proyectivo.

## El alistamiento y la logística necesaria para sostener capacidades

Cuando se realiza una verificación del porqué del alistamiento, se encuentra que en gran medida obedece a la falta de repuestos y logística para atender en modo, tiempo y lugar las fallas, situación debida a los recortes presupuestales que imposibilitan la adquisición de repuestos y las compras de nuevos equipos para realizar la renovación tecnológica que requiere cada uno de los sistemas que conforman la RIC y que han cumplido su vida de tiempo útil, es claro como lo dice Osorio (2017), "la logística de alto nivel es la gestión de medios para resolver los problemas estratégicos que demanda la Seguridad y Defensa Nacional" (p. 353), en este sentido y teniendo en cuenta que la RIC es un activo estratégico para el país, no resulta conveniente para la Seguridad y Defensa Nacional, la falta de logística para la manutención de la RIC.

Por tanto, como lo dice Osorio (2017), "la logística operativa resuelve los problemas que se plantean a nivel de Fuerzas de combate y la necesidad de proporcionar los medios para su apoyo y sostenibilidad en el teatro de operaciones" (p. 353), que requieren, como lo expresa en el libro los ejércitos y el sistema internacional contemporáneo: Nuevas amenazas, tendencias y desafíos de la Escuela Superior de Guerra, según Díaz, Amador (2018) "en las agendas de seguridad de los Estados los asuntos pertinentes a la seguridad pública son considerados como prioritarios, pues ellos están referidos al nivel de riesgo que pueda poner en juego la supervivencia geopolítica, económica y social del Estado". (p. 162), En este sentido es indispensable que se tenga clara la necesidad de mantener la infraestructura crítica del país, ofreciendo toda la logística necesaria, garantizando las capacidades y servicios de la RIC, de nivel estratégico para garantizar la Seguridad y Defensa Nacional.

## Desarrollo del objetivo No. 1

Se identifican las capacidades que ofrece la RIC, determinando cuáles de esas capacidades son las más utilizadas y requeridas por la FAC, que identifican la realidad y la necesidad de tener sinergia de las capacidades al interior del sector defensa.

## Identificación de capacidades que ofrece la RIC del COGFM a la FAC

Se realizó un diagnóstico de las capacidades que ofrece la RIC del COGFM a la FAC mediante el análisis de la documentación descriptiva que establecen la doctrina de la RIC representada en el Manual FF. MM. 3-47, COGFM (2017), el Manual FF. MM. 3-40, COGFM (2016), y el Reglamento FF. MM. 4-14, COGFM (2016), todos de carácter reservado.

Revisando los teóricos documentales se identifica los siguientes sistemas o servicios como capacidades que ofrece la RIC al sector defensa así:

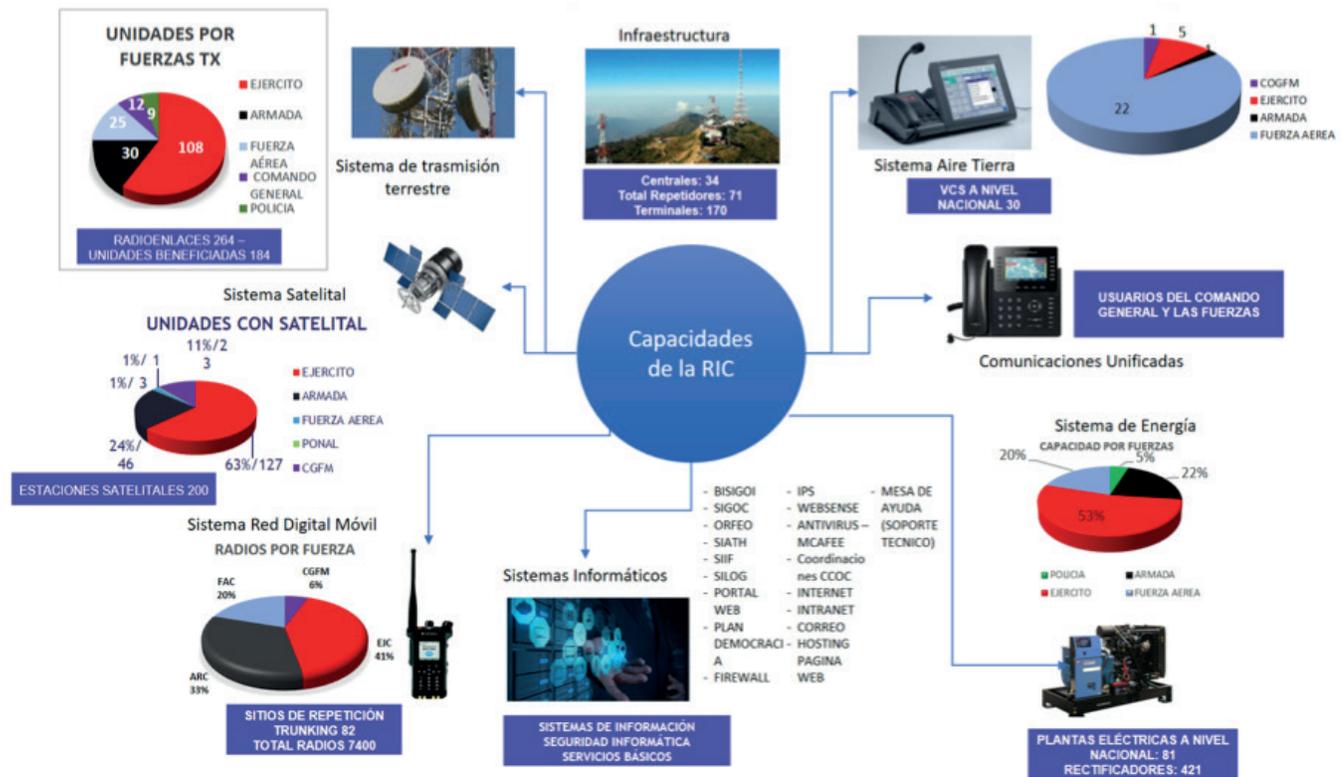
- ◇ Sistema de energía y plantas.
- ◇ Servicio Aire Tierra.
- ◇ Servicio datos.
- ◇ Servicio Red Digital Móvil.
- ◇ Servicio satelital.
- ◇ Servicio transmisión terrestre.
- ◇ Servicio Comunicaciones Unificadas.

Estas capacidades que ofrece la RIC, permiten la conectividad y servicios no solo, a las FF. MM, la PONAL, sino también, de distintas organizaciones del sector defensa, siendo la una red militar que garantiza la seguridad, interoperabilidad y cubrimiento, constituyéndose como una infraestructura crítica del país, para la Seguridad y Defensa Nacional.

### FIGURA 2

#### Capacidades de la Red Integrada de Comunicaciones

Fuente: presentación al viceministerio para la estrategia y planeación.



Nota: capacidades de la RIC, plasmadas en una diapositiva ejecutiva por parte del CGDJ6.



Estas capacidades de la RIC, se constituyen en conjunto, como la red de comunicaciones estratégicas de la Nación para el cumplimiento de la misión constitucional que, en el artículo 217 de la Constitución Política de Colombia ha establecido a las FF. MM., permitiendo la interoperabilidad y seguridad al compartir el mismo recurso.

Identificadas estas capacidades, se realizó el siguiente análisis que se condensa mediante la tabla 2, que expone las capacidades y los subsistemas determinando las lecciones aprendidas (limitaciones), experiencias exitosas (capacidades), plan de mejora (aspectos a tener en cuenta en el empleo del sistema), para hacer un análisis que permite establecer una propuesta de mejora.

## TABLA 2

**Análisis de las capacidades de la Red Integrada de Comunicaciones**

CAPACIDADES	SUBSISTEMAS	LECCIONES APRENDIDAS (LIMITACIONES)	EXPERIENCIAS EXITOSAS (CAPACIDADES)	PLAN DE MEJORA (ASPECTOS A TENER EN CUENTA EN EL EMPLEO DEL SISTEMA)	ANÁLISIS CUALITATIVO (PROPUESTA)
SISTEMA DE ENERGÍA Y PLANTAS	SISTEMA DE ENERGÍA PLANTAS REFRIGERACIÓN	Capacidad de soporte y mantenimiento, fenómenos naturales y ubicación geográfica.	sostenibilidad y respaldo a la red comercial. Sistemas robustos y redundantes.	Soporte y mantenimiento por parte del usuario final. Realización de estudios de cargas y uso de sistemas no renovables.	Sistemas de protección contra descargas atmosféricas. Aumento en los tiempos de respuesta para la solución de imprevistos. Cumplimiento de los programas de mantenimiento y en caso de ampliación de equipos proyectar dimensionar su capacidad.
SERVICIO AIRE TIERRA	SITIO DE RADIO RED DE RADIOS SISTEMA VCS (VOICE COMUNICACIÓN SYSTEM)	¿Qué acuerdos de nivel de servicio tiene la FAC con COGFM?	Personal capacitado y administración centralizada. Contingencia a la Aeronáutica Civil.	Posibilidad de expansión. Planes de contingencia con direccionamiento dinámico sobre la red de transporte.	Seguridad de voz en las comunicaciones aire tierra. Ampliar la cobertura en zonas del oriente. Establecer acuerdos de nivel de servicio y apoyar con personal técnico al COGFM.
SERVICIO DATOS	RED IP/MPLS	¿Qué acuerdos de nivel de servicio tiene la FAC con COGFM?	Garantizar la entrega, calidad de servicio y puntualidad de los datos transmitidos.	Seguridad, enrutamiento y capacidad de transmisión.	Establecer acuerdos de nivel de servicio y apoyar con personal técnico al COGFM. Inversión del servicio ISP (Internet Service Provider) para ampliar la capacidad de la RIC.

CAPACIDADES	SUBSISTEMAS	LECCIONES APRENDIDAS (LIMITACIONES)	EXPERIENCIAS EXITOSAS (CAPACIDADES)	PLAN DE MEJORA (ASPECTOS A TENER EN CUENTA EN EL EMPLEO DEL SISTEMA)	ANÁLISIS CUALITATIVO (PROPUESTA)
SERVICIO RED DIGITAL MÓVIL	SITIO MAESTRO SITIOS DE REPETICIÓN RADIOS	¿Qué acuerdos de nivel de servicio tiene la FAC con COGFM?	Administración centralizada, seguridad e interoperabilidad.	Posibilidad de expansión .	Establecer acuerdos de nivel de servicio y apoyar con personal técnico al COGFM.  Establecer mecanismos de sostenibilidad centralizada con otros financiamientos.
SERVICIO SATELITAL	HUB SATELITAL ESTACIÓN TERRESTRE	¿Qué acuerdos de nivel de servicio tiene la FAC con COGFM?	Capacidad con administración y operación autónoma.  Adquisición centralizada de Capacidad satelital, generando economías de escala.	Contingencia con la capacidad de la FAC.  Comité CITI para proyección y autorizaciones de proyectos de renovación, ampliación y actualización.	Establecer acuerdos de nivel de servicio en caso de fallas del sistema de la FAC.  Adquisiciones centralizadas en mantenimiento y soporte logístico de la infraestructura, para lograr una economía de escala.
SERVICIO TRANSMISIÓN TERRESTRE	RADIOENLACES DE ALTA CAPACIDAD A NIVEL DE BACKBONE  RADIOENLACES DE MEDIA CAPACIDAD	¿Qué acuerdos de nivel de servicio tiene la FAC con COGFM?	Integración con otras tecnologías.  Gestión y administración centralizada.	Contingencias con los anillos de la topología de red, trabajando en conjunto con el sistema de datos.  Nuevos proyectos con otras fuentes de financiación distintas al MDN.	Establecer acuerdos de nivel de servicio y apoyar con personal técnico al COGFM.  Asignación de frecuencias por parte del MINTIC.
SERVICIO COMUNICACIONES UNIFICADAS	SERVICIO DE TELEFONÍA Y CONMUTACIÓN  TELEFONÍA  SERVICIO VIDEOCONFERENCIA	¿Qué acuerdos de nivel de servicio tiene la FAC con el COGFM?	Capacidad con administración y operación autónoma.  Gestión y administración centralizada.  Gestión y administración centralizada.	Integración con los distintos sistemas de las fuerzas.	Establecer acuerdos de nivel de servicio en caso de fallas del sistema de la FAC.  Tener sistemas de contingencia de la videoconferencia y adquisición de licencias para la ampliación de usuarios en la telefonía.  Asignación de frecuencias por parte del MINTIC .  Tener sistemas de contingencia de la videoconferencia y adquisición de licencias para la ampliación de usuarios en la telefonía.  Asignación de frecuencias por parte del MINTIC .

Nota: Análisis cualitativo de las de capacidades que ofrece la RIC, teniendo como referencia la pregunta clave del autor, de la existencia de acuerdos de nivel de servicio entre el COGFM y la FAC.



Es de resaltar que, todos los sistemas son interdependientes, complementándose para prestar cada uno de los servicios descritos, generando que cualquier anomalía en alguno de sus componentes puede afectar directa o indirectamente los demás.

Se identifica los servicios que ofrece la RIC, que están al servicio del sector defensa, logrando establecer que los servicios de Datos y Transmisión Terrestre son los más relevantes utilizados por la FAC, teniendo en cuenta, que son los servicios de conectividad que necesita la Fuerza para llevar a cada una de las Unidades Aéreas los servicios tecnológicos para el normal funcionamiento de la institución, ya que, para el caso de los demás servicios se logró identificar que tienen gran impacto por su interdependencia, pero estos dos son, los más relevantes para la comparación con los servicios que adquiere la FAC a través de un tercero.

## Análisis cualitativo de las capacidades que ofrece la RIC

Se hace un análisis, partiendo de las lecciones aprendidas de cada uno de las subcategorías, realizando la verificación de las limitaciones y las capacidades, para hacer una correlación, lo que permite, determinar planes de mejora, para garantizar un servicio eficiente teniendo en cuenta, la infraestructura instalada, su ubicación estratégica, su operación autónoma, que por las limitaciones de establecer porcentajes de disponibilidad de los servicios ofrecidos, hacen que aunque se emplee de forma masiva cada uno de los sistemas, se deba adquirir un servicio tercerizado como contingencia de la RIC para la conectividad, ya que, los servicios ofrecidos con los sistemas de transmisión terrestre y sistema de datos no garantizan la disponibilidad requerida, para finalmente, establecer unas propuestas de mejoramiento para fortalecer la infraestructura, tener contingencias del servicio que permita garantizar una mayor disponibilidad, ampliar la conectividad, y establecer mecanismos de financiamiento para su sostenibilidad y administración.

Ahora bien, teniendo en cuenta que los sistemas de Datos y Transmisión Terrestre de la RIC, son los que mayor afectación para la FAC tienen, no dejando de lado que los otros sistemas están relacionados y tienen

completa dependencia, tenemos en cuenta el estudio prospectivo realizado por el COGFM en el año 2015, denominado Plan Prospectivo Estratégico (PPE 2015-2030), COGFM (2015), del cual se extraen las siguientes conclusiones dentro del análisis situacional, cuyo planteamiento del problema era la sostenibilidad de las Telecomunicaciones en el ámbito militar y no militar al año 2030, justificado en mejorar y fortalecer los servicios de la RIC para aumentar las capacidades conjuntas de las fuerzas, para fortalecer las capacidades profesionales y técnicas del recurso humano, robustecer el direccionamiento estratégico de las TIC en la Fuerza Pública y proporcionar los servicios para aumentar su demanda en el sector defensa.

Como resultado del Plan Prospectivo Estratégico (PPE 2015-2030), COGFM (2015), se establecen unos objetivos estratégicos como resultado final del trabajo documentado en el tomo III, en donde se tienen en cuenta los siguientes, que conforme a la investigación permiten ser insumos para plantear los lineamientos para establecer una estrategia, para el uso eficiente de la RIC del COGFM por parte de la FAC:

- ◇ Lograr que el presupuesto asignado para las TIC en la FF. MM., mantenga una participación del 10% del total del presupuesto asignado al sector defensa para el año 2030.
- ◇ Lograr que la cobertura a nivel nacional, en telecomunicaciones se dé en un 100% al año 2030, visión de robustecer la RIC, para cubrir áreas que requieren conectividad.
- ◇ Lograr que la cobertura de la RIC a nivel nacional, sea complementada con el despliegue de Fibra Óptica de propiedad del COGFM al año 2030.
- ◇ Lograr que la cobertura de la RIC a nivel nacional, no se vea limitada por los recortes presupuestales del COGFM para el año 2030.
- ◇ Lograr que el CGDJ6 sea el medio de transporte e integrador que soporte las capacidades de Comando y Control de la Fuerza Pública, para garantizar los requerimientos de disponibilidad de los servicios, que como única red en el sector defensa, permita la integración de actuales y futuras capacidades en el MDN.

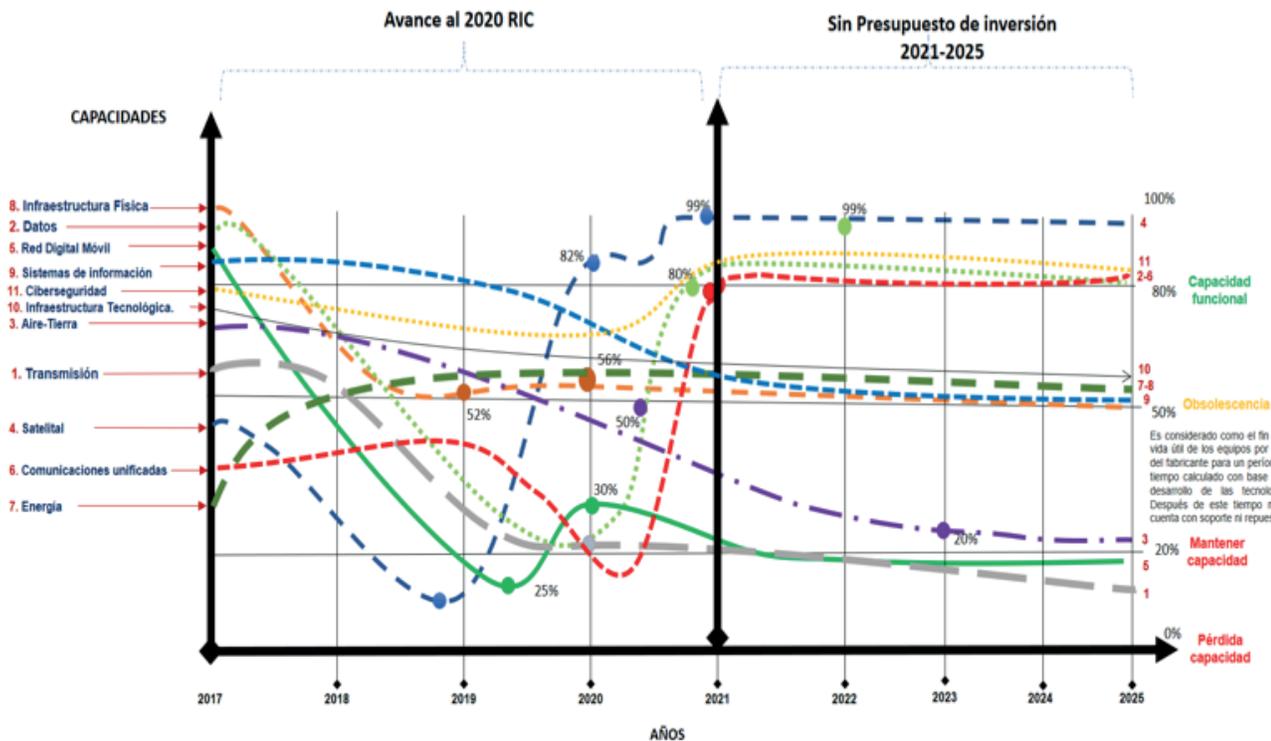
En la Figura 3, se hace la presentación del nivel de obsolescencia de cada uno de los sistemas que conforman la RIC, proyectándola en el tiempo, mostrando la necesidad urgente de la asignación de los recursos necesarios de mantenimiento, soporte y renovación tecnológica para mantener las capacidades estratégicas para la Nación. El nivel de obsolescencia de cada uno de los sistemas que conforman la RIC, donde, se aprecia que los sistemas objeto de estudio, el sistema de transmisión terrestre y el sistema de datos para el año 2020 alcanzaba un 20% solamente de capacidad, con la designación de recursos y las prioridades establecidas por el CGDJ6, se evidencia que para el año 2021 le asignaron recursos, que permitirá alcanzar el 82% de capacidad, mientras que para el mismo año el sistema de transmisión terrestre se mantiene por debajo del 21% de su capacidad.

Esta proyección en la pérdida de capacidades en el tiempo, dan cuenta de la necesidad urgente que tiene el CGDJ6, para realizar la renovación tecnológica de los

sistemas que, requieren de presupuesto para recuperar las capacidades, como ocurre con los sistemas de comunicaciones satelitales, comunicaciones unificadas y sistema de datos, donde se observa que al tomar las acciones correctivas para la actualización tecnológica, se recobran y fortalecen las capacidades, lo cual permite, garantizar los servicios al usuario final de cada una de las entidades del sector defensa que hacen uso de la RIC. Esta situación, justifica la necesidad de establecer lineamientos que permitan la consecución de los recursos necesarios para garantizar la correcta operación de la RIC, que usando el Modelo de Planeación por Capacidades, con el establecimiento de políticas que garanticen la infraestructura estratégica de comunicaciones para la Seguridad y Defensa Nacional, identificadas las capacidades y su grado de obsolescencia, permiten proyectar los recursos necesarios para mantenerlas, generando una planificación presupuestal, para el cierre de las brechas que genera esa pérdida de capacidades.

**FIGURA 3**  
Nivel de obsolescencia de los sistemas de la RIC

Fuente: Presentación realizada al Viceministerio para la Estrategia y Planeación por parte de CGDJ6, recuperado enero 2021.



**Nota:** Nivel de obsolescencia de los sistemas que conforman la RIC, donde el CGDJ6 evidencia que aún con la asignación de recursos para el sistema de Datos, los demás sistemas se ven afectados por la curva de obsolescencia del sistema de transmisión.



De igual forma en la Figura 4, se hace la presentación del presupuesto requerido para el soporte de la RIC, mostrando el déficit y el riesgo que esto representa, evidenciando el déficit presupuestal que tiene el CGDJ6 para el soporte y administración de la RIC, al asignarle sólo \$17.000.000.000,00 de los \$198.470.000.000,00, lo que corresponde a un déficit del 91,44%, lo que ha generado, como se observa en la Figura 3, que sólo se puede tomar acción con algunos sistemas durante la anualidad, haciendo que los demás sistemas sigan decayendo, perdiendo capacidades y poniendo en riesgo los servicios a tal punto que desaparezcan esas capacidades, obligando a las entidades del sector defensa, a adquirir esos servicios a través de un tercero, costos que, pudieran ser reinvertidos en las actualizaciones tecnológicas que requiere la RIC, logrando una eficiencia para el mejor uso de la red.

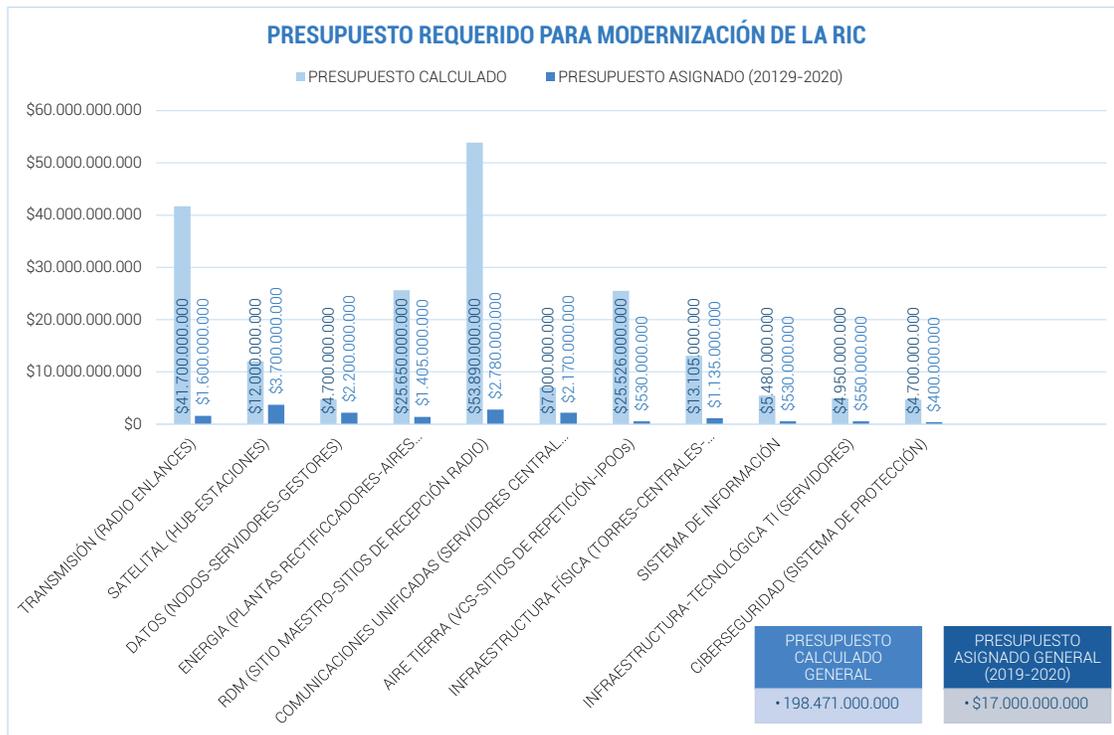
Los elevados costos de las renovaciones tecnológicas, dan cuenta, de lo robusta que es la red, conforme

a todo el proceso de implementación desde los años de 1972 que, dentro de su proceso de madurez y cubrimiento nacional, requieren de estos procesos, teniendo en cuenta el cumplimiento de tiempo de vida útil, ampliaciones del servicio y nuevas tecnologías que permiten una mayor eficiencia, recursos que como se demuestra en las Figuras 3 y 4, no son suficientes para el CGDJ6, necesitando el empleo de nuevas fuentes de financiamiento, mediante el pago por el uso de los servicios recibidos a través de la RIC, o de forma externa por acuerdos comerciales con operadores de telecomunicaciones privados y cooperación internacional.

Gracias al modelo de planeación por capacidades, se tiene la oportunidad de justificar la asignación de los recursos necesarios, que garanticen las capacidades de los sistemas que integran la RIC, en la Figura 4 se observa el déficit del presupuesto requerido para la actualización y renovación tecnológica de las capacidades que ofrece la RIC:

## FIGURA 4 Presupuesto requerido para modernización de la RIC

Fuente: presentación realizada al viceministerio para la Estrategia y Planeación por parte de CGDJ6.



**Nota:** presupuesto que se requiere para la modernización de la RIC conforme a la curva de obsolescencia, mostrando los costos requeridos en color azul y el presupuesto asignado a cada uno de los sistemas, donde se evidencia el gran déficit de recursos para mantener los sistemas que brindan los servicios de la RIC.

Es entonces necesario que con la identificación de las capacidades que ofrece la RIC y la determinación de los dos sistemas más importantes para la conectividad de la FAC, como lo son el sistema de transmisión

terrestre y el sistema de datos, se realiza una verificación de las limitaciones y oportunidades, para proponer un plan de mejora, como se observa en la tabla 3.

## TABLA 3

**Análisis cualitativo de las capacidades de la RIC**

CAPACIDADES DE LA RIC	CAPACIDADES RELEVANTES PARA LA FAC	LIMITACIÓN	OPORTUNIDAD	PLAN DE MEJORA
Sistema de energía y plantas.	Sistema transmisión terrestre.	Falta de personal.	Autosuficiencia en soporte y administración.	Fortalecer recurso humano y técnico.
Servicio Aire Tierra.	Sistema Datos.	Deficiencia en recursos asignados a la RIC.	Interoperabilidad.	Direccionamiento estratégico del CGDJ6.
Servicio Datos.		Recursos por arriendos de uso instalaciones RIC no son asignados a CGDJ6.	Presencia a nivel nacional.	Promoción de servicios.
Servicio Red Móvil Digital.		Ausencia medios alternos al backbone de la RIC.		Asignación presupuestal conforme a sostenibilidad de capacidades.
Servicio Satelital.		Limitaciones en disponibilidad de los servicios.		Ampliación de cobertura.
Servicio Transmisión Terrestre.				
Servicio Comunicaciones Unificadas				

**Nota:** resultado del análisis cualitativo de las capacidades de la RIC, tomando como referencia el Plan Prospectivo Estratégico 2015 – 2030, realizado por el COGFM.

Con el análisis y los resultados obtenidos, se desarrolla el objetivo específico de diagnosticar las capacidades que ofrece la RIC a la FAC, determinando que de los siete sistemas que ofrece, todos son utilizados por la FAC, y que estos servicios aun siendo todos interdependientes, los más relevantes son los sistemas de transmisión terrestre y datos, que permiten la conectividad de las unidades de la FAC, que ofrecen una disponibilidad no superior al 97,98%, cuyas causas principales para este porcentaje de disponibilidad, son la falta de personal para la administración y soporte, que imposibilitan la atención mediata de las fallas en los equipos, y la falta de recursos presupuestales para la renovación tecnológica de los sistemas con alto grado de obsolescencia, con la imposibilidad de adquirir repuestos, herramientas y capacitación, necesarios para el sostenimiento de la RIC.

## Desarrollo del objetivo No. 2

Se analizan los Acuerdos de Niveles de Servicio (ANS) que tiene la FAC con el COGFM para el uso de los servicios de datos y transmisión terrestre que ofrece RIC y que son de vital importancia para garantizar la conectividad de las unidades aéreas. Para precisar, se define ANS o SLA por sus siglas en inglés (Service Level Agreement), al contrato que describe el nivel de servicio que un cliente espera de su proveedor, para el Ministerio de Tecnologías de la información y las Comunicaciones (MINTIC) lo define, como el convenio entre un proveedor de servicios de TI y un cliente, en donde, se describe las características del servicio de TI, los niveles de



cumplimiento y las sanciones, y especifica las responsabilidades del proveedor y del cliente.

Con la verificación de la información disponible y analizada, no se encontró que el CGDJ6 tenga establecido ANS con las fuerzas y en especial con la FAC para los servicios que ofrece la RIC, identificando que, en la responsabilidad del CGDJ6, se encuentra, el de suministrar servicios de información y comunicación a nivel estratégico nacional, esto es, que debe brindar los servicios necesarios de conectividad a lo largo y ancho del territorio nacional, con efectividad y oportunidad para el desarrollo de operaciones conjuntas, coordinadas y de estabilización de la fuerza pública, que no es más que garantizar una disponibilidad del servicio muy alta, conforme a Manual FF. MM. 3-47, COGFM (2017).

## Disponibilidad y alistamiento de los sistemas de datos y transmisión terrestre de la RIC

Se realizó un análisis de las estadísticas de disponibilidad y operabilidad de los servicios de datos y transmisión Terrestre que la RIC ofrece a la FAC. Para la investigación se tiene en cuenta el alistamiento, el cual, hace referencia al estado de los equipos que conforman cada uno de los radioenlaces, y la disponibilidad corresponde al servicio brindado, ya que, en ocasiones, algunos radioenlaces por su criticidad tienen redundancia que para efectos de la investigación se tienen en cuenta la disponibilidad. En la tabla 4, se resume la medición del alistamiento y disponibilidad del sistema de transmisión para el periodo de la investigación.

### TABLA 4

#### Indicador alistamiento y disponibilidad sistema transmisión 2020-2021

Fuente: elaborado con base en datos obtenidos del CGDJ6.

	MEDICIÓN DEL INDICADOR														
	ENE-20	FEB-20	MAR-20	ABR-20	MAY-20	JUN-20	JUL-20	AGO-20	SEP-20	OCT-20	NOV-20	DIC-20	ENE-21	FEB-21	MAR-21
ALISTAMIENTO	93,74%	94,80%	96,42%	98,47%	98,25%	93,73%	98,54%	97,16%	97,20%	97,31%	97,31%	97,31%	89,22%	87,78%	87,18%
DISPONIBILIDAD	95,52%	96,55%	97,27%	99,14%	99,19%	95,50%	99,09%	97,73%	97,77%	97,82%	97,82%	97,82%	96,12%	94,76%	96,95%

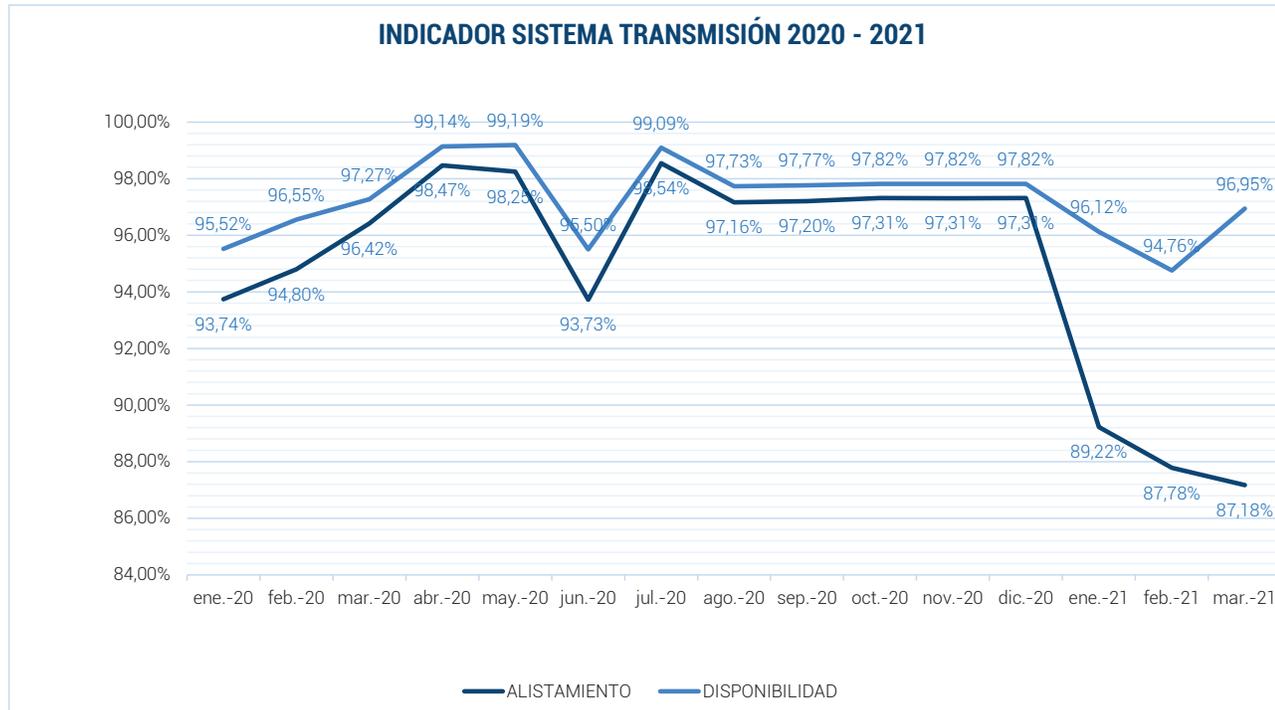
**Nota:** Se plasma los porcentajes de alistamiento y disponibilidad del sistema de transmisión, en el periodo de enero de 2020 a marzo de 2021, que realiza el personal técnico de CGDJ6 encargado de la administración y que lleva de forma diaria, para tener la información promedio mensual que permite su posterior análisis.

Se puede observar el comportamiento de la disponibilidad, encontrando como porcentaje mínimo de disponibilidad del 94,76% y un valor promedio de disponibilidad de solo el 97,23%, por descargas eléctricas, falta de repuestos, falta de personal técnico para atender la novedad y la obsolescencia tecnológica. Este comportamiento se observa en la figura 3.

### FIGURA 3

#### Gráfico del indicador alistamiento y disponibilidad sistema de transmisión 2020-2021

Fuente: elaborado con base datos obtenidos del CGDJ6.



**Nota:** para un mejor análisis del comportamiento de los indicadores de alistamiento y disponibilidad se grafica la Tabla 4, para tener una mejor visual del comportamiento de estos indicadores.

Esta condición obedece a la capacidad de reacción y atención de cada una de las novedades, no logrando mantener un 100% de su alistamiento y disponibilidad, por la falta de personal técnico para atender en modo, tiempo y lugar la novedad técnica, así, como la falta de repuestos disponibles para atender los requerimientos logísticos de soporte. De igual forma, dentro de las necesidades por parte del Suboficial de la sección de transmisión, encargado de llevar esta estadística, informa en cada uno de los reportes trimestrales lo siguiente:

1. Necesidades de personal para dar cumplimiento de la TOE (Tabla de Organización y Equipo), con el apoyo de las Fuerzas.
2. Necesidades de capacitación certificada en Radios IP10G, IP20G e IP20N.
3. Necesidades de presupuesto para poder realizar proyectos de inversión y mantenimiento.
4. Necesidades misceláneas y herramientas, necesarios para realizar los mantenimientos.

Las anteriores necesidades ponen en evidencia los factores que ocasionan indisponibilidades y pérdidas de conectividad que directamente se refleja en el servicio que ofrece el sistema de transmisión terrestre.

Para el servicio de Datos el CGDJ6 realiza un seguimiento a diario de cada uno de los 179 enrutadores para garantizar la entrega, calidad del servicio y puntualidad de los datos transmitidos por la RIC, para la investigación se tiene en cuenta el alistamiento, el cual, hace referencia al estado de los equipos enrutadores utilizados denominados SAR (por sus siglas en inglés Service Agreed Router), y la disponibilidad corresponde al servicio brindado, ya que, por su criticidad tienen redundancia que para efectos de la investigación se tienen en cuenta este aspecto. En la Tabla 5 se resume el alistamiento y disponibilidad del sistema de datos en el periodo de la investigación:



## TABLA 5

### Indicador de alistamiento y disponibilidad del sistema de datos, 2020-2021

Fuente: elaborado con base en datos obtenidos del CGDJ6.

	MEDICIÓN DEL INDICADOR														
	ENE-20	FEB-20	MAR-20	ABR-20	MAY-20	JUN-20	JUL-20	AGO-20	SEP-20	OCT-20	NOV-20	DIC-20	ENE-21	FEB-21	MAR-21
ALISTAMIENTO	97,24%	97,21%	97,24%	97,21%	96,72%	96,91%	97,01%	97,28%	96,46%	96,67%	97,17%	98,80%	98,90%	99,38%	99,44%
DISPONIBILIDAD	98,06%	98,04%	98,19%	97,52%	97,36%	97,72%	97,46%	97,60%	96,80%	97,78%	97,60%	98,31%	98,90%	99,45%	98,84%

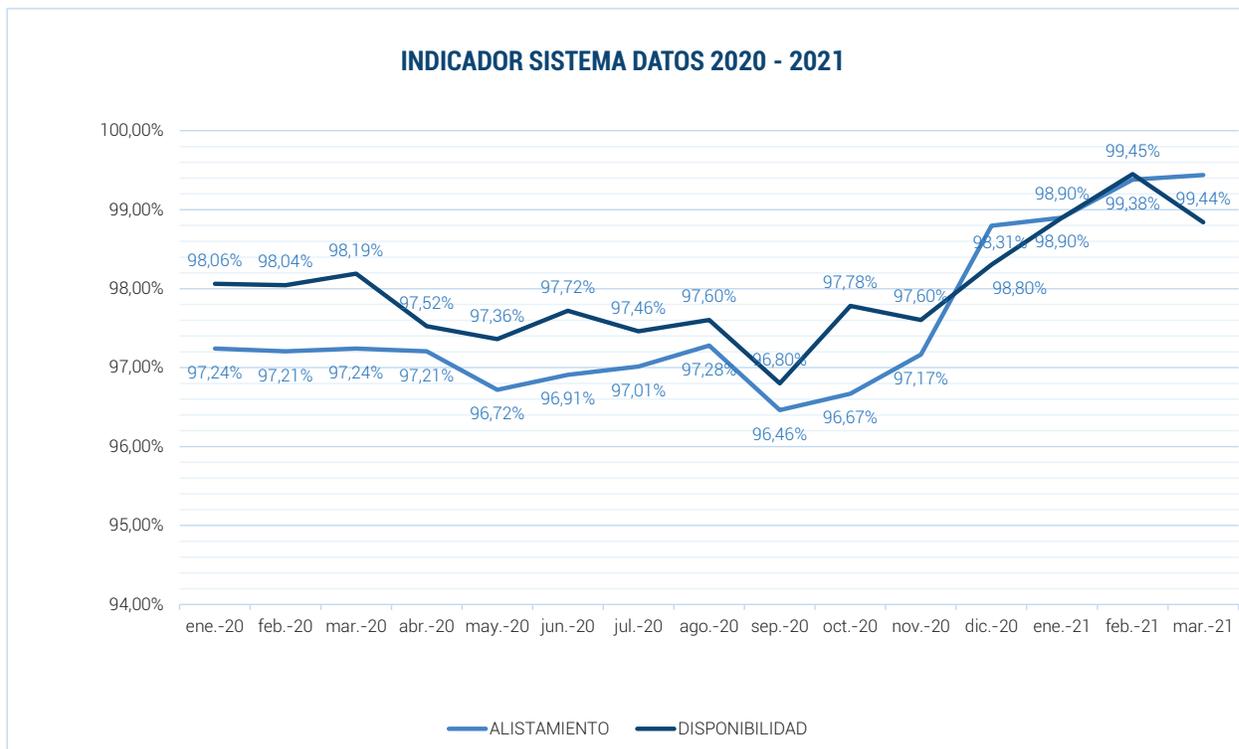
**Nota:** se plasma los porcentajes de alistamiento y disponibilidad del sistema de datos, en el periodo de enero de 2020 a marzo de 2021, que realiza el personal técnico de CGDJ6 encargado de la administración y que lleva de forma para tener la información promedio mensual que permite su posterior análisis.

Se puede observar una mayor disponibilidad, comparado con el sistema de transmisión terrestre, teniendo como mínima disponibilidad 96,80% y un valor promedio de disponibilidad en el periodo de investigación de solo el 97,98%, como consecuencia de los mismos factores que afectaron el sistema de transmisión terrestre, puede ver representado en la Figura 4.

## FIGURA 4

### Gráfico del Indicador alistamiento y disponibilidad sistema Datos 2020-2021.

Fuente: elaborado con base en datos obtenidos del CGDJ6.



**Nota:** para un mejor análisis del comportamiento de los indicadores de alistamiento y disponibilidad, se grafica la tabla 5.

A diferencia del sistema de transmisión, para el caso del sistema de Datos, se puede tener un mejor manejo de las fallas ocasionadas en gran medida por afectaciones de fluido eléctrico y descargas eléctricas que afectan la disponibilidad y caída de los servicios, logrando actuar desde la administración del sistema de datos, realizar el enrutamiento de los servicios desde el punto anterior de la red, lo cual, brinda la ventaja de no afectar de manera considerable los servicios, causando sin embargo interrupciones o latencias en las aplicaciones, no siendo muy confiable.

Así mismo, dentro de las necesidades por parte del Suboficial de la sección de datos, encargado de llevar esta estadística, informa en cada uno de los reportes trimestrales lo siguiente:

1. Necesidades de personal para cumplir con la TOE (Tabla de Organización y Equipo) de personal de cada una de las Fuerzas.
2. Necesidades de capacitación teniendo en cuenta los cambios y los movimientos del personal, se requiere capacitación certificación áreas de idioma Técnico, capacitación en Routing y Switching NOKIA o Alcatel-Lucent y mantenimiento nivel 1 a nivel 4 en concentradores y router.
3. Necesidades de presupuesto para poder realizar proyectos de inversión y mantenimiento de los router SAR y adquisición de repuestos para cubrir las necesidades a nivel nacional.

Esto sustenta la situación que se analizó en el Plan Prospectivo Estratégico PPE 2015-2030, COGFM (2015), en donde, se detectaba la falencia en los recursos asignados y

la falta de personal y de capacitación, que en la actualidad persiste y que reducen la disponibilidad y el alistamiento del sistema, causando traumatismo por errores y pérdidas de paquetes de información, generando intermitencia en los aplicativos y en los sistemas de comunicación.

## Disponibilidad servicio ISP adquirido por la FAC

Dentro de la investigación se realiza en el mismo periodo la identificación de los servicios que adquiere por parte de un tercero la FAC como contingencia o canal redundante por posibles fallas de la RIC, para satisfacer los servicios requeridos para el cumplimiento de la misión de la FAC, con el propósito de realizar un análisis y posterior una comparación.

La FAC mediante contrato No. 126-00-A-COFAC-GO-COP-2018, cuyo objeto es el de proveer el servicio de canales terrestres e internet para la FAC, todos estos con tráfico de voz y datos encriptados, monitoreo y aseguramiento lógico con la compañía INTERNEXA, con plazo de ejecución del 25 de noviembre de 2018 hasta el 31 de marzo de 2021 por valor de \$4.813.444.078,74. Teniendo en cuenta el servicio, se establece como acuerdo de nivel de servicio para la FAC el 99,60% para la disponibilidad y en caso de un porcentaje distintos se ve inmerso en reducir el valor pactado, conforme al tiempo de indisponibilidad. En la Tabla 6 se evidencia el indicador de la disponibilidad del servicio ISP adquirido a través de INTERNEXA.

**TABLA 6**  
**Indicador de disponibilidad ISP 2020-2021**

Fuente: elaborado con base en datos obtenidos del supervisor del contrato.

	MEDICIÓN DEL INDICADOR														
	ENE-20	FEB-20	MAR-20	ABR-20	MAY-20	JUN-20	JUL-20	AGO-20	SEP-20	OCT-20	NOV-20	DIC-20	ENE-21	FEB-21	MAR-21
DISPONIBILIDAD 7x24	99,80%	99,60%	99,80%	99,80%	99,53%	97,37%	99,81%	99,86%	99,63%	99,92%	99,92%	99,73%	99,86%	99,42%	100,00%
DISPONIBILIDAD EXCLUSIÓN	99,94%	99,80%	99,94%	99,96%	99,39%	97,40%	99,81%	99,86%	99,63%	99,92%	99,92%	99,73%	99,86%	99,42%	100,00%

**Nota:** se plasma los porcentajes de disponibilidad 7x24 y de exclusión del proveedor de servicio ISP, conforme a los informes mensuales del supervisor de la FAC y los informes de la compañía INTERNEXA proveedora del servicio, en el periodo de enero de 2020 a marzo de 2021, que permite su posterior análisis



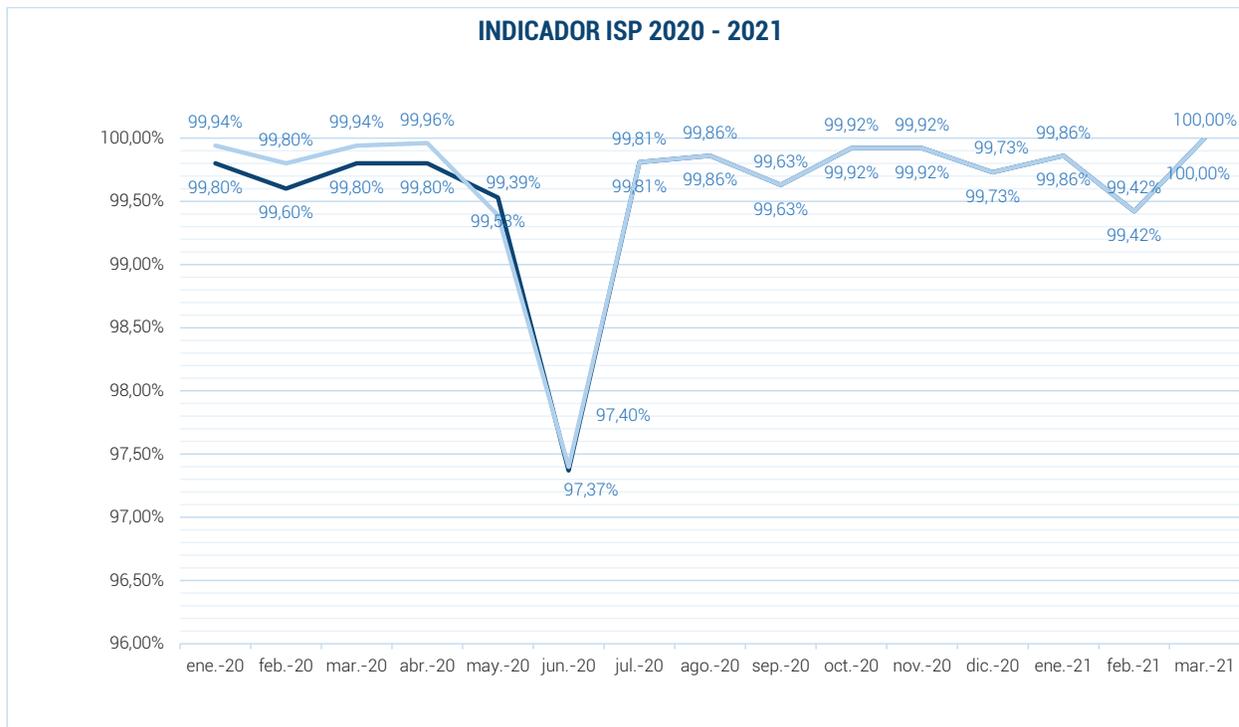
Se observa que en general la disponibilidad del servicio ofrecido por la compañía INTERNEXA, cubre el acuerdo de nivel de servicio pactado del 99,60%, para el caso de los meses de mayo y junio de 2020, al igual que febrero de 2021, en donde, la disponibilidad fue inferior al ANS, se realizó el debido ajuste al pago del servicio, sin embargo, la disponibilidad por exclusión que obedece a situaciones de fuerza mayor, obedeció a problemas de

energía por descargas eléctricas, y daño en equipos que requerían atención en sitio y por falta de disponibilidad de vuelos por tema de COVID, no se pudo atender de forma eficiente. Para un mejor análisis, se grafican los datos en la figura 5 de la disponibilidad ISP en el periodo de análisis.

## FIGURA 5

### Gráfico del Indicador de Disponibilidad ISP 2020-2021

Fuente: elaborado con base en datos obtenidos del supervisor del contrato.



**Nota:** para un mejor análisis del comportamiento de los indicadores de disponibilidad se grafica la tabla 6, para tener una mejor visual del comportamiento de estos indicadores.

## Comparación disponibilidad servicios RIC y ISP para la FAC

Con los datos de alistamiento y disponibilidad del servicio prestado por la RIC y por el proveedor de tercero para satisfacer las necesidades de la FAC, se hace un análisis comparativo y correlacional de los servicios que requiere la FAC para el cumplimiento de su misión,

usando la RIC con la red de servicios de datos y servicios de transmisión terrestre por parte de COGFM y el servicio adquirido ISP por un tercero que para el caso de la investigación fue INTERNEXA, encontrando que la disponibilidad que puede ofrecer la RIC para el caso del sistema de transmisión es del 97,27% con un alistamiento del 94,96% y para el caso del sistema de datos del 97,98% con un alistamiento del 97,58%, mientras el proveedor de servicio ISP es del 99,60%, una disponibilidad que obliga al proveedor de servicio a que en caso

de no cumplimiento de ese ANS afecta el valor del pago del servicio, en cambio, para el caso de la RIC, la FAC debe solo esperar la reactivación del servicio conforme a la logística que CGDJ6 pueda realizar conforme a la disponibilidad de personal, repuestos y transporte para atender la novedad, quedando afectados los servicios, generando traumatismo en los usuarios finales.

El resultado del análisis de disponibilidad de los servicios que utiliza la FAC por parte de la RIC y el ISP, se observa en la Tabla 7, donde la disponibilidad del ISP es del 99,60% y el sistema de datos solo ofrece el 97,98%, principalmente por la falta de personal y recursos, como factores que incluyen negativamente en la disponibilidad de la red.

## TABLA 7

### Resultado análisis disponibilidad proveedores de servicio

PROVEEDOR	DISPONIBILIDAD	MÍNIMA DISPONIBILIDAD	OBSERVACIÓN
RIC TRANSMISIÓN	97,23%	94,76%	Descargas eléctricas, dificultad ingreso a sitio, falta de repuestos, falta de personal, falencias en capacitación, necesidad de renovación tecnológica.
RIC DATOS	97,98%	96,80%	
ISP	99,60%	97,37%	Descargas eléctricas, dificultad ingreso a sitio.

**Nota:** se observa que la mínima disponibilidad del servicio ISP, es superado por los mínimos valores de disponibilidad de los servicios que la RIC ofrece a la FAC, situación que obedece a la incapacidad del COGFM para la atención en modo, tiempo y lugar, las novedades técnicas, identificando factores de falta de personal y recursos presupuestados para su administración y operación.

Con la información identificada y analizada se observa que no está establecido entre el COGFM y la FAC acuerdos de niveles de servicio, teniendo en cuenta que dentro de la doctrina actualizada, sólo se establece el mantener la disponibilidad de los servicios, sin determinar un valor porcentual, en razón a esta situación, la FAC se ve en la obligación de adquirir un servicio a través de contratos con prestadores de este servicio para tener una capacidad de conectividad, que permita soportar los servicios básicos que necesita la institución. En la tabla 8 se hace una comparación del servicio que ofrece la RIC y el del operador de ISP.

## TABLA 8

### Cuadro comparativo anchos de banda ISP y RIC

UNIDADES FAC	CANALES DATOS ACTUALES	
	BW INTERNEXA	BW RIC
COFAC	245 Mbps	300 Mbps
CACOM-1	30 Mbps	150 Mbps
CACOM-2	15 Mbps	55 Mbps
CACOM-3	10 Mbps	20 Mbps
CACOM-4	10 Mbps	20 Mbps
CACOM-5	10 Mbps	50 Mbps



CANALES DATOS ACTUALES		
UNIDADES FAC	BW INTERNEXA	BW RIC
CACOM-6	10 Mbps	45 Mbps
EMAVI	10 Mbps	60 Mbps
CATAM	30 Mbps	300 Mbps
CAMAN	15 Mbps	30 Mbps
GACAS	10 Mbps	15 Mbps
GACAR	5 Mbps	15 Mbps
TORRE FLANDES	5 Mbps	
RADAR ARAUCA	5 Mbps	
OMEGA	5 Mbps	10 Mbps
CEOFA	5 Mbps	
GIMFA	5 Mbps	
CLOFA		15 Mbps
CLSFA	5 Mbps	
DMEFA		25 Mbps
EDIFICIO ICARO		30 Mbps
ACCIÓN INTEGRAL	5 Mbps	
DIRES-AMÉRICAS	5 Mbps	
GRUPO TRANSPORTES	5 Mbps	
CASA DEL SOLDADO	5 Mbps	
MUSEO AEROESPACIAL	10 Mbps	
ACCIÓN INTEGRAL	3 Mbps	
GAORI	3 Mbps	
GAAMA	3 Mbps	
EPFAC		15 Mbps
RADAR RHA		10 Mbps
RADAR SJ		10 Mbps
RADAR SARVEN		4 Mbps
RADAR TQS		10 Mbps
RADAR GAO		1 Mbps
RADAR BHM		4 Mbps
RADAR PQE		4 Mbps
RADAR ARA		4 Mbps
ART TIBÚ		10 Mbps
ART SVC		10 Mbps
ART SARAVENA		10 Mbps
ART LA URIBE		10 Mbps

**Nota:** cuadro comparativo anchos de banda ISP y RIC, en donde se evidencia, la capacidad adquirida por el proveedor del servicio corresponde solo entre el 10% al 50% de la capacidad que ofrece la RIC, porcentaje que permite la operación básica de servicios mientras se soluciona algún tipo de novedad que pueda presentar la RIC.

Se puede analizar de la tabla 8 que hay unidades aéreas que no pueden ser conectados por un proveedor de servicio privado, teniendo en cuenta el nivel de información que se trasmite por el canal, al igual se verifica que la contingencia o redundancia que adquiere la FAC con el proveedor de servicio ISP, en ocasiones es mínimo en proporcionalidad al servicio que ofrece la RIC, sin embargo, debido a la disponibilidad ofrecida, la RIC no garantiza la disponibilidad requerida por la FAC, establecida en el 99,60% en disponibilidad, esto permite también determinar que el canal adquirido a través de un tercero por parte de la FAC, no podría igualar los canales, teniendo en cuenta que implicaría un aumento considerable en costos de servicio, así como, el perder la autonomía de la seguridad, que para el caso de ISP, aunque se establece, se corre el riesgo de la administración de un tercero, al igual que la interoperabilidad, que por ser otra red, genera incompatibilidades, más integración de equipos para interconectar, aumentando los puntos de posibles fallas.

El sistema de Datos de la RIC esta soportado bajo la infraestructura de transmisión, con dependencia de la topología de anillos conformada a nivel nacional, haciendo que con los anillos de transmisión los equipos del sistema de Datos puedan tomar de forma automática decisiones al detectar algún tipo de falla en la red de transmisión, para de forma rápida ser capaz de recuperar la conectividad de forma eficiente y efectiva, logrando un mínimo de tiempo en la afectación del servicio, conocido este proceso como redundancia, como lo indica el Manual FF. MM. 3-40. (COGFM, 2016. p. 35), sin contar con infraestructura para llegar a algunas dependencias de la FAC, requiriendo el servicio por parte del ISP.

## Situación de la tabla de organización y equipo del CGDJ6

Conforme a la Tabla de Organización y Equipo (TOE), determinado por el MDN y el COGFM con código TOE 1-02-01-04-18, aprobada mediante disposición No. 013 del 23 de abril de 2018 y Resolución Ministerial No. 3877 del 5 de junio de 2018, en donde, se reestructura el COGFM y se aprueban la TOE, queda establecida para CGDJ6 una TOE, en la cual, las FF. MM. y la PONAL deben cubrir con su personal esos cargos, cuyos porcentajes obedecen al tamaño de Fuerza y al uso de la RIC, situación establecida en la Directiva Permanente Ministerial 001/2013 cuyo asunto es garantizar la integración de las tecnologías de Información y Comunicaciones dentro de las FF. MM. y la PONAL, con el fin, de fortalecer la conducción conjunta y coordinada de las Operaciones Militares y Policiales, así como, lo relacionado a la administración de la RIC del COGFM.

La tabla 9 resume el déficit de personal que tiene en la actualidad el CGDJ6, representando un 54,21%, que es de gran impacto, teniendo en cuenta que las FF. MM. y la PONAL deben asignar el personal necesario para cubrir la TOE en el COGFM especialmente al CGDJ6 encargado de la administración de la RIC.

### TABLA 9

#### Parte del personal de CGDJ6 conforme a las fuerzas y PONAL

Fuente: CGDJ6.

DENOMINACIÓN	FUERZA	PORCENTAJE SEGÚN DIRECTIVA NO. 001/13 MDN	CARGOS TOE	APOYO POR FUERZAS SEGÚN DIRECTIVA	CUMPLIMIENTO ACTUAL POR FUERZAS Y PONAL		FALTANTE POR FUERZAS
					CANTIDAD	%	
OFICIALES	EJC	50%	34	17	15	88%	2
	ARC	20%		7	0	0%	7
	FAC	20%		7	6	86%	1
	PONAL	10%		3	1	33%	2



DENOMINACIÓN	FUERZA	PORCENTAJE SEGÚN DIRECTIVA NO. 001/13 MDN	CARGOS TOE	APOYO POR FUERZAS SEGÚN DIRECTIVA	CUMPLIMIENTO ACTUAL POR FUERZAS Y PONAL		FALTANTE POR FUERZAS
					CANTIDAD	%	
SUBOFICIALES	EJC	45%	202	91	72	79%	19
	ARC	20%		40	12	30%	28
	FAC	20%		40	12	30%	28
	PONAL	15%		30	3	10%	27
CIVILES	EJC	17%	37	6	1	16%	5
	ARC	33%		12	2	16%	10
	FAC	17%		6	0	0%	6
	PONAL	33%		12	1	8%	11
<b>Total personal según TOE</b>				<b>273</b>	<b>Total déficit de personal</b>		<b>148</b>

**Nota:** parte del personal del CGDJ6, el cual, está conformado por personal de Oficiales, Suboficiales y personal no uniformado de las FF. MM. y la PONAL.

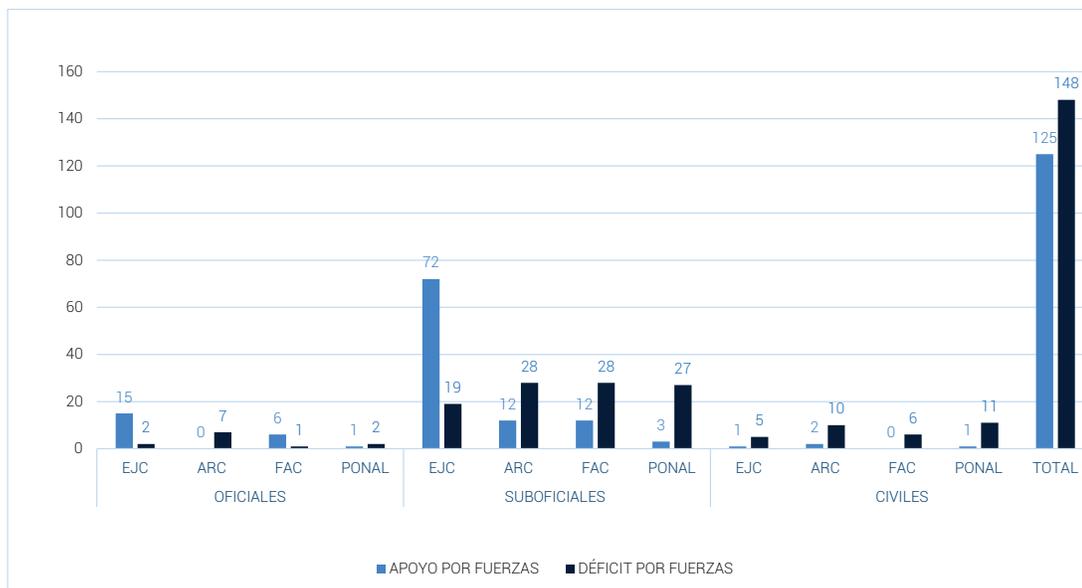
Esto da cuenta, de las causas encontradas, que justifican los tiempos de repuestas para solucionar las novedades técnicas en la RIC, debido en gran parte, a que una sola persona encargada de la infraestructura, tiene áreas de responsabilidad muy grandes, que no permiten atender en modo, tiempo y lugar la novedad técnica, generando indisponibilidad en el servicio, afectando

directamente los aplicativos y las comunicaciones al usuario final dentro del sector defensa.

En este sentido, el déficit de personal en el CGDJ6 por Fuerza y PONAL se ve en la figura 6, mostrando el porcentaje que cada una de las Entidades, debe cumplir con la asignación de personal de acuerdo a la TOE.

**FIGURA 6**  
Déficit de personal por fuerza conforme a directiva

Fuente: elaborado con base en información de CGDJ6.



**Nota:** se demuestra el déficit de personal que cada una de las Fuerzas debe dar al COGFM, conforme a la Directiva 001 de 2013, el cual está determinando por el tamaño de Fuerza y el uso de la RIC, identificando un déficit del 61% del personal de EJC, un 15% del personal de ARC, un 38% de personal de la FAC y el 17% para el personal de la PONAL que corresponden al 54,21% de déficit de personal que requiere el CGDJ6.

El cumplimiento de la TOE es necesaria para la administración y soporte de la RIC, que con la falta de recursos para la manutención y soporte, son los factores de mayor impacto para garantizar la disponibilidad de los servicios, que abonado a la falta de acuerdos de nivel de servicio, generan que las entidades dentro del sector defensa, deban proyectar recursos para la adquisición de servicios a través de un tercero, para garantizar por lo menos los servicios básicos que permitan el cumplimiento de la misión de cada entidad, recursos que son asignados por el mismo MDN, recursos que pueden servir para cerrar las brechas identificadas en cuanto a personal y presupuesto, afectando la prestación de los servicios de la RIC, poniendo en riesgo la interoperabilidad y seguridad de las comunicaciones, al utilizar una red administrada y soportada por un tercero, siendo un riesgo para la Seguridad y Defensa Nacional.

Con este análisis y resultados de la investigación, se logra alcanzar el objetivo específico de definir cuáles son los acuerdos de niveles de servicio que tiene la FAC con el COGFM para el uso de los servicios y disponibilidad de la Red Integrada de Comunicaciones, que mediante la verificación de la información, no se encontró que hallan establecidos acuerdos de nivel de servicio entre el CGDJ6 y la FAC, logrando determinar en el período de investigación, enero de 2020 a marzo de 2021, que la disponibilidad que ofrece la RIC no es superior al 97,98%, situación que obedece a la falta de personal, repuestos, herramientas y capacitación, resultado de la falta de asignación de recursos. Esta disponibilidad de la RIC es comparada con el proveedor de servicio de ISP que tiene la FAC, cuyo ANS es establecido contractualmente en el 99,6% de disponibilidad, diferencia que justifica la necesidad de adquirir un servicio a través de un tercero, no en las mismas proporciones de los anchos de banda que ofrece la RIC en sus servicios, pero garantizando los mínimos servicios requeridos para mantener la conectividad en la FAC, como contingencia o redundancia en caso de falla en la RIC.

## Desarrollo del objetivo No. 3

Identificadas las causas por las cuales la FAC no hace uso de las capacidades y servicios que ofrece la RIC, mediante el análisis cualitativo de la estadística de operabilidad y disponibilidad de las dos fuentes de servicio

(RIC y terceros (ISP)), mediante un análisis cualitativo se proponen lineamientos para una estrategia que permita el uso eficiente de los servicios de datos y transmisión terrestre que ofrece la RIC por parte de la Fuerza Aérea.

Bajo este contexto se proponen los siguientes lineamientos que pueden ser tomados para establecer una estrategia que conforme a Sánchez (2012) usando la Ecuación Estratégica que sirve para, con una relación lógica y de integración armónica con sus seis factores cruciales, determinar un adecuado análisis estratégico, determinándola de la siguiente manera: Estrategia = Fines + Medios + Modos + Riesgos + Estratega del Adversario + Entorno, factores que se tienen en cuenta, para proponerlos, conforme al nivel de obsolescencia de los sistemas para los servicios que ofrece la RIC, en donde, se identifica que la falta de recursos y la falta de personal para sostener y administrar la RIC, se pueden tener como riesgos y entorno, para que los lineamientos planteados se tomen en cuenta para el componente de medios y modos como resultado de la investigación:

## Lineamiento para destinar recursos en nuevos proyectos que utilicen la RIC

El Ministerio de Defensa Nacional (MDN) establece lineamientos con referencia a la estructura de los servicios tecnológicos necesarios para la implementación de un modelo de servicios integrados que usen TIC de vanguardia, de acuerdo con la resolución 5563/2018, la cual, formula el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información (PETI) 2018-2022 del MDN, de esta forma la responsabilidad que se le asigna al CGDJ6 como director responsable del direccionamiento estratégico de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones en el sector defensa, dentro de sus funciones de aprobar los proyectos de iniciativa de cada una de las Fuerzas y demás dependencias del MDN, se debe establecer la obligación de las Fuerzas a usar la RIC como primera opción en cualquiera de sus soluciones y en caso de que no exista una solución técnica a través de la RIC, se debe evaluar la posibilidad de ver otras opciones a través de un tercero, así mismo si la opción de la RIC es favorable se debe asignar el presupuesto necesario no solamente para la implementación del proyecto sino también para las fases siguientes de operación y mantenimiento, para soportar la capacidad estratégica que ofrece la RIC.



## Lineamiento para compensar el uso de la RIC por los usuarios finales

Siendo usuarios de la RIC, las unidades ejecutoras y dependencias del MDN, la PONAL y las entidades adscritas y vinculadas del sector defensa, y otras entidades del Estado, que son beneficiarios de los diferentes servicios tales como voz, datos y video que se transportan a través de la RIC, deben asignar recursos monetarios proporcional al uso de la capacidad que de común acuerdo se puede establecer a través del PETI, el cual, debe ser actualizado para la vigencia 2022-2026, permitiendo la financiación del soporte y manutención de la RIC. Esos presupuestos deben corresponder a un porcentaje de los recursos asignados en materia de TIC a cada una de las Fuerzas o Entidades del sector defensa que hagan uso de los servicios de la RIC, para que ser trasladados al CGDJ6, conforme a la anualidad y la programación presupuestal por parte del MDN.

## Lineamiento para fortalecer el personal técnico del CGDJ6

Las capacidades de TIC, para unidades ejecutoras y dependencias del MDN, la PONAL y las entidades adscritas y vinculadas del sector defensa, están soportadas en la infraestructura física y tecnológica, compuesta por centrales, terminales y repetidores a lo largo y ancho del territorio nacional, por tanto el CGDJ6, a través de la gestión y administración del Centro de Comunicaciones Conjunto (CECCO), realiza la operación y el mantenimiento de todos los sistemas de comunicaciones a nivel WAN, que hacen parte de la RIC, para garantizar la operatividad conjunta, coordinada, interinstitucional y multilateral, se divide en tres áreas para su funcionamiento, (Área de apoyo externo RIC, Área de operaciones y Área de mantenimiento), velando por la correcta operación de la infraestructura tecnológica y física de la RIC, teniendo que proyectar los servicios de conectividad a los usuarios finales, debe contar con todo el personal que conforme a la Tabla de Organización y Equipo (TOE), determinado por el MDN y el COFGM con código TOE 1-02-01-04-18, estando aprobada mediante disposición No. 013 del 23 de abril de 2018 y Resolución Ministerial No. 3877 del 5 de junio de 2018, las FF. MM. y la PONAL, deben cubrir la cuota de personal en los cargos del CGDJ6, para suplir el déficit del personal que en la actualidad es del 54,21%.

Como alternativa en el lineamiento se puede tener en cuenta en caso de imposibilidad por parte de la Fuerzas para apoyar y cumplir con el personal que debe ser asignado para cumplir la TOE de CGDJ6, tener la posibilidad de subcontratar el soporte y mantenimiento de la RIC, a través de un tercero, con la experticia, bajo la supervisión del personal técnico del CGDJ6.

## Lineamiento para la mejora continua de la estructura del CGDJ6 al interior del COFGM

Tomando como referencia que en el año 2018 mediante resolución ministerial 3867 del 05 de junio de 2018 y disposición 013 del 23 de abril del 2018 del COFGM, se reestructura la Jefatura de Comunicaciones y Tecnologías de la Información (JECTI), que debido a la reestructuración del COFGM, cambio su nombre a Departamento Conjunto de Comunicaciones (CGDJ6), con nuevas funciones y responsabilidades, situación que se debe evaluar teniendo en cuenta la subordinación y la ubicación estratégica dentro del COFGM, debido a que, al pasar de una Jefatura a un Departamento se pierde el grado estratégico, más aún con la responsabilidad del direccionamiento estratégico de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones que se le fueron ratificadas, al COFGM, para establecer el direccionamiento en temas de TIC de todo el sector defensa, justificado en el Decreto 415 de 2016, donde establece que, las entidades tendrán que adecuar sus estructuras organizacionales de acuerdo con sus disponibilidades presupuestales, sin incrementar los gastos de personal, a fin de garantizar el posicionamiento de los líderes de las áreas de TI, en un cargo que dependa del máximo jefe de la respectiva entidad y garantizando su participando en el comité directivo de la misma, a efecto de que generen valor al desarrollo misionario y estratégico de las entidades, y de los sectores del Estado.(MINTIC, 2016).

## Lineamiento a tener en cuenta en las políticas de seguridad y defensa nacional

Se reconoce la RIC del COFGM, como un recurso estratégico de un alto nivel del MDN, ya que, se trata de

la única red privada que integra todas las instituciones pertenecientes al Ministerio, y se hace el uso de los servicios y capacidades que esta provee, para mantener las comunicaciones y lograr el intercambio de información con los mayores estándares de seguridad disponibles, para mantener la seguridad nacional, por tal razón, todas las FF. MM., la PONAL y las entidades adscritas al sector defensa que hagan uso de ella, directa o indirectamente, deben por intermedio del MDN a través del Viceministerio para la Estrategia y la Planeación y la Dirección de Proyección de Capacidades, conforme al Decreto 4890 del 2011, dentro de la función de hacer seguimiento y monitoreo al cierre de brechas de capacidad, elaborando el análisis de costo-efectividad de las alternativas de estructura de fuerza e identificar ineficiencias en la asignación de los componentes de capacidades asociadas a cada alternativa, y acompañar y supervisar la realización de ejercicios de evaluación de portafolios de capacidades para la priorización de paquetes de estructura de fuerza, que así como las políticas públicas que propenden por su debida administración, proyección y desarrollo, sustentan la habilidad de la fuerza pública de cumplir con la misión de brindar seguridad y defensa a Colombia, para garantizar los recursos necesarios para mantener, fortalecer y proyectar la RIC, siendo esta situación prioritaria como parte de las políticas de Seguridad y Defensa Nacional.

## Lineamiento para establecer cooperación en el uso de infraestructura privada

El sistema de transmisión de la RIC, tiene un sistema de gestión con el cual, se realiza el control remoto de los equipos de microondas, desde el centro de gestión (Bogotá), donde, se logra la visualización, control, y acceso remoto a la plataforma virtual, capacidad propia que requiere ser robustecida para tener una contingencia y redundancia con las empresas de economía mixta, privadas y públicas, con los diferentes proveedores, operadores comerciales de redes y servicios de telecomunicaciones en el país, mediante convenios que el COGFM por intermedio del CGDJ6, debe realizar para lograr optimizar los recursos en materia de TIC, para compartir infraestructura y servicios, promoviendo la capacidad operacional de las TIC de las FF. MM. y de PONAL.

## Lineamiento para la compra centralizada de canales de datos en el Sector Defensa

La contratación de Canales de datos para las Unidades ejecutoras y dependencias del MDN, la PONAL y las entidades adscritas y vinculadas del sector defensa, debido a la imposibilidad técnica de conectividad con la RIC, debe ser realizado por el CGDJ6 en coordinación con la oficina de contratación Estatal del MDN, realizando una adquisición centralizada del servicio de canales de datos a nivel de Ministerio, donde cada dependencia del MDN que hagan uso del servicio, deberán asignar el rubro presupuestal, como aporte económico para el pago del servicio, de acuerdo con los requerimientos de cada uno de ellos en ancho de banda, logrando una economía de escala y optimizando las herramientas de seguridad que permitan garantizar la integridad y confidencialidad de la información estratégica en el sector defensa.

## Lineamiento para la estandarización y renovación tecnológica de la RIC

El CGDJ6 del COGFM, a través de la Subjefatura de Estado Mayor de Planificación Estratégica (SEMPE) y en coordinación con la Subjefatura de Estado Mayor de Operaciones Conjuntas (SEMOC) del COGFM, quien es el encargado de emitir lineamientos y directrices para orientar la planeación, la instalación, la operación, el mantenimiento, la defensa y la protección estratégica de todos los sistemas de comunicación e informática a nivel estratégico, operativo y táctico de las FF. MM., en cuanto a la PONAL solo aplica cuando esta sea usuario de la RIC, en pro de garantizar la operatividad conjunta, coordinada, interinstitucional y multidimensional de la infraestructura, el CGDJ6 debe establecer periódicamente reuniones de interoperabilidad a nivel técnico y estratégicas con las TIC de las FF. MM. y la PONAL, para socializar y estandarizar todos los temas relacionados con las TIC.



## Lineamiento para establecer acuerdos de nivel de servicio entre CGDJ6 y los usuarios

El CGDJ6 debe realizar una verificación de los servicios que las distintas Fuerzas están adquiriendo a terceros, para que de común acuerdo se establezcan Acuerdos de Niveles de Servicio (ANS) entre CGDJ6 y la Fuerza, que garanticen la disponibilidad del servicio, para que en contraprestación, los recursos que históricamente se han utilizados para la adquisición y que se han proyectado para las vigencias futuras, sean asignados al CGDJ6 para el sostenimiento de la RIC, no sin antes garantizar la TOE que requiere para su mantenimiento y administración.

## Propuesta de la estrategia con los lineamientos planteados

Con estos resultados, se logra el objetivo general de la investigación, estableciendo esos lineamientos para una estrategia que permita el uso eficiente de las capacidades de la Red Integrada de Comunicaciones del Comando General por parte de la Fuerza Aérea Colombiana.

Estos planteamientos de lineamientos se pueden resumir en la Figura 10 que muestra la estructura de la ecuación de estrategia, teniendo en cuenta los componentes de fines, medios y modos conforme a la ecuación de estrategia de Sánchez (2012).

**FIGURA 7**  
Componentes de la estrategia



**Nota:** estructura de los componentes para la ecuación de estrategia propuesta por Sánchez, (2012), en donde se identifican los fines como objetivos para orientar los esfuerzos, los medios representados en las capacidades y recursos y los modos en que la forma y procedimiento permiten lograr los fines a través de los medios, para con las causas identificadas que generan unas consecuencias, permiten establecer los lineamientos para una estrategia.

## Conclusiones

Se identifica la carencia de lineamientos que permitan la adopción de las políticas de TI formuladas por el MDN, las cuales están reglamentadas y escritas doctrinariamente, que denotan una baja conectividad e integración entre las diferentes Fuerzas y la poca articulación que ejerce el COGFM como ente de direccionamiento de las TIC en el sector defensa.

Para lograr una mejor reorganización, fortalecimiento institucional en las tecnologías de la información y las comunicaciones, y dar cumplimiento a las políticas del MDN, el COGFM por intermedio del CGDJ6, debe elaborar una Directiva Estructural para la gestión de las TI, en la cual emite lineamientos para la articulación y unificación de criterios en la gestión de las TIC en las Fuerzas, debiendo actualizar la directiva 001 de 2013 que no establece Acuerdos de Nivel de Servicio y por tanto hace que las Fuerzas deban adquirir con terceros, capacidades que la RIC ofrece, pero que, por limitaciones en personal y presupuesto, los tiempos de respuesta y la disponibilidad de los servicios, se ven afectados los servicios.

Es necesario que el CGDJ6 socialice ante el Viceministerio para la Estrategia y la Planeación, un plan de renovación tecnológica de los sistemas que conforman la RIC, conforme a su nivel de obsolescencia y las nuevas tecnologías que se encuentran en el mercado, para seguir garantizando la capacidad estratégica que representa para el país, verificando la forma de consecución de recursos, verificando acuerdos de cooperación tanto al interior como en el exterior del país, debiendo subir de nivel a Comandantes de FF. MM. y la PONAL con el señor Ministro de Defensa Nacional para tratar el tema directamente.

Por último, es necesario revisar la estructuración de lo que antes era la Jefatura de Control, Comunicaciones y Sistemas (J8) en el COGFM, ya que, con la transformación de 2018, la Jefatura pasa a ser una Dirección denominada CGDJ6, con las mismas responsabilidades, pero perdiendo jerarquía dentro de la organización, estableciendo algunas situaciones legales en el manejo de personal para el soporte a nivel nacional de la RIC.

Hace falta hacer una revisión de la Doctrina en cuanto

a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, siendo pertinente verificar la dinámica actual en cuanto a nuevos desafíos y amenazas, así como nuevos dominios que deben ser tenidos en cuenta para garantizar las capacidades que, por muchos años, como es el caso de la RIC, se ha logrado construir, para fortalecerla, transformarla, actualizarla, pero ante todo mantenerla y proyectarla.

Con el proyecto Fortaleza que involucra una modernización del Centro Administrativo Nacional y sus dependencias que involucran el sector defensa, requieren de una infraestructura tecnológica actualizada, preparada para los nuevos desafíos que involucran su conectividad con la RIC, por tanto, es perentorio que se tenga la mirada hacia las capacidades que ofrece la red.

Es necesario revisar el Modelo de Planeación y Desarrollo de Capacidades de la Fuerza Pública, ya que, se evidencian recelos entre las Fuerzas, no permiten que haya una articulación hacia intereses comunes en donde prevalezca la Seguridad y Defensa Nacional, los planes de gobierno deben obedecer a unos planes nacionales, con políticas nacionales, en donde como Estado Nación tengamos claro esa Misión y Visión de Estado a largo plazo.

Se requiere actualizar los manuales y reglamentos, para incorporar las nuevas tecnologías con la proyección y visión de los nuevos escenarios del ciberespacio, vinculando estrategias que permitan el uso de la Planeación Basado en Capacidades del MDN, incorporando la sostenibilidad de las capacidades actuales y futuras que se adquieran en el sector defensa. Los manuales que requieren actualización son:

- ◇ Fuerzas Militares de Colombia, Comando General, (2017). *Manual Red Integrada de Comunicaciones para las Fuerzas Militares*. Manual FF. MM. 3-47 Reservado
- ◇ Fuerzas Militares de Colombia, Comando General, (2016). *Manual de telecomunicaciones conjuntas*. Manual FF. MM. 3-40 Reservado.
- ◇ Fuerzas Militares de Colombia, Comando General, (2016). *Reglamento red Integrada de Comunicaciones de las Fuerzas Militares*. Reglamento FF. MM. 4-14 Reservado.



Se requiere continuar con las investigaciones sobre la estandarización, interoperabilidad de las tecnologías de la Información y las Comunicaciones, en los distintos teatros operacionales, conjuntos, coordinados, interagenciales, interinstitucionales y multidimensionales. Con la proyección de ser un referente regional se deben tener conceptos de interoperabilidad con la OTAN, nuevos conceptos como datalink, contramedidas electrónicas, guerra electrónica y sistemas de comando y control que deben quedar en la doctrina que debe ser actualizada.

Establecer una hoja de ruta clara y concreta para desarrollas de forma conjunta, coordinada e interagencial,

las políticas de Seguridad y Defensa Nacional, en donde queden plasmados los interés nacionales, los objetivos nacionales y las estrategias, en lo que se denomina como el libro blanco, en donde se encuentre la visión y la hoja de ruta alineado a las nuevas tecnologías disruptivas, rompiendo el paradigma de la nube propia para el sector defensa y las nuevas amenazas de las guerras irrestrictas que requieren de estrategias para actuar en los dominios de tierra, mar, aire, espacio, ciberespacio, logística y molecular, entro de un entorno volátil, incierto, cambiante y ambiguo.

## REFERENCIAS

- Alfonzo, I. (1995). *Técnicas de investigación bibliográfica*. Caracas: Contexto Ediciones.
- Amador, Díaz, (2018). El rol del ejército frente a las amenazas tradicionales, en el contexto colombiano de cara al siglo XXI. Montero, Luis (Ed.). *Los ejércitos y el sistema internacional contemporáneo: Nuevas amenazas, tendencias y desafíos*. (pp. 151-180). Escuela Superior de Guerra. <https://doi.org/10.25062/9789585652804>
- Bernal, (2010). *Metodología de la investigación*. Tercera edición, PEARSON EDUCACIÓN, ISBN: 978-958-699-128-5
- Fuerzas Militares de Colombia, Comando General, (2017). *Manual Red Integrada de Comunicaciones para las Fuerzas Militares*. Manual FF. MM. 3-47 Reservado
- Fuerzas Militares de Colombia, Comando General, (2016). *Manual de telecomunicaciones conjuntas*. Manual FF. MM. 3-40 Reservado.
- Fuerzas Militares de Colombia, Comando General, (2016). *Reglamento red Integrada de Comunicaciones de las Fuerzas Militares*. Reglamento FF. MM. 4-14 Reservado.
- Fuerzas Militares de Colombia (2018). *Manual Fundamental Conjunto MFC 1.0 Doctrina Conjunta*. Manual MFC 1.0 Público.
- Fuerzas Militares de Colombia (2015). *Plan Estratégico Militar 2030*. PEM 2030 Reservado.
- Fuerzas Militares de Colombia, Comando General, (2017). *Manual de Estado Mayor Conjunto para las Fuerzas Militares*. Manual FF. MM. 3-26 Reservado.
- Fuerzas Militares de Colombia, Comando General, (1999). *Manual Conducción Operativa para las Fuerzas Militares*. Manual FF. MM. 2-24 Reservado.
- Hernández, S. (2008). La teoría del realismo estructuralista y las interacciones entre los Estados en el escenario internacional. *Revista Venezolana de Análisis de Coyuntura*, vol. XIV, núm. 2, julio-diciembre, 2008. (pp. 13-29). Universidad Central de Venezuela Caracas, Venezuela. <https://www.redalyc.org/pdf/364/36414202.pdf>
- Hurtado, I. y Toro, J. (2007). Paradigmas y métodos de investigación en tiempos de cambio, modelos de conocimiento que rigen procesos de investigación y los métodos científicos expuestos desde la perspectiva de las Ciencias Sociales. CEC SA, Caracas, Venezuela.
- Jefatura Control Comunicaciones y Sistemas, Comando General, (2015). *Plan prospectivo Estratégico 2015-2030*. Tomo I Análisis situacional.
- Jefatura Control Comunicaciones y Sistemas, Comando General, (2015). *Plan prospectivo Estratégico 2015-2030*. Tomo II Análisis estructural y construcción de escenarios.

## REFERENCIAS

- Jefatura Control Comunicaciones y Sistemas, Comando General, (2015). *Plan prospectivo Estratégico 2015-2030*. Tomo III Escenario apuesta y construcción de iniciativas estratégicas
- Ministerio de Defensa Nacional (2018). Diccionario Planeación de Capacidades de la Fuerza Pública. V. 1.0. <http://capacitas.mindefensa.gov.co/storage/biblioteca/Cap%C3%A2 citas,%20de%20la%20Estrategia%20al%20Presupuesto.pdf>
- Ministerio de Tecnologías de la información y Comunicaciones [MINTIC] (2016). *Guía para la Construcción del PETI – Planeación de la Tecnología para la Transformación Digital*. <https://mintic.gov.co/arquitectura-ti/630/w3-article-15031.html>
- Osorio, L. (2017). Caracterización de la logística naval operativa. Uribe, Sergio (Ed.). *Estrategia marítima, evolución y prospectiva*. (pp. 353-385). Escuela Superior de Guerra. <https://doi.org/10.25062/9789585737693>
- Prieto, JH. (2017). Metodología de la investigación. México: Pearson Educación. <http://repositorio.uasb.edu.bo/handle/54000/1268>
- Rizo, J. (2015). Técnicas de investigación documental. Facultad Regional Multidisciplinaria de Matagalpa. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua.
- Sánchez, R. (2012). En la mente de los estrategas: ¿Conoce usted su curva de rendimiento estratégico?. *Fuerzas Armadas* (publicación Militar especializada de la Escuela Superior de Guerra).



# La evolución de la investigación y el desarrollo tecnológico en función del fortalecimiento del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación de la FAC

## 1. Resumen

El presente artículo pretende abordar la problemática relacionada con la manera a través de la cual se puede fortalecer el Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Fuerza Aérea Colombiana (FAC), teniendo en cuenta la limitación de recursos destinados para el desarrollo de actividades relacionadas con la investigación y el desarrollo tecnológico. Para identificar alternativas diferentes a las del presupuesto general de la nación como fuente de recursos, en el presente artículo se

analiza la estructura organizacional y las capacidades científicas y tecnológicas de la FAC en el contexto del sector Defensa y Seguridad; asimismo, se determina el marco jurídico, conceptual e institucional que viabiliza la explotación de derechos de propiedad intelectual de entidades públicas en Colombia y se propone un modelo para obtener beneficios económicos que permita generar fondos continuos para el desarrollo de actividades de ciencia, tecnología e innovación.

## 2. Introducción

En Colombia, el mercado de la gestión y comercialización de tecnologías (activos intangibles) aún no se encuentra desarrollado. La preparación de proyectos e ideas de negocios con contenido tecnológico e innovador para transformarlos en una oferta comercializable se realiza mediante una serie de pasos que permiten establecer los componentes necesarios para hacer viable el desarrollo de una tecnología. Muchas ideas innovadoras no logran ser explotadas debido a que las tecnologías y sus procesos de transferencia tecnológica no están construidos sobre bases estratégicas que permitan una integración de fortalezas que lleven a un beneficio económico. Por el contrario, se encuentran atomizados y desalineados.

Existe consenso mundial sobre la importancia de la propiedad intelectual (PI) como eje en el avance científico y tecnológico, puesto que promueve e incentiva la creación y la generación de conocimiento (Minciencias, 2016). Los mecanismos de propiedad intelectual constituyen un vehículo para el desarrollo, puesto que motivan el interés de inventores, innovadores, emprendedores y empresarios por invertir en I+D+i, toda vez que las exclusividades dadas por los derechos de la PI garantizan un retorno de la inversión, al tiempo que facilitan la divulgación y la transferencia de tecnologías y conocimiento. Incluso el Plan Nacional de Desarrollo en sus leyes 1450/2011 y 1955/2019, consideran el tema de propiedad intelectual como uno de los factores para el impulso de la competitividad y el desarrollo del país capitalizando los avances en el desarrollo científico y tecnológico y en la transferencia y comercialización de sus tecnologías.

## 3. Metodología

La metodología abordada es de tipo descriptivo y enfoque cualitativo y se desarrolla mediante la recolección y el análisis de los datos para afinar la pregunta de investigación o revelar nuevos interrogantes en el proceso de interpretación y que permita identificar la capacidad instalada en materia de investigación y desarrollo tecnológico buscando el fortalecimiento del sistema de ciencia, tecnología e innovación de la FAC.

Se empleará un análisis correlacional para determinar, actores, actividades y el material disponible que se ha generado por cuenta de la cooperación entre áreas funcionales y el trabajo interinstitucional con el fin de proponer un modelo de explotación de derechos de propiedad intelectual de los desarrollos tecnológicos producidos al interior de la Fuerza.

## 4. Análisis de la estructura organizacional y las capacidades científicas y tecnológicas de la Fuerza Aérea en el contexto del sector Defensa y Seguridad

La gestión de la CTel de la FAC está en cabeza de la Jefatura de Educación Aeronáutica (JEA) y su dependencia de Dirección de Ciencia, Tecnología e Innovación (DICTI), las cuales tienen como principal función velar por la adecuada implementación del modelo de gestión tecnológica planteado por la Directiva N.º 165 de 2013. Sus funciones están enmarcadas en gran medida por la Directiva permanente N.º 165 de 2013, Directiva permanente N.º 28 de 2013 y Directiva permanente N.º 36 de 2011. La estructura organizacional de la FAC, identifica los actores que intervienen y soportan el Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación y las corresponsabilidades entre ellos.

En primer lugar, al revisar la estructura de la FAC se identifican las dependencias que pueden soportar los procesos internos de gestión tecnológica y gestión de la innovación. La Dirección de Ciencia, Tecnología e Innovación (DICTI), la cual depende directamente de la Jefatura de Educación Aeronáutica (JEA), las cuales están encargadas de representar y dar respuestas a las necesidades transversales de CTel de la FAC. Así mismo, la FAC cuenta con una serie de capacidades científicas y tecnológicas que hacen parte de los Centros de Desarrollo Tecnológico (CDT), Comandos Aéreos, Escuelas de Formación y los Escuadrones de Ciencia, Tecnología e Innovación.



**TABLA 1****Personal para la gestión del desarrollo tecnológico y científico en la FAC - DICTI**

Fuente: Elaboración propia

DENOMINACION	PERFIL	FUNCIONES ESPERADAS
Director de investigación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimientos en ingeniería</li> <li>• Experiencia en investigación</li> <li>• Experiencia en la solicitud de patentes</li> <li>• Contactos con el entorno (Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer objetivos y estrategias de investigación e innovación al interior de la FAC.</li> <li>• Coordinar las actuaciones de todos los actores involucrados en actividades de Ctel.</li> <li>• Gestionar los recursos necesarios para el desarrollo y promoción de ACTI.</li> <li>• Motivar a los investigadores y desarrolladores.</li> <li>• Coordinar con otras áreas para la promoción de la ciencia, la tecnología y la innovación.</li> <li>• Crear una atmósfera apta para el fomento de la creatividad.</li> <li>• Apoyar para la generación de nuevo conocimiento, creación de nuevos productos, introducción de nuevas tecnologías y procesos.</li> <li>• Comunicar los aspectos económicos y tecnológicos dedicados a Ctel.</li> <li>• Optimizar las redes de conocimiento, de mando y demás.</li> </ul>
Gestor de recursos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matemático con especialidad en estadística.</li> <li>• Habilidades numéricas y financieras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoyar en la planificación de los proyectos.</li> <li>• Dirigir los aspectos administrativos y de control de cada uno de los proyectos.</li> <li>• Coordinar los esfuerzos para avanzar en el proyecto.</li> <li>• Identificar los contactos claves para el desarrollo adecuado del proyecto al interior de la organización.</li> </ul>
Gestor de la PI y el retorno	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrador aeronáutico con especialidad en Derechos de Propiedad Intelectual.</li> <li>• Experiencia de 11 años en temáticas afines a la Ctel.</li> <li>• Habilidades de conciliación y motivación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acompañar y gestionar todo el proceso para la protección de los derechos de PI de tecnologías con potencial transferible.</li> </ul>
Comité Técnico de Ciencia y Tecnología	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se ha implementado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avalar y validar los prototipos de investigación</li> <li>• Emitir concepto sobre necesidad de recursos para escalamiento industrial.</li> <li>• Validar las propuestas de acuerdo con su presentación inicial.</li> </ul>

Como se puede apreciar las funciones de la DICTI abarcan distintos aspectos de las Actividades de Ciencia Tecnología e Innovación (ACTI); no obstante, de acuerdo con la estructura actual, son pocas las actividades que viene realizando. Teniendo en cuenta el potencial de desarrollo tecnológico que tiene la FAC, la DICTI: debería orientar actividades para el fortalecimiento de la gestión y producción de conocimiento mediante la coordinación con las Jefaturas y Comandos, no sólo en la colocación de recursos financieros, sino en promover y orientar la investigación y el desarrollo tecnológico mediante la financiación de proyectos, el relacionamiento

con terceros y la capacitación del talento humano para la formación de Ctel de la FAC, en aras de garantizar "la doctrina de la Fuerza Aérea".

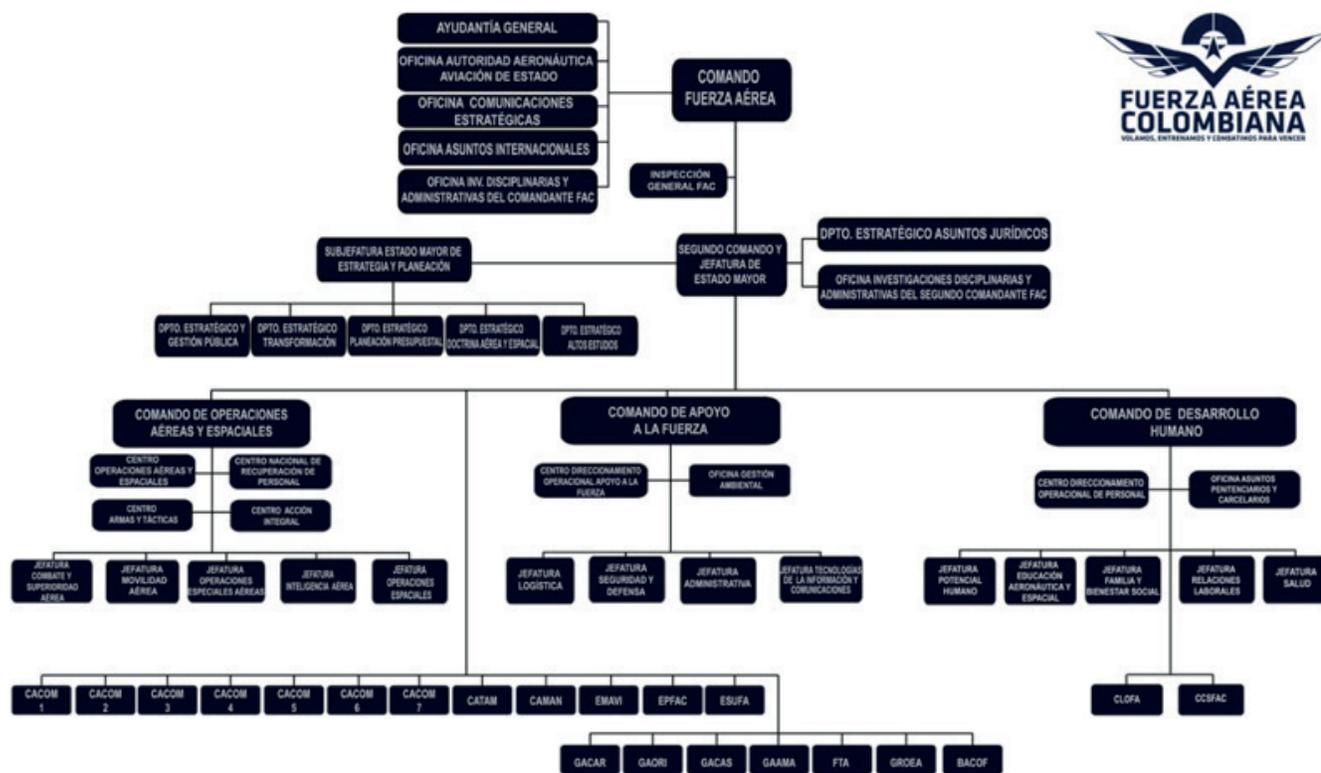
La FAC, mediante la DICTI, debería tener funciones específicas en materia de Ciencia y Tecnología (Ctel), respecto a las directrices del MDN sobre la propiedad intelectual, desde el punto de vista de la protección, en gestión y administración de los activos intangibles. Así mismo, es la DICTI quien debería definir y/o promover estrategias para impulsar y coordinar los planes y programas de transferencia de tecnología y de asistencia

técnica; contribuyendo al aprovechamiento racional de toda la capacidad científica de la Fuerza Aérea; además de participar con entidades especializadas para la gestión de recursos, convenios, alianzas con terceros o la obtención de cooperación prevista por los diferentes instrumentos de la Política Nacional de CTel. La FAC enfrenta retos significativos, para potenciar sus

oportunidades no exploradas con relación al desarrollo de proyectos asociados a la Seguridad y Defensa Nacional, que se pudiese motivar y apoyar desde la DICTI-CDT, los Comandos Aéreos, las Escuelas de Formación, y los Escuadrones de Ciencia, Tecnología e Innovación (Ministerio de Defensa, 2018).

**FIGURA 1**  
**Organigrama de la Fuerza Aérea Colombiana**

Fuente: PEI 2011-2030 y www.fac.mil.co



Por otra parte, se ha podido establecer que el Sistema de Ciencia y Tecnología para las Fuerzas Militares por niveles de actuación<sup>1</sup>, representados de la siguiente manera:

- ◊ **Nivel de direccionamiento.** Consejo de Ciencia y Tecnología de las Fuerzas Militares (FF. MM.), Sistemas de Ciencia y Tecnología de cada una de las Fuerzas, Comités de Ciencia y Tecnología de cada una de las Fuerzas.

- ◊ **Nivel de gestión y ejecución.** Semilleros de investigación, Grupos de investigación, Centros de investigación y Centros de Desarrollo Tecnológico.
- ◊ **Nivel de validación.** Comité técnico conformado por la DICTI de cada Fuerza.
- ◊ **Nivel de implementación.** Coordinado por las Jefaturas Logísticas de las Fuerzas.

Del análisis se infiere que la FAC cuenta con una estructura organizacional compleja para la gestión de la



innovación, pues presenta diferentes tipos de niveles jerárquicos que obedecen a las necesidades que las operaciones técnicas, logísticas y organizacionales pueden generar como Institución. En sí misma, es una organización creativa por necesidad, pero al mismo tiempo es una organización lineal funcional, con líneas de mando jerárquicas piramidales, donde todos los procesos necesitan de aprobaciones y autorizaciones por una dependencia superior. Sin embargo, la conformación de los Consejos y los Comités de CyT mejoran de alguna manera esta condición, volviendo más democrática la participación en las ACTI y las decisiones asociadas a estas.

Esta revisión de la estructura organizacional solo buscó identificar la funcionalidad de la producción científica y tecnológica, la gestión de los DPI y las oportunidades de transferencia y comercialización de tecnologías y la evidencia muestra que la FAC viene en un proceso de ajuste institucional enmarcada en las disposiciones del MDN y de las iniciativas orientadoras del PEI. En ese sentido se hace necesario contar con un liderazgo institucional que permita la construcción de estructuras eficientes y productivas con una participación del personal de base en el desarrollo y crecimiento de la organización como soporte a la gestión del conocimiento y la innovación.

Por su parte, el marco jurídico e institucional de las actividades de ciencia, tecnología e innovación (ACTI de la FAC), se entiende orientado a determinar oportunidades o restricciones que promuevan la comercialización de resultados de investigación y asegurar su propia sostenibilidad de la siguiente manera:

- ◇ Cómo se articula la transferencia de tecnologías dentro de la política en materia de ciencia y tecnología del gobierno nacional y, particularmente, con las funciones que al respecto tienen las distintas dependencias del MDN.
- ◇ La entidad en quien radica la titularidad de los derechos de propiedad intelectual desarrollados por los funcionarios de la FAC, pues es esta entidad la que podrá decidir cómo y bajo qué condiciones podrá disponerse de esos derechos.
- ◇ A la luz de dicha titularidad, se analizan brevemente las ventajas y beneficios previstos en la ley para los contratos en materia de CTel.

## 5. Identificación del marco jurídico, conceptual e institucional para la explotación de derechos de propiedad intelectual en Colombia

El marco normativo en materia de propiedad intelectual conformado por normas supranacionales y normas internas, adaptadas a los estándares internacionales para garantizar la efectiva protección de las creaciones intelectuales está inmerso dentro de la legislación colombiana. Entre los tratados internacionales se encuentran los Convenios de Berna, París y el de Roma. En 1994, el país adhirió mediante la Ley 170 de 1994 al Acuerdo sobre los Aspectos de propiedad intelectual relacionados con el Comercio (ADPIC), que incorpora por primera vez normas sobre propiedad intelectual en el sistema multilateral de comercio. En la actualidad, la propiedad intelectual en Colombia se rige por las Decisiones 486 y 351, normativa regional vigente para los miembros de la Comunidad Andina (CAN), y leyes internas, las cuales se desarrollan a partir del artículo 61 de la Constitución Política de 1991, que establece como una función del Estado la protección de la propiedad intelectual (OMPI, 2016).

La legislación en propiedad intelectual a nivel comunitario es fuerte y efectiva en cuanto a protección y observancia de derechos, y se convierte en un estímulo para el reconocimiento de logros, derechos e intereses. No obstante, existe aún falta de unificación en la reglamentación interna, especialmente en temas de observancia como procedimientos jurisdiccionales, medidas en frontera y denominaciones de origen. Esto genera que, en PI el país afronte desafíos ya que, al no asumir compromiso en estos sectores que tienen mayores dificultades, es difícil una base sólida en las organizaciones que se desempeñan en este ámbito, que permita desarrollar eficazmente la PI.

Específicamente en materia de derechos de autor<sup>2</sup> se encuentra la Decisión 351, la ley 23 de 1982, ley 44 de 1993 [relativa a los derechos conexos], ley 599 de 2000 en su título VIII que establece las sanciones a las que se exponen los infractores a los derechos de los autores y creadores, los decretos 1360 de 1989 y 460 de 1995, el primero de ellos reglamenta el registro del soporte

lógico (*software*) y el segundo la creación y funciones de la Dirección Nacional de Derecho de Autor (OEA, 1993).

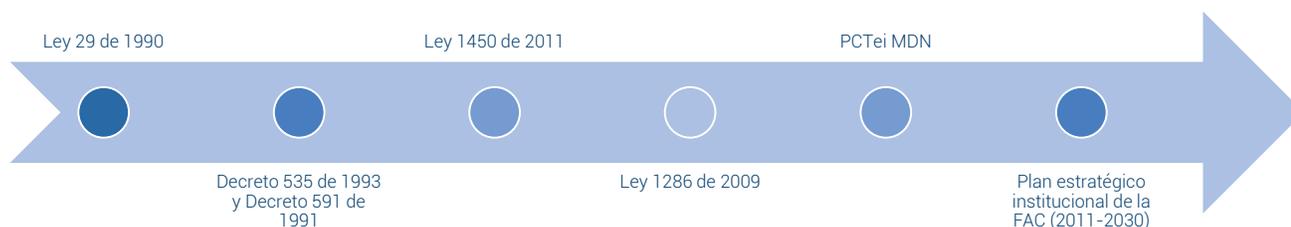
En materia de propiedad industrial<sup>3</sup>, el régimen común es la Decisión 486, vigente desde el 10 de diciembre de 2000. En Colombia esta decisión se encuentra reglamentada por el Decreto 2591 del 13 de diciembre de 2000 y la Resolución Regulatoria 210 de enero de 2001. Igualmente, la Circular Única, expedida por la Superintendencia de Industria y Comercio (SIC) contiene normas detalladas para la aplicación de dicha decisión (Domínguez, 2012).

Existen diferentes disposiciones gubernamentales definidas por el MDN y recogidas por el Plan Estratégico Institucional 2011-2030 (PEI). De otro lado, y como complemento al nuevo modelo de gestión de la Fuerza Aérea, se incorporaron por esta institución novedosas herramientas para la conversión operativa y funcional en sus Jefaturas, Departamentos, Comandos, Grupos Aéreos, Escuelas y Escuela de Posgrados. Son varios los hitos normativos que sirven como marco institucional para las actividades de protección, transferencia y comercialización de los resultados de investigación.

## FIGURA 2

### Hitos recientes que enmarcan el trabajo de CTel

Fuente: Elaboración propia



Desde 1990, con la Ley 29, el Gobierno Nacional ha hecho esfuerzos porque se incorpore la ciencia y la tecnología en los planes y programas de desarrollo del país, para "lograr un modelo productivo sustentado en la ciencia, la tecnología, y la innovación" (Ley 1286, 2009). En desarrollo de lo anterior, desde esa época señaló de manera muy general, la obligación de organizar un sistema nacional de información científica y tecnológica para incentivar la creatividad (Ley 29 de 1990). El Decreto 585 de 1991, reglamentario de la Ley 29 de 1990, estableció por primera vez el "Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología" (Decreto 585 de 1991) señalando que éste se organiza en "Programas de Ciencia y Tecnología", entendidos como "un ámbito de preocupaciones científicas y tecnológicas estructurado por objetivos, metas y tareas fundamentales, que se materializa en proyectos y otras actividades complementarias que realizarán entidades públicas o privadas, organizaciones comunitarias o personas naturales" (Colciencias, 2015).

Con la expedición de la Ley 1286 de 2009, el Gobierno Nacional procuró fortalecer el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, realizando entre otras tareas: 1) Transformando a Colciencias en un

Departamento Administrativo, señalando que anualmente debe elaborarse un marco de inversión en CTel con un horizonte de cuatro años que establezca las acciones anuales específicas para el cumplimiento de las metas de inversión y poniendo en cabeza del Consejo Nacional de CTel la decisión en cuanto al otorgamiento de exenciones, descuentos tributarios, y ventajas fiscales reconocidos por la ley para fomentar las actividades científicas y tecnológicas.

Ahora bien, con la expedición del Plan Nacional de Desarrollo, Ley 1450 de 2011, se crearon las condiciones para impulsar el desarrollo tecnológico y la innovación. De esta manera, el sector Defensa y Seguridad asume la estrategia de impulsar las actividades de desarrollo, plasmadas en la Política de Ciencia Tecnología e Innovación para el sector Defensa y Seguridad 2011, liderada desde el Ministerio de Defensa Nacional, en función de alcanzar la autosuficiencia e independencia estratégica del sector.

Con el Decreto 4890 de 2011, que modifica la estructura del MDN, se crea la Dirección de Ciencia, Tecnología e Innovación DICTI-MDN, como la entidad encargada en



orientar las directrices en materia de ciencia y tecnología para las entidades que hacen parte del sector Defensa y Seguridad. A partir de allí la FAC, encuentra orientaciones claras para conducir el desarrollo, y establece en el 2011 el Plan Estratégico Institucional 2011-2030, con el fin de direccionar esta actividad de manera transversal en el accionar de FAC.

El Plan Estratégico amplió el campo de acción de la FAC al habilitarla estratégicamente para satisfacer, además de las necesidades tradicionales en materia

operacional y logística, las necesidades de investigación y desarrollo. En consecuencia, las diferentes disposiciones emitidas en los últimos años vienen dando un alcance a estos instrumentos legales, incluyendo todos los elementos, medios, materiales y demás, que permitan el fortalecimiento de las capacidades científicas y tecnológicas, así como el diseño de una estructura institucional y organizacional. Es así como los objetivos del MDN y los de la FAC se alinean en torno a la ciencia, la tecnología y la innovación.

## TABLA 2

### Comparación entre los objetivos del MDN y de la FAC

Fuente: Elaboración propia

OBJETIVO DEL MDN	OBJETIVO DE LA FAC
Proponer e implementar la política de Ciencia, Tecnología e Innovación para el sector Defensa, con el fin de atender las necesidades operacionales de la Fuerza Pública a través de soluciones ofrecidas, entre otros, por las entidades representadas en el Grupo Social y Empresarial de la Defensa (GSED).	Fomento a la investigación y el desarrollo tecnológico orientado a fortalecer la investigación aérea y espacial y el desarrollo tecnológico, esto es fomentar la formulación, ejecución, evaluación y difusión de proyectos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación que permitan proponer soluciones a las necesidades institucionales.

Si bien las normas le han permitido a la FAC un amplio espectro de posibilidades, la prioridad de las necesidades operativas asociada a su condición no ha facilitado su consolidación como una organización asociada a la gestión del conocimiento. Se observa que la necesidad de una estrategia para fortalecer la capacidad de autoabastecimiento y eventualmente reducir tiempos para mejorar la efectividad de las operaciones militares, han contribuido a desarrollar algunas iniciativas esporádicas, en algunos casos, forzados por la necesidad del compromiso institucional. Sin embargo, esta prioridad no ha permitido que el sector público, la FAC misma, y menos, la industria aeronáutica, perciban a la Fuerza como una entidad que por sí sola estaría en capacidad de alcanzar desarrollos tecnológicos de frontera, aspecto que contrasta con su potencial real.

## 6. Formulación de un modelo para obtener beneficios económicos y fondos continuos para el desarrollo de actividades de ciencia, tecnología e innovación

El modelo de gobierno corporativo de la FAC, aunque presenta una estructura de gobernanza (Comité de Ciencia y Tecnología), se ve limitado frente a la capacidad de gestión y direccionamiento estratégico de la I+D, por la poca asignación de recursos humanos y financieros para esta gestión. Por otra parte, si bien la estructura planteada puede ser funcional, requiere mejorar lazos de comunicación con las áreas estratégicas de mayor impacto a las necesidades tecnológicas de la FAC bajo el desarrollo de un esquema de Gobierno Corporativo propios de actividades CTel. En este aspecto el

análisis sugiere considerar la experiencia de centros de investigación, p. ej., la Corporación de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo de la Industria Naval, Marítima y Fluvial - COTECMAR, y desde luego, los modelos de

Centros de Investigación similares en países de vanguardia en el desarrollo aeroespacial.

## TABLA 3

### Aspectos estratégicos de la organización respecto a CTel

Fuente: Fuerza Aérea Colombiana [www.fac.mil.co](http://www.fac.mil.co)

ELEMENTOS ESTRATÉGICOS DE LA CULTURA ORGANIZACIONAL FAC	ESTADO ACTUAL
Misión <sup>4</sup>	No está directamente referenciada la línea del CTel, sin embargo no es excluyente, pues la CTel puede ser el soporte (medio) para el cumplimiento de la misma.
Visión <sup>5</sup>	Plantea el desarrollo tecnológico como la orientación para el futuro deseado. Evidencia la necesidad de recurso humano altamente calificado y de una cultura de aprendizaje permanente que fortalezca su cultura organizacional.
Funciones y responsabilidades de la FAC	No se evidencia de manera explícita la de participar en procesos ciencia, tecnología e innovación.
Principios y valores	En su texto explicativo, promueven la búsqueda del conocimiento para alentar la transformación, el desarrollo y el mejoramiento continuo.
Mapa de procesos	No se evidencia la incorporación del proceso de gestión tecnológica, y entre ellos, el de transferencia de tecnología, dentro del sistema de gestión de calidad planteado por la FAC. Sin embargo, la Directiva N°165 del 10 de diciembre de 2013 establece en el anexo "C" el Modelo de Gestión Tecnológica donde se plantean algunos procesos al respecto. Esta Directiva está en proceso de socialización e implementación <sup>6</sup>
Mapa Estratégico Institucional 2011-2030	Para cumplir con el objetivo de calidad orientado al desarrollo humano, científico y tecnológico plantea dos (2) estrategias para el fomento de la investigación y el desarrollo tecnológico que son soporte para los procesos internos. Estas estrategias son: Fortalecer la investigación aérea y espacial y el desarrollo tecnológico; y garantizar una educación y doctrina pertinente, de calidad e impacto.
Plan Estratégico Institucional 2011-2030-FAC	Articulado con la estrategia (9) del Comando General de las Fuerzas Militares, que pretende fomentar el desarrollo tecnológico y la investigación científica
Política de calidad	Tiene en cuenta el desarrollo tecnológico como uno de los compromisos adquiridos por el Recurso Humano vinculado.
Objetivos de calidad	Plantea el desarrollo científico y tecnológico como uno de sus pilares.
Indicadores de calidad	Se evidencian en la Directiva N.° 28 de 2013, algunos indicadores orientados a medir los resultados de CTel, en términos de proyectos, recursos, investigadores y PI. Estos son medidos anualmente por la DICTI, con miras a fortalecer las iniciativas estratégicas anuales que permitirán el cumplimiento del PEI 2011-2030.

Existe un interés real de las Fuerzas Militares, y en especial de la FAC, por inculcar en la cultura organizacional los elementos de CTel. No obstante, no se evidencia claramente si el desarrollo tecnológico mencionado es promovido o generado al interior de la institución, o más bien ha sido producto de adquisición y apropiación tecnológica

por parte de terceros, es decir, no se puede observar con qué fundamentos se trabaja o se gestionan los desarrollos en tecnología e innovación al interior de ésta.

Al evaluar la corresponsabilidad de las ACTI dentro del PEI de la FAC, no son tan evidentes en el mapa de



procesos institucionales, este PEI debería ser actualizado y complementado, incorporando el modelo de gestión tecnológica propuesto en la Directiva N.º 165 de 2013 (ver NTC 5801), como un proceso de apoyo para el cumplimiento de la misión institucional. Adicionalmente, a partir de la información contenida anteriormente, se evidencia que la FAC tiene capacidad de proyección en materia de CTel, que evidencia que es un importante factor de cultura organizacional (Uribe, 2019).

Estos elementos indicados hacen alusión significativa a que estas temáticas potencian el desarrollo del talento humano, lo cual se debería evidenciar no sólo en las estrategias escritas, sino en la implementación, facilitando a los integrantes de la FAC que muestren interés, su participación activa en las ACTI, para que se

desarrollen y promuevan al interior de la Institución, proporcionándoles las condiciones y recursos necesarios para el cumplimiento de sus objetivos en materia de CTel.

Dadas ya las funciones para el adecuado funcionamiento del Sistema de CTel de las FF. MM., se evaluó la matriz de comunicación entre las partes, se diferenciaron los procesos estratégicos de los operativos en materia de CTel y se verificó si el Sistema de Información permite mejorar la gestión del conocimiento, garantizando una comunicación eficiente entre los actores, evitando duplicidad de funciones y facilitando de manera adecuada la acertada toma de decisiones en pro de CTel de la FAC y de las Fuerzas Militares en general.

## TABLA 4

### Aspectos críticos de la organización en la FAC

Fuente: Elaboración propia

ASPECTO	JUSTIFICACIÓN
Estructuras organizativas y Direcciones de Ciencia, Tecnología e Innovación	Estructura que sigue una línea de mando, considerada una organización de tipo autoritario, con personal restringido para el apoyo de la gestión del modelo de gestión tecnológica propuesto.
Cambio organizacional	La organización está convencida de la importancia de la implementación del modelo de gestión tecnológica y trabaja en pro de su socialización e implementación. Sin embargo, actualmente el personal no ha interiorizado de manera adecuada estas nuevas políticas, de manera que se pueda dar un verdadero cambio organizacional en materia de Ctel. Se evidencia cierta resistencia al cambio por factores tales como: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aversión al riesgo por parte de las directivas que deben financiar los proyectos y que exigen resultados reales sin mayor probabilidad de error.</li> <li>• Por condiciones propias del servicio las personas no tienen asignados tiempos para la realización de actividades de Ctel, existen problemas en la comunicación y tienen una visión fragmentada del cambio que implica asumir las ACTI.</li> <li>• Percepción de que se exigirá al personal más allá de sus capacidades.</li> </ul>
Programa de reingeniería	Permite buen grado de maniobra en los Comandos y grupos técnicos, pero priman las labores operativas y los proyectos no son financiados desde la generación de la idea, sino a partir de la obtención de un prototipo funcional avalado por la Jefatura de Operaciones Logísticas, lo que desmotiva al personal a participar de dichas actividades.
Sistema de información	La DICTI cuenta con un débil sistema de información para gestionar el modelo de gestión tecnológica propuesto, y el MDN tampoco ha desarrollado una estrategia o herramienta que facilite el proceso.
Comunicación	Aunque ya están definidas las funciones, debe establecerse una matriz de comunicación que permita mejorar las líneas de comunicación entre los diferentes actores, tener retroalimentación de las ACTI implementadas e interactuar con otras dependencias que puedan ser generadores de alto valor y tecnologías con potencial transferible.

Un ajuste en su estructura de gobierno corporativo y el fortalecimiento de la cultura organizacional en pro de la CTel, permitirá incrementar la capacidad institucional de procesar y concretar alianzas estratégicas internas y externas para cumplir con los objetivos planteados en el PEI–FAC 2011-2030, que incluyen el ahorro de costos significativos dentro del programa de autosostenibilidad y la generación de retornos sobre la inversión efectuada en CTel (Encizo, 2016).

donde se incluyen herramientas que van desde la inteligencia y vigilancia tecnológica, un adecuado modelo de protección de los derechos de propiedad intelectual (DPI), valoración de activos intangibles y la definición de una estrategia de comercialización y negociación de tecnologías.

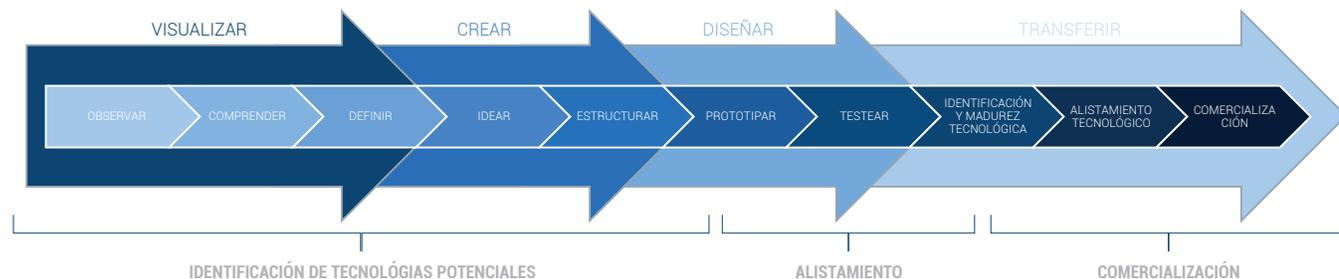
La concepción del modelo de transferencia de tecnología propuesto para la Fuerza Aérea se estableció a partir de un esquema racional definido como una organización que crea, entrega y captura valor (Osterwalder, 2010).

## 6.1. Propuesta modelo para obtención de beneficios económicos

En este contexto, la propuesta incluye todo un proceso de acompañamiento en alistamiento de tecnologías

**FIGURA 3**  
**Modelo de tendencias de la innovación**

Fuente: Basada en la Guía Práctica para la Creación y la gestión de una OTRI en universidades y centros de América Latina (OMPI)



El modelo para la obtención de ingresos a partir de los DPI, se compone de las siguientes fases:

- 1) **Identificación de tecnologías potenciales.** La primera fase del modelo comprende la identificación y evaluación de tecnologías generadas por un inventor mediante actividades de investigación y desarrollo como una manera para identificar un posible negocio, así como el grado de madurez que tenga la tecnología de acuerdo con el ciclo de los negocios de la industria o industrias que la utiliza, su potencial comercial e intereses de la Fuerza Aérea como
- 2) **Alistamiento.** La segunda fase comprende la estructuración del potencial comercial de las tecnologías producidas por la FAC. Esta evaluación se realizará mediante un ejercicio de inteligencia estratégica (competitiva y tecnológica) que comprenderá criterios de desempeño de la FAC o el inventor, como también de su entorno, tales como las tendencias comerciales y tecnológicas mundiales en relación con las tecnologías seleccionadas, la capacidad de

poseedor de los derechos patrimoniales, el grado y diagnóstico de protección.



respuesta de entidades competidoras, la posibilidad de patentar en distintos mercados y el marco regulatorio colombiano. El fin del ejercicio de inteligencia estratégica es la elaboración de un informe que contenga conclusiones que respondan a las necesidades de la FAC, como la posibilidad de proteger en Colombia y otros mercados, la elaboración de un plan de negocios y la implementación de un proceso de transferencia y comercialización que le garantice un mayor potencial comercial y una minimización del riesgo.

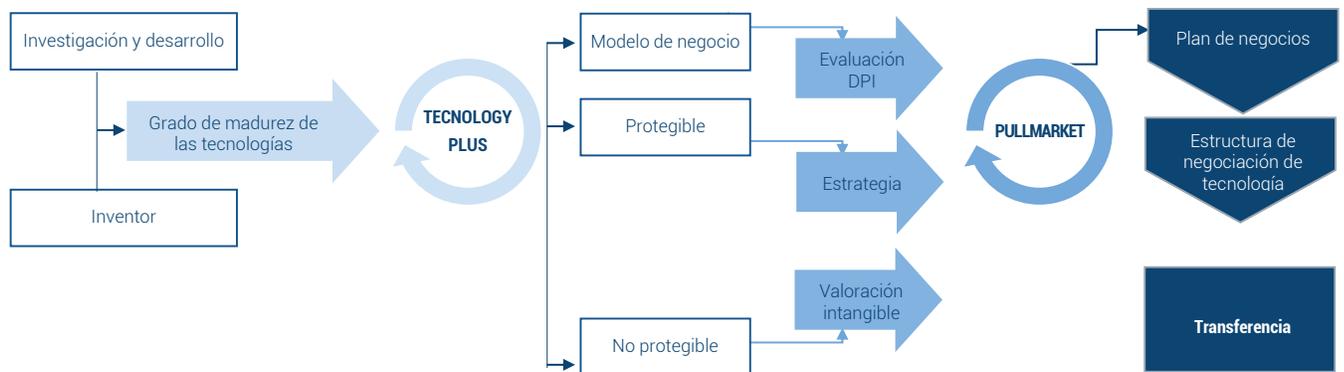
- 3) **Comercialización.** La tercera fase consiste en la comercialización de las tecnologías evaluadas hasta el momento como paso final del proceso de transferencia de la tecnología al mercado y último requisito de la Fuerza Aérea para observar la capitalización de su esfuerzo y el retorno de la inversión incurrido en las actividades de Investigación y Desarrollo - I+D. De esta manera, la Fuerza Aérea tendrá las

capacidades para trabajar todas las fases y entregar los insumos para que esta última etapa pueda ser realizada *in-house*, si así lo desea. El componente de comercialización es un proceso que se divide en tres pasos: primero, con base en los resultados del ejercicio de vigilancia e inteligencia tecnológica se hará una valoración financiera de la tecnología mediante un análisis de los costos incurridos para su generación y una proyección de los ingresos obtenidos con su venta. Con la valoración se determinará el potencial comercial de las tecnologías para definir más adelante parámetros de negociación y alternativas de comercialización (Vargas y Rivera, 2017).

Posteriormente, se realizará un plan de negocio para cada tecnología como un ejercicio para definir parámetros y ruta de trabajo sobre la forma como la FAC puede obtener beneficios económicos de la comercialización de su tecnología.

**FIGURA 4**  
**Modelo de negocios *Technology Push-Pull Market***

Fuente: Elaboración propia



En el marco del componente netamente comercial, la Fuerza Aérea lo desempeñará mediante una estrategia de comercialización, la preparación y el acompañamiento en la negociación, el montaje de la estructura legal y el asesoramiento en las diligencias contractuales y en la identificación y gestión de recursos de financiación.

Como se infiere del modelo para la obtención de beneficios económicos, el retorno para la FAC será mayor siempre que se logre realizar un acompañamiento hasta la efectiva comercialización de sus tecnologías ya que los productos generados durante el diseño de la estrategia de comercialización y el acompañamiento en su implementación guardarán coherencia en los

planteamientos trazados y así crear un paquete de servicios para la transferencia y comercialización integral para cualquier tipo de tecnología desarrollada por los actores del Sistema de CTel de la Fuerza Aérea.

## 7. Conclusiones

Los esfuerzos que hace la FAC para disminuir la brecha tecnológica, se ven representados en modelos de utilidad y otros derechos de propiedad intelectual que aportan solución a las necesidades institucionales, sin embargo, a pesar de que los resultados de la inventiva demuestran que es posible obtener avances para optimizar los recursos escasos que administra el sector Defensa, se requiere el desarrollo de una política con la cual se permita obtener beneficios económicos producto de la explotación comercial de los desarrollos hacia el interior de las Fuerzas Militares y de Policía en el país y hacia el exterior a las Fuerzas de países amigos.

Los recursos que se logren recaudar producto de la comercialización de los intangibles de la FAC, servirían para fortalecer el Sistema de Ciencia y Tecnología y generaría fondos continuos para el desarrollo de nuevos proyectos.

La FAC invierte en I+D a través de la Dirección de Ciencia, Tecnología e Innovación con el fin de tener garantías de que sus resultados podrán tener rendimientos económicos, asimismo, realiza procesos de protección de la propiedad intelectual, por lo general a través de patentes de modelo de utilidad, diseños industriales o derechos de autor. Se evidencia que en su Comando Aéreo de Mantenimiento se hacen desarrollos y adaptaciones tecnológicas que generan valor para la organización y permiten generar ahorros significativos en mantenimiento. Sin embargo, estos desarrollos están orientados a soluciones de ingeniería que no están conectados con los procesos de ciencia, tecnología e innovación y la iniciativa surge a partir de los desarrollos adelantados por personal de ingeniería y de técnicos aeronáuticos. Sin embargo, los resultados de los proyectos siempre están asociados en términos económicos con ahorros que benefician a la institución.

En la FAC, los objetivos de I+D están asociados básicamente a la mejora de productos y procesos y a la

resolución de problemas técnicos que nacen de necesidades reales del sector. La medición de productividad es deficiente, puesto que por el momento no se lleva un registro de la productividad de los investigadores a lo largo de su carrera. Los Centros de Investigación y los investigadores forman redes de conocimiento externas a la institución. Por lo general trabajan de manera individual al interior de la Fuerza, salvo en algunas excepciones. Han reconocido que es imposible desarrollar por sí solas todas las tecnologías que necesitarán y se alían con quienes tienen el conocimiento.

Evidentemente, entre los principales problemas que afronta la FAC en relación con la CTel, es la falta de recurso humano destinado a la implementación y operatividad de las ACTI al interior del MDN y de la misma FAC, los pocos recursos económicos asignados a temas de CTel, las trabas relacionadas con los procesos de contratación que no hacen uso de las excepciones planteadas en la Ley de Ciencia y Tecnología y ampliadas en la circular de Colombia Compra Eficiente.

La FAC, tiene capacidad y potencial suficiente para realizar el proceso de planeación estratégica, pero le falta dar más operatividad a sus procesos y procedimientos, incrementar el recurso humano destinando a la gestión de la CTel, mejorar sus procesos de comunicación e implementar un adecuado sistema de información, que permita la operatividad del modelo de obtención de beneficios económicos propuesto.

Es necesaria una reforma del MDN para que la FAC se convirtiera en una persona jurídica y pueda ser el titular de los DPI. Otra posibilidad, sería que el MDN delegara a la FAC la facultad de disponer de los DPI desarrollados por su personal, lo cual requeriría de una negociación con el MDN. Así, en tanto esté vigente la Directiva Permanente 36, la DICTI y la Dirección de Asuntos Legales del MDN son las dependencias encargadas de cerrar cualquier negociación que involucre la comercialización de los DPI. La labor de la FAC en relación con la explotación de los DPI, se limita al apoyo de las gestiones encaminadas a facilitar y agilizar la comercialización de las tecnologías. La creación de una nueva persona jurídica que lleve a cabo la explotación comercial de los DPI, es la alternativa más compleja, en tanto requiere de una reforma del estado, del apoyo político del Gobierno Nacional y del Congreso de la República. Otra de las alternativas para efectos de la comercialización de intangibles,



es que, dentro las entidades adscritas al MDN, caso CODALTEC, se pueda hacer uso como vehículo jurídico para la comercialización de los derechos de propiedad intelectual.

En relación con la gestión y administración de los DPI, existen vacíos, toda vez que el proceso de identificación de las tecnologías promisorias es responsabilidad de quien la desarrolla y en general, dicha persona no ha sido capacitada ni tiene conocimientos en PI, por lo que la probabilidad de error en la identificación de tecnologías promisorias es muy alta. Sumado a lo anterior, no existen procesos de PI al interior de la FAC que permitan hacer la identificación, el seguimiento y la evaluación estandarizada de las tecnologías desarrolladas por la FAC, lo que aumenta la probabilidad de cometer errores de

fondo y de forma, que pueden acarrear problemas futuros por falta de claridad.

En la actualidad, existe el riesgo de pérdida de información o de apropiación de la misma por parte de terceros, ya que la información no está rotulada y el personal que interviene en los procesos creativos no está seguro de qué datos deben ser mantenidos como secretos y cuáles podrían ser objeto de divulgación con el ánimo de facilitar los procesos de transferencia de resultados. Adicionalmente, los desarrolladores no cuentan con lineamientos establecidos ni con un control que impida que realice publicaciones inadecuadas, ya que al revelar la invención genera un claro riesgo para los intereses de la FAC y desvirtúa la posibilidad de explotar el potencial comercial de la tecnología.

## REFERENCIAS

- Colciencias. (2015). *Modelo de medición de grupos de investigación desarrollo tecnológico o de innovación y de reconocimiento de investigadores del sistema nacional de ciencia tecnología e innovación*. <https://minciencias.gov.co/sites/default/files/upload/noticias/documento-modelomediciogrupos-2015%20%281%29.pdf>
- Domínguez, A. (junio de 2012). *Principio de complementariedad en la decisión 486 de la Comunidad Andina: legislación nacional en materia de propiedad intelectual*. Universidad de los Andes. Trabajo de grado. <https://repositorio.uniandes.edu.co/bitstream/handle/1992/24842/u615392.pdf?sequence=1>
- Encizo, B. (2016). *Fuerza Aérea Colombiana: en la ruta estratégica del futuro responsable y sostenible*. CIENCIA Y PODER AÉREO, Vol. 12, pp. 176-190. <https://publicacionesfac.com/index.php/cienciaypoderaereo/article/download/570/758?inline=1>
- Minciencias. (julio de 2016). *Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación para el desarrollo del sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones TIC 2017-2022*. [https://minciencias.gov.co/sites/default/files/plan-ctei-tic-2017-2022\\_0.pdf](https://minciencias.gov.co/sites/default/files/plan-ctei-tic-2017-2022_0.pdf)
- Ministerio de Defensa. (2018). *Guía metodología para el desarrollo de las TOE de las FF. MM. y unidades de referencia de la Policía Nacional*. [http://capacitas.mindefensa.gov.co/storage/biblioteca/Guia\\_Metodologica\\_para\\_el\\_Desarrollo\\_de\\_las\\_TOE\\_de\\_las\\_FFMM\\_y\\_Unidades\\_de\\_Referencia\\_de\\_la\\_Policia\\_Nacional.pdf](http://capacitas.mindefensa.gov.co/storage/biblioteca/Guia_Metodologica_para_el_Desarrollo_de_las_TOE_de_las_FFMM_y_Unidades_de_Referencia_de_la_Policia_Nacional.pdf)
- OEA. (1993). *Decisión 351. Régimen común sobre derecho de autor y derechos conexos*. Sistema de Información de Comercio Exterior. <http://www.sice.oas.org/trade/junac/decisiones/dec351s.asp>
- OMPI. (2016). *Organización Mundial de la Propiedad Intelectual*. Obtenido de Comité de Desarrollo y Propiedad intelectual. [http://www.wipo.int/edocs/mdocs/mdocs/es/cdip\\_17/cdip\\_17\\_9.pdf](http://www.wipo.int/edocs/mdocs/mdocs/es/cdip_17/cdip_17_9.pdf)
- Osterwalder, A. P. (2010). *Business Model Generation*. Hoboken: John Wiley and Sons, Inc.
- Uribe, S. (2019). *IMPLEMENTACIÓN DE LA NORMA NTC 5801 DE 2018*. Universidad Santo Tomás. Trabajo de grado. <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/21263/2019SebastianUribe%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Vargas, P., & Rivera, J. (2017). *Diseño del modelo de negocios para la red nacional de oficinas de transferencia de resultados de investigación (OTRIS) regionales apoyadas por Colciencias*. Proyecto de grado de maestría. [http://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/8028/1/VargasGonz%C3%A1lezP\\_2017\\_Dise%C3%B1oModeloNegocios.pdf](http://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/8028/1/VargasGonz%C3%A1lezP_2017_Dise%C3%B1oModeloNegocios.pdf)

## Notas

- 1 Ver la Directiva permanente N° 165 de 2013. Numeral 2.b y el anexo "B"
- 2 El derecho de autor abarca las obras literarias y artísticas, tales como las novelas, los poemas y las obras de teatro, las películas, las obras musicales, las obras de arte (dibujos, pinturas, fotografías y esculturas), y los diseños arquitectónicos. Los derechos conexos, relacionados con el derecho de autor, son los derechos de los artistas intérpretes o ejecutantes sobre sus interpretaciones o ejecuciones, los derechos de los productores de fonogramas sobre sus grabaciones y los derechos de los organismos de radiodifusión sobre sus emisiones de programas de radio y de televisión.
- 3 La propiedad industrial hace referencia a: i) la concesión de los derechos sobre nuevas creaciones (patentes de invención, esquemas de trazado de circuitos integrados, modelos de utilidad y diseños industriales); ii) a los signos que utilizan los comerciantes para distinguir sus productos y servicios (marcas, lemas, nombres y enseñas comerciales) en el mercado; y, iii) a las indicaciones geográficas que identifican un producto como originario de un territorio. Así mismo, la propiedad industrial también se refiere a la información no divulgada que se suministra para aprobar la comercialización de productos farmacéuticos o de productos químicos agrícolas que utilizan nuevas entidades químicas (datos de prueba).
- 4 Documentos oficiales la misión de la FAC: "La Fuerza Aérea Colombiana ejerce y mantiene el dominio del espacio aéreo, conduce operaciones aéreas, para la defensa de la soberanía, la independencia, la integridad del territorio nacional, el orden constitucional y el logro de los fines del Estado".
- 5 El PEI de la FAC 2011-2030 estableció como visión que la FAC es "una Fuerza Aérea Colombiana desarrollada tecnológicamente, con el mejor talento humano y afianzada en sus principios y valores, para liderar el poder aéreo y espacial y ser decisiva en la defensa de la nación" (p. 5).
- 6 Directiva aún no publicada en [www.fac.mil.co](http://www.fac.mil.co). Divulgada a través de correo interno entre las Fuerzas.



**SECCIÓN**



## **Derecho**

- ✓ La asistencia militar: novedades, alcances y retos desde lo jurídico
- ✓ La validez jurídica de los contratos bajo la modalidad de contratación directa en las Fuerzas Militares Colombia
- ✓ La incidencia de la aplicación del sistema mixto con énfasis en la oralidad en los procedimientos contemplados en la Ley 1862 de 2017
- ✓ La seguridad jurídica de las Fuerzas Militares en ejercicio de la asistencia militar

# FORO DE SEGURIDAD HEMISFÉRICA

# La asistencia militar:

## Novedades, alcances y retos desde lo jurídico

### Resumen

Este artículo de reflexión aborda el problema del alcance jurídico de la asistencia militar prevista en el artículo 170 de la Ley 1801 de 2016, frente a las protestas y/o manifestaciones sociales, teniendo en cuenta la suspensión provisional del Decreto Presidencial No. 575 de 2021 y el desarrollo jurisprudencial de la Corte Constitucional en ese contexto. Para esto se siguió un método dogmático donde se efectuó una descripción, análisis, interpretación y aplicación del marco normativo y jurisprudencial vigente, la dogmática y la doctrina militar, respecto de la viabilidad de la aplicación de la asistencia militar en Colombia, de conformidad con los postulados legales previstos en el artículo 170 de la Ley 1801 de 2016, en relación con el derecho de reunión y/o manifestaciones sociales, teniendo en cuenta la suspensión

### Abstract

The Military assistance remains a temporary and exceptional instrument, created by Article 170 of Law 1801 of 2016 or National Code of Citizen Security and Coexistence, to provide support to the National Police in the event of substantial alteration of security and coexistence, imminent risk, or potential danger, or to face emergency or public calamity, upon order of the President of the Republic.

By Decree 575 of 2021, military assistance was provided for some departments and municipalities of the country and is currently suspended by the Council of State, on the occasion of a tutelage action of July 22, 2021, which in turn took into account the jurisprudence of the Constitutional Court that had declared the unconstitutionality of military intervention (C-281 of

provisional del Decreto Presidencial No. 575 de 2021 y el desarrollo jurisprudencial de la Corte Constitucional en ese contexto. Para presentar los resultados se estructuran tres ejes temáticos, en el primero se analizó el marco normativo nacional vigente y aplicable que sirve de fundamento a la asistencia militar; así como las novedades y el desarrollo jurisprudencial en relación con el alcance de la asistencia militar respecto del derecho de reunión y/o manifestación social. En el segundo se identifican las características de la asistencia militar, contenidas en el artículo 170 de la Ley 1801 de 2016. Finalmente, se estudia la pertinencia de presentar un proyecto de ley para ser tramitado en el Congreso de la República, que regule los alcances, campo de acción, casos en que procede, características y demás aspectos necesarios para la correcta interpretación y aplicación de la asistencia militar en Colombia.

**Palabras Clave:** asistencia militar, manifestación, protesta, orden constitucional, grave alteración de la seguridad y la convivencia.

2017), for disregarding the organic and functional separation between the Military Forces and the National Police, as well as the judgment C 223 of 2017 that declared unconstitutional Article 56 of Law 1801 of 2016 or National Code of Citizen Security and Coexistence, on the performance of the public force in land mobilizations and the accompaniment of mobilizations, being raised with this background the impossibility of applying military support in relation to protests and/or demonstrations.

Military assistance has not disappeared from the legal or juridical world, but it should be regulated in a bill in the Congress, where the scope and circumstances of the cases in which it is applicable are determined, to prevent and avoid the anti-judicial damage and the affectation of the life and integrity of the civilian and military population, as subjects of rights.

**Key Words:** Military assistance, demonstration, protest, constitutional order, substantial alteration of security and coexistence.

## Introducción

La creación de la asistencia militar como instrumento de apoyo a la Policía Nacional en los eventos y circunstancias previstas en el artículo 170 de la Ley 1801 de 2016 o Código Nacional de Seguridad y Convivencia Ciudadana, recientemente aplicada con ocasión de las marchas y protestas sucedidas desde el 28 de abril de 2021, que motivaran la expedición del Decreto 575 de 2021, tiene en vilo la aplicación de esta figura en lo sucesivo, pues no hay claridad sobre lo que habría de entenderse por grave alteración de la seguridad y la convivencia, ni los alcances de la duración de la medida, toda vez que la norma solamente dice que será de forma temporal y excepcional, ni si podrá volver a considerarse en los mencionados contextos de protestas y manifestaciones o si definitivamente tendrá que adecuarse a situaciones que correspondan de manera exclusiva a la misión constitucional de las Fuerzas Militares y específicamente del Ejército Nacional, todo esto según el marco jurisprudencial, recordado por el Consejo de Estado en la mencionada tutela.

La situación compleja de un país como Colombia, amerita pensar en el trabajo coordinado y mancomunado de autoridades y fuerzas, pero siempre dentro de los lineamientos constitucionales y legales y es por esto que se requiere una regulación de la materia en un proyecto de ley tramitado por el Congreso de la República, donde se fijen tales derroteros y reglas, para cumplir con los propósitos de la asistencia, evitar el desgaste de las instituciones, prevenir afectaciones a todo nivel y evitar el daño antijurídico, esto independientemente de la suerte final del Decreto 575 de 2021.

Independientemente de la suerte final del Decreto 575 de 2021, estamos convencidos de los beneficios y la necesidad de la asistencia militar, por lo que abordamos los diferentes aspectos que la comprenden y dejamos planteadas algunas propuestas para su aplicación en estricto derecho.



## Metodología

Para dar respuesta a este interrogante se parte de un enfoque dogmático, toda vez que se efectuó una descripción, análisis, interpretación y aplicación del marco normativo y jurisprudencial vigente, la dogmática y la doctrina militar, respecto de la viabilidad de la aplicación de la asistencia militar en Colombia, de conformidad con los postulados legales previstos en el artículo 170 de la Ley 1801 de 2016, en relación con el derecho de reunión y/o manifestaciones sociales, teniendo en cuenta la suspensión provisional del Decreto Presidencial No. 575 de 2021 y el desarrollo jurisprudencial de la Corte Constitucional en ese contexto. La investigación se desarrolló en dos momentos una fase preliminar a través de la cual se seleccionó y organizó la información recolectada dentro de todas las fuentes consultadas y uno crítico propositivo donde se construyó el informe final y este artículo. Por último, se presentan unas conclusiones en razón al alcance jurídico de la asistencia militar prevista en el artículo 170 de la Ley 1801 de 2016, frente a las protestas y/o manifestaciones sociales, teniendo en cuenta la suspensión provisional del Decreto Presidencial No. 575 de 2021 y el desarrollo jurisprudencial de la Corte Constitucional en ese contexto, quedando planteado con estos antecedentes la imposibilidad de aplicar dicho instrumento en estas situaciones. Así mismo, se esboza la necesidad de que este tema sea regulado por el Congreso de la República de Colombia a través de un proyecto de ley, donde se determinen los alcances y circunstancias de los casos en que procede este instrumento -asistencia militar-, con el fin de prevenir y conjurar el daño antijurídico y la afectación de la vida e integridad a la población civil y militar, como sujetos de derechos.

## Del Ejército Nacional de Colombia y su rol en el Estado colombiano

Es importante empezar indicando el origen del Ejército Nacional, el cual data de 1810, desde entonces ha sido la fuerza militar terrestre que tiene como misión principal la defensa de la soberanía, la independencia, la integridad del territorio y del orden constitucional.

De acuerdo con el artículo 217 de la misma Carta, las Fuerzas Militares tendrán como finalidad primordial la defensa de la soberanía, la independencia, la integridad del territorio nacional y del orden constitucional. “[1-1] En cumplimiento del mencionado artículo operan en los dominios terrestre, marítimo, aéreo, espacial y ciberespacial, siendo el primero el más complejo, toda vez que compromete a los seres humanos en sus dimensiones biológica, fisiológica, psicológica, sociológica y política, entre otras”. (Ejército Nacional, MFE.1, septiembre 2017, p. 5).

El Ejército Nacional, como integrante de las Fuerzas Militares, tiene a su cargo la seguridad y defensa nacional, donde prima el ser humano en la búsqueda del libre desarrollo de sus derechos, libertades y garantías constitucionales. (Ejército Nacional, MFRE 6-27).

## Del instrumento legal de la asistencia militar en Colombia: definición de asistencia militar

En el capítulo anterior se mencionó acerca de los derechos de los miembros del Ejército y ahora es importante desarrollar el capítulo central de este trabajo, como es el sustento jurídico, normativo y jurisprudencial de la asistencia militar en nuestro país, como a continuación se indica, empezando por la definición de este instrumento y sus características.

De acuerdo con el artículo 170 de la Ley 1801 de 2016 o Código Nacional de Seguridad y Convivencia Ciudadana, la asistencia militar es un instrumento legal, consagrado en esa disposición, aplicable ante las causas o situaciones allí contempladas, como son: hechos de grave alteración de la seguridad y la convivencia, riesgo o peligro inminente y emergencia o calamidad pública, eventos en los cuales el Presidente de la República podrá disponer, de forma temporal y excepcional de la asistencia de las Fuerzas Militares.

Es importante empezar por contextualizar la expresión *asistencia* en su sentido genérico, tal como lo trae la Real Academia Española de la Lengua RAE (<https://dle.rae.es/diccionario>) y advertir desde ya que la norma mencionada ha tenido en cuenta su sentido primigenio,

natural y obvio, a las voces del artículo 28 de la Ley 57 de 1887. De acuerdo con la RAE, asistencia es la 1. Acción de estar o hallarse presente.

2. **f.** Conjunto de personas que están presentes en un acto.
3. **f.** Acción de prestar socorro, favor o ayuda.

Así pues, y ante las situaciones excepcionales mencionadas, la asistencia militar es el apoyo o ayuda que brinda el Ejército Nacional, previa disposición del presidente de la República en ese sentido, como comandante Supremo de las Fuerzas Armadas, de manera autónoma o a solicitud de gobernadores y alcaldes, mientras duren las eventualidades que la originan. Se rige por los protocolos y normas especializadas sobre la materia y se debe aplicar en coordinación con el comandante de Policía de la respectiva jurisdicción.

En desarrollo de tal colaboración, el Ejército Nacional realiza actuaciones propias de su área misional, enmarcadas dentro de la naturaleza de la asistencia militar brindada a las autoridades civiles o ADAC, según ha sido indicado en Ejército Nacional de Colombia (Plan No. 14460, 27 de abril de 2021) y retomado en Ejército Nacional de Colombia (Cartilla CEE 7-28.1, junio 2021).

## Marco jurídico de la asistencia militar

Descendiendo en orden de jerarquía normativa en nuestro sistema jurídico de derecho positivo, tenemos, para comenzar, disposiciones de la Constitución Política que le sirven de marco a la figura de la asistencia militar, tales como el artículo 2 cuando consagra que, en aras de cumplir con los fines esenciales del Estado, entre ellos, asegurar la convivencia pacífica y la vigencia de un orden justo: “Las autoridades de la República están instituidas para proteger a todas las personas residentes en Colombia, en su vida, honra, bienes, creencias, y demás derechos y libertades, y para asegurar el cumplimiento de los deberes sociales del Estado y de los particulares”.

El artículo 189 de la Constitución Política en los numerales 3 y 4 establece para el presidente de la República, respectivamente, las facultades de dirigir la fuerza pública

y disponer de ella como comandante Supremo de las Fuerzas Armadas de la República y conservar en todo el territorio el orden público y restablecerlo donde fuere turbado. Facultades que son de las que precisamente parte el artículo 170 de la Ley 1801 de 2016 o Código Nacional de Seguridad y Convivencia Ciudadana para establecer la asistencia militar y que está en concordancia con el artículo 199 de esa misma Ley.

A su vez, el artículo 216 señala que la fuerza pública estará integrada en forma exclusiva por las Fuerzas Militares y la Policía Nacional.

El artículo 217 indica que la Nación tendrá para su defensa unas Fuerzas Militares permanentes constituidas por el Ejército, la Armada y la Fuerza Aérea y que tales Fuerzas tendrán como finalidad primordial la defensa de la soberanía, la independencia, la integridad del territorio nacional y del orden constitucional.

Descendiendo al campo normativo legal, está el propio artículo 170 de la Ley 1801 de 2016 o Código Nacional de Seguridad y Convivencia Ciudadana, consagra por primera vez la figura en Colombia.

El artículo 21 de la Ley 74 de 1968, por la cual se aprueban los Pactos Internacionales de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, de Derechos Civiles y Políticos, así como el Protocolo Facultativo de este último, aprobados por la Asamblea General de las Naciones Unidas en votación unánime, en New York, el 16 de diciembre de 1962 establece que:

Se reconoce el derecho de reunión pacífica. El ejercicio de tal derecho sólo podrá estar sujeto a las restricciones previstas por la ley que sean necesarias en una sociedad democrática, en interés de la seguridad nacional, de la seguridad pública o del orden público, o para proteger la salud o la moral pública o los derechos y libertades de los demás.

La Ley 418 de 1997 en su artículo 105, modificado por el artículo 5 de la Ley 1106 de 2006, retoma el precepto constitucional del artículo 189 que atribuye al Presidente de la República el deber de conservar en todo el territorio nacional el orden público y restablecerlo donde fuere turbado, lo cual está en consonancia con las facultades de solicitar la asistencia militar para lograrlo, entre otras, según lo disponen los numerales 3 y 4 del mismo artículo 189 y la propia Ley 4 de 1991.



Es conveniente agregar que la declaratoria de la asistencia militar y la figura como tal, cuentan en la actualidad con el marco normativo específico del artículo 170 de la Ley 1801 de 2016 o Código Nacional de Seguridad y Convivencia Ciudadana, toda vez que en reciente decisión de tutela (Consejo de Estado, ponente: Julio Roberto Piza Rodríguez, 22 de julio de 2021) ese tribunal suspendió provisionalmente el Decreto 575 de 2021, "Por el cual se imparten instrucciones para la conservación y restablecimiento del orden público", hasta tanto se pronuncie lo contencioso administrativo con ocasión de las demandas de simple nulidad y de nulidad por inconstitucionalidad que en la actualidad cursan contra ese acto en esa corporación, estamos por lo tanto ante la imposibilidad de aplicar el Decreto 575, hasta tanto se anule o confirme su legalidad, aclarando que las actuaciones realizadas en ese sentido al amparo del mencionado Decreto, con anterioridad a esta medida cautelar, conservan su validez, teniendo en cuenta el carácter no retroactivo de la medida.

De igual manera, procede decir que independientemente de la suerte que acompañe el Decreto 575 de 2021, la interpretación armónica e integral de la Ley 1801 de 2016 o Código Nacional de Seguridad y Convivencia Ciudadana, es una base sólida y eficiente para sustentar la asistencia militar y que, de requerirse un mayor desarrollo de la figura debería acudir al Congreso de la República para que, con ocasión del principio de la reserva legal se regule el tema a través de una ley expedida por ese órgano legislativo, esto a pesar de que en parte alguna el Decreto 575 de 2021 reguló el tema, esto es, no creó disposiciones ni circunstancias adicionales a las del artículo 170 de la Ley 1801 de 2016 o Código Nacional de Seguridad y Convivencia Ciudadana, ni trajo ni extralimitó facultades de las autoridades que previamente no estuvieran en la Constitución.

También es importante mencionar que el artículo 170 debe interpretarse y aplicarse de manera armónica e integral con las demás normas pertinentes de la Ley 1801 de 2016 o Código Nacional de Seguridad y Convivencia Ciudadana, como los artículos 56 y 57, alusivos a la actuación de la fuerza pública en las movilizaciones terrestres y el acompañamiento a las movilizaciones, respectivamente, que precisamente fueron declarados inexequibles mediante las sentencias C 223 de 2017 y C 281 de 2017 y el inciso final del artículo 56, cuyo texto es: Las Fuerzas Militares no podrán intervenir

en el desarrollo de operativos de control, contención o garantía de la realización de las movilizaciones sociales terrestres, salvo los casos en los que excepcionalmente los autoriza la Constitución y la ley, fue condicionado por la sentencia C 281 de 2017, en el entendido de que la excepción solo es aplicable a los operativos de garantía allí consagrados.

De igual manera tener en cuenta lo preceptuado en el artículo 36 del Decreto 003 de 2021, el cual establece que "Las Fuerzas Militares no intervendrán en operativos de control y contención en el marco de las manifestaciones públicas, salvo cuando se disponga la asistencia militar, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 170 de la Ley 1801 de 2016."

En este sentido, tales precedentes jurisprudenciales han sido retomados en el mencionado fallo de tutela del 22 de julio de 2021, así:

4.3.4.2.4.2. La amenaza del derecho a la protesta social también se concreta en que los motivos que respaldan la activación de la asistencia militar responden a operativos de control y contención de las movilizaciones sociales iniciadas el 28 de abril de 2021, intervención militar que fue declarada inconstitucional en la sentencia C-281 de 2017, por desconocer justamente la separación orgánica y funcional entre las Fuerzas Militares y la Policía Nacional.

4.3.4.2.4.3. El decreto no establece operativos de garantía de realización de movilizaciones sociales, pues no da cuenta de algún operativo que tenga que ver con la remoción de obstáculos externos relacionados con la defensa nacional para llevar a cabo las manifestaciones sociales. Por el contrario, como se vio, el decreto establece operativos para la remoción de obstáculos internos, esto es, de la propia manifestación social, intervención que está constitucionalmente prohibida para las Fuerzas Militares y, por lo tanto, pone en situación de amenaza el derecho a la protesta social y desconoce que el ejercicio de la Fuerza Pública debe ser el mínimo necesario para garantizar las condiciones de libertad y del ejercicio de derechos fundamentales.

[...]

La amenaza al derecho a la protesta social es inminente, si se tiene en cuenta que actualmente está vigente la intervención de las Fuerzas Militares en las manifestaciones sociales, y de llegarse a producir la vulneración del derecho a la protesta social no tendría ninguna

forma de reparación auténtica, esto es, diferente a la mera indemnización del perjuicio.

Finaliza el Consejo de Estado diciendo:

4.3.4.2.6. Se resuelve, entonces, el problema jurídico propuesto: la asistencia militar ordenada por el presidente de la República, en el Decreto 575 de 2021 amenaza el derecho fundamental a la protesta social y, por lo tanto, es procedente la suspensión de manera transitoria para evitar la ocurrencia de un perjuicio irremediable.

De otro lado, la Fiscalía General de la Nación expidió la Directiva 0008 de 2016 “Por medio de la cual se establecen lineamientos generales con respecto a delitos en los que se puede incurrir en el curso de la protesta social”, señaló que: “El delito de terrorismo es inaplicable en casos relacionados con la protesta social, porque con este tipo penal se pretende reprimir las conductas que generan un estado de zozobra y terror en la población o en un sector de esta”.

Respecto de la asonada la Directiva mencionó:

En esos casos, se debe realizar un juicio estricto de tipicidad. En el delito de asonada, la exigencia violenta debe reunir tres elementos. Primero, debe ser de carácter físico, como regla general. Segundo, debe llevarse a cabo con dolo. Tercero, se debe causar un daño muy grave contra los bienes, amenazar o poner en peligro la integridad personal. En contraste, en los delitos de perturbación de transporte colectivo y la obstrucción a vías públicas, la conducta solo será típica si se realiza a través de medios ilícitos. Entre estos medios pueden incluirse: el daño en bien ajeno, el incendio, el disparo de armas de fuego y el empleo de sustancias peligrosas y violencia contra servidor público.

Luego de retomar los apartes jurisprudenciales transcritos, el Consejo de Estado suspendió provisionalmente el Decreto 575 de 2021, partiendo de considerar que las medidas allí adoptadas para la conservación y el restablecimiento del orden público implicaban límites legales al derecho de reunión, al haberse suscrito ante el impacto de las protestas sociales que iniciaron el 28 de abril de 2021 y que las medidas adoptadas para superar la alteración de la seguridad y convivencia, incluía la posibilidad de aplicar la fuerza física por parte de las Fuerzas Militares en contra de los manifestantes, posibilidad que según ese tribunal, no está permitida por la Constitución. En este sentido, concluyó:

4.3.4.2.4. Para la Sala, las órdenes dadas en el Decreto 575 de 2021 ponen en situación de amenaza el derecho a la protesta social, en la medida en que la presencia e intervención militar puede terminar en la disolución indirecta de la marcha o en que los manifestantes sientan reprimida la libertad de expresión.

No obstante, el respeto y acogida que merecen las consideraciones de la Corte Constitucional y del Consejo de Estado, hay que tener en cuenta la realidad diversa y compleja del país y reconocer que el ordenamiento jurídico a veces se queda corto para regular aspectos políticos y sociales, como bien lo recuerda el teniente coronel Rodríguez, D. (2021):

Puesto que las áreas marginadas de nuestro país, la única presencia estatal era el soldado, es por esto que las Fuerzas Militares siguiendo una doctrina de contrainsurgencia, de las escuelas francesas e inglesas, empezaron a adoptar estrategias para participar en la construcción del Estado y aportar, a través de un concepto llamado Acción Integral, para no solo atender los problemas de seguridad, sino además las Fuerzas Militares se vieron inmersas en tareas de construcción del Estado de proyectos productivos, de tratar de aliviar la suerte de las personas de las áreas marginadas y comprometerse con el desarrollo.

Este es otro reto para las Fuerzas Militares, porque nos convertimos nosotros en focos de desarrollo para las áreas marginadas que son tareas para lo que no estábamos nosotros preparados. Estábamos preparados para la defensa de la nación con una doctrina clásica de la seguridad para amenazas externas e internas.

Más adelante hay un cambio estratégico en lo que se conoce como Espada de Honor. Este plan lo que hace, no es solo definir roles, sino también integrar las Fuerzas Militares en operaciones conjuntas; en operaciones coordinadas con el apoyo de la Policía; en operaciones inter agenciales en un espectro multidimensional de seguridad para poder atender las necesidades de las regiones.

Dicho de otro modo, las Fuerzas Militares no solo se concentran en la seguridad del Estado, sino se convierten en unas Fuerzas Militares que han asumido muchos retos: de defensa, seguridad pública, construcción del país, integración de agencias, tener legitimidad y apoyo de la población civil, de estar en el corazón y en la mente de los colombianos para poder tener respaldo que nos obliga actuar con legitimidad.



Ese ha sido un poco el desarrollo de los planes. Estos planes han sido acompañados por un manual de derecho operacional. Hemos tenido que desarrollarlo para poder preparar a nuestras fuerzas a enfrentar ese abanico de retos de la seguridad multidimensional con reglas de enfrentamiento. Este le dice al soldado cómo tiene que comportarse y cuál debe ser su actuar frente a todo este tipo de amenazas y este tipo de retos.

Este manual de derecho operacional define dos líneas particulares: cómo debe actuar frente a escenarios de DIDH; cuáles son esos principios para el empleo de la fuerza en el marco de enfrentar delincuencia, crimen organizado. Esto se debe a que estamos subsidiariamente atendiendo ese tipo de problemas y en asistencia a la Policía. La Policía no tiene las capacidades, tiene todas las mejores intenciones, y ha desarrollado unas capacidades admirables en la región, pero, aun así, todavía necesita de la asistencia militar para poder contener ese tipo de amenazas (p.p. 16, 17 y 18)

Prosigue el autor:

No solo la ruralidad son las áreas marginadas en nuestro país. Las nuevas tendencias de los conflictos según varios autores como Mary Kaldor, David Kilcullen han determinado que además de ese escenario complejo, el conflicto cada vez se va más a urbanizar; y ese conflicto necesita de otras estrategias, que están plasmadas en el nuevo concepto de las Fuerzas Militares: la acción unificada del Estado para el control institucional (no solo el control militar) del territorio.

Estos son los ejes de esa acción unificada del Estado. Los ejes son: el control institucional a través de las operaciones conjuntas (Ejército, Armada y Fuerza Aérea) y coordinadas también con la Policía que es la fuerza encargada de contener las amenazas de tipo delincencial y criminal. Hemos estrechado los lazos interinstitucionales para asistir a la Policía en caso de que lo necesite. Esto también con el fin de contar con seguridad jurídica para nuestros hombres. (p. 25)

Finalizó diciendo:

El Ejército y las Fuerzas Militares de Colombia todas tienen un plan basado en esta estrategia, para de aquí al 2030 tener unas fuerzas multidimensionales, multi-misión; que puedan atender no solo la defensa y seguridad del país, sino que también puedan atender todas las necesidades de los ciudadanos: que puedan estar presentes ante los desastres naturales, que

puedan estar presentes ante la cooperación internacional, en las tareas de desarrollo a la infraestructura de Colombia a través de capacidades como los ingenieros militares que hoy construyen carreteras en zonas de difícil acceso en el país". (p.p. 25 y 26)

Las palabras de Vásquez D. y Téllez R. (2020) resumen muy bien lo antedicho:

Sin embargo, circunstancias como la politización de la Policía y el descontrolado aumento de la violencia y sus formas de ejecución llevaron al Estado a darle a la Policía una estructura armada, sujeta a la organización militar, que hizo surgir el concepto de Fuerzas Armadas como integración de Ejército, Armada, Fuerza Aérea y Policía. Esta circunstancia dio forma definitiva a la intervención militar en el orden interno, en apoyo de las funciones de Policía, sobrepasadas por la capacidad de las amenazas, bajo la figura de la asistencia militar, contemplada en la Ley 1801/ del 2016. La doctrina militar del Ejército Nacional, denominada Doctrina Damasco, plantea la forma de participación de este en tareas en el seno del Estado, bajo la denominación de estabilidad y de apoyo de defensa a la autoridad civil, de manera que cabe plantearse si el mandato de la Ley 1801/2016 ha sido derogado o si el tribunal constitucional la encuentra ajustada a la regulación de los estados de excepción. (p. 197 y 198).

## Características de la asistencia militar

- ◇ Es una figura que goza de reserva legal, es decir, que tal como quedó consagrada, debe estar previamente incorporada en una norma legal emitida por el Congreso de la República. En ese sentido, el artículo 170 de la Ley 1801 de 2016 o Código Nacional de Seguridad y Convivencia Ciudadana, que la consagra goza de presunción de legalidad y solo puede ser objeto de control de constitucionalidad posterior por la Corte Constitucional, previa demanda. Respecto del Decreto 575 de 2021 se hablará en la sección normativa.
- ◇ Es de carácter temporal, entendiéndose por tal la duración misma en paralelo o simultánea con la causa que la origina.

- ◇ Debe ser excepcional. Significa que debe aplicarse sí y solo sí no existe otro medio para conjurar la situación apremiante de las contenidas en el artículo 170 de la Ley 1801 de 2016 o Código Nacional de Seguridad y Convivencia Ciudadana y siempre y cuando no le sea posible a la Policía solucionar la desde su esfera misional y desde su capacidad institucional.
- ◇ Solo puede ser ordenada por el presidente de la República dentro de su facultad de disposición, como máximo comandante de las Fuerzas Armadas de Colombia, también por solicitud de los gobernadores y/o alcaldes, ante los mismos eventos y requisitos. Esto en consonancia con el carácter inmediato de los actos y órdenes encaminados a conservar o restablecer el orden público que le asiste al primer mandatario, según los artículos 189 y 296 de la Constitución Política y la Ley 4 de 1991, y en lo que igualmente prevalece sobre los titulares de la administración departamental y municipal. Es importante recalcar que la asistencia militar no puede provenir de manera autónoma de estos gobernantes locales, sino única y exclusivamente del presidente de la República y que en consecuencia aquellos deben solicitarle su aplicación, bajo los estrictos parámetros de la normatividad vigente.
- ◇ De acuerdo con la producción jurisprudencial de la Corte Constitucional y del Consejo de Estado que se tiene hasta la fecha, y que se abordará en la sección normativa, la asistencia militar no procedería o no sería viable cuando haya afectación del orden público por protestas y/o manifestaciones, por vulnerar, según esos tribunales, el derecho de reunión.
- ◇ Se rige por los protocolos que en materia de Derechos Humanos y Derecho Internacional Humanitario y demás de imperativa aplicación, consagran garantías para la población civil, que no pueden ser desconocidas por los estados ni por sus autoridades.

## Declaratoria de la asistencia militar

Luego de revisar el marco normativo y jurisprudencial que rodea la creación y razón de ser de la asistencia militar y sus problemáticas y retos, es importante centrar la atención en la declaratoria de esta, previo reconocimiento de las dificultades que a nivel conceptual y jurídico pueda traer la comprensión de las causales mismas que la originan, pues el propio legislador al utilizar adjetivos en su redacción, dejó abierta la posibilidad de interpretar y aplicar expresiones como *grave* alteración de la seguridad y la convivencia, riesgo o peligro *inminente*, sin precisar en parte alguna lo que en tales sentidos debiera entenderse, más allá de mencionar en los artículos 5 y 6 de la Ley 1801 de 2016 o Código Nacional de Seguridad y Convivencia Ciudadana, la definición de convivencia como “la interacción pacífica, respetuosa y armónica entre las personas, con los bienes y con el ambiente, en el marco del ordenamiento jurídico” y de relacionar las categorías jurídicas de convivencia de “seguridad, tranquilidad, ambiente y salud pública” con sus respectivos efectos.

Ante esta situación, es necesario acudir a la lectura e interpretación integral de la norma para delimitar los alcances de las expresiones utilizadas, además de indicar que quedó en el presidente de la República no solo la consideración de disponer de la asistencia militar sino la cualificación de gravedad e inminencia, cuando se presente uno o más de los siguientes eventos:

1. Hechos de grave alteración de la seguridad y la convivencia, esto es, cuando se hayan presentado o materializado tales hechos o ante el simple riesgo o posibilidad de que se presenten, según se desprende de la expresión *riesgo o peligro inminente*, puesta en el artículo 170 de la Ley 1801 de 2016 o Código Nacional de Seguridad y Convivencia Ciudadana, a continuación de la primera causal. En otras palabras, cuando se haya alterado *de manera grave* la interacción pacífica, respetuosa y armónica entre las personas y de estas con los bienes y con el ambiente, en el marco del ordenamiento jurídico, respecto de la convivencia y se hayan alterado *de manera grave* los derechos y libertades constitucionales y legales de las personas en el territorio nacional, respecto de



la seguridad a restablecer por parte de los miembros de las Fuerzas Militares y más específicamente del Ejército Nacional.

Las mismas consideraciones frente al riesgo o peligro inminente.

2. Para afrontar emergencia o calamidad pública. Para tratar de encuadrar estas expresiones de gravedad e inminencia, utilizadas en el artículo 170, podemos acudir a la sentencia de constitucionalidad C-281 del 3 de mayo de 2017 de la Corte Constitucional.

Así las cosas, además del rigor que debe caracterizar la declaratoria de la asistencia militar, es importante añadir que no es una actuación rutinaria y mucho menos permanente o propia del Ejército Nacional, esto es que solo ocurre por disposición del presidente de la República, que no pretende remplazar y mucho menos desplazar a las autoridades civiles y se da con el fin primordial de proteger a la población, en propósitos como salvar vidas, restaurar los servicios esenciales, mantener o restaurar la ley y el orden, proteger la infraestructura y la propiedad pública y privada y apoyar con la recuperación social del territorio.

Una vez se declara la asistencia, el Ejército Nacional desarrollaría sus actividades con la doctrina vigente, bajo el concepto operacional de Operaciones Terrestres Unificadas (OTU), a las que nos remitimos.

Con respecto a proporcionar apoyo a las instituciones civiles nacionales encargadas de hacer cumplir la Ley, "Implica acciones relacionadas con el Ministerio del Interior, Ministerio de Justicia y Ministerio de Defensa Nacional para apoyar actividades contra el terrorismo, seguridad nacional, asistencia militar durante disturbios civiles y apoyo general. El papel del Ejército consiste inicialmente en evitar la confrontación con los agentes generadores de alteración o perturbación del orden público. No obstante, en los eventos en que se sobrepasen las capacidades de la Policía Nacional en el mantenimiento del orden público, y previa orden por parte del presidente de la República brindará la asistencia militar" (Ejército Nacional, MFRE 3-28).

## Competencia para la declaratoria de la asistencia militar

Después de revisar diferentes aspectos para la declaratoria de la asistencia militar, es necesario enfocar hacia la competencia, como sigue. Tal como quedó señalado en el marco normativo, el Presidente de la República, como Comandante Supremo de las Fuerzas Armadas, está facultado por la Constitución Política para dirigirlas y disponer de ellas con el fin de conservar en todo el territorio el orden público y restablecerlo donde fuere turbado, esto en concordancia con lo establecido en idéntica forma por el artículo 105 de la Ley 418 de 1997, modificado por el artículo 5 de la Ley 1106 de 2006.

Sobre este punto de la competencia para declarar la asistencia militar es bueno hacer énfasis en que las Fuerzas Militares y específicamente el Ejército Nacional, no disponen de tal, por lo que en modo o momento alguno y mucho menos de manera autónoma, aplican la figura, sino que es a través del mandato del presidente de la República, como se evidencia de la Ley 1801 de 2016 o Código Nacional de Seguridad y Convivencia Ciudadana y como de manera clara afirma Vásquez D. y Téllez R. (2020):

De todas maneras, ha de diferenciarse la defensa del orden constitucional del mantenimiento ordinario del orden público, pues la primera consiste en la defensa del orden institucional y normativo del Estado, mientras que la segunda se ocupa de las amenazas al orden social y la convivencia. Se señala, además, que en ninguna de las dos actuaciones obran autónomamente los militares porque, como organismos políticamente subordinados, solo tienen como órgano constitucionalmente autorizado para manifestar su voluntad al presidente de la República, a quien se le atribuye el poder de disposición sobre ellas. (p. 193)

Más adelante agregan los mismos autores:

Aun después de este breve análisis, queda por presentar la discusión sobre el verdadero alcance de la función de mando del presidente de la República sobre las Fuerzas Armadas, pues, aunque la Constitución Política le otorga atribuciones de suprema autoridad

administrativa y se lo reconoce como comandante supremo, López (1987) plantea que esa no es una potestad suprema porque la decisión de mando para ordenar a los militares que actúen durante los estados de excepción necesita que la refrenden los ministros, así como la aprobación del Congreso; de manera que son los legisladores quienes ejercen la verdadera titularidad de esa facultad de mando (p. 354), todo ello en atención a que cualquiera de las voluntades puede hacer imposible la realización del acto. (p. 194)

Continúan los autores:

Aun cuando las Fuerzas Militares deban procurar establecer con la mayor precisión posible las formas y los medios de ejecución para evitar conflictos, con el principio de proporcionalidad, deben hacerlo con absoluta disponibilidad frente al poder civil, dentro de las exigencias de subordinación y obediencia que las obliga a ejecutar las órdenes del Gobierno, no pudiendo ni deliberar ni rechazar las órdenes alegando que sean contrarias a la ley

En todo caso, la representación del pueblo en cabeza de los congresistas otorga al mismo pueblo la atribución de mando sobre las Fuerzas Militares. Se explica entonces que los legisladores elaboran las leyes y a aquellas les corresponde su ejecución. Igualmente, otras misiones militares se ejecutan mediante la declaratoria de estados de excepción por guerra exterior, conmoción o emergencia, y tal declaratoria debe formularla el presidente, con la firma de los ministros y la aprobación del Congreso. Queda entonces determinado que la decisión última vuelve a estar en el Congreso, que es el representante del pueblo." (p. 205).

De otro lado, es precisamente esa facultad o competencia del presidente de la República de disponer de la asistencia militar, la misma que genera la responsabilidad consecuente, tal como se expone el coronel (r) Marulanda J. (El Espectador, 31 mayo 2021):

En cualquier escalamiento en el desarrollo de sus actuaciones, los militares deberán utilizar la fuerza dentro de los parámetros del marco del Derecho Internacional de los DD. HH., previendo la fuerza letal como último recurso. En el mismo momento que se decida utilizar esta fuerza letal, la responsabilidad administrativa se transfiere automáticamente a la autoridad que ordenó el despliegue.

## Derecho comparado de la asistencia militar. Experiencia en otros países

Luego de revisar lo relacionado con la declaratoria de la asistencia militar, es importante mencionar las experiencias de países vecinos en el tema, con el fin de ver si sus experiencias pueden ser útiles para nuestro país. A propósito de roles y misiones entre las instituciones que conforman la Fuerza Pública, sobre la experiencia comparada con Brasil, el teniente coronel Rodríguez, D. (2021) menciona los esfuerzos en capacidad militar que tuvo que hacer la Policía de ese país para contrarrestar los constantes ataques de que era víctima, así:

... En Brasil los roles están muy bien definidos y para la seguridad pública hay policía de los Estados, Policía Militar y en algún caso excepcional la Fuerza Militar participa. En Colombia hemos tenido un problema con los roles y hemos tenido que adoptar diferentes roles.

La Policía Nacional que es una fuerza de naturaleza civil, es la encargada del control del orden interno y de la seguridad pública, fue sobrepasada por este tipo de grupos. Por eso la Policía tuvo que asumir ciertos roles militares, incluso desarrollar capacidades militares. Pero ¿uno cómo no desarrolla capacidades militares si su puesto de policía donde hay 10 miembros es atacado permanentemente por este tipo de grupos? ¿Cómo hace la Policía para defenderse?

Inclusive la Policía tuvo que preparar unidades que actúan con la fuerza letal en DIH. Lo mismo el Ejército Nacional. Las Fuerzas Militares y el Ejército Nacional tuvieron que asumir ciertos roles policiales, tareas policivas en el marco de este conflicto armado interno. En primera instancia, las asumen unas unidades preparadas, con una doctrina y un armamento no letal para poder contrarrestar todo este tipo de amenazas que tienen naturaleza policial, como lo son las policías militares que están dedicadas al control del orden y la disciplina de las unidades militares. Sin embargo, en Colombia estas policías tuvieron que participar en el marco del DIDH para poder contrarrestar este tipo de amenazas. (p.p. 15 y 16)

Autores como Isacson, A. y Kinosian, S. (15 de abril de 2016) destacan no solo el papel de la ayuda de los Estados Unidos en países de Centroamérica como El



Salvador, Honduras y Guatemala, sino que ilustran acerca de experiencias similares de asistencia militar en tales países, así:

## El Salvador. El Grupo Conjunto de Cuscatlán

Según el Informe sobre la Estrategia Internacional de Control de Narcóticos del Departamento de Estado en 2016:

El Grupo Conjunto Cuscatlán (GCC), compuesto de la PNC [La Policía Nacional Civil de El Salvador], autoridades de aduanas y puertos, y las fuerzas armadas, fue establecido en 2012 para combatir el crimen organizado transnacional. En 2015, se añadió un consejero adjunto al Grupo Conjunto para mejorar su integración. Aunque el trabajo de GCC es prometedor, el grupo carece de un decreto del gobierno que asigne responsabilidades específicas para la administración de la unidad, su asignación fiscal, la provisión de inteligencia al grupo, y su mantenimiento.

## Honduras. Fuerzas Especiales Navales (FEN)

Esta fuerza se enfoca principalmente en operaciones antinarcóticas. El Grupo Operativo Conjunto Bravo (*Joint Task Force Bravo*, JTF-Bravo)—una unidad de alrededor de 500 soldados de EE. UU. ubicados en la Base Aérea de Soto Cano en Honduras—entrena y participa en operaciones con las FEN. Siendo la presencia más grande de tropas estadounidenses en la región.

## Guatemala. La Fuerza de Tarea Interinstitucional Tecún Umán (*Interagency Task Force Tecún Umán*, IATF-Tecún Umán)

Esta unidad, ubicada cerca de la frontera entre México y Guatemala, se creó en julio de 2013 para interceptar las drogas que fluyen a través de la frontera sur de México, así como para combatir el crimen organizado en el área. Con su base en Coatepeque, Quezaltenango, la unidad está compuesta por

miembros del ejército de Guatemala, la policía nacional y el Ministerio Público.

## Identificación de los bienes jurídicos tutelados durante la asistencia militar

Una vez presentadas algunas experiencias de países vecinos en torno a la asistencia militar, es conveniente revisar cuáles son los bienes jurídicos que están involucrados en la figura.

Los bienes jurídicos son objetos, materiales o inmateriales, relaciones, intereses o derechos, socialmente valiosos y por ello dignos de *protección* jurídica, por otras ramas del derecho o incluso por el derecho penal. Si se hiciera una adecuación de los bienes jurídicos inmersos en la asistencia militar, como aquellos que busca proteger el orden constitucional, la respuesta vendría dada en las mismas causales en que procede, esto es, los hechos de grave alteración de la *seguridad* y la *convivencia* y la *emergencia* o *calamidad pública*. En ese sentido se enmarcan los delitos de rebelión, sedición y asonada, la primera “busca sustituirse parcial o totalmente a la clase dirigente. lo que implica un cambio de sistema”, mientras que la segunda “ataca la operatividad de los poderes públicos, impidiendo su desarrollo constitucional y legal” y la última, entendida como “los que en forma tumultuaria exigieren violentamente de la autoridad la ejecución u omisión de algún acto propio de sus funciones” (Vásquez D. y Téllez R. 2020, p. 201).

Así las cosas y según lo expuesto a lo largo del presente trabajo, es en estos escenarios delictivos y no en las protestas o manifestaciones sociales, donde surgen situaciones en las que se aplicaría la asistencia militar, siendo este uno de los aspectos a revisar por parte del Congreso de la República en la eventual tramitación del proyecto de ley que regule el instrumento de manera integral.

## Regulación de la asistencia militar en Colombia a través del legislativo. Expedición de un proyecto de ley por parte del Congreso de la República

A estas alturas es importante precisar, que la decisión que se viene comentando no desaparece ni quita eficacia a la asistencia militar, tal como fue prevista en el artículo 170 de la Ley 1801 de 2016 o Código Nacional de Seguridad y Convivencia Ciudadana, pero sí plantea la necesidad urgente de regular el tema a través de un proyecto de ley por parte del Congreso, como se dijo, donde, entre otros aspectos, se determinen los alcances y circunstancias de expresiones como *grave alteración de la seguridad y la convivencia*, *riesgo o peligro inminente*, que trae el referido artículo, se precisen las formalidades, plazos y condiciones para su decreto y terminación y de igual manera establecer si es posible utilizar la figura en tales casos, cuando ocurran en el contexto de las protestas o manifestaciones públicas, para evitar de esta forma el desgaste de recursos a todo nivel y el deterioro de la buena imagen institucional de las Fuerzas Militares y específicamente del Ejército, de igual manera prevenir y conjurar el daño antijurídico y muy especialmente la afectación de la vida e integridad de nuestros soldados, como sujetos de derechos.

Al respecto es conveniente transcribir lo que ha señalado el Consejo de Estado en el fallo de tutela del 22 de julio de 2021, en el sentido de proscribir la asistencia militar en escenarios de protestas y manifestaciones:

4.3.4.1. El ejercicio del derecho a la protesta social implica una alteración al orden público y una afectación a los derechos de los terceros. Justamente por lo anterior, en cuanto a la afectación del orden público, la Corte Constitucional, en sentencia C-223 de 2017, determinó que la limitación al derecho fundamental a la reunión y la manifestación impone "interpretar la alteración al orden público que conlleva el ejercicio de manifestación como un efecto legítimo del derecho fundamental", es decir, que debe "existir consenso institucional sobre el carácter disruptivo del derecho fundamental de reunión y manifestación".

4.3.4.1.1. Y, en cuanto a la afectación de los derechos de terceros, la Corte Constitucional, en esa misma sentencia, precisó que el "ejercicio del derecho a la protesta conlleva a que las demás personas, que no estén ejerciendo este derecho fundamental, soporten determinadas cargas públicas y demás limitaciones a algunos derechos fundamentales como p.ej. el derecho de locomoción. Estas limitaciones son legítimas a causa de la categoría conflictiva del derecho a la protesta. Sin embargo, cuando hay alteraciones injustificadas o graves que trasciendan a daños a los terceros, este derecho fundamental puede ser limitado".

4.3.4.1.2. Por lo tanto, el ejercicio del derecho fundamental a la reunión y manifestación puede limitarse solo cuando la afectación al orden público sea grave, a tal punto que las manifestaciones dejen de ser pacíficas y trasciendan a daños a terceros. En esos casos, es decir, cuando el orden público se ve gravemente turbado porque una manifestación se tornó violenta, resulta admisible hacer uso de la fuerza policial.

4.3.4.2. De la revisión del Decreto 575 de 2021 se advierte que, luego de hacer referencia a normas constitucionales y legales, así como a jurisprudencia de la Corte Constitucional, se menciona la necesidad de restablecer el orden público que se ha visto gravemente turbado. Los hechos que se mencionan como perturbadores del orden público son el bloqueo de vías; actos que se califican como vandálicos y violentos contra la infraestructura pública y privada; bloqueo y ataque de misiones médicas; la afectación a la seguridad ciudadana, a la institucionalidad del Estado y a la salud de los ciudadanos que residen en los municipios y distritos en los que se decretó la asistencia militar.

4.3.4.2.1. La Sala ve que los hechos que justificaron la medida de asistencia militar tienen que ver con disturbios internos, con seguridad ciudadana, con la protección y control de civiles, funciones que están a cargo de la Policía Nacional por mandato constitucional. El decreto hace referencia a actos que afectan el orden público, la seguridad y la convivencia ciudadana, hechos ante los cuales resulta admisible hacer uso de la fuerza policial, pero no militar, pues el decreto no menciona, por ejemplo, que se trate de un asunto de defensa nacional o amenaza contra el orden constitucional, que requiera la intervención de las Fuerzas Militares.

De igual manera procede retomar lo que en sentido similar plantea la Corte Constitucional en la sentencia C 575 de 2009, que declaró inexecutable el delito de ultraje a emblemas o símbolos patrios, al concluir que la



medida era inconstitucional porque en el ordenamiento jurídico existían medios menos lesivos para proteger los bienes constitucionales en juego, como las medidas policivas y administrativas. Además, afirmó que “es fácil suponer que detrás de la destrucción de un ejemplar de la bandera o del escudo o la modificación del himno se esconde una voz de protesta, de descontento, de desconfianza, de frustración o de ira”.

Hasta aquí sería admisible la postura jurídica según la cual la decisión de tutela que cuestiona la asistencia militar cuando hay afectación del orden público por protestas y/o manifestaciones, tiene efectos inter partes y no erga omnes, pero no se puede desconocer que esta se apoya en precedentes jurisprudenciales de obligatorio acatamiento, como las sentencias de constitucionalidad C 281 de 2017 y la misma C 223 de 2017, entre otras, que no solo declararon inexecutable normas análogas, como el inciso final del artículo 56 de la Ley 1801 de 2016 o Código Nacional de Seguridad y Convivencia Ciudadana, sino que han sentado las bases frente a las misiones institucionales diferenciadas de las Fuerzas Militares y la Policía, y establecido un horizonte de protección al derecho de reunión, así:

Sobre la distinción del poder de policía y el poder militar, la Corte Constitucional, en sentencia C-453 de 1994, explicó:

El fundamento de la separación entre lo civil y lo militar no proviene de una distribución funcional de tareas estatales, sino de un principio esencial en la organización de las relaciones entre el Estado-aparato y los gobernados, que puede ser expresado como sigue: el ejercicio de la fuerza pública debe ser el mínimo necesario para mantener las condiciones de libertad que permitan el ejercicio de los derechos fundamentales. La enorme capacidad destructiva del poder militar y su connotación invasiva o defensiva de territorios o instituciones, hace de este un poder inadecuado para el manejo de la seguridad cotidiana del ciudadano. El poder policivo, en cambio, dado su carácter meramente preventivo y la relativa debilidad de su poder bélico, se encuentra en mejores condiciones para proteger la libertad ciudadana.

[...]

4.2.4. A juicio de la Sala, cuando la activación de la asistencia militar esté relacionada con la intervención de las Fuerzas Militares en movilizaciones sociales, el

artículo 170 de la Ley 1801 de 2016 debe interpretarse de manera sistemática con la sentencia C-281 de 2017, dictada por la Corte Constitucional, que declaró la constitucionalidad condicionada del artículo 56 de la Ley 1801 de 2016, en el entendido de que se excluía de la norma la posibilidad de que las Fuerzas Militares intervinieran en operativos de control y contención, pero se mantenía la posibilidad de que las Fuerzas Militares intervinieran en operativos de garantía de las movilizaciones sociales.

[...]

Para la Corte Constitucional pues, el apoyo que presten las Fuerzas Militares a las actividades de policía, se encuentra condicionado a que en la actividad respectiva se vean comprometidas la soberanía, la independencia, la integridad del territorio nacional o el orden constitucional, bienes jurídicos que en criterio de ese tribunal no estarían siendo atacados o puestos en peligro con ocasión del derecho de reunión y además que la intervención directa de las Fuerzas Militares, exclusivamente para garantizar la convivencia y la seguridad ciudadana en sustitución de la Policía Nacional, en palabras de la Corte Constitucional, no se encuentra permitida por la Carta Política.

En tal sentido, la Corte en la sentencia que se viene citando (C-281 de 2017), agregó:

[...] Tratándose de la protesta social, además, se trata de una actividad particularmente sensible para los derechos fundamentales a la libertad de expresión y a la participación política. En esta interacción es fundamental que la intervención principal del Estado sea realizada y supervisada por las autoridades civiles, y que esta se materialice en las actuaciones de la Policía Nacional como cuerpo de naturaleza civil. De esta forma se garantiza la separación orgánica y funcional entre las Fuerzas Militares y la Policía Nacional y se mitigan los riesgos de excesos en el uso de la fuerza.

6.6.2. Las primeras dos proposiciones normativas contenidas en el último inciso del artículo 56, son inconstitucionales por violar dicha separación. La posibilidad, aunque excepcional y condicionada a la existencia de otra norma legal, de que las Fuerzas Militares intervengan en operativos de control o contención de las movilizaciones sociales terrestres, permite a estas desarrollar actividades que no tienen ninguna relación con su función constitucional. El control y la contención comprenden la aplicación de los límites legales al derecho de reunión o manifestación con el

fin de garantizar derechos fundamentales, lo cual involucra materialmente el ejercicio de la autoridad y posiblemente la aplicación de fuerza física en contra de personas que no forman parte de grupos armados organizados, función que es completamente extraña a la misión constitucional de las Fuerzas Militares. Las Fuerzas Militares, como es obvio, pueden actuar frente a amenazas reales contra el orden constitucional, representadas en la acción de grupos armados o incluso en asonadas espontáneas. Pero dichas hipótesis no se encuentran reguladas en la norma demandada, que se refiere a "movilizaciones sociales terrestres". La Corte resalta que la protesta social por sí sola no representa una amenaza contra el orden constitucional ni contra la soberanía nacional. Por el contrario, es un derecho fundamental que debe ser protegido en todo momento por las autoridades.

## Conclusiones

La realidad compleja de Colombia requiere de múltiples esfuerzos e interpretaciones, que hicieron viable la creación de la asistencia militar en apoyo de la Policía Nacional. Tal figura quedó en el artículo 170 de la Ley 1801 de 2016 o Código Nacional de Seguridad y Convivencia Ciudadana, ante hechos de grave alteración de la seguridad y la convivencia, riesgo o peligro inminente o para afrontar emergencia o calamidad pública, la cual solamente puede ser ordenada por el presidente de la República, de forma temporal y excepcional.

Ante los graves episodios de violencia vividos en la más reciente jornada de manifestaciones públicas, el gobierno expidió el Decreto 575 de 2021, el cual fue suspendido provisionalmente por el Consejo de Estado, generándose un limbo jurídico que hace inaplicable la asistencia militar en casos de afectaciones del orden público ocasionadas por protestas y/o manifestaciones, por lo que estaría en el Congreso de la República el trámite de un proyecto de ley que regule el tema en sus diferentes aspectos como causas, alcance de expresiones como grave alteración de la seguridad y la convivencia, duración, formalidades, condiciones y plazos para su declaratoria y terminación, entre otros aspectos que desarrollen la materia integralmente, como en el presente trabajo se propone, apoyados en la revisión de experiencias de otros países vecinos, como los centroamericanos, que aquí se citan.

Finalmente, es imperativo dejar claro que la asistencia militar no ha desaparecido del mundo legal o jurídico, pero se debe regular como ya se dijo anteriormente, en un proyecto de ley por parte del órgano legislativo de Colombia, el Congreso de la República; con el fin que se determinen los alcances y circunstancias de los casos en que procede, las formas de declararla, los límites temporales en los cuales persista, la forma de dar terminación a la misma, entre otros aspectos; lo anterior en aras de prevenir y conjurar el daño antijurídico y la afectación de la vida e integridad a la población civil y militar, como sujetos de derechos.

## REFERENCIAS

Congreso de Colombia. (1968, 26 de diciembre). *Ley 74 de 1968*. Diario Oficial. No. 32682. 31 de diciembre de 1968. <http://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Leyes/1622486>

Congreso de Colombia. (1972, 30 de diciembre) *Ley 16 de 1972*. Diario Oficial. No. 33780. De 5 de febrero de 1973. <http://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Leyes/1572401>

Congreso de Colombia. (1997, 26 de diciembre). *Ley 418 de 1997* Diario Oficial No. 43.201, de 26 de diciembre de 1997. [http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_0418\\_1997.html](http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0418_1997.html)

Congreso de Colombia. (2000, 24 de julio). *Ley 599 de 2000*. Diario Oficial No. 44.097 de 24 de julio de 2000. [http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_0599\\_2000.html](http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0599_2000.html)

Congreso de Colombia. (2016, 29 de julio). *Ley 1801 de 2016*. Diario Oficial No. 49.949 de 29 de julio de 2016. [http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_1801\\_2016.html](http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1801_2016.html)

Consejo de Estado, (2021, 22 de julio) Radicación: 11001-03-15-000-2021-02250-00. (consejero ponente: Julio Roberto Piza Rodríguez)



## REFERENCIAS

- Constitución Política de Colombia. (1991) <http://www.secretariassenado.gov.co/index.php/constitucion-politica>
- Corte Constitucional. (2017, 20 de abril). Sentencia C 223 de 2017. (Magistrado Ponente: Alberto Rojas Ríos). <https://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2017/C-223-17.htm>,
- Corte Constitucional. Sentencia (2017, 3 de mayo). C 281 de 2017. (Magistrado Ponente: Aquiles Arrieta Gómez) <https://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2017/C-281-17.htm>
- Corte Constitucional. Sentencia (2018, 28 de noviembre). C 132 de 2018. (Magistrado Ponente: Alberto Rojas Ríos) <https://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2018/C-132-18.htm>
- Ejército Nacional de Colombia. (27 de abril de 2021). *Plan No. 14460*
- Ejército Nacional de Colombia. (junio 2021). *Cartilla CEE 7-28.1* Conceptos básicos para operaciones de ADAC en el marco de la asistencia militar
- Ejército Nacional de Colombia. (s.f.) Ministerio de Defensa. [https://www.ejercito.mil.co/\\_1](https://www.ejercito.mil.co/_1)
- Ejército Nacional de Colombia. (septiembre, 2017). *MFE 1.0. El Ejército*. Ejército Nacional de Colombia. *MFRE 6-27*.
- Fiscalía General de la Nación. (2016. 27 de marzo) Directiva 008 de 2016. <https://defenderlalibertad.com/wp-content/uploads/2019/05/FGN-Directiva-008-protesta-social.pdf>
- Isacson, A. y Kinosian, S. (15 de abril de 2016). ¿Cuáles unidades militares y policiales de Centroamérica reciben la mayor asistencia por parte de Estados Unidos? *WOLA*. <https://www.wola.org/es/analisis/cuales-unidades-militares-y-policiales-de-centroamerica-reciben-la-mayor-asistencia-por-parte-de-estados-unidos/>
- Marulanda, J. (31 de mayo de 2021). Militares a la calle, un paso adecuado. *El Espectador* <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/columnista-invitado-ee/militares-a-la-calle-un-paso-adecuado/>
- Presidencia de la Republica de Colombia. (2021, 05 de enero) *Decreto 003 de 2021*. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=154406>
- Presidencia de la República. (2021, 28 de mayo). Secretaría Jurídica. *Decreto 575 de 2021*. <https://dapre.presidencia.gov.co/normativa/normativa/DECRETO%20575%20DEL%2028%20DE%20MAYO%20DE%202021.pdf>
- Real Academia Española (2020). Diccionario de la Lengua Española. <https://dle.rae.es/diccionario>
- Real Academia Española (s.f.) Diccionario Panhispánico del español jurídico. <https://dpej.rae.es/>
- Rodríguez, D. (s.f.) "Las Fuerzas Militares de Colombia Frente al Cambio del Escenario Estratégico del País". Escuela Superior de Guerra. <https://esdeguelibros.edu.co/index.php/editorial/catalog/download/10/7/264?inline=1>
- Vásquez Hincapié, D. J. y Téllez Navarro, R. F. (2020). La defensa del orden constitucional y la sumisión de las Fuerzas Armadas al pueblo. *Revista Via Inveniendi et Iudicandi*. Volúmen 15, (No. 2) <https://doi.org/10.15332/19090528/6247>.



# La validez jurídica de los contratos bajo la modalidad de contratación directa en las Fuerzas Militares de Colombia

MY. DIEGO FERNANDO  
AVELLANEDA MORALES  
MY. MARCELA CARDOZO  
CARDOZO  
ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA  
"GENERAL RAFAEL REYES PRIETO"

## Resumen

En el presente artículo se hace un recorrido documental sobre los conceptos y la doctrina existentes dentro del ordenamiento jurídico colombiano en lo que concierne a la suscripción de contratos bajo la modalidad de contratación directa por parte de las Fuerzas Militares de Colombia, así mismo, se hace un análisis sobre su funcionamiento y las bases normativas, con el fin de determinar si estos tienen un fundamento legal.

Para realizar este recorrido se abordó en tres partes, en el primero se estableció la caracterización de la figura jurídica de la modalidad denominada contratación directa concretamente en la causal conocida como "reservada" en donde se afirma y se ratifica su validez e importancia jurídica de la modalidad.

**Palabras Clave:** Contratación directa, reservada, Fuerzas Militares, finalidades, justificación y validez.

## Introducción

Sin duda alguna, las Fuerzas Militares de Colombia, mediante diversos debates políticos en el Congreso o en medios de comunicación en el ámbito nacional, reciben críticas respecto a la celebración de contratos bajo la modalidad de contratación directa en sus diferentes causales tales como la denominada reservada.

En este sentido, este artículo pretende tratar esos cuestionamientos sobre el papel que desarrollan las Fuerzas Militares en la suscripción de dichos contratos. Razón por la cual, en este artículo se abordan desde el papel que desarrollan las Fuerzas Militares para el desarrollo de su misión constitucional.

La investigación propuesta se desarrolló a través de una metodología documental, la cual permite entender los aspectos teóricos relacionados con el objeto de estudio. Esta metodología está basada en la depuración del material consultado, como leyes, decretos,

resoluciones, jurisprudencia y doctrina en Colombia en los últimos treinta (30) años, los cuales dieron origen a la consecución de este artículo.

Así mismo, con la citada metodología se consiguió una información clara y objetiva sobre la aplicación de la figura jurídica de la modalidad de contratación denominada contratación directa por parte de las Fuerzas Militares, lo que permite que este artículo por un lado se convierta en material de consulta y, por otro, contribuya a que se conozcan otros puntos de vista.

## Contratación directa

De antemano es claro precisar que las entidades estatales que adelantan los procesos bajo esta causal de contratación directa es deber de los ordenadores del gasto por intermedio de los gerentes de proyecto, comités estructuradores y evaluadores y finalmente por el supervisor del contrato dar aplicación a los principios establecidos por las leyes de la contratación pública a saber: transparencia, economía, responsabilidad, equilibrio de la ecuación contractual, eficiencia y de la interpretación de las reglas contractuales y selección objetiva, obviamente el comité jurídico estructurador debe incluir en los estudios previos la inclusión de los principios de la función administrativa consagrados en el artículo 209 de la Constitución Nacional, los de la Ley 489 (1998) y los de la Ley 1437 (2011), este comité es el guardián de que el proceso de selección de contratación se hará para cumplir los cometidos estatales.

Esto no quiere decir que toda la responsabilidad recaiga sobre el comité jurídico estructurador, esto es un deber de todos los comités siempre bajo el direccionamiento del gerente del proyecto es una deber de todos el acatamiento de los principios constitucionales y legales previstos para la contratación estatal, ya que sobre ellos recae la planeación y estructuración de procesos de selección con solicitudes de oferta que garanticen el interés general, facilitando la pluralidad de participantes si se invitan dos o más posibles oferentes, las solicitudes de oferta deben tener reglas claras y justas, sim ambigüedades, si se logra este objetivo se ejecutara el objeto contractual tendremos una satisfacción de todas las necesidades de nuestros hombres.

La modalidad de selección del contratista por regla general es la licitación pública; sin embargo, la normatividad de contratación pública prevé de manera excepcional la contratación directa de bienes y servicios para el cumplimiento de los fines esenciales del Estado, la cual ha sido definida por la doctrina como la "modalidad mediante la cual las entidades estatales conservan la potestad de escoger libremente a la persona natural o jurídica que ejecutará el objeto del contrato, sin la necesidad de realizar una convocatoria pública".

Dentro de las causales previstas para hacer uso de esta modalidad se encuentra la contratación de bienes y servicios en el sector Defensa que necesiten reserva para su adquisición.

La contratación directa constituye el procedimiento donde la entidad estatal prescinde de las formalidades previstas para las otras modalidades de selección de contratista, que determinan reglas objetivas de escogencia, es decir que esta no requiere de un trámite reglado para llegar a la formación del vínculo contractual, donde se efectiviza el trato directo y la elección del contratista con criterio discrecional y de negociación entre las partes, con escasas restricciones. Pero esto no significa se derive una competencia incontrolada de la entidad estatal y sus servidores públicos, quienes solo podrán acudir a ella en los casos señalados, en forma expresa por la Ley 1150 de 2007 y sus decretos reglamentarios, observando los principios de transparencia, economía, y responsabilidad.

Se sobrentiende que no requieren de convocatoria pública (concurencia provocada o de solicitud de ofertas, aunque no se prohíbe la invitación), ni de acto de apertura del proceso de selección, se deben realizar estudios previos para lo cual se hace necesario que en este documento repose un estudio de mercado robusto con el fin de garantizar que se está adquiriendo los mejores bienes y servicios dentro de los parámetros de precios acordes a la realidad del sector.

Es importante resaltar que las Fuerzas Militares desarrollan su actividad o función administrativa mediante contratos, operaciones, hechos, actos y omisiones. Así lo afirma el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo, el cual señala que esta jurisdicción se ha fundado con el propósito de encontrar comprendido lo establecido en la Constitución Política



de Colombia y en leyes especiales sobre las polémicas y disputas que se originan en hechos, omisiones, contratos, actos y operaciones sujetas al derecho administrativo en cuanto estén comprometidas con entidades públicas o, incluso, otros que lleven a cabo una función administrativa

Lo anterior, se debe entender que el contrato está comprendido como una de sus clasificaciones en los actos de la Administración al que se refiere la norma citada. Por ende, la actividad contractual se entiende como la función administrativa en cuanto a una de sus formas.

En consecuencia, es un medio del Estado para llevar a cabo sus fines, señalados en el artículo 2° de la Constitución Política de Colombia, en la cual se enfatiza la importancia de ayudar a la comunidad en la medida que se impulse el bienestar general y se haga cumplimiento de los derechos, principios y deberes consagrados en la Constitución.

Así mismo, apoyar la participación de las personas en las decisiones en las que se ven afectadas, así mismo en lo que concierne a aspectos relacionados con lo económico, político, administrativo y cultural del Estado. Además de salvaguardar la independencia nacional, conservar la integridad territorial y velar por una convivencia pacífica y sana, así como la vigencia de un orden de igualdad y constancia de ánimo.

De otra parte, en el mismo se afirma que las Fuerzas Militares están constituidas con el fin de defender a las personas residentes en Colombia tanto en sus derechos, libertades como en su vida, honra, creencias, de tal manera que se asegure y se cumplan con los deberes sociales de los particulares y con los del Estado.

Lo que se busca es dar una justificación a la necesidad de que el ciudadano del común comprenda que la actividad militar específica de defensa y seguridad no comprende los mismos procesos de contratación que desarrollan actividades que puedan desarrollar las demás entidades el Estado.

Pero esto no significa que la contratación directa sea una figura que no pueda ser objeto de control, es decir, no significa que pueda dejarse de controlar por las autoridades competentes por la conducta de los oficiales, suboficiales y personal civil que hubieran intervenido en

dicho procedimiento de vinculación contractual y hasta la terminación del contrato.

Por lo tanto, existirá el control propio de los contratantes y el interno de la Administración contratante, el disciplinario de la Procuraduría General de la nación, el fiscal de la Contraloría General de la República, la acción penal por la fiscalía general de la Nación. Tal como lo establece la Ley 1474 de 2011.

La responsabilidad de los intervinientes en el proceso precontractual, contractual y postcontractual por no realizar en debida forma y que esto ocasione que la ejecución del contrato sea deficiente, no se reciban los bienes en las características que satisfagan las necesidades en forma idónea trae consigo responsabilidad penal, civil, fiscal y disciplinaria, bien sea por acción o por omisión, tal como se encuentra previsto en la Ley 80 (1993, art. 51 y s.s.); por tanto, es de suma importancia que estos servidores públicos acaten los principios que rigen la contratación estatal.

De acuerdo con el párrafo anterior en el cual mencionamos el control interno que debe tener las entidades que desarrollan la causal objeto de este análisis aparte de dar aplicar los principios mencionados en este documento se hace indispensable que el Ministerio de Defensa Nacional a través de su Dirección de Contratación Estatal brinde las directrices un manual de contratación robusto, claro, y se dé una actualización al actual el cual es la resolución Número 6302 de 2014 el cual ya cumplió 7 años, además se hagan circulares y directivas permanentes que compilan y complementan las disposiciones existentes relacionadas con la contratación estatal, que hacen más riguroso el proceso de selección, así como su seguimiento y control.

## El deber ser de la contratación directa reservada

En primera medida es el Congreso de la República quien debe establecer cuáles son los "bienes y servicios en el sector defensa que necesitan reserva para su adquisición" a los cuales se les aplica la causal de contratación directa reservada y no solo limitarse a una enumeración en un listado que puede limitar las Fuerzas;

es el Legislador quien debe establecer el procedimiento para esta modalidad y su causal, dando un blindaje legal y transparencia para las entidades que la aplicaran.

Con esto se busca evitar que el ejecutivo sea quien haga a su convicción que bienes y servicios serían los que se contraten bajo esta causal ya que de hacerlo así se basaría en meras hipótesis no previstas por el legislador y así se podría evitar habilitar entidades públicas que no tienen dentro de su misión constitucional la defensa y seguridad del estado colombiano.

Es así como se da cumplimiento a los fines esenciales del Estado consagrados en la carta magna, entendidos como la defensa de la independencia nacional, el mantenimiento de la integridad territorial y el aseguramiento de una convivencia pacífica mediante la articulación de diversos elementos que no siempre suponen la adopción de medidas que comportan la acción militar directa (Colombia, Consejo de Estado, 2008, 27 de marzo).

Es por esto por lo que el Comando General de las Fuerzas Militares encabezado por el Ministerio de Defensa Nacional desarrolla los planes y diseño de estrategias que garanticen de seguridad y defensa nacional en la cual se plasman las políticas de todo el sector a todos los niveles.

Al estar establecidos los límites de la potestad reglamentaria en el numeral 11 del artículo 189 de la Constitución Política, la aplicación de los parámetros transcritos en el numeral precedente impone concluir que, teniendo en cuenta las previsiones de la ley, el ejecutivo no contaba con la facultad para establecer que bienes y servicios debían ser contratados por esta modalidad, sino que se debe hacer por intermedio del Congreso de la República.

La Contratación directa reservada tiene como finalidad la defensa y la seguridad nacional; por lo tanto es el legislador quien debe indicar en una Ley Nacional cuáles contratos deberían celebrarse y no hacerlo el ejecutivo por intermedio de un decreto reglamentario lo cual fue un terrible error ya que esto género que la defensa y seguridad de la nación se viera comprometida ya que sus planes estratégicos se vieron comprometidos ya que estos perdieron su características esenciales como es la reserva y el secreto militar, manteniendo estas dos características para lograr la adquisición de bienes o servicios destinados a la defensa.

Manteniendo la reserva y el secreto militar lo que debe protegerse evitando la publicidad. Se logra que las Fuerzas Militares cuenten con unos instrumentos que les permitan manejar las situaciones de orden público interno y externo sin que sean conocidos por toda la opinión pública tal como lo expresó el doctrinante "la contratación en materia de seguridad nacional es un asunto prioritario en Colombia, dadas las condiciones sociopolíticas que vive el país" (Palacio, 2014, pp. 400-401).

Refiriéndose a los bienes y servicios que necesiten reserva para su adquisición y las correspondientes entidades facultadas para ello, se hace necesario que al momento de la planeación del proceso de selección se tenga claro y debidamente justificado que tiene el carácter de reserva legal y supone por ende, la existencia de varios eventos definidos únicamente por el legislador desde el punto de vista del derecho fundamental de acceso a la información pública, puesto que es a éste a quien le compete definir los temas relativos a la seguridad y defensa que requieren de reserva legal, así como otros asuntos que de igual forma deban gozar de dicha reserva.

La nueva ley debe referirse a una categoría específica de causal de la modalidad de contratación directa reservada y que esta excepción en la circunstancia particular relativa a que, en determinados contratos – puntuales y concretos – en los que, teniendo en cuenta el objeto sobre el cual ellos versaban, sea necesario guardar reserva, la entidad podría acudir a esta modalidad de contratación.

La necesidad de reserva en la adquisición del objeto o la contratación del bien y/o servicio, es un asunto que, debe decidirse y justificase (estudios previos) en el que la entidad debe señalar las razones por las cuales la celebración del contrato requiere reserva y, por tal razón, resulta procedente celebrarlo por esta modalidad, para lo cual considero que no debe limitarse a que la misma entidad (entiéndase EJC-ARC-FAC), sea quien lo justifique, sino que estas previamente al inicio del proceso contractual tenga el aval por parte el Ministerio de Defensa esto como medida de transparencia y de control.

Pero porque es importante contar con esta causal para nuestras Fuerzas, es claro que el Consejo de Estado, al realizar el análisis el concepto de seguridad y defensa nacional en el marco de la contratación estatal



se refirió no sólo al aspecto bélico, sino también a las medidas que el Estado ejecuta para lograr esa finalidad que se encuentra a su cargo en razón de las normas constitucionales, criterio que comparte la Procuraduría General de la Nación en la medida en que los conceptos de defensa y seguridad nacional se relacionan con toda la población y las acciones que realiza el Estado para lograr dicha finalidad no se encuentran circunscritas a las entidades del sector de la defensa.

Los bienes y servicios que requieren reserva deben soportar que su único y exclusivo fin sea preservar la seguridad y defensa nacional y para esto deben servir a la salvaguarda de la integridad y estabilidad del Estado de los riesgos y amenazas que pueda correr por fuerzas internas o externas, por lo anterior es importante que su justificación sea profunda, amplia y suficiente que brinde tranquilidad a la sociedad, antes de control que las Fuerzas Militares actúan con total transparencia y que los recursos entregados sean destinados y gastados adecuadamente.

Con la Constitución de 1991 se dio un cambio radical en el concepto de seguridad y defensa que por aquel entonces vivía el país ya que la carta magna dio prioridad a los derechos individuales, instaurando una noción de seguridad humana basada en la necesidad y los derechos de las personas, entendidos como prioridad para los intereses del Estado, percibiendo el concepto de seguridad ampliamente porque integra nuevas amenazas que no obligatoriamente se relacionan con el uso de la fuerza.

Con la Ley 80 de 1993, el criterio para definir la causal de contratación a seguir era la finalidad o "finalístico" en aquella normatividad solo había contempladas dos modalidades la licitación pública y la contratación directa, de acuerdo con el cual la selección se regía por el destino de los bienes y por el órgano titular de la contratación, pero esto cambió con la Ley 1150 de 2007 pese a que contempla un criterio orgánico del destino de los bienes, es decir en esta norma se hace una relación taxativa de las entidades que estaban autorizadas para hacer estas adquisiciones con carácter reservado.

Así las cosas, solamente puede aplicarse esta causal para la adquisición de bienes y servicios que se requieran para la defensa y seguridad nacional, siempre y cuando se justifique una relación entre la adquisición y la finalidad

de seguridad y defensa nacional, y que la adquisición solo puede ser efectuada para dicho propósito.

Pero es importante para entrar en contexto con el lector del presente documento que cuando entró en vigencia la Ley 1150, existieron decretos reglamentarios con sendos numerales que enlistaban cuáles eran los bienes, obras y servicios que necesitaban reserva para su adquisición y que podían ser contratados por tal razón bajo la modalidad de contratación directa, sin que fuese necesario realizar la justificación de su reserva por acto administrativo y que no era necesario la publicidad de los estudios y documentos previos.

El último de estos Decretos fue el 1510 de 2013 el cual fue suspendido parcialmente por el Consejo de Estado, de manera provisional, y en su totalidad el inciso séptimo del artículo 3 en el que se encontraban definidas las entidades estatales que podían acudir al procedimiento de selección abreviada para la contratación de bienes y servicios requeridos para la defensa y seguridad nacional; de manera provisional y parcial el inciso final del artículo 73 en cuanto a la exoneración que dicha norma contenía el deber de justificar de manera previa a la apertura del proceso de selección de que se trate, los fundamentos jurídicos que soportaban la modalidad de selección que se proponía adelantar; de manera provisional y parcial, de forma condicionada, el segmento del primer inciso del artículo 78 que determinaba "sin que sea necesario recibir varias ofertas", pero únicamente en cuanto se entendía que esa norma autorizaba a las entidades estatales del sector Defensa en los casos de adquisición de bienes y servicios que requirieran reserva, para que celebraran los correspondientes contratos sin dar cumplimiento al principio de selección objetiva y, por tanto, prescindiendo de cualquier modalidad encaminada a obtener pluralidad de ofertas.

Suspendió de manera provisional, en su totalidad, el segundo inciso del artículo 78, en el cual se disponía "Los siguientes bienes, obras y servicios requieren reserva para su adquisición", así como la lista de los bienes, obras y servicios que requieren reserva para su adquisición (Colombia, Consejo de Estado, 2014, 14 de mayo).

La providencia anteriormente mencionada fue aclarada por la misma Corporación, precisando que los bienes, obras y servicios que requieran reserva para su

adquisición serán los que en esos términos y de manera expresa cuenten con el respectivo amparo legal, pues de lo contrario no podrá predicarse de los mismos condición reservada alguna (Colombia, Consejo de Estado, 2014, 27 de junio).

El Consejo de Estado confirmó la suspensión provisional al considerar que el Gobierno nacional al elaborar el listado de entidades que estaba contenido en el inciso séptimo del artículo 3, había excedido la potestad reglamentaria puesto que entró a distinguir donde el legislador no lo hizo, pretendió definir el concepto de bienes y servicios para la defensa y seguridad con la nominación de las entidades públicas que pueden adquirirlos con dicho propósito, con lo cual se adoptó un criterio orgánico o subjetivo y, por ende, restringido que no es, precisamente, el que implementó el legislador para identificar los bienes y servicios que se ubican dentro de dicha categoría, con miras a identificar la modalidad de selección del contratista; posición última que se comparte, por cuanto las entidades encargadas de la seguridad y defensa son muchas más de las que estaban allí relacionadas teniendo en cuenta el concepto multidimensional de seguridad y defensa.

En cuanto a que las entidades debían justificar mediante acto administrativo la reserva para la contratación, consideró que justificar la reserva de la contratación mediante el acto administrativo no desconoce la reserva, en la medida en que, de llegar a expedirse una ley que ampare con reserva la contratación de cierto tipo de bienes, obras o servicios, ese acto administrativo quedaría cobijado por la reserva documental, por lo que confirmó la suspensión provisional parcial de esta disposición.

Frente al listado de bienes, obras y servicios que requerían reserva para su adquisición, el Consejo de Estado consideró que el Gobierno nacional excedió la potestad reglamentaria al consagrar la restricción de acceso a la documentación pública que solo puede ser establecida por el legislador; sin embargo, lo cual significa que, al traer la ley el enunciado general que se optará por la contratación directa cuando se trate de bienes y servicios del sector defensa que requieran reserva, trae inmersa la restricción de acceso a los documentos públicos y en consecuencia ya estaría autorizada por el legislador tal limitación; lo que se somete a reserva es el procedimiento de selección del contratista y no el listado de bienes, obras o servicios que se adquieren o

se pretenden contratar; no obstante se mantuvo la suspensión sobre este punto (Colombia, Consejo de Estado, 2015, 19 de noviembre).

Es así como, ni la Ley 1150 de 2007 ni su Decreto Reglamentario 1082 de 2015, el cual compila toda la normatividad de la contratación pública ya no se enlistan la relación de bienes y servicios destinados para la seguridad y defensa nacional, como tampoco definen las entidades públicas que pueden desarrollar procesos contractuales bajo esta causal, objeto, dejando la responsabilidad de los ordenadores del gasto de la determinación de los mismos, situación riesgosa puesto que asumen todo el riesgo de usar esta causal sin ningún tipo de respaldo legal dejándolos expuestos a investigaciones fiscales, disciplinarias y hasta penales, esta es otra razón por lo cual se hace necesario que el legislador expida la ley que lo regule.

El Decreto 1082 de 2015 no realizó el listado nuevamente para no volver a extralimitarse el ejecutivo en sus funciones reglamentarias; ya que en criterio del fallo del Consejo de Estado esto le correspondería al legislativo regular sobre el particular, destacando que mencionado listado debe ser trabajado macanudamente con la DIAN, Ministerio de Hacienda para que estos bienes tengan los beneficios de excepciones tributarias que correspondan por su finalidad.

Con entrada en vigencia de la Ley 1150 de 2007 y todos los decretos reglamentarios que han existido desde esa época la Ley estableció un amplio listado de entidades que según ella tienen relación directa con la defensa y seguridad nacional tales como: el Departamento Administrativo de la Presidencia de la República, las entidades del Sector Defensa, la Dirección Nacional de Inteligencia, la Fiscalía General de la Nación, el INPEC, la Unidad de Servicios Penitenciarios y Carcelarios, la Unidad Nacional de Protección, la Registraduría Nacional del Estado Civil y el Consejo Superior de la Judicatura, aunque en un criterio personal la norma fue demasiado generosa con las entidades autorizadas para adelantar esta causal de contratación directa, ya que esta debió limitarse a solo las entidades del sector defensa y con esto facilitaría su control y le daríamos una especificidad para esta modalidad.

Si llegado el caso que alguna otra entidad requiriese adelantar un proceso de contratación que llegase tener



relación directa con la Defensa y seguridad nacional esto deberá ser coordinado con el Ministerio de Defensa Nacional y con los Ministerios del Interior y de Justicia por sus funciones específicas.

Es fundamental y perentorio que las Fuerzas Militares den fiel cumplimiento a la misión constitucional, y para ello deben realizar operaciones militares para combatir todas las clases y actores delincuenciales que han afectado la tranquilidad y el bienestar del ciudadano de a pie; es por esto que requieren el respaldo del legislativo para adelantar procesos de contratación directa reservada con proveedores idóneos con una experiencia acreditada y relacionada con los bienes y servicios que sean necesarios dar satisfacer las necesidades de las Fuerzas.

Para esto es necesario que el Comando General de las Fuerzas Militares acompañen el fortalecimiento del régimen jurídico que se proyecte para esta causal de contratación directa.

Pero qué criterios debe tener el legislativo para hacer el listado bienes y servicios en primera instancia los que tengan que ver contra la lucha del terrorismo, el crimen organizado (transnacional), el segundo grupo estarían los desastres naturales, los ataques a la seguridad cibernética; ciberdefensa y ciberseguridad.

## Conclusión

Iniciando desde la estructuración de unas reglas claras por parte del legislador, se podrá dar aplicación a la causal de contratación directa para la adquisición de bienes y servicios que requieren reserva para su adquisición destinados al Sector Defensa, y esto hará posible la selección objetiva del contratista, el cual ayudará al Estado a la satisfacción del interés general.

La rigurosa aplicación de los principios consagrados en la Constitución y la ley, garantiza la conservación del ordenamiento jurídico y, en consecuencia, el cumplimiento a cabalidad de la función social sobre la que ha sido fundado el Estado; desde ahí se fija la ruta para adelantar cualquier proceso de contratación estatal.

La selección objetiva del contratista no se ve vulnerada por el uso de la causal de "reservada", puesto que la

ley y la jurisprudencia han determinado el deber que les asisten a las entidades pertenecientes al sector Defensa de observar de manera estricta los principios que rigen la contratación estatal; además de la obligación de justificar la razón de la escogencia de la causal, bien sea mediante un acto administrativo contentivo de la misma o en los estudios y documentos previos; por otra parte, el proceso de contratación en sus documentos soportes, reflejará el ejercicio de planeación, condiciones técnicas y económicas requeridas con fundamento en el estudio de mercado, satisfaciendo de esta manera, el cumplimiento del principio de selección objetiva.

Es necesario que el legislador especifique los bienes y servicios destinados al sector Defensa y que requieran reserva para su adquisición en casos especiales, con el fin de que las entidades estatales no desborden o se extralimiten en sus capacidades y se preste a interpretaciones equivocadas; debe contar con elementos suficientes que les permita evaluar la escogencia de la modalidad de contratación más apropiada.

La relación que el legislador realice de los bienes y servicios previstos para esta causal debe considerar el concepto multidimensional de seguridad y defensa que existe en la actualidad, y por ende definir así mismo las entidades estatales que con anterioridad no estaban previstas como parte del sector Defensa y que pueden hacer uso de esta modalidad de selección. El hecho de que exista un listado de bienes y servicios específicos que puedan ser contratados directamente por el Sector Defensa, no viola el principio de reserva de estos por cuanto solo sería orientador, habrá características específicas que no podrán ser conocidas públicamente y que deberán permanecer en reserva, es decir, se determinará, si se puede hacer la comparación, el género y la especie mantendrá la reserva.

Además, podría unificarse criterios mediante la disposición de un único régimen contractual para la adquisición de bienes y servicios destinados a la seguridad y defensa nacional, que recoja las modalidades de contratación selección abreviada, contratación directa y el régimen de contratación especial, desde el concepto multidimensional de la seguridad y defensa como fin último del interés general, en cumplimiento de los fines esenciales del Estado: servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en

la Constitución; facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan y en la vida económica, política, administrativa y cultural de la Nación; defender la

independencia nacional, mantener la integridad territorial y asegurar la convivencia pacífica y la vigencia de un orden justo.

## REFERENCIAS

Congreso de la República de Colombia. (1991). Constitución política de Colombia. Bogotá: Panamericana Editorial.

Congreso de la República de Colombia. (1993). Ley 80/1993: Estatuto General de Contratación. Bogotá.

Congreso de la República de Colombia. (2007). Ley 1150/2007. Bogotá.

Congreso de la República de Colombia. (1998). Ley 489 de 1998. Bogotá.

Congreso de la República de Colombia. (2011). Ley 1437 de 2011. Bogotá.

Congreso de la República de Colombia. (2011). Ley 1474/2011: Normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión pública. Bogotá.

Congreso de la República de Colombia. (2013). Decreto 1510 de 2013. Bogotá.

Colombia, Consejo de Estado. (2014, 14 de mayo). Expediente No. 11001-03-26-000-2014- 00035-00(50222), M.P. Mauricio Fajardo Gómez.

Palacio, J. (2014). La contratación de las entidades estatales (7 ed.). Medellín: Librería Jurídica Sánchez R. Ltda.

Congreso de la República de Colombia. (2015). Decreto 1082 de 2015. Bogotá.



# La incidencia de la aplicación del sistema mixto con énfasis en la oralidad en los procedimientos contemplados en la Ley 1862 de 2017

MY. CLAUDIA YOLIMA  
PEDRAZA GUARÍN

MY. ADRIANA DEL PILAR  
MOJICA OSORIO

ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA  
"GENERAL RAFAEL REYES PRIETO"

## Resumen

Este artículo plantea un recorrido histórico en vigencia de la Constitución Nacional de 1886 y la actual Constitución Política de 1991 sobre el ordenamiento jurídico que ha desarrollado el derecho disciplinario militar, el cual corresponde a un régimen especial según el mandato de orden superior. Precisamente, esa especialidad permite que se cuente hoy con la Ley 1862 de 2017 o Código Disciplinario Militar, norma autónoma que contempló varios cambios de orden sustancial y procesal en comparación con la Ley 836 de 2003, denominada como Régimen Disciplinario Militar.

En ese sentido, el interés de esta investigación será el procedimiento para adelantar la actuación disciplinaria para las faltas graves y gravísimas, el cual es de orden mixto, es decir, contempla la fase escrita adelantada a través de la indagación y la oralidad, la cual se surte una vez se haya dispuesto la formulación de cargos. Es a partir de la segunda fase que se centrará

## Abstract

This section lays out a historic route, in validity of 1886 National Constitution and the current 1991 Political Constitution about the legal system that has developed the military disciplinary law, which corresponds to a special framework according the mandate of superior order. Precisely, that specialty nowadays allows to have the Law 1862 of 2017 or Disciplinary Military Code, autonomous rule of procedure that carries out several changes of substantial and procedural order by comparison with Law 836 of 2003, entitled as Disciplinary Military Regime.

On this matter, the focus of this research will be the procedure to carry out a disciplinary action for serious and very serious offenses, which is of the mixed nature, that is, considers the written phase carried out through the inquiry and orality that follows once the arraignment has been made. The research will be focused on the second phase and it will not only be addressed

el estudio, el cual se fundará no solamente desde el ámbito doctrinal, convencional y jurisprudencial, sino cuantitativamente a partir de las cifras oficiales que existen en vigencia de la Ley 1862 de 2017, suministradas por la Oficina de Asuntos Disciplinarios y Administrativos del Comando General de las Fuerzas Militares.

Finalmente, acorde al resultado de la evaluación numérica del impacto que ha tenido la oralidad para este tipo de faltas, estas consideraciones se muestran de forma transversal al reciente pronunciamiento de la Corte Interamericana de Derechos Humanos en el ámbito disciplinario, al resolver la controversia entre Gustavo Petro y Colombia, para, a partir de ello, proponer algunas reflexiones en pro de fortalecer el derecho disciplinario militar.

from the doctrinal, conventional, precedent scope but also quantitatively based on official numbers since validity of Law 1862 of 2017, supplied by Disciplinary and Administrative Issues Bureau of Military Forces General Headquarter.

Finally, according to the result of numerical assessment from the impact that has had the orality in this kind of offenses, these considerations are shown in a transversal form regarding the recent pronouncement of Inter American Court of Human Rights in the disciplinary field, when settling the argument between Gustavo Petro and Colombian Government, and, thereon, suggest some reflections in order to strengthen the military disciplinary law.

## 1. Introducción

El derecho disciplinario militar se erige con autonomía basado en el fundamento constitucional que lo sustenta; en ese sentido, son abundantes las normas que lo han desarrollado a lo largo de su existencia rastreada desde 1911 con el Decreto No. 865 hasta el actual Código Disciplinario Militar Ley 1862 de 2017, en donde durante más de una centena de su existencia ha sido de relevancia la evolución desde el ámbito procesal y sustancial que ha tenido, propendiendo por ser guardián riguroso de los preceptos contenidos en la norma de mandato superior.

Este artículo parte, en consecuencia, de la presentación al lector del recorrido histórico de las doce normas que se han expedido y resalta algunos cambios y aportes relevantes, siendo preciso recordar que diez de ellas fueron expedidas al amparo de la Constitución Nacional de 1886; mientras que, bajo la nueva concepción de Estado social, democrático, participativo, pluralista y garantista de los derechos fundamentales, se emitió la Ley 836 de 2003, norma a su vez derogada por el actual Código Disciplinario Militar, contemplado en la Ley 1862 de 2017.

Ya ubicados en la Ley 1862 de 2017 "por la cual se establecen las normas de conducta del Militar Colombiano

y se expide el Código Disciplinario Militar", se dispone de una breve referencia de su contenido, es decir, se parte de la explicación de la etapa de indagación preliminar, ella ahora de orden mandatorio en comparación con la Ley 836 de 2003, para continuar con el trámite de faltas leves en el cual se resalta que desde la norma anterior ya para este tipo de infracciones se contemplaba la oralidad en el ámbito procesal para dirimir la controversia. De igual manera, se aborda el procedimiento dispuesto para conocer las actuaciones que versen sobre faltas graves y gravísimas haciendo un recorrido e integración de la indagación preliminar y, en caso de contar con material probatorio suficiente, la formulación del auto de cargos y citación a audiencia, momento a partir del cual y hasta la emisión del fallo de primera instancia, la investigación en su parte procedimental es de orden oral.

En ese sentido, se resalta el sistema mixto que rige la investigación disciplinaria en tratándose de faltas graves y gravísimas en estricto sentido, siendo la intención de este artículo profundizar en el desarrollo del sistema oral incorporado para conocer esta tipología de faltas.

Ahora bien, aunque la oralidad no es en sí misma una incorporación novedosa de la Ley 1862 de 2017, pues, en efecto, como podrá apreciarse en la diversidad de



normas que serán comentadas, el interés se centra en dos escenarios; a saber:

- i) El impacto que puede tener su implementación, aproximación a la que se llegará a partir de la valoración cuantitativa de los resultados presentados por la Oficina Disciplinaria de Asuntos Disciplinarios y Administrativos del Comando General de las Fuerzas Militares a partir de las decisiones de archivo, autos de cargos, fallos, nulidades y, en ella, las principales causas que las generaron. De igual manera, este análisis tendrá en cuenta los datos arrojados en ese sentido por la Dirección de Asuntos Disciplinarios del Comando de Ejército, datos que resultan relevantes al ser esta la Fuerza con mayor número de investigaciones disciplinarias, sin perder de vista, asimismo, que es esta la que más pie de fuerza tiene en sus filas.

Dicho análisis también tendrá en cuenta el ámbito de transición fijado en los siguientes términos en el artículo 251 del Código Disciplinario Militar “los procesos que se encuentren con auto de cargos al entrar en vigor la presente ley continuarán tramitándose de conformidad con las ritualidades consagradas en el procedimiento anterior. En caso contrario, la actuación se adecuará al procedimiento previsto en esta ley”.

- ii) A esta disquisición, se agregó un ingrediente de orden convencional, ello a partir de las consideraciones esbozadas por la Corte IDH en materia disciplinaria, que contempla dos decisiones importantes: la primera en donde se aborda propiamente el régimen disciplinario militar de Ecuador, decisión proferida en el año 2016; la segunda, que corresponde a la sentencia proferida el año 2020 en el caso Petro Vs. Colombia, providencia que, si bien no abordó en específico el régimen disciplinario militar, sí reitera algunas consideraciones que impactan en nuestra norma especial en relación a la independencia de la autoridad que investiga, juzga y sanciona.

Al final de estas consideraciones, se plantea una serie de reflexiones encaminadas a brindar un aporte a las Fuerzas y al Comando General de las Fuerzas Militares, ello a propósito de las conclusiones realizadas en consulta elevada por el Ejército Nacional respecto del sentido del mencionado fallo en las actuaciones disciplinarias

militares, las cuales son abordadas a partir del análisis cuantitativo registrado en las estadísticas de los años 2018 a 2020 y de algunas precisiones efectuadas desde el control de convencionalidad, entre otros aspectos.

## 2. Metodología

El artículo emplea un método de investigación dogmático, toda vez que conforma un estudio de carácter jurídico que contempla la revisión doctrinal relativa a los estudios de los tratadistas destacados, así como legal y jurisprudencial que en el ámbito disciplinario se han emitido, lo que nos permitirá desarrollar la temática propuesta. A su vez, este documento es de carácter histórico dado que se aborda la evolución del procedimiento oral, en el ámbito de los reglamentos disciplinarios militares.

A través de un método comparativo, se procede a examinar datos, variables y, en general, información relacionada con las investigaciones disciplinarias adelantadas conforme la competencia que ostentan las diferentes autoridades en las Fuerzas y el Comando General, suministrada por la Oficina de Investigaciones Disciplinarias y Administrativas del señor comandante General de las Fuerzas Militares, que conduzcan a alcanzar el objetivo general planteado.

Finalmente, esta investigación se desarrolla mediante un enfoque cualitativo que permite el estudio del material, de información y datos propios de la dinámica que hacen parte del procedimiento disciplinario militar vigente. De igual manera, también analiza el impacto de su aplicación en el medio castrense, utilizando para tal fin la técnica de recolección de información y de análisis documental de antecedentes normativos y reglamentarios.

## 3. Marco teórico y conceptual

Con la expedición de la Ley 1862 de 2017 “por la cual se establecen las normas de Conducta del Militar Colombiano y se expide el Código Disciplinario Militar”, surgen diversos retos para lograr su correcta interpretación y aplicación, amén de la necesaria evaluación que

la incorporación de la mencionada normatividad requiere y la tasación de los resultados obtenidos a partir de su implementación, conforme la importancia y el desempeño de los roles, que comprometen a las Fuerzas Militares, fines enmarcados en la Constitución Política artículo 217, como preservar la defensa de la soberanía nacional, la independencia, la integridad del territorio y el orden constitucional.

Precisamente, desde una perspectiva de ejemplaridad, transparencia, conducta ética y moral que trascienda la responsabilidad social que ostentan las Fuerzas Militares, contenida en su óptica disciplinaria en el Código Disciplinario Militar, corresponde volcar la atención en los resultados arrojados tres años después de la entrada en vigencia de esta normativa y contemplar, sin restricción ni cortapisas, el escenario actual, los efectos de su aplicación, y los desafíos que nos permiten garantizar el correcto ejercicio de la acción disciplinaria castrense.

Por consiguiente, es de vital importancia no solo visibilizar el impacto y los efectos de la puesta en marcha del Código Disciplinario Militar, sino además reflexionar sobre su eficacia y efectividad, teniendo presente los aspectos novedosos incorporados en esta codificación, en particular temas propios del procedimiento de carácter mixto. Se plantea, por lo tanto, la siguiente pregunta de investigación: ¿cuál es el impacto que ha generado la aplicación del sistema mixto con énfasis en la oralidad en los procedimientos contemplados en la Ley 1862 de 2017?

Teniendo en cuenta la complejidad del problema jurídico a desarrollar, se abordará integrando cuatro objetivos enfocados a establecer, en primer lugar, el origen, evolución y antecedentes del sistema mixto en los procedimientos contemplados en la Ley 1862 de 2017; en un segundo acápite, se examinará el sistema mixto acorde a los procedimientos contemplados en la misma normatividad, por considerarlo pertinente. En el tercero, se entrará a comparar la incidencia de la operativización del sistema en estudio con respecto al régimen disciplinario anterior Ley 836 de 2003, aspectos que, finalmente, contribuirán para consolidar el cuarto objetivo correspondiente a analizar la incidencia que tiene la aplicación del sistema mixto, con énfasis en la etapa de la oralidad, contemplado en el Código Disciplinario Militar.

Bajo estas premisas, debemos tener presente el concepto de sistemas procesales, encontrando que son las formas como se concibe el proceso a partir de la utilización de diferentes principios; se menciona la contraposición entre la oralidad y la escritura, es decir, entre los sistemas en que el juez es el director del proceso y el proceso inquisitivo y en el que las partes lo impulsan; como resultado de estos conceptos confluye el sistema mixto (White, 2008, p. 63).

Concatenando lo anterior, se destaca que los sistemas procesales más reconocidos a lo largo del tiempo son de dos formas: el sistema procesal inquisitivo y el acusatorio, dicotomía con características y connotaciones diferentes; sin embargo, con el paso del tiempo, surgió un tercer sistema procesal, denominado sistema mixto; se distingue por poseer un carácter híbrido, ya que combina elementos de los dos sistemas en cita. Este último se considera más proteccionista, se brindan más oportunidades a los investigados de tener una defensa activa en el curso del proceso, se señala que en la actualidad no existen sistemas puros; sin embargo, la inclinación es reconocer las particularidades del sistema acusatorio.

Así las cosas, con la inclusión del sistema mixto en el régimen disciplinario militar, no solo se buscó brindar más garantías al investigado, afianzando su derecho de defensa y contradicción, además se pretendía adelantar un procedimiento disciplinario célere, acorde a lo estipulado en el artículo 51, como un principio rector, que señala: "Celeridad en el proceso. El funcionario competente impulsará oficiosamente el proceso, sus actuaciones se surtirán de forma pronta y cumplida, sin dilaciones injustificadas, conforme a los términos previstos en este código."

Sin embargo, cabe preguntarnos ¿qué tan eficaz ha resultado el sistema mixto con énfasis en la oralidad?, interrogante que se pretende responder efectuando un análisis estadístico, a partir de la información que recauda la Oficina de Investigaciones Disciplinarias y Administrativas del Comandante General de las Fuerzas Militares, en el marco de la Directiva Estructural emitida en el 2018, en la que se ordena realizar una revisión periódica que revele los resultados obtenidos con la aplicación del Código Disciplinario Militar, en los siguientes términos:



**Evaluación de resultados:** El análisis de la información estadística es una herramienta fundamental para propiciar la mejora de los diferentes procedimientos, por lo que se contempla realizar una evaluación periódica de los resultados obtenidos como consecuencia de la aplicación de las Leyes 1476 de 2011 y 1862 de 2017, partiendo de un ejercicio paulatino e integral que permita verificar los productos obtenidos para las Oficinas de Asuntos Disciplinarios y Administrativos de las Fuerzas Militares, no solo para conocer las inexactitudes en la aplicación de la parte sustantiva y procesal de las distintas etapas sino para continuar el estudio de las decisiones proferidas en segunda instancia y por supuesto con el respectivo informe anual.

A los efectos de este balance anual, a través del cual se consolida la información proveniente de las Fuerzas referente, entre otros temas, a medir la cantidad de autos de archivo, citaciones a audiencia y autos de cargos, nulidades y fallos, así como el sentido de los mismos, que fueron expedidos anualmente, cobijando las vigencias 2018, 2019 y 2020, se busca construir propuestas que mejoren el trámite de las investigaciones pero también, a nivel estratégico, liderar acciones unificadas que permitan llenar vacíos y deficiencias que deriven de la precitada normatividad.

Precisamente, el análisis de esta herramienta nos conducirá a evidenciar las posibles falencias de contenido procesal que trajo consigo la oralidad en el régimen castrense, así mismo, a esbozar unas conclusiones cuyos alcances puedan aportar a una posible modificación del Código Disciplinario Militar, procedimiento oral que, más que constituirse en una garantía para el investigado y un instrumento mediante el cual el Estado cumpla con su obligación de iniciar y culminar las investigaciones dirigidas a establecer la responsabilidad de un militar cuando incurra en una falta disciplinaria, se torna deficiente, difuso e ineficaz frente a las expectativas esperadas.

Ahora bien, se considera que este esquema procesal debe redefinirse conforme los pronunciamientos de la Corte Interamericana de Derechos Humanos, ente que en diferentes pronunciamientos expone la necesidad de diferenciar la función de investigar y la de fallar, función de impartir justicia, que, como se puntualizó anteriormente, corresponde al Estado; en este entendido, cabe recordar que, a través del control de convencionalidad la Corte IDH en punto de los artículos 1.1 y 2 de

la Convención Americana de Derechos Humanos, obliga a los países a respetar los derechos y libertades reconocidos por ella y a garantizar su libre y pleno ejercicio, debiendo adecuar sus normas internas a la mencionada Convención.

Frente a este tema, se destaca que las decisiones de los jueces, a nivel nacional, son de carácter definitivo, obligatorias en armonía con la seguridad jurídica; empero, la Corte IDH ejerce una comprobación de la observancia y acatamiento de las normas supranacionales suscritas por los Estados miembros, aun cuando el asunto esté revestido de cosa juzgada; cuando afecte los derechos de individuos protegidos por la Convención, se puede extender, de manera excepcional, la competencia a este Tribunal Internacional.

De cara al orden de atribuciones, facultades y competencias disciplinarias dispuesto en la Ley 1862 de 2017, articulado conforme el modelo de organización militar, es decir, su estructura orgánica, funcional, operativa y los procesos de transformación que acogen nuestras Fuerzas, correspondería, a fin de no desconocer el debido proceso disciplinario, proyectar coetáneamente un cambio en las competencias, teniendo en cuenta, no solamente el nivel de dificultad que en la actualidad reviste la designación de esta atribución, reflejado en el alto número de nulidades declaradas por falta de competencia en el año 2020, sino también que, acorde a la división en las etapas del procedimiento, es decir, la de investigación y juzgamiento, como se propone en el presente artículo, es menester se estudie este asunto, a fin de no desconocer el debido proceso.

En suma, el propósito del presente artículo es reflexionar sobre la incidencia que ha tenido la aplicación de la Ley 1862 de 2017, puntualizando en las actuaciones procesales que, se considera, conforman la estructura del proceso y permean su legalidad; por lo cual se analizarán los resultados conforme los datos e información suministrada por el Comando General de las Fuerzas Militares, en correlación con los pronunciamientos proferidos en el Sistema Interamericano de Derechos Humanos que deben ser acogidos en la legislación interna en virtud del bloque de constitucionalidad, dada la posible antinomia entre el procedimiento contemplado en la ley disciplinaria militar vigente y los pronunciamientos del Tribunal supranacional, en función de salvaguardar los fines del derecho disciplinario militar y

contribuir al mantenimiento efectivo de la disciplina y reconocimiento de los principios y fines previstos en la Constitución, la ley y los tratados internacionales aplicados en nuestro país.

## 4. Origen, evolución y antecedentes del régimen disciplinario de las Fuerzas Militares

Para el propósito de este artículo y dada la connotación del marco normativo que ha regido al derecho disciplinario militar, es necesario hacer un breve recorrido teniendo presente dos momentos: el ordenamiento de la Constitución Nacional de 1886 y el regente bajo la vigente Constitución Política de 1991.

No obstante, desde antaño, es claro el ámbito sancionatorio militar, aunque no como un cuerpo especializado; ello se colige del recuento histórico del derecho disciplinario efectuado por Castro (2012) quien, citando las conclusiones del trabajo investigativo realizado por Pinzón, señala que, bajo el virreinato de José de Ezpeleta, se implementó un procedimiento a través de la Real Cédula del 24 de agosto de 1799 en la que se instituía que “se siguiera con la antigua severidad sólo en los juicios de virreyes, presidentes, gobernadores políticos, militares, gobernadores intendentes e intendentes corregidores” (Castro, 2012, p. 56. Negrilla de las autoras).

Siendo este nuestro punto de partida histórico debe considerarse que esta especialidad del derecho sancionatorio no solamente deriva de normas constitucionales como se abordará en las siguientes líneas, sino de la esfera práctica, pues, según Rojas (1990), se origina para que las Fuerzas Militares fueran un cuerpo cohesionado, organizado y disciplinado, recordando que finalmente son esas características propias para su existencia.

### 4.1. Constitución de 1886

La Carta Magna de 1886 refleja varios de los ideales de Rafael Núñez quien es considerado uno de los máximos representantes del periodo de la regeneración

(Delgado, M. *et al.*, 2020). Durante la vigencia de esta Constitución, conforme relata Montero (2016), el derecho disciplinario militar fue consagrado en trece normas; no obstante, conforme serán citadas, el número referido por el doctrinante es mayor. A continuación, un sucinto recorrido:

- a. En 1911, se expide el primer Código Disciplinario Militar a través del Decreto No. 865 conocido como el “Reglamento de Castigos Disciplinarios y de Reclamos”, el cual, para su implementación, estableció los Tribunales y Consejos de Honor para Oficiales del Ejército mediante el Decreto No. 1277 de 1923.
- b. Este primer reglamento de castigos disciplinarios fue derogado por el Decreto No. 3130 de 1936, cambiando de denominación a Reglamento sobre régimen disciplinario en el Ejército. A su turno, los Tribunales de Honor debieron ajustarse, lo que se llevó a cabo con el Decreto No. 953 de 1940.
- c. Para 1940, con el Decreto No. 2295, nuevamente es modificado recibiendo otra vez la denominación de Reglamento de Castigos Disciplinarios y Reclamos para el Ejército, del cual se destaca que su postulación era realizada por el Estado Mayor del Ejército y su aprobación ocurrió con el Decreto 2295.
- d. Para el año 1942, con el Decreto No. 837, se expide el primer reglamento disciplinario o de servicio para la Armada Nacional, destacándose que hasta esa época esa normativa solamente era vigente para el Ejército Nacional. Este reglamento también contó con un cuerpo colegiado para su aplicación cuya creación estuvo a cargo del Decreto 2302 de 1943.
- e. En 1951, se expide el primer Reglamento de Servicio para todas las Fuerzas Militares, el cual es aprobado por el Decreto No. 2175 que en su artículo 3º deroga los reglamentos vigentes hasta ese momento para el Ejército Nacional y la Armada Nacional; recuérdese los ordenamientos jurídicos distintos para dichas Fuerzas.
- f. Luego, en 1956, con el Decreto No. 313, fueron complementados los Tribunales de Honor, que aplicaban dicho Reglamento.
- g. El Decreto No. 920 de 1963 instituye la segunda instancia de los fallos proferidos por los Tribunales de



Honor, apelación o consulta en el comandante general de las Fuerzas Militares, el director general de la Policía Nacional y el ministro de Guerra.

- h. Ahora bien, a partir del Decreto No. 2782 de 1965, se subroga el Reglamento Disciplinario para las Fuerzas Militares aprobado con el Decreto No. 2175 de 1951 y, a partir de este momento, el ordenamiento contiene el cuerpo normativo en su totalidad expedido por el Gobierno, ello con base en las facultades del artículo 5 del Decreto Legislativo No. 250 de 1958, el cual autorizaba al Gobierno para establecer los hechos que constituían faltas disciplinarias y determinar el procedimiento sancionatorio. Este decreto, a su vez, fue modificado respecto del capítulo VII, sexta parte con el Decreto No. 2782 de 1965.
- i. Para 1979, nuevamente, es modificado el Reglamento Disciplinario para las Fuerzas Militares lo que tiene ocurrencia con la expedición del Decreto No. 1776, derogado, a su vez, por el Decreto No. 085 de 1989.
- j. En el año 2000, ocurre la última reforma en vigencia de la Constitución de 1886 mediante el Decreto 1797, norma que en palabras de Mejía (2003) estableció un nuevo Reglamento Disciplinario Militar, del que se tenía observancia el aspecto sustantivo pues la parte procedimental se regía por la Ley 200 de 1995 considerándose en consecuencia una norma híbrida.

## 4.2. Constitución Política de 1991

Señala el artículo 217 constitucional que las Fuerzas Militares tendrán un régimen disciplinario militar propio. Este derecho disciplinario militar que hasta el Decreto 1797 de 2000 advertía una evolución, no obstante, no era derecho sancionatorio autónomo, pues, como se indicó, los aspectos procesales correspondían a la ley ordinaria de los servidores públicos. Es la Ley 836 de 2003, no solamente el primer Reglamento Disciplinario de las Fuerzas Militares expedido bajo las directrices de la nueva Constitución, sino que se configura como el ámbito normativo disciplinario militar independiente desde la perspectiva sustantiva y procedimental, sin que ello desconozca el principio de integración normativa contenido en la misma ley.

Brevemente, es necesario avizorar que varias decisiones jurisprudenciales han dado un alcance e integración de orden constitucional y garantista al derecho disciplinario militar, como la protección de las víctimas en el ámbito de los derechos humanos, otorgándoles la categoría de sujetos procesales como expresamente fue señalado en la Sentencia C-431 de 2004.

Actualmente, la Ley 1862 de 2017, que es el actual Código Disciplinario para las Fuerzas Militares y que dejó sin vigencia la Ley 836 de 2003, si bien contiene varias modificaciones estructurales, para el efecto de este artículo, debe advertirse que, en el ámbito procesal, introdujo una modificación al procedimiento incluyendo ya no solamente para las faltas leves la oralidad, sino para las graves y gravísimas a partir de la formulación del pliego de cargos como a continuación será abordado.

Ahora bien, como quiera que la reflexión está dirigida al sistema mixto con énfasis en la oralidad, este necesariamente se centrará en las normas emitidas en vigencia de la actual Constitución Política, particularmente entre la Ley 836 de 2003 y el Código Disciplinario vigente.

## 5. El sistema mixto en los procedimientos contemplados en la Ley 1862 de 2017

Inicialmente, cabe destacar que la acción disciplinaria dispuesta en la Ley 1862 de 2017 es, al igual que la contenida en el Código General Disciplinario y demás regímenes con connotación punitiva y correctiva, de carácter público; no obstante, la estructura en la definición de las faltas y el esquema procesal conforman un sistema disciplinario militar autónomo, que justifica su expedición en la compleja misión que cumplen las instituciones castrenses, que no es ajeno a la observancia de los fines públicos y principios consagrados en la norma constitucional, cuya titularidad corresponde al Estado y su ejercicio se organiza, conforme las competencias y potestades disciplinarias estipuladas por las Fuerzas Militares, acorde al principio de jerarquía y la necesidad de preservar la profesión militar desde su misma concepción deontológica.

A continuación, se expondrán las estructuras de los procedimientos contemplados en la Ley 1862 de 2017, sus términos y la distinción de sus fases escrita – oral y las principales características focalizadas en la dirección de cada una de las actuaciones.

## 5.1. Procedimiento para faltas graves y gravísimas

Se encuentra contenido en el Libro II, Capítulo XVII, artículos 232 y siguientes; esta tipología procesal puede surgir de oficio o como consecuencia de la información derivada de una queja o informe, evento en el cual corresponde a la autoridad receptora analizar la competencia a la luz del principio de jerarquía, establecido en el artículo 129 del Código en estudio.

Este procedimiento, que, como se ha reiterado, es mixto, pues la etapa escritural la configura la “indagación”, que a diferencia de la estipulada en el anterior régimen disciplinario, es de carácter obligatorio, persigue unas finalidades específicas y cuya duración corresponde a seis meses, que se alcanzan al recaudarse las pruebas que se consideren necesarias, útiles, pertinentes y conducentes (Peláez, 2009, p 55); de ser negadas, se concederá el recurso de reposición, según voces del artículo 166 de esta normatividad. Es precisamente de la culminación de esta etapa en sede de la valoración probatoria que dará inicio al procedimiento oral, con la citación a audiencia. Téngase en cuenta que, de no existir mérito, esta culminará de forma escrita mediante auto de archivo.

Siguiendo con este análisis, si se encuentra demostrada objetivamente la falta (Corte Constitucional [CC], 1999), en el entendido de que se compruebe que se cometió presuntamente una conducta típica acorde a la clasificación de las faltas establecidas en el Título III, artículos 76, 77, 78 y 79 del Código Disciplinario Militar, se formulará un auto de cargos y se procederá a citar a audiencia, constituyéndose este en la pieza central del debate jurídico dentro del proceso, dando inicio a la fase de la oralidad de esta actuación; se adelantará la primera audiencia “no antes de diez ni después de quince días”; surgen, entonces, diferentes momentos de esta fase del proceso (Brito, 2015, p. 215). Debe tenerse presente que acorde a lo señalado en la ley la audiencia a pesar de que es una sola etapa, en ella se presentan los siguientes eventos:

**Trámite previo de la audiencia:** Conforme al artículo 235 CDM, una vez culminada la etapa de indagación, se dictará auto de cargos y citación a audiencia.

**Instalación de la audiencia:** Inicia dando lectura al auto de cargos; ello ocurre si el investigado o su apoderado lo disponen, dado que el auto de cargos ya lo conocen porque fue notificado personalmente y entregada copia de este. Asimismo, en esta diligencia, se designa un defensor de oficio en caso de que el investigado no comparezca, con quien se continuará la actuación (artículo 237 CDM); se practican pruebas, contando con todas las garantías procesales.

De igual manera, podrá el investigado o su apoderado aportar o solicitar la práctica de estas, de las cuales la autoridad evaluará la pertinencia de decretarlas en audiencia.

En términos del artículo 238 CDM, esta etapa de audiencias podrá extenderse cuarenta y cinco días prorrogables una sola vez por el mismo tiempo, excepto cuando se investiguen faltas que atente contra el derecho internacional humanitario, sean más de dos investigados o se trate de concurso de faltas.

**Descargos y pruebas:** Se escucha al investigado y su defensor (si lo tiene) rendir descargos, solicitar pruebas y el debate eventual de su negación; si el investigado autoriza, se recepciona la versión libre (aunque esta se podrá realizar en cualquier momento de la actuación hasta antes del fallo de primera instancia, dado que es voluntaria).

**Variación de los cargos:** Procede la variación sólo cuando, analizadas las pruebas en conjunto, se advierte que se presentan los presupuestos estipulados en el artículo 239 CDM, siendo estos: error en la calificación o prueba sobreviniente, lo que se traduce en un debate abierto y garantista a la presentación de nuevos descargos orientados a controvertir la actual postura de la administración y los elementos que endilgan responsabilidad, acompañado de un análisis probatorio acorde a las nuevas circunstancias surgidas de su estudio.

**Cierre de la investigación y alegatos de conclusión:** En desarrollo de la audiencia y una vez cerrada la investigación, se corre traslado por cinco días para que el investigado o su defensa presenten alegatos de conclusión (artículo 240), etapa sustancial del derecho de



defensa y el debido proceso, dado que se escuchan los fundamentos del disciplinable en reconocimiento de sus intereses en juicio, argumentos que obligatoriamente debe sopesar el funcionario competente al momento de tomar decisión de fondo; esto es de contenido absoluto o sancionatorio.

**Lectura del fallo:** Se destaca la valoración de las pruebas que respaldan la responsabilidad o absolución y archivo del proceso, en el primer caso se impone la sanción teniendo presente las circunstancias atenuantes y agravantes, decisión que se emite pasados cinco días de la suspensión de la audiencia, contra la que admite el recurso de apelación.

Concluida la etapa de oralidad, ya en sede de segunda instancia, en virtud del recurso de alzada, el funcionario competente avoca conocimiento del proceso, el cual debe ceñir su razonamiento exclusivamente a lo apelado; en casos excepcionales, este operador podrá decretar pruebas de oficio, evento en el cual los veinte días que se conceden en esta instancia para adoptar decisión serán ampliados por un término igual, actuaciones que se surten de manera escrita.

### 5.1.1. Principales características de la actuación por faltas gravísimas y graves en torno a la oralidad. De conformidad con la enunciación del procedimiento descrito, pueden distinguirse en las actuaciones disciplinarias por faltas gravísimas y graves, las siguientes:

- Este procedimiento solamente puede adelantarse previo agotamiento de la indagación que es obligatoria; culminada esta etapa, continúa la fase de audiencia que concentra diferentes momentos agotados sucesivamente.
- Conforme a los criterios de este régimen disciplinario, la reserva hace parte integral de las diligencias; en el presente análisis, la indagación y las audiencias son reservadas según voces del artículo 142 CDM, en tanto los fallos son públicos.
- Respecto del principio de dirección y la garantía de la intermediación, tenemos que el superior con atribuciones disciplinarias puede, dentro de términos,

decretar pruebas de oficio y las solicitadas por las partes, así como ser escuchadas en el proceso, concepto que fortalece la composición del sistema mixto, del que incluso se considera actualmente predominante frente a los sistemas inquisitivo y acusatorio, ya que no hay un sistema procesal puro (Taruffo, 2012, p. 279).

## 5.2. Procedimiento especial para faltas leves

La Ley 1862 de 2017 contempla este procedimiento especial en el Libro II, Capítulo XIX, artículo 246, desarrollado según se indica en su texto, en la oralidad, aunque, en realidad, el sistema aplicado es el mixto; se investigan y sancionan, exclusivamente, las faltas leves. A pesar de la brevedad de los términos, se busca el garantismo, agrupando la mayor cantidad de actividades procesales en una sola audiencia, por lo que se cataloga como una actuación concentrada.

Al igual que la actuación por faltas graves y gravísimas, este proceso puede iniciar como resultado de la indagación, pero también derivado de la queja, informe o de oficio, lo que dará lugar directamente a las siguientes fases:

**Citación a la audiencia:** Para el efecto, aunque la norma no lo establezca por extensión normativa, se aplican en la conformación de esta providencia los presupuestos indicados en el artículo 234 CDM respetando los derechos del investigado.

**Adelantamiento de la audiencia:** Se parte por verificar los hechos y la conducta endilgada, se formulan en la ley dos hipótesis: la primera, que el investigado acepte la falta, emitiéndose el fallo sancionatorio, evento en el cual, si la imposición es de una multa, se dosifica a la mitad, y si se trata de reprensión, se tendrá en cuenta la simple, descartando la severa. La segunda hipótesis se centra en la continuación del procedimiento, en el entendido de que el investigado no reconozca su responsabilidad, circunstancia que permite escucharlo en versión libre y decretar las pruebas que se soliciten y de oficio, las cuales se practicarán en el curso de la audiencia, de las que se dispone en la ley; se acopiarán de manera inmediata o más tardar al día siguiente.

Bajo esta óptica y una vez establecidos los elementos de juicio que demuestren la responsabilidad del investigado, se emitirá fallo que será notificado en estrados, determinación contra la cual procede recurso de apelación, interpuesto en los dos días siguientes a su notificación.

Ahora, en cuanto al trámite de la segunda instancia, una vez recibido el recurso de apelación, el funcionario superior inmediato, con atribución disciplinaria, resolverá la apelación dentro de los dos días siguientes, fallo que será notificado personalmente. Vale decir que la resolución de esta instancia corresponde a una manifestación de un procedimiento escrito.

### 5.2.1. Principales características de la actuación por faltas leves frente a la oralidad.

A diferencia de las características señaladas en el procedimiento dispuesto para las faltas gravísimas y graves, el procedimiento para las faltas leves contiene más elementos propios del sistema oral, teniendo en cuenta que se busca resolver los aspectos del debate en la audiencia.

Contempla además una mixtura escrita en caso de que la actuación haya iniciado con una indagación disciplinaria, dado que las pruebas recaudadas se llevan a un texto adjunto al expediente, que sirven como base al funcionario competente de primera y segunda instancia para adoptar decisiones de fondo; en la medida en que se aplique este procedimiento y se encuentren vacíos, habrá lugar a solventarse con lo establecido en la actuación, para faltas gravísimas y graves, siempre y cuando no se alteren los términos y la naturaleza de este procedimiento.

### 5.3. Procedimiento Junta Disciplinaria Militar

A juicio del legislador, se creó una nueva figura investida de competencia denominada Junta Disciplinaria Militar, cuerpo colegiado que podrá conocer la actuación disciplinaria cuando los hechos que se tipifiquen como faltas disciplinarias graves o gravísimas trasciendan al desarrollo de operaciones militares, con connotaciones desfavorables para la Nación y las Fuerzas Militares o

hechos de relevancia a nivel nacional e internacional, los cuales deben observar el procedimiento diseñado para faltas graves y gravísimas, pero que dada la relevancia de la situación investigada y la prontitud que ameritan sus resultados, los términos se reducen a la mitad. Dicho esto, el mencionado procedimiento, al igual que los anteriores, se considera también híbrido pese a su concentración y celeridad.

Habiendo realizado un corto recuento del procedimiento disciplinario vigente, cuya novedad, como se indicó, corresponde a incorporar la indagación como una etapa obligatoria, a partir de la cual al existir mérito debe destacarse la creación de la etapa oral para el debate jurídico que se desprende con la formulación del auto de cargos, es precisamente esta nueva etapa oral en su ejecución, habiendo ya transcurrido más de tres años, la que será objeto del análisis cuantitativo, pues como se presentó en la exposición de motivos del entonces proyecto de ley que dio lugar a la actual Ley 1862 de 2017, esta fue incorporada para que con acatamiento de los principios rectores derivados de la Constitución Política de Colombia pero de forma ágil y eficaz, permitiera encauzar y restablecer la disciplina (Congreso de la República [CR], 2016, p.2).

## 6. Una mirada de la operativización del sistema mixto desde la óptica de la Ley 1862 de 2017

Con la entrada en vigencia de la Ley 1862 de 2017 emerge un nuevo desafío para el sector defensa, razón que posibilitó la expedición por parte del Comando General de las FF. MM. de un documento rector, el cual fue elaborado por la Oficina de Investigaciones Disciplinarias y Administrativas del Comandante General de las Fuerzas Militares (OADAC) y que corresponde a la Directiva Estructural No. 011800007805/MDN-COG-FM-OADAC-23.1 del 3 de agosto de 2018, "Directrices encaminadas a fortalecer la función disciplinaria y administrativas en las Fuerzas Militares", cuya finalidad es, en parte, propender por la articulación y consolidación de una adecuada interpretación del procedimiento mixto en el trámite de las investigaciones disciplinarias.



En el literal B, numeral 2, literal d del citado documento, se establece como misión de la OADAC consolidar y evaluar los resultados en la implementación de la parte sustantiva y procesal del CDM; para tal efecto, se recopila la información suministrada por las Fuerzas y se elabora un balance anual, contentivo de un análisis estadístico y unas propuestas, de cara a los resultados obtenidos, conforme las decisiones procesales incluidas.

El análisis identificará, en consecuencia, la transitoriedad y entrada en vigor de la Ley 1862 de 2017 (arts. 251 y 252); pues, a partir del 4 de febrero de 2018, las investigaciones adelantadas para faltas graves y gravísimas en las que se hubiera emitido auto de cargos continuaron rigiéndose según las ritualidades de la Ley 836 de 2003, es decir, como un proceso escritural frente al tipo de faltas indicadas, mientras que las demás actuaciones, se adecuaron al procedimiento del actual CDM.

En ese sentido, el punto de partida será el resultado de las pesquisas adelantadas en la indagación, momento procesal que culminaba con la apertura de investigación formal o auto de archivo en el Reglamento Disciplinario de las FF. MM. o bajo la Ley 1862/17 con una decisión de archivo o formulación de cargos.

De acuerdo con ello, según la información estadística proveída por OADAC, dependencia que, para fines académicos, suministró copia del balance del año 2020 en materia disciplinaria y administrativa en las Fuerzas No. 0121002024102/MDN-COGFM-OADAC-29 del 25 de febrero de 2021, se elabora la tabla 1.

### TABLA 1

FUERZAS	ARCHIVO DEL EXPEDIENTE		
	2018	2019	2020
COGFM	0	0	202
EJC	650	1102	2100
ARC	91	172	147
FAC	16	53	67
<b>TOTAL</b>	<b>757</b>	<b>1327</b>	<b>2516</b>

Las cifras de 2019 y 2020 corresponden a decisiones adoptadas con la Ley 1862/17, a diferencia de 2018, toda vez que estos valores conciernen a actuaciones disciplinarias adelantadas en dicha norma y las

que cursaron con la Ley 836/03 entre el lapso del 01 de enero hasta el 4 de febrero de 2018, en razón a la transitoriedad y entrada en regencia del CDM actual.

Ahora bien, aunque no puede hacerse un desglose de las actuaciones según la temporalidad de las normas que rigieron para el año 2018, dado que los registros suministrados son generales, no obstante, de manera comparativa con las anualidades siguientes, sí es posible, veamos: Para el 2019 hubo un incremento del 75,29% respecto del 2018; en el 2020 frente al 2019, continúa el aumento siendo para este lapso del 89,6%. Lo anterior denota un incremento en este tipo de decisión bajo el vigente régimen disciplinario.

Dado que no se cuenta con información consolidada por el Comando General de las FF. MM. respecto de la Ley 836 de 2003, toda vez que estos registros se empezaron a elaborar como una tarea de la directiva estructural emitida en 2018, para dicha comparación numérica se seleccionará para el muestreo al Ejército Nacional al ser la Fuerza con mayor número de investigaciones disciplinarias, lo que es consecuente con su número de integrantes. Para tal efecto, fueron solicitados los registros entre 2017 a 2020 a la Dirección de Asuntos Disciplinarios y Administrativos del Ejército (DADAE), dependencia responsable de esta temática en la Fuerza, la cual, en oficio No. 2021107010786253 de fecha 24 de agosto de 2021, allega lo siguiente (tabla 2):

### TABLA 2

Fuente: elaboración de DADAE.

AÑO	ARCHIVOS	FALLOS
Año 2017 Ley 836/03	<b>1704</b> 74,84%	<b>573</b> 25,16%
Año 2018 Ley 836/03	<b>823</b> 71,70%	<b>335</b> 28,93%
Año 2019 Ley 1862/17	<b>1993</b> 85,72%	<b>332</b> 14,28%
Año 2019 Ley 1862/17	<b>1632</b> 84,64%	<b>275</b> 15,36%

De ello, se colige que sigue el mismo comportamiento que tuvieron las Fuerzas Militares acorde a los datos proveídos por OADAC, en donde, en el Ejército, crecieron en un 43,45% las decisiones de archivo emitidas en el

CDM para los años 2019 y 2020, cotejadas con las proferidas en 2017 y 2018 bajo la Ley 836 de 2003.

Se advierte además que, en los años que rigió la Ley 836/03, fue mayor el número de autos de cargos proferidos (en las cifras presentadas se encuentran las investigaciones de faltas graves, gravísimas y leves), conclusión a la que se llega a partir de la cifra de fallos, pues precede a esta decisión la mencionada formulación, valoración que se efectúa desde el fallo en razón a no contar con los números que corresponden a los autos, pues como comunica DADAE en su respuesta, el sistema con que cuenta el Ejército Nacional permite conocer la última decisión del estado registrado en la actuación disciplinaria.

De los valores presentados, se infiere que la oralidad insertada por el CDM actual trajo consigo un cambio trascendental al momento de la valoración del caudal probatorio allegado en sede de indagaciones cuando se trata de comportamientos que pueden ser tipificados como faltas disciplinarias graves y gravísimas, pues, como ha sido mencionado en varias oportunidades, es a partir de la formulación de cargos que inicia, en primera instancia, la oralidad en esta clase de faltas.

En ese sentido, del análisis realizado a la información del Ejército Nacional, las razones que han generado el incremento exponencial de decisiones de archivo en las actuaciones gobernadas por la Ley 1862/17 serán objeto de estudio en el acápite siguiente; en todo caso, téngase presente que esa circunstancia en efecto sí trajo consigo una reducción en las investigaciones que finalizaban con decisión de fondo como el fallo a diferencia del efecto del auto de archivo en los

términos previstos en el régimen disciplinario actual, lo que puede dar lugar a una indebida administración de justicia disciplinaria.

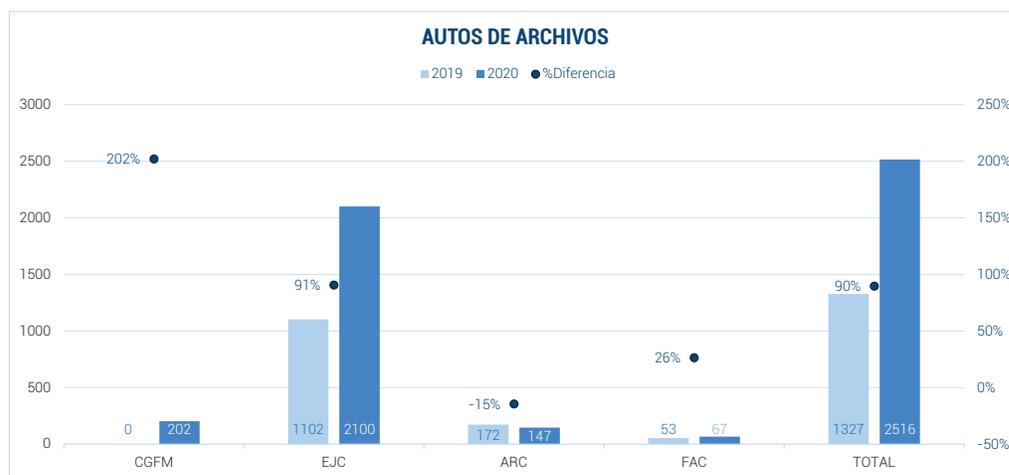
Continuando con el análisis, se tomarán como referencia los informes No. 0120002813402/MDN-COGFM-OADAC-29 del 17 de abril de 2020 y No. 0121002024102/MDN-COGFM-OADAC-29 del 25 de febrero de 2021, emitidos por la OADAC, los cuales abordan el análisis estadístico de la aplicación del CDM en los años 2019 y 2020. Estos documentos contienen diversos aspectos procesales; no obstante, se tomarán como referencia para el presente estudio los siguientes temas: i) autos que disponen el archivo del expediente, ii) Auto de cargos y citación a audiencia, iii) autos que declara nulidad y iv) fallos proferidos vigencia 2019 y 2020 y su sentido, sancionatorio o absolutorio.

Ahora bien, se abordará el examen estadístico fundamentado en los resultados extraídos del balance anual 2020, elaborado con información proveniente de las tres Fuerzas, de las organizaciones conjuntas; cabe agregar que estos datos fueron remitidos para los fines propios de este ejercicio académico a través de oficio No. 0121007268302/MDN-COGFM-OADAC del 22 de julio de 2021.

### a) Autos de archivo del expediente

De manera puntual, la figura 1 consolida la información relacionada con el número de procesos disciplinarios que fueron archivados tanto en la vigencia 2019 como 2020.

**FIGURA 1**



Tenemos que, en el año 2019, se archivaron 1.327 indagaciones disciplinarias, cantidad que agrupa la información presentada por las tres Fuerzas; se encontró un mayor número de archivos en el Ejército Nacional que ascienden a la suma de 1.102, equivalente al 73,53%, seguido de la Armada Nacional que tuvo 172 archivos, con un 30,08%, y la Fuerza Aérea Colombiana que arroja en esta anualidad 53 decisiones de este tipo, correspondientes al 54,64%.

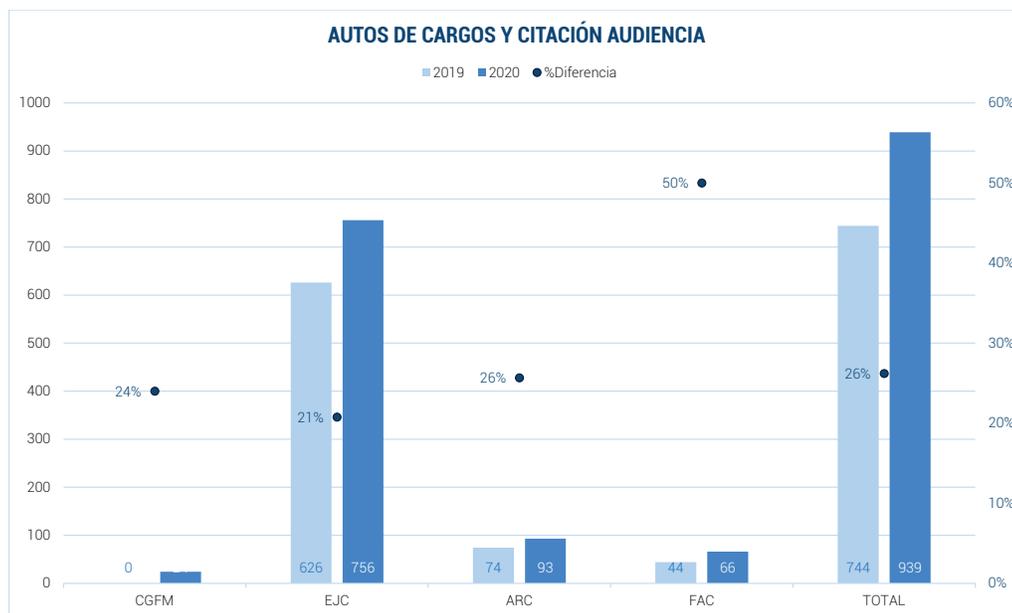
El gráfico indica, igualmente, que para el año 2020 se archivaron 2.516 indagaciones disciplinarias, sobre un total de 3.455 que cursaron en las Fuerzas Militares; se adicionan en esta anualidad los datos arrojados por las organizaciones conjuntas con un total de 202 con un porcentaje de 89,38%. En el Ejército Nacional, se adoptaron 2.100 archivos equiparados al 73,53%; en la

Armada Nacional, descendieron levemente los archivos con 147 siendo un 61,25%; y en la Fuerza Aérea, subió este número a 67 correspondiente al 50,38%. Se observa, de manera general, un ostensible incremento de las indagaciones archivadas en el año 2020.

## b) Autos de cargos y citación a audiencia (figura 2).

Esta actuación disciplinaria procede cuando, surtida la etapa de indagación, se encuentre demostrada objetivamente la falta y exista medio probatorio que comprometa la responsabilidad del investigado, según voces del artículo 234 CDM; a continuación, se expone el análisis estadístico comparativo de las vigencias 2019 y 2020, en relación con estas decisiones que permiten continuar con las etapas subsiguientes del proceso.

## FIGURA 2



Se consolida, en primer lugar, la información correspondiente al año 2019, en la cual se emitió un total de 744 autos de cargos y citación a audiencia, con respecto a la suma de 2.071 investigaciones que cursaban en esta etapa procesal en las tres Fuerzas para esa vigencia. Al respecto, cabe destacar que el equivalente en este tipo de decisiones en el Ejército Nacional es de 626, es decir, un 36,23%; la Armada Nacional emitió 74, equivalente a

69,92%; y la Fuerza Aérea expidió 44 autos de este tipo correspondiendo a un 45,36%.

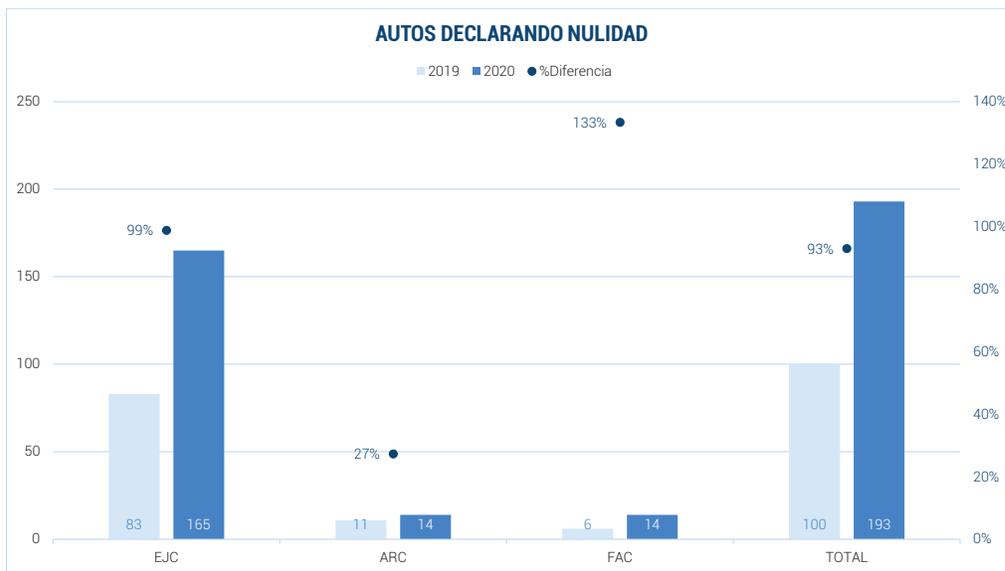
En segundo lugar, la gráfica muestra los datos arrojados por este mismo concepto agrupados en el año 2020, anualidad en la que se emitieron 939 autos de cargos, sobre 3.455 investigaciones que se adelantaban en las Fuerzas incluyendo a las organizaciones conjuntas.

Se presentó un leve ascenso en la emisión de los cargos; sin embargo, se debe considerar que, igualmente en el 2020, hubo un incremento significativo en el número de indagaciones, así como en la cantidad de archivos efectuados al adoptar decisión en esta etapa.

### c) Autos que declaran nulidad

De cara a las declaratorias de nulidad en las actuaciones disciplinarias, se indica en la figura 3 la cantidad de nulidades por fuerza decretadas en el 2019 y 2020. En la figura 4, se establece el tipo de causal que conllevó a su declaración.

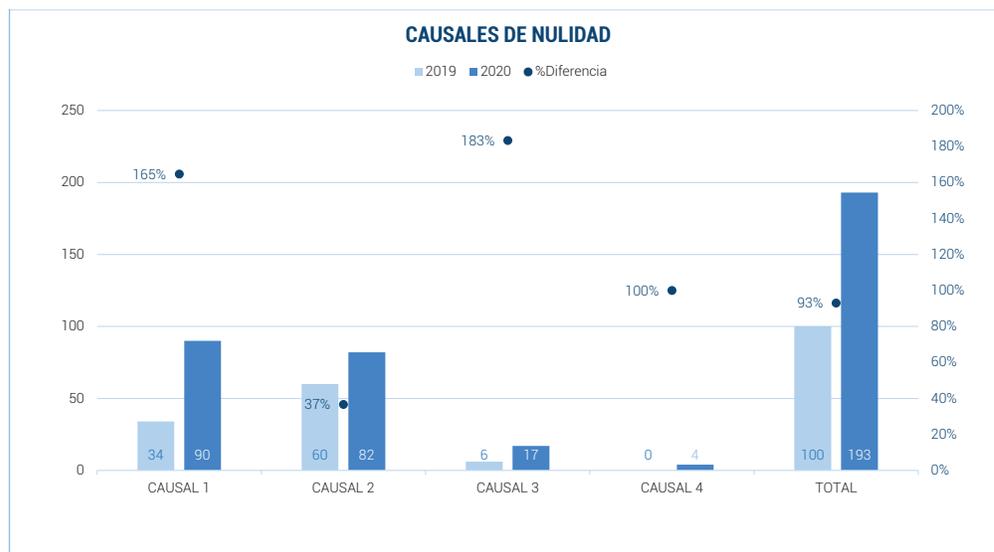
**FIGURA 3**



En el 2019, se declararon 100 nulidades en procesos disciplinarios en las tres Fuerzas, así: Ejército 83, la Armada Nacional 11 y la Fuerza Aérea 6.

Durante el año 2020, el número de nulidades se incrementó en un 93% siendo un total de 193; comparado con el 2019, se evidencia un mayor incremento de estas declaratorias en el Ejército Nacional.

**FIGURA 4**



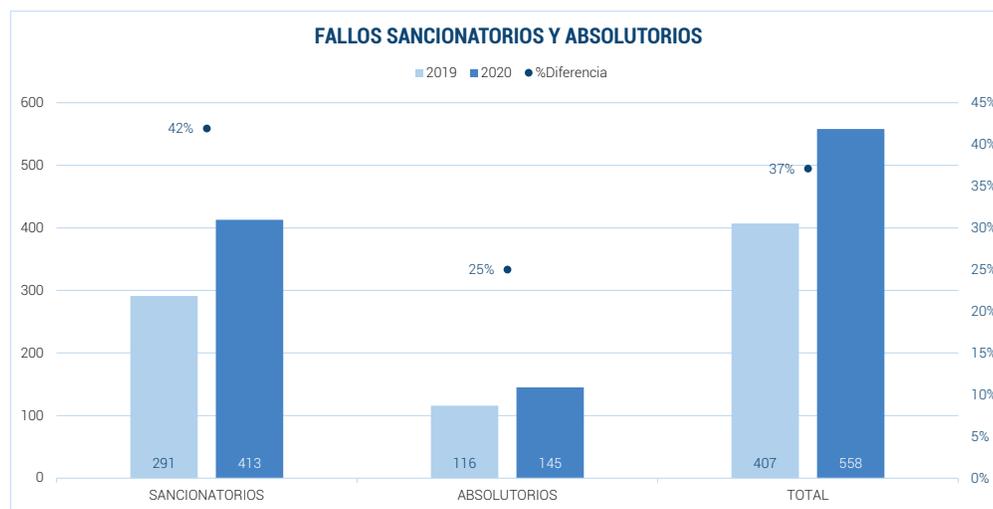
Respecto de las causales de nulidad, se tiene que la causal 1 corresponde a "La falta de competencia", la causal 2 "La existencia de irregularidades sustanciales que afecten el debido proceso", la causal 3 es "la violación del derecho de defensa" y la causal 4 "violación al principio de jerarquía". Se observa que, en el 2019, la causal de mayor ocurrencia en las Fuerzas fue la número 2 y en el 2020 la causal más decretada correspondió a la causal número 1, es decir, la falta de competencia,

evidenciándose un incremento de las nulidades en 93% en el año 2020.

#### d) Fallos sancionatorios y absolutorios

En la figura 5 se observa la comparación del número de fallos sancionatorios y absolutorios en los años 2019 y 2020; se emitieron un total de 407 fallos absolutorios en el año 2019 y 558 sancionatorios en 2020.

**FIGURA 5**



## 7. Incidencia en la implementación de la oralidad en los procesos por faltas graves y gravísimas

A partir de los resultados obtenidos en la estadística analizada, correspondiente a los años 2018, 2019 y 2020, tal como se avizora en el acápite expuesto, es necesario realizar un análisis breve de la incidencia que trajo consigo la aplicación del CDM, cabe preguntarnos ¿cuál es la causa que ha generado el ostensible aumento en los números de archivo y consecuente disminución en la emisión de autos de cargos, así como los posibles efectos en la creciente declaratoria de nulidades y el sentido de los fallos? La respuesta a esta pregunta será dilucidada a la luz del procedimiento actualmente vigente.

### 7.1. Transitoriedad del Código Disciplinario Militar

Conforme la información ya detallada en lo que concierne a las 757 decisiones de archivo emitidas durante el año 2018 en las Fuerzas Militares (gráfico No.1), a pesar de no haber sido suministrada de forma segregada por normas disciplinarias, puede inferirse que estas mayoritariamente corresponden a actuaciones disciplinarias surtidas en la Ley 1862 de 2017, ello en razón a lo dispuesto para la transitoriedad de la entrada en vigencia del CDM, toda vez que solamente podrían seguirse conociendo, bajo la cuerda procesal del Reglamento Disciplinario de las FF. MM., aquellas investigaciones que contaran con formulación de cargos al 3 de febrero de 2018; las demás continuarían bajo la regencia de la norma que entraba en vigencia el 4 de febrero de 2018.

Ello significa que las diligencias en las que no se formuló pliego de cargos quedaron en etapa de indagación,

momento procesal que, como se ha señalado, permite, una vez valorado el material probatorio recaudado, disponer decisión de archivo o formulación de cargos.

## 7.2. Incidencia del sistema mixto en la decisión de archivo y/o emisión de auto de cargos y citación a audiencia

Atendiendo los resultados estadísticos expuestos en líneas anteriores, sumado al ostensible número de indagaciones disciplinarias que fueron archivadas en los años 2019 y 2020 (gráfico No. 1), es pertinente reflexionar acerca de estas decisiones. Visto lo anterior, cabe destacar que la estructura del actual proceso disciplinario contempla la etapa de indagación; ésta a diferencia del régimen anterior donde la indagación era eventual, es de carácter obligatorio y con una duración de seis meses a la luz del artículo 233 CDM; es la primera etapa del procedimiento mixto de carácter escritural y, en la práctica, se advierten los siguientes inconvenientes que podrían influir en las tendencias referidas:

- a. Frente a la decisión de archivo, el cumplimiento de los fines de esta fase procesal está dado, entre otros, para individualizar e identificar al presunto investigado, circunstancia que no siempre se puede cumplir, dada la complejidad de los hechos objeto de indagación y la imposibilidad de prorrogar el término de seis meses a consideración de la autoridad competente, excepto cuando se observa el caso fortuito y la fuerza mayor a petición de parte, lo cual, se reitera, no sería una situación fáctica a ponderar por la autoridad para extender la temporalidad de la indagación, y que, a su vez, sería de imposible ocurrencia en caso de no contar con material probatorio suficiente que a ese momento permita que se haya vinculado algún sujeto disciplinario, caso en el cual indefectiblemente habrá que archivar el proceso.
- b. De manera primigenia, la vinculación del investigado en cualquier momento de la indagación no conculca y/o controvierte lo establecido en la ley; sin embargo, para efectos de garantizar una debida investigación cuyos fines deben ser diferentes a los de la indagación, es necesario contar con esta etapa como ocurre en el proceso disciplinario contenido en la Ley 1592 de 2019 "Código General Disciplinario" o como, en efecto, era observado en la Ley 836 de 2003, lo cual era desarrollado en el artículo 177, así:

Cuando de la indagación preliminar, de la queja, del informe o de oficio, el superior competente encuentre establecida la existencia de la posible comisión de una falta grave o gravísima, y sobre el carácter de la falta disciplinaria encuentre la prueba del posible autor de esta, ordenará la apertura de la investigación disciplinaria. Para tal fin, podrá nombrar funcionario de instrucción quien debe ser oficial.

- c. Ahora bien, se exige, como requisito de fondo para proferir auto de cargos o citación a audiencia, que se encuentre demostrada objetivamente la falta y exista medio probatorio que pueda comprometer la responsabilidad del investigado; no obstante, el término de duración de la indagación se torna insuficiente para el logro de este objetivo, imputación de singular importancia, que contempla un acto de incriminación, en contra del cual no procede recurso alguno, por lo que no es aceptable una acomodación improvisada de esta providencia para continuar el proceso. Lo anterior, teniendo en consideración, como lo establece la doctrina, que la decisión de emitir auto de cargos debe adoptarse en un procedimiento ordinario, más no en una etapa de indagación (Villegas, O. 2004).
- d. Conforme lo indicado, la estructura del proceso disciplinario mixto del CDM tiene una gran falencia, en razón a que antes de consolidarse la imputación de cargos, es necesario que se erija una etapa adicional de tipo escrita, para que el Estado, que tiene la obligación de investigar de forma integral, recaude las pruebas tendientes al esclarecimiento de los hechos y la concreción sólida del cargo y estas probanzas, a su vez, sean debatidas por el investigado en virtud del derecho de defensa, con antelación de la imputación, cuando la indagación ha cursado con vinculación de sujeto disciplinario.

## 7.3. Incidencia del sistema mixto en la declaración de nulidad en el proceso disciplinario contemplado en el CDM y en los fallos de primera instancia

El incremento significativo del número de nulidades decretadas en los años 2019 y 2020, tal como se puntualizó anteriormente (gráfico No. 3), amerita una reflexión, en el sentido en que el procedimiento mixto,



como está diseñado en la actualidad, conlleva a que se invaliden continuamente actos procesales que se han emitido con desconocimiento de los principios rectores, así como de los derechos del investigado, en razón a:

- a. La ostensible vaguedad o ambigüedad en los cargos formulados dada la consecuente ausencia de pruebas en la etapa de indagación.
- b. Desconocimiento del ámbito jurídico por parte de los superiores con atribuciones disciplinarias, quienes, en virtud del principio de dirección, deben orientar la actuación y buscar el cumplimiento de la función disciplinaria; aunado al insuficiente tiempo con que cuentan por la multiplicidad de funciones y responsabilidades propias de sus cargos, anomalías que tienen mayor incidencia en el desarrollo de la etapa de audiencia.

De otro lado, una vez conocida la tendencia ascendente respecto de la emisión de fallos, de los cuales en su mayoría son sancionatorios, es pertinente observar este dato complementado con la información relacionada por la OADAC, extraída del documento anteriormente citado en el que estas cifras reflejan que un importante porcentaje de investigaciones en las que se emite auto de cargos no llegan al fallo de primera instancia, siendo un resultado preocupante, por cuanto se cuestiona la eficacia del sistema mixto en su etapa oral, en tanto el poder disciplinario debe representar una garantía del servicio objetivo y eficaz a los intereses generales encomendados a la administración (Jalvo, B. 2006).

## 7.4. La convencionalidad en el régimen disciplinario de las Fuerzas Militares

Efectuado un rastreo en la jurisprudencia emitida por la Corte Interamericana de Derechos Humanos (Corte IDH) en el ámbito disciplinario, se encontraron dos decisiones con referencia a la materia, a saber: la primera, corresponde a un hecho de orden disciplinario militar, la segunda a un funcionario público de elección popular.

Primer caso Flor Freire Vs. Ecuador: El 31 de agosto de 2016 la Corte IDH dictó sentencia declarando responsable internacionalmente a Ecuador, al analizar el proceso disciplinario que se adelantó al teniente del Ejército Homero Flor Freire, quien fue retirado por, supuestamente, haber cometido actos sexuales homosexuales dentro

de las instalaciones militares. La Corte concluyó que la separación por esas razones constituyó un acto discriminatorio en la medida en que se basó en la aplicación al señor Flor Freire de normas internas que sancionaban de forma más gravosa los "actos de homosexualismo", en comparación con los actos sexuales no homosexuales, además porque el trámite administrativo de retiro fue ejecutado por el mismo funcionario con potestad disciplinaria.

Segundo caso Petro Urrego Vs. Colombia: el 8 de julio de 2020 la Corte IDH expide la sentencia en la que se analizó la decisión de destitución emitida a Gustavo Petro, funcionario público de elección popular dentro de un proceso disciplinario adelantado por la Procuraduría General de la Nación. Sin profundizar en el análisis de los argumentos de la decisión para el efecto de este trabajo, pueden destacarse dos aspectos fundamentales: i) La protección de los funcionarios públicos cuya elección por voto representa el querer popular por lo que reprocha el desconocimiento del principio de jurisdiccionalidad, garantía de un juez competente que no puede verse satisfecha con las atribuciones disciplinarias y menos para destituir e inhabilitar. ii) La independencia de la autoridad que adelanta la investigación, el juzgamiento y la sanción (párrafo 129).

En lo que concierne al efecto de esta decisión, en consulta elevada al Comando General de las FF. MM. por el Ejército Nacional, mediante oficio No. 0121003091502 del 24 de marzo de 2021, se reiteró que la misma tiene incidencia en los procesos disciplinarios que se surtan contra funcionarios de elección popular, aspecto que no es de competencia del Código Disciplinario Militar; no obstante, resalta en el acápite de conclusiones lo siguiente:

4. Es necesaria una revisión de las Leyes 1476 de 2011 y 1862 de 2017, para analizar la pertinencia de instaurar un procedimiento disciplinario y de responsabilidad administrativa en el que se dividan las funciones de acusación -formulación de cargos- y decisión -fallo-, en garantía de los principios procesales de este tipo de investigaciones y en procura de una posible modernización adjetiva. (p.7-8)

## 7.5. Modificación a la Ley 1952 de 2019 (Ley 2094 de 2021)

*Ad portas* de la entrada en vigor, en este año, de la Ley 1952 de 2019 que fue objeto de reforma por la Ley

2094 de 2021, lo que ocurrió principalmente con ocasión de la decisión emitida por la Corte IDH en el caso esbozado Petro Urrego Vs. Colombia en relación con la competencia para disciplinar a los funcionarios de elección popular, modificación en la que además fueron incorporados otros aspectos de orden procedimental.

En otras palabras, el derecho adjetivo se circunscribe al derecho positivo interno, igualmente objeto de pronunciamiento por ese tribunal supranacional, por lo que se hace necesario adecuar el derecho doméstico, para posibilitar el cumplimiento de los citados mandatos; el cambio legislativo que, en materia disciplinaria, se produjo por el cuestionamiento de la Corte IDH respecto de la concentración de funciones, investigador -acusación y juzgamiento, es una razón suficiente que nos permite abordar el tema y generar unas pautas, que redefinan la configuración del proceso disciplinario y, por ende, sus competencias.

A efectos del tema en análisis, debe resaltarse que, en virtud de los ajustes dispuestos en sede de competencia, fueron insertados cambios en las competencias para establecer una autonomía e independencia en la etapa de investigación y juzgamiento en cabeza de diferentes funcionarios, dando alcance a la decisión de convencionalidad.

De manera comparativa, en nuestro ordenamiento disciplinario militar, que es de naturaleza mixta en el actual procedimiento, el investigador es el mismo operador de primera instancia; no hay una separación entre la acusación y el juzgamiento, no se garantiza, por lo tanto, el principio de imparcialidad, ni la libre motivación y apreciación de la prueba, siendo esta una falencia que amerita ser observada conforme la ley de modificaciones contempladas en la Ley 2094 de 2021 (PGN, 2021).

## 7.6. Reflexiones generales para el fortalecimiento del Régimen Disciplinario Militar

Es pertinente que se considere un proceso de modificación del CDM por las Fuerzas para ser presentado ante el Comando Superior, reflexión a la que se ha llegado desde dos perspectivas: la primera, atendiendo lo decantado en este artículo desde el análisis cualitativo de las estadísticas correspondientes a los años 2018

a 2020 que apunta a la efectividad del procedimiento mixto; la segunda, acorde al contenido de la conclusión emitida en su oportunidad por el Comando General de las FF. MM. en respuesta ante consulta elevada por el Ejército Nacional, apreciación que se realiza conforme los siguientes argumentos:

- a. El CDM se encuentra sujeto al cumplimiento de las garantías convencionales, constitucionales y legales; su propósito principal es mantener incólumes las instituciones militares y, en consecuencia, dar cumplimiento a su misión como instrumento para alcanzar los fines del Estado; no obstante, al revisar la estructura del procedimiento por faltas gravísimas y graves, en la práctica, las garantías se disminuyen, por cuanto se adolece de una etapa procesal que permita adelantar un debate probatorio más amplio, diferente al cumplimiento de los fines establecidos para la indagación, y antes de la formulación del auto de cargos, afianzando el derecho a ser oído que ostenta el investigado.

Precisamente, cada etapa procesal cuenta con unos fines específicos, cuyos términos son de obligatorio cumplimiento, la etapa de investigación que se propone incluir, tendría unos fines diferentes a los establecidos para la indagación, más encaminados a consolidar la prueba que permita establecer la realidad de los hechos controvertidos, y a conformar los medios probatorios que nos acerquen a la probabilidad de la responsabilidad del investigado y la comisión objetiva de la falta, la cual, por celeridad, se adelantaría en lapso corto, pues su razón de existir es dar garantía de justicia y un cumplimiento diligente del proceso y se deja atrás la impunidad creciente por el número de archivos en aumento y la mala praxis de las actuaciones procesales, además de encontrarse acorde a la estructura del proceso oral de investigación y juzgamiento en cabeza de diferentes funcionarios, que se considera es más imparcial.

- b. La independencia e imparcialidad son condiciones *sine qua non*, que deben contener los procedimientos sancionatorios, a efectos de adelantar una investigación efectiva sin desconocer la debida diligencia, "la jurisdicción militar debe tener en cuenta la decisión motivada que obliga al sujeto sancionador a justificar sus fallos, concepto que constituye un elemento imprescindible para evitar la posible



arbitrariedad que se da dentro del procedimiento disciplinario sancionatorio" (Corte IDH, 2020); estas calidades encierran la noción de competencia.

Precisamente, esta atribución que reviste a un funcionario del poder de conocer, investigar y fallar un proceso disciplinario, para que actúe en representación de la administración, debe, además, estar revestida de idoneidad para ejercer debidamente esta labor de carácter imperativa, inmodificable e indelegable y con reserva de ley ya que se encuentra establecida en los artículos 94 al 113 CDM.

- c. Armonizar el contenido normativo interno con la convencionalidad, es decir, con la obligación que tienen las autoridades de los Estados parte de la Convención en las actuaciones penales, disciplinarias y administrativas para garantizar que sus decisiones estén enmarcadas en la convención. Al respecto, la Corte IDH en resolución de seguimiento en el caso *Gelman Vs. Uruguay* (2013) indicó:

Respecto de la segunda manifestación del control de convencionalidad, en situaciones y casos en que el Estado concernido no ha sido parte en el proceso internacional en que fue establecida determinada jurisprudencia, por el solo hecho de ser Parte en la Convención Americana, todas sus autoridades públicas y todos sus órganos, incluidas las instancias democráticas, jueces y demás órganos vinculados a la administración de justicia en todos los niveles, están obligados por el tratado, por lo cual deben ejercer, en el marco de sus respectivas competencias y de las regulaciones procesales correspondientes, un control de convencionalidad tanto en la emisión y aplicación de normas, en cuanto a su validez y compatibilidad con la Convención, como en la determinación, juzgamiento y resolución de situaciones particulares y casos concretos teniendo en cuenta el propio tratado y, según corresponda, los precedentes o lineamientos jurisprudenciales de la Corte Interamericana. (p. 20)

Esta alineación, particularmente, es frente al contenido de los artículos 8.1 (garantías mínimas) y 8.2 (garantías judiciales) de la Convención Americana de Derechos Humanos. En efecto, el artículo 8.1, desarrolla el reconocimiento del derecho que tiene toda persona a ser oída, con las debidas garantías y dentro de un plazo razonable, por un juez o tribunal competente, independiente e imparcial, establecido con anterioridad por la ley, en la sustanciación de cualquier acusación penal formulada

contra ella, o para la determinación de sus derechos y obligaciones de orden civil, laboral, fiscal o de cualquier otra naturaleza; para esto, la estructura organizacional de las competencias tendrá que establecer claramente una autonomía entre quienes adelantarán labores de investigación respecto de quienes lo harán en sede de juzgamiento y sanción; lo anterior, asimismo, contribuirá a acatar el debido proceso y de suyo a obtener decisiones imparciales, amén de lo señalado en la sentencia contra Colombia comentada y en reiteradas decisiones de la Corte IDH conforme el compendio recopilado en el cuadernillo No. 12 en relación al debido proceso, resaltándose los siguientes apartados. En el caso *Baena Ricardo y otros Vs. Panamá* (2006) dispuso:

De conformidad con la separación de los poderes públicos que existe en el Estado de Derecho, si bien la función jurisdiccional compete eminentemente al Poder Judicial, otros órganos o autoridades pueden ejercer funciones del mismo tipo. Es decir, que cuando la Convención se refiere al derecho de toda persona a ser oída por un "juez o tribunal competente" para la "determinación de sus derechos", esta expresión se refiere a cualquier autoridad, sea administrativa, legislativa o judicial, que a través de sus resoluciones determine derechos y obligaciones de las personas. (párr. 71, p. 5)

Resolvió la Corte en el litigio *Yvone Neptune Vs Haití* (2008) en relación con la imparcialidad:

En este caso es necesario enfatizar que dicha norma implica que el juez o tribunal encargado del conocimiento de una causa debe ser, en primer lugar, competente, además de independiente e imparcial. (párr. 80, p. 9)

## 8. Conclusiones

La transitoriedad del Código Disciplinario Militar, en su entrada en vigor a partir del año 2018, generó un aumento sustancial en las decisiones de archivo adoptadas durante esa anualidad, al continuar bajo el hilo procesal de la mencionada norma aquellas investigaciones que al 4 de febrero de 2018 no contaban con formulación de pliego de cargos.

Sentadas las bases precedentes, se advierte que el procedimiento disciplinario contemplado para faltas

gravísimas y graves, como también el establecido para las faltas leves, dispuesto en el CDM, vulnera el principio de imparcialidad y la independencia que debe caracterizar el actuar de las autoridades disciplinarias, a las que les incumbe garantizar los derechos del investigado y el debido proceso disciplinario; en razón a que en estos procedimientos confluyen la investigación y el juzgamiento en cabeza de un mismo funcionario con atribución disciplinaria, lo que naturalmente compromete la objetividad respecto de la decisión que adopta, poniéndose en tela de juicio la confianza en el Estado de derecho y la legitimidad de la administración.

Se visibilizan, a través del análisis estadístico expuesto en el presente artículo, elaborado en el marco de las actuaciones relevantes del proceso disciplinario militar, de un lado, el incremento en la emisión de autos de archivos y declaraciones de nulidades, por ende, la disminución en la expedición de autos de cargos y citación a audiencias, así como se refleja un porcentaje elevado del número de investigaciones en las que se emite auto de cargos, pero el proceso no alcanza el fallo definitivo, información tomada durante las vigencias 2018, 2019, 2020. Esta tendencia es inquietante, toda vez que no se está cumpliendo con la expectativa de efectividad que se esperaba del sistema mixto establecido en el CDM, que pretende conseguir que el personal militar desempeñe sus deberes fundamentales de servir a la Nación cumpliendo con la Constitución, leyes y los reglamentos.

En punto de las decisiones de declaratoria de nulidad, se encuentra una tendencia ascendente en las actuaciones adelantadas en el marco del actual régimen disciplinario castrense, razón que amerita un análisis profundo y pormenorizado de cada una de las causas que han dado lugar a esas decisiones, que vician el procedimiento y afectan directamente la debida administración de justicia con relación al criterio convencional y jurisprudencial del plazo razonable.

Es una obligación de los Estados parte de la Convención Americana de Derechos Humanos velar porque su ordenamiento jurídico interno observe el contenido

de este instrumento internacional de protección de los derechos humanos. En materia disciplinaria militar, aun cuando la decisión del caso Petro Urrego Vs. Colombia no versa específicamente sobre este régimen especial, la Corte, en dicha decisión, recuerda que en los procesos penales, disciplinarios y administrativos debe respetarse la autonomía e independencia de la autoridad que investiga respecto de la que juzga y sanciona; es en ese sentido específicamente que corresponde efectuar una revisión del CDM, habida cuenta de que, actualmente, la competencia solo se encuentra radicada en una sola autoridad para formulación de cargos y emisión de fallo, cuya distinción solo está dispuesta frente a las faltas graves y gravísimas.

En razón al preocupante panorama, en el que se identifican los principales obstáculos de índole procesal que impiden alcanzar la eficacia de la justicia disciplinaria, se hace necesario abrir paso a un estudio concienzudo, que sienta las bases para plantear, como se indicó, una reforma a la Ley 1862 de 2017, adecuando el procedimiento mixto conforme los lineamientos de la Corte IDH, a fin de que la actuación disciplinaria se desarrolle siguiendo estrictamente no solo el principio de imparcialidad, sino además el de contradicción y defensa, por cuanto el actual diseño idealizado del procedimiento, no contempla una etapa de investigación posterior a la indagación, que permita recaudar en un tiempo razonable pruebas suficientes, con el propósito de elevar una imputación, siendo esta el centro del debate jurídico, fáctico, probatorio y de posible responsabilidad del disciplinable.

Se avizora en vigencia de la actual Ley 1862 de 2017, no solo un alto número de nulidades declaradas por falta de competencia, sino además se impacta el debido proceso y el derecho de defensa por desconocimiento de las ciencias jurídicas y de paso el quebranto de la imparcialidad, colofón de lo anterior es necesario plantear los cambios en la estructura del procedimiento junto con la redefinición de las competencias.



## REFERENCIAS

- Brito, F. (2015). *Régimen Disciplinario – Procedimiento Ordinario, Procedimiento Verbal – Pruebas* Página 215, Editorial Legis.
- Castro, H. (2012). *Formación del Derecho Disciplinario y su proyección en Colombia*. Trabajo de grado para optar al título de magíster en derecho administrativo. Universidad Libre. (p. 1-334). <https://repository.unilivre.edu.co/bitstream/handle/10901/6730/CastroRomeroHectorOrlando2012.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Comando General de las Fuerzas Militares. (2021, 25 de febrero). Oficina de Investigaciones Disciplinarias y Administrativas del comandante de las Fuerzas Militares OADAC. Oficio No. 0121002024102 MDN/COGFM-OADAC.
- Comando General de las Fuerzas Militares. (2021, 24 de marzo). *Concepto sobre los efectos de la sentencia de la Corte IDH en el caso Petro Urrego contra Colombia*. (p.1-16)
- Comando General de las Fuerzas Militares. (2021, 22 de julio). Oficina de Investigaciones Disciplinarias y Administrativas del comandante de las Fuerzas Militares OADAC. Oficio No. 0121007268302/MDN-COGFM-OADAC.
- Congreso de la República de Colombia. (2016). *Gaceta del Congreso de la República – Senado y Cámaras. No. 323* Pág 2. [http://leyes.senado.gov.co/proyectos/images/documentos/Textos%20Radicados/Ponencias/2016/gaceta\\_323.pdf](http://leyes.senado.gov.co/proyectos/images/documentos/Textos%20Radicados/Ponencias/2016/gaceta_323.pdf)
- Corte Interamericana de Derechos Humanos. (2013, 20 de marzo). *Resolución supervisión de cumplimiento de sentencia*. (p.1-73) [https://www.corteidh.or.cr/docs/supervisiones/gelman\\_20\\_03\\_13.pdf](https://www.corteidh.or.cr/docs/supervisiones/gelman_20_03_13.pdf)
- Corte Interamericana de Derechos Humanos. (2016, 31 de agosto). *Caso Flor Freire Vs. Ecuador*. P. 1-78. [https://www.corteidh.or.cr/docs/casos/articulos/seriec\\_315\\_esp.pdf](https://www.corteidh.or.cr/docs/casos/articulos/seriec_315_esp.pdf)
- Corte Interamericana de Derechos Humanos. (2020, 8 de julio). *Caso Petro Urrego Vs. Colombia*. [https://www.corteidh.or.cr/docs/casos/articulos/seriec\\_406\\_esp.pdf](https://www.corteidh.or.cr/docs/casos/articulos/seriec_406_esp.pdf)
- Corte Interamericana de Derechos Humanos. (s.f.). *Cuadernillo de jurisprudencia de la Corte Interamericana de Derechos Humanos No. 12: Debido proceso*. (p. 1-223) <https://www.corteidh.or.cr/sitios/libros/todos/docs/cuadernillo12.pdf>
- Delgado, M. et al. (2020). *La guerra por el poder: Conservadores y liberales*. Universidad Católica de Colombia. (p. 1-18). *La-guerra-por-el-poder\_conservadores-y-liberales.pdf*
- Dirección de Asuntos Disciplinarios y Administrativos del Ejército. (2021, 24 de agosto). *Respuesta requerimiento*. Oficio No. 2021107010786253/MDN-CGFM-COE-JC-DADAE-29.54
- Jalvo, B. (2006). *El régimen disciplinario de los servidores públicos*. Editorial Lex Nova. Tercera Edición. Página 25.
- Mejía Ossman, J. (2003). *Reglamento del régimen disciplinario para las fuerzas militares de Colombia*. Bogotá: Panamericana Formas e Impresos S. A.
- Peláez, R. (2009). *Manual para el manejo de la prueba con énfasis en el proceso disciplinario*, Ediciones y Doctrina y Ley Ltda.
- Procuraduría General de la Nación. (2021). *Apuntes sobre la Reforma al Código General Disciplinario*. División de Capacitación IEMP. <https://www.procuraduria.gov.co/iemp/apuntes-sobre-la-reforma-al-codigo-general-disciplinario-.news>
- Rojas, J. (1990). *Derecho Disciplinario Militar*. Madrid: Tecnos.
- Taruffo, M. (2012). *La prueba, artículos y conferencias*. Editorial Metropolitana.
- Villegas, O. (2004). *El proceso disciplinario*. Página 538. Ediciones Jurídicas Gustavo Ibáñez.
- White, O. (2008). *Teoría general del proceso*. Editorial Escuela Judicial.



# La seguridad jurídica de las Fuerzas Militares en ejercicio de la asistencia militar

## 1. Resumen

La seguridad jurídica es un fin del Estado, un valor en sí mismo, entendido como la garantía que se debe brindar a todos los asociados respecto de las normas que regulan sus dinámicas sociales, siempre sometidas al imperio de la ley y de esta forma constituyendo el pilar sobre el cual descansa el ordenamiento jurídico pre-establecido; es así como producto de esa dinámica del derecho abordamos el concepto de la Asistencia Militar, bajo el presupuesto del cumplimiento de las reglas que regulan el uso de la fuerza y los principio de distinción, señalados por la Corte Constitucional, para finalmente entender las posibles consecuencias del ejercicio de ese mecanismo administrativo en cabeza del Presidente de la República y los gobernantes locales y, demarcando esa zona gris que es tan fácil de transgredir en la realidad pero que pareciera perfectamente delimitada desde los textos referidos, para comprobar desde la práctica que adelantan los uniformados al servicio de las FF. MM., si se podrá evidenciar tal claridad o por el contrario encuentran un nuevo riesgo para su ejercicio.

## 2. Introducción

Analizar con base en la normatividad vigente las implicaciones jurídicas del ejercicio de la asistencia militar consagrada en el artículo 170 de la ley 1801 de 2016, no resulta una tarea sencilla por lo novedoso del mecanismo propuesto, mucho menos cuando la mayoría de los intentos por definirlo provienen de las sentencias de constitucionalidad que se han promovido por iniciativa ciudadana y que en cierta forma han hecho la aproximación al concepto que traemos a consideración.

Resultaría pretencioso el abrogarme conceptos del derecho que están perfectamente señalados por las diferentes sentencias que se pondrán a su consideración como el insumo principal de donde se apropiaron los conceptos necesarios para entender la figura de la asistencia militar, por lo que solo me cabe adicionar que es el resultado de esa dinámica de nuestra sociedad donde la necesidad de seguridad desborda los límites normales para descansar en las instituciones castrenses, quienes por regla básica les corresponde atender el concepto de

defensa, pero observamos como esos límites se confunden por las necesidades que la dinámica del conflicto social y humano hacen recurrir a otras herramientas, como nuevas formas de intervención con el fin de preservar la dinámica de la economía y el normal desarrollo de las actividades sociales. Es allí donde la Fuerza Pública, como un todo debe trabajar desde la conjuntes donde la utilización integrada de medios específicos permitirá alcanzar el objetivo consignado por el alto gobierno en desarrollo de la conducción política del país.

### 3. Metodología

El tipo de investigación realizado es descriptivo con enfoque cualitativo en el entendido que se priorizó la observancia de un entorno particular como el normativo jurídico para determinar su alcance.

### 4. Marco teórico y conceptual

Es necesario delimitar dos conceptos que enmarcan el presente trabajo, el primero de ellos es la Seguridad Jurídica, que es un principio del derecho transversal a todo el ordenamiento jurídico y que soporta en gran medida el andamiaje de la justicia y por otra parte, de manera específica, el concepto que es la esencia misma de nuestra disertación y que resulta un concepto moderno como pocos, me refiero a la Asistencia Militar.

#### 4.1. Seguridad jurídica

La seguridad jurídica como objeto jurídico de investigación puede ser materia de estudio y análisis desde al menos dos categorías, a continuación referenciaré, la primera de ellas cuyo enfoque la muestra como un fin del estado, un valor en sí mismo, entendiendo este como la garantía que se debe brindar a todos los asociados respecto de las normas que regulan sus dinámicas sociales, siempre sometidas al imperio de la ley y de esta forma constituyendo el pilar sobre el cual descansa el ordenamiento jurídico preestablecido; en este sentido (Gallego, 2011), nos recuerda que, la Seguridad Jurídica

es entendida como un estado psíquico en el que los seres humanos "perciben" satisfacción y tranquilidad por observar cómo se garantiza y, a su vez, como se materializa el catálogo de valores que posee el ordenamiento jurídico.

Ahora bien, siendo la Seguridad Jurídica la exigencia mínima para que los sistemas jurídicos posean los instrumentos y mecanismos necesarios y que los sujetos obtengan una cierta garantía sobre cómo van a ser las normas jurídicas que rigen sus conductas, y cuáles serán las que se apliquen a cada una de las mismas. En la teoría kelseniana la obediencia al derecho se da por el derecho mismo. Es ésta la seguridad que se entiende en la doctrina del pacto social, en la cual, el hombre cuando "decide" (como si la decisión fuese libre) entrar en sociedad, está entregando o cediendo parte de su ilimitada libertad para someterse a un ordenamiento reglado y sin discriminaciones (el derecho) a través del Estado, para que este le brinde una seguridad que no va a depender de su fuerza física.

Esta concepción es la dominante en relación con lo que debe entenderse por derecho, que no es otra cosa que el derecho legislativo emanado de la representación legalista del Estado de derecho, en contraposición al estado absolutista. En este mismo sentido se señala por parte de (Poinot, 2003), indicando que por lo que toca a su acepción en el campo del Derecho, diversos autores han coincidido en afirmar que uno de los más importantes fines del Estado es proporcionar a sus miembros seguridad jurídica, un valor esencial imprescindible en la vida social. Sin la presencia de éste, difícilmente se pueden realizar los restantes valores de superior jerarquía como la Justicia. Es claro que la seguridad y la justicia son valores jurídicos relacionados entre sí. Esta vinculación puede ser concebida en un marco de armonía, asumiendo al Derecho como un compromiso entre una y otra. De esta manera, es válido afirmar que el concepto seguridad alcanza su máxima expresión en el campo de lo jurídico, ya que es el Derecho el que normará y apuntalará esa certeza de conducta que buscan los ciudadanos. En nuestro ámbito judicial, (Ramírez Bastidas, Yesid, 2006), indica que, el desarrollo humano y económico del país está asociado a su desarrollo institucional, y de manera preponderante a la existencia de un Poder Judicial que garantice independencia de los jueces como presupuesto necesario para la seguridad jurídica que debe brindar un Estado Social y Democrático de Derecho. Los estudiosos del crecimiento son unánimes



en señalar que en el propósito del desarrollo con capacidad innovadora de la actividad económica es crucial que las normas sean claras y transparentes y que se cumplan rigurosamente, es decir, que haya seguridad jurídica, tan importante para la paz social.

También lo indica (Sierraporto, 2008), al referir que, este es un concepto entendiendo la seguridad jurídica en un sentido positivo. Así lo destaca el jurista latinoamericano Sierra Porto que hoy preside la Corte Interamericana de Derechos Humanos:

El concepto clásico de seguridad jurídica debe replantearse en tanto que no se trata de la consecuencia sin más de la aplicación del derecho legislado, sino que la claridad y certeza en las reglas de juego sólo podrá establecerse cuando se consoliden líneas de interpretación. El derecho positivo debe ajustarse a la realidad social, requiere de un proceso de decantamiento que exige comprender la seguridad jurídica de manera amplia y no como un concepto absoluto, ajeno del valor de la justicia y de la eficacia.

Finalmente (Mejía, 2012), rotula, cabe traer a colación el reconocimiento expreso de este principio por parte del Tribunal de Justicia de la Unión Europea. Este órgano hace mención del principio sin que se le conceda el carácter de un valor absoluto. En las sentencias de ese tribunal, según un observatorio que las analiza, la seguridad jurídica tiene los siguientes atributos: certitud, claridad, precisión y previsibilidad; estos son aplicables a las disposiciones comunitarias y en las normas de los Estados miembros.

## 4.2. Asistencia militar

La Asistencia Militar surge como una respuesta a las necesidades del servicio en el marco de la seguridad y convivencia ciudadana, desbordada por los diferentes factores de riesgo y generadores de violencia en nuestro entorno social y regional, por lo que es necesario definir este mecanismo, como ese instrumento legal establecido en el Código de Policía y Convivencia de Colombia (artículo 170 Ley 1801 de 2016). Esta puede ser activada bajo tres circunstancias, no concurrentes: 1. “cuando hechos de grave alteración de la seguridad y la convivencia lo exijan”; 2. Ante riesgo o peligro inminente; y 3. Para afrontar emergencias o calamidad pública. Esta figura, puede ser activada por el presidente de manera

temporal y excepcional, y la actuación del Ejército en estos casos se regirá por “los protocolos y normas especializadas sobre la materia en coordinación con el comandante de la policía de la jurisdicción”. Además de esa referencia legal, esta figura está regulada en la Política marco de convivencia y seguridad ciudadana, en donde no se agrega mucho más de lo ya indicado. En principio, la asistencia militar busca proteger el acceso a servicios esenciales, la infraestructura y la propiedad pública y privada, articular acciones con otras instituciones estatales, mantener las cadenas productivas y de suministros, apoyar en la recuperación social del territorio y preservar la ley y el orden público, entre otras.<sup>1</sup>

## 5. Identificación del ámbito jurídico del ejercicio de la asistencia militar consagrada en el artículo 170 de la ley 1801 de 2016

Las normas que serán materia de análisis se concentran en el artículo 170 de la ley 1801 de 2016, pero además el andamiaje jurídico proveniente de la Constitución Política de Colombia y los códigos penales tanto el ordinario como el castrense (Leyes 599 de 2000 – 1407 de 2010).

**ARTÍCULO 170. ASISTENCIA MILITAR.** Es el instrumento legal que puede aplicarse cuando hechos de grave alteración de la seguridad y la convivencia lo exijan, o ante riesgo o peligro inminente, o para afrontar emergencia o calamidad pública, a través del cual el Presidente de la República, podrá disponer, de forma temporal y excepcional de la asistencia de la fuerza militar. No obstante, los gobernadores y Alcaldes Municipales o Distritales podrán solicitar al Presidente de la República tal asistencia, quien evaluará la solicitud y tomará la decisión. La asistencia militar se regirá por los protocolos y normas especializadas sobre la materia y en coordinación con el comandante de Policía de la jurisdicción.

**PARÁGRAFO.** En caso de emergencia, catástrofe o calamidad pública, la asistencia militar se regirá por los procedimientos y normas especializadas, bajo la coordinación de los comités de emergencia y oficinas responsables en la materia.

## 6. Evaluación de las implicaciones del ejercicio de la asistencia militar consagrada en el artículo 170 de la ley 1801 de 2016

En desarrollo del ejercicio constitucional que permite demandar las normas contrarias a la carta política, se tienen sendos pronunciamientos que se adecuan a la materia objeto de análisis y evaluación, a saber la sentencia C-281-17 y C-082-18, de las cuales extraeremos los argumentos presentados por las diferentes instituciones como una lectura previa a todos los eventos en que pudiera darse la aplicación de la asistencia militar, tal como esta consagrada en el artículo 170 de la ley 1801 de 2016.

### 6.1.4. Intervenciones que defienden la constitucionalidad de la norma

6.1.4.1. La Alcaldía Mayor de Bogotá afirma que aunque la Constitución distingue las funciones de las Fuerzas Militares y de la Policía Nacional, y además "[e]s claro que el Estado no puede involucrar activamente a la población civil en el conflicto armado", en algunos casos puede ser necesaria la intervención de las Fuerzas Militares. En esos casos, de todas formas, se debe respetar el principio de distinción y "limitando el objeto de intervención a la defensa de la independencia nacional y las instituciones políticas (art. 216 C.P.), o la defensa de la soberanía, y la integridad del territorio nacional y el orden constitucional (art. 217 C.P)." 6.1.4.2. El Ministerio de Justicia y del Derecho resalta que la norma se refiere a casos excepcionales, y que las normas legales vigentes disponen el procedimiento para la solicitud de asistencia militar y requieren que las Fuerzas Militares colaboren con la Policía. El Ministerio de Justicia considera que la norma demandada se justifica en la protección de los derechos fundamentales respecto de hechos de violencia, y advierte que "privar a las autoridades públicas de esta fuerza legítima constituida para proteger las garantías constitucionales es dejar a su suerte a los habitantes al imperio del desorden y del crimen, al mismo tiempo, que las autoridades no podrían cumplir con los fines que la Constitución Política les ha demarcado". Agrega que las funciones de las Fuerzas Militares y de la Policía Nacional no se reducen únicamente a los artículos 217 y 218 de la Constitución. En una interpretación integral, la Constitución Política fija a la Policía Nacional y

a las Fuerzas Militares "deberes y funciones que deben adelantar de manera coordinada; como lo dispone la norma demandada". 6.1.4.3. El Ministerio de Defensa Nacional pone de presente que la norma solo contiene una remisión normativa, y que en la actualidad no existe "disposición legal que regule expresamente la caterva de eventos en los cuales se podrá producir tal intervención [...]". En relación con el principio de distinción, afirma que "la teleología normativa no apunta a la preservación y materialización del ánimo bélico y combativo que se pretender esgrimir en la demanda" sino que la norma busca que las Fuerzas Militares protejan el desarrollo de las movilizaciones sociales "del actuar reprochable de los agentes al margen de la Ley tales como el ELN, las bandas criminales, organizaciones del narcotráfico y demás aglomeraciones delictivas [...]". Según el Ministerio, la demanda desconoce que no todas las movilizaciones ocurren en "zonas de bajo impacto". Además, considera el Ministerio, no hay usurpación de las funciones de la Policía Nacional, dado que el artículo 216 de la Constitución contiene un solo concepto de Fuerza Pública, compuesta por cuatro cuerpos armados, los cuales "comparten un cúmulo de funciones generales [...]". Termina advirtiendo que la Policía Nacional no tiene la capacidad para reaccionar a la acción de grupos armados como el ELN y las bandas criminales. 6.1.4.4. La Policía Nacional interviene en idéntico sentido al Ministerio de Defensa Nacional respecto de esta norma. 6.1.4.5. La Procuraduría General de la Nación considera que los demandantes hacen una lectura errónea del artículo 56, pues "la norma acusada considera en su propio texto una serie de condiciones que por regla general impiden a las fuerzas militares intervenir y abren esta única posibilidad para situaciones que constitucionalmente lo permitan". Además, señala que la norma contiene distintas condiciones destinadas a asegurar que la manifestación sea pacífica, con lo cual se puede evitar la necesidad de intervención de las Fuerzas Militares.<sup>2</sup>

De lo extractado llama poderosamente la atención el concepto de la Alcaldía Mayor de Bogotá, pues si bien indica que en algunos casos puede ser necesaria la intervención de las Fuerzas Militares, también hace claridad sobre el respeto que deben guardar al principio de distinción y "limitando el objeto de intervención a la defensa de la independencia nacional y las instituciones políticas (art. 216 C.P.), o la defensa de la soberanía, y la integridad del territorio nacional y el orden constitucional (art. 217 C.P)." demostrando la enorme zona gris en que deben moverse las Fuerzas Militares para darle aplicación a una figura administrativa con las posibles



consecuencias que esto implica. Por otra parte, tenemos lo extractado de la sentencia C-082-18 donde se trabaja el concepto de la naturaleza civil de los miembros de la Policía Nacional, que les impone una carga distinta desde el marco constitucional.

24. Conforme a esta premisa, se ha considerado por la jurisprudencia que la Policía Nacional está ubicada en una zona intermedia en la que se yuxtaponen los criterios de seguridad y defensa.<sup>3</sup> Esto debido a que los integrantes de la Policía Nacional comparten varios atributos con los demás miembros de la fuerza pública y, en particular, su carácter no deliberante, la reserva legal sobre privación de grados y honores, así como el reconocimiento de fuero penal. No obstante, tanto la naturaleza civil de la Policía Nacional, como su finalidad preventiva de las conductas potencialmente atentatorias del orden público y la convivencia social, imponen restricciones particulares en lo que respecta al uso de la fuerza armada.<sup>4</sup> 24.1. En primer lugar y de manera consonante con el principio de exclusividad, desarrollado en la sección anterior de este fallo, además de ser excepcional, la utilización de las armas en ejercicio de la actividad de policía es privativa del personal uniformado de la Policía Nacional. Así, el artículo 22 CNPC dispone que *"la utilización de la fuerza legítima corresponde de manera exclusiva, en el marco de este Código, a los miembros uniformados de la Policía Nacional, de conformidad con el marco jurídico vigente, salvo en aquellos casos en los que de manera excepcional se requiera la asistencia militar."* Este argumento tiene como corolario la imposición de un juicio de proporcionalidad estricto para el uso de la fuerza armada en el contexto de la actividad policial. Así, solo será constitucionalmente admisible dicho uso cuando tenga carácter imperioso y se enmarque en una medida de última instancia para el mantenimiento del orden público y la convivencia, en los términos antes explicados. De esta manera, la Corte insiste en que los principios constitucionales mínimos que guían la actividad de la policía versan alrededor de (i) su sometimiento al principio de legalidad; (ii) la necesidad de que su ejercicio tienda a asegurar el orden público; (iii) que su actuación y las medidas a adoptar se encuentren limitadas a la conservación y restablecimiento de dicho orden; (iv) que las medidas que tome deben ser proporcionales y razonables, sin que puedan entonces traducirse en la supresión absoluta de las libertades o en su limitación desproporcionada, (v) que no pueda imponerse discriminaciones injustificadas a ciertos sectores, (vi) que la medida policiva debe recaer contra el perturbador del orden público, pero no contra

quien ejerce legalmente sus libertades, y (vii) que se encuentra sometida a los correspondientes controles judiciales.<sup>5</sup> 24.2. En segundo término, al estar desprovista de la disciplina castrense, no hay lugar a la aplicación en la Policía Nacional de la obediencia debida, de manera tal que quienes ostentan materialmente el uso de la fuerza armada están subordinados a sus superiores solo desde un punto de vista funcional y administrativo, lo que implica su responsabilidad en la ejecución de las órdenes que reciban. Esta condición resulta particularmente importante tratándose de la coacción mediante las armas, habida cuenta tanto su alto potencial de interferencia con los derechos de las personas, como la mencionada naturaleza excepcional en el caso estudiado, en consideración de la finalidad preventiva de la actividad de policía. Sobre este último particular, la Corte ha anotado que el *"fundamento de la separación entre lo civil y lo militar no proviene de una distribución funcional de tareas estatales, sino de un principio esencial en la organización de las relaciones entre el Estado-aparato y los gobernados, que puede ser expresado como sigue: el ejercicio de la fuerza pública debe ser el mínimo necesario para mantener las condiciones de libertad que permitan el ejercicio de los derechos fundamentales. La enorme capacidad destructiva del poder militar y su connotación invasiva o defensiva de territorios o instituciones, hace de este un poder inadecuado para el manejo de la seguridad cotidiana del ciudadano. El poder policivo, en cambio, dado su carácter meramente preventivo y la relativa debilidad de su poder bélico, se encuentra en mejores condiciones para proteger la libertad ciudadana."*<sup>6</sup> 25. En conclusión, la Policía Nacional, aunque hace parte de la noción de fuerza pública, tiene naturaleza civil y su actividad está enfocada esencialmente a la prevención de aquellas conductas que afectan el orden público o impiden la convivencia entre las personas. Por ende, el ejercicio de la actividad de policía encuentra una doble restricción: de un lado, debe sujetarse a la regulación que sobre la materia prevé la Constitución y la ley; de otro, debe tender hacia el aseguramiento de los objetivos antes señalados. En lo que tiene que ver con el uso de la fuerza, el contenido y alcance del principio de exclusividad implica que las únicas personas autorizadas para su porte y utilización son el personal uniformado de la Policía Nacional. Esto no solo en razón del monopolio estatal de los elementos bélicos, sino porque dichas autoridades están investidas de la actividad de policía por ministerio de la Constitución y la ley y, en consecuencia, también están sujetas a las condiciones y límites que les impone el carácter público de la función que ejercen.<sup>7</sup>

## 7. Recomendaciones para la protección jurídica de los miembros de las FF. MM. con ocasión del ejercicio de la asistencia militar consagrada en el artículo 170 de la ley 1801 de 2016

La asistencia militar que se está aplicando en algunas regiones de Colombia solo puede usarse en situaciones excepcionales y de manera temporal. En su aplicación, los miembros de las fuerzas militares no están autorizados en términos convencionales ni legales a intervenir en las manifestaciones o su disolución, tampoco a realizar requisas ni capturas. Solo podrá emplearse como una medida temporal y ante "hechos de grave alteración de la seguridad y la convivencia, riesgo o peligro inminente", siendo la función de acompañamiento de los integrantes de la Policía Nacional en sus operativos y acciones de servicio, bajo las mismas reglas de protección de la vida, honra, bienes de los ciudadanos.

El compromiso de los miembros de las fuerzas militares se ha puesto de presente en la solución a los bloqueos presentados con el plus de no existir a la fecha denuncias por atropellos a la población ni infracciones a las obligaciones de protección a la población civil de todas las fuerzas, siendo garantes de la protesta pacífica y ejerciendo el control de aquellos que alteraban el orden público. Los soldados no solo están apoyando a nuestra Policía y a las autoridades civiles en las ciudades, sino que además continúan cumpliendo las tareas propias de su misión constitucional en la jurisdicción.

## 8. Conclusiones

La consecución de los fines señalados para dar aplicación a la asistencia militar en el marco de las manifestaciones y protestas en Colombia, proyecta retos importantes en el marco del ordenamiento constitucional y legal, generando cuestionamientos sobre varios aspectos, de los cuales mencionaré dos, a saber: el primero determinar si la asistencia militar genera limitaciones al derecho a la protesta social bajo los parámetros permitidos y si las mismas están cobijadas por los estándares del derecho internacional, y el segundo de los cuestionamientos es, si la asistencia militar por si sola activa el uso de la fuerza militar en el contexto de las protestas y alteraciones del orden público.

Colombia no cuenta con una Ley Estatutaria que regule los derechos a la reunión, manifestación y protesta pacífica. Este sería el marco para la posible armonización. Así mismo, el mencionado Código de Convivencia y Seguridad Ciudadana, antiguo Código de Policía regulaba tales derechos, pero los apartes correspondientes al tema referido fueron declarados inconstitucionales en la sentencia C-223 de 2017, debido a que esa regulación debió haber sido sancionada a través de un procedimiento legislativo especial. Por ese vicio de forma, la Corte emitió una orden diferida dando dos años al Congreso para que emitiera, por el procedimiento correcto, la regulación al respecto plazo que a la fecha ha sido superado sin el cumplimiento de la tarea encomendada, por tanto, decayó la regulación vigente y solo en 2020 se radicó un proyecto de ley estatutaria en el Senado que aún no llega a ser ley.



## REFERENCIAS

- Amorós, F. (2012). Seguridad jurídica. Capítulos III seguridad jurídica como principio, IV IGNORANCIA DEL DERECHO Y SEGURIDAD JURÍDICA, Subdirector General de Organización y Procedimientos dirección general de modernización administrativa, Fundación Sociedad de la Información - SOCINFO Seminario "Seguridad Jurídica y Administración Electrónica" Madrid, 9 de mayo de 2012.
- Colombia, Congreso de la República 2016, ley 1801. Diario Oficial No 49.949 de 29 de julio de 2016. Por medio de la cual se expide el Código Nacional de Seguridad y Convivencia Ciudadana. Recuperado de: <http://www.secretariassenado.gov.co>
- Mejía Herrera, Orlando. (2012). El Principio General de la Seguridad Jurídica en la Jurisprudencia Comunitaria Europea: Un Punto de Referencia para los Tribunales Latinoamericanos". Centro Interuniversitario para Estudios de Integración CIPEI, Vol. 2, Boletín Electrónico sobre Integración Regional del CIPEI. Nicaragua, mayo de 2012.
- Palomares García, Jorge. (2012). La seguridad jurídica como presupuesto en el regionalismo abierto: una mirada a la CAN. Universidad Libre de Colombia, Revista Verba Iuris No. 28, Año 17, julio-diciembre, 2012.
- Pérez Luño, Antonio Enrique. (2000). La Seguridad Jurídica: Una Garantía del Derecho y la Justicia. Universidad de Sevilla, la facultad de derecho. Boletín de facultad de derecho, núm. 15, 2000.
- Poinsot Garza, Ivonne. (2003). La seguridad jurídica del particular ante la desigualdad procesal que genera la interposición del juicio de lesividad por parte de la autoridad fiscal, en el juicio contencioso administrativo, Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Derecho y Criminología, San Nicolás de las garza. Tesis. San Nicolás de los Garza, Nuevo León a 11 de Junio de 2003.
- Ramírez Bastidas, Yesid. (2006). Seguridad Jurídica. Presidente de la Corte Suprema de Justicia. Revista 21. 2006
- Rodenas, A. (2003). ¿Qué queda del positivismo jurídico?. Revista Doxa, 26. Edición Universidad de Alicante.
- Sierraporto, Humberto. (2008). La Administración de Justicia en el Estado Social de Derecho Privatizado. Revista Jurídica, enero-junio 2008, vol. 5, No. 1, Manizales.
- Vásquez, D. (2017). Modelo Constitucional de la Fuerza Pública en Colombia. Universidad Militar Nueva Granada, Facultad de Derecho Revista Prolegómenos - Volumen XX - Número 39 - Enero - Junio 2017 - ISSN 0121-182X.
- Velásquez Velásquez, F. (2010). Sistema penal acusatorio y nuevos retos. Universidad Sergio Arboleda.

## Notas

- 1 Blog IberCONNECT Revista de Derecho Constitucional en español. Autor: Elena María Escobar Arbeláez, 2021.
- 2 C-281-17 Magistrado Ponente: Aquiles Arrieta Gómez. Sala Plena de la Corte Constitucional. Tres (3) de mayo de dos mil diecisiete (2017).
- 3 En este apartado se recapitulan las reglas fijadas en la sentencia C-1214 de 2001, M.P. Clara Inés Vargas Hernández.
- 4 "La Policía Nacional se distingue entonces de las Fuerzas Militares por la ausencia de disciplina castrense y por su naturaleza civil, lo cual implica que los inferiores son responsables de la ejecución de las órdenes que reciban. La Policía Nacional, como autoridad administrativa, cumple funciones preventivas mas no represivas, salvo cuando actúa como colaboradora de las autoridades judiciales en ejercicio de la función de policía judicial." Sentencia C-024 de 1994, M.P. Alejandro Martínez Caballero.
- 5 Sentencias C-813 de 2014, M.P. Martha Victoria Sáchica Méndez y C-241 de 2010, M.P. Juan Carlos Henao Pérez.
- 6 Sentencia C-543 de 1994, M.P. Eduardo Cifuentes Muñoz.
- 7 C-082-18 Magistrado Ponente: Gloria Stella Ortiz Delgado. Sala Plena de la Corte Constitucional. Veintidós (22) de agosto de dos mil dieciocho (2018).



# SECCIÓN IV

## Gestión & Administración

- ✓ Impacto del Sistema de Gestión de Calidad de la Sanidad Naval, en la satisfacción de los usuarios del Centro de Medicina Naval de la ciudad de Bogotá
- ✓ Estudio de las afectaciones presupuestales del Ejército de Colombia en el periodo 2018-2022
- ✓ Importancia del liderazgo en la logística contable de la Armada Nacional de Colombia
- ✓ Necesidad del relevo generacional en el personal civil de la Fuerza Aérea que fue contratado como operario de construcción
- ✓ Influencia de las competencias del Modelo de Liderazgo de la Fuerza Aérea Colombiana y los resultados del clima organizacional
- ✓ La planeación por capacidades y su relación con la programación presupuestal de las Fuerzas Militares de Colombia

# FORO DE SEGURIDAD HEMISFÉRICA

# Impacto del Sistema de Gestión de Calidad de la Sanidad Naval en la satisfacción de los usuarios del Centro de Medicina Naval de la ciudad de Bogotá

CC. DIANA CAROLINA  
MORALES TRUJILLO

CC. CARLOS ENRIQUE ROJAS  
MORALES

ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA  
"GENERAL RAFAEL REYES PRIETO"

## Resumen

La satisfacción de los usuarios en la atención asistencial recibida en cualquier IPS, está determinada por la calidad de la atención brindada por la misma y al grado de solución de sus necesidades, por lo que es necesario adoptar en cada IPS, un Sistema de Garantía de la Calidad, que permita vigilar la calidad del servicio ofertado, con eficacia, eficiencia, integralidad y humanización del mismo. El presente trabajo tiene como objetivo, analizar cómo ha incidido el Sistema de Gestión de Calidad de la Sanidad Naval en el grado de satisfacción de los usuarios del Subsistema de Salud de las FF. MM. que reciben sus servicios en el Centro de Medicina Naval de la ciudad de Bogotá, en los últimos tres años, y si ha sido

efectiva en mejorarla y mantenerla. Metodología: estudio cualitativo, descriptivo, retrospectivo, el cual realizará un análisis documental a los datos obtenidos de las encuestas de satisfacción realizadas a los usuarios en las catorce dependencias que hacen parte del proceso de Gestión de la Calidad, del CEMED durante los años 2018, 2019 y 2020, así como a las peticiones, quejas, reclamos, solicitudes (PQRS) y felicitaciones registradas durante esos mismos años. Resultados: el promedio anual de satisfacción de la atención recibida por los usuarios en el CEMED, fue calificado como BUENO, teniendo en cuenta el resultado del 86 % en 2018, 88 % en 2019 y 89 % en 2020, observándose un aumento en el

grado de satisfacción en los años 2020 y 2019, en comparación con el 2018. Se presentaron 571 QRS durante el año 2019, 1103 QRS en el 2019 y 468 en el año 2020, la disminución en el año 2020, fue debido al cierre de la mayoría de los servicios ambulatorios (asistenciales y administrativos), la mayor parte del año, por la pandemia por COVID-19. Conclusiones: la percepción global de la calidad de la atención en los servicios brindados por el CEMED, calificados como BUENO, indica que los usuarios en su mayoría encuentran satisfechos con el servicio, presentándose solo deficiencias en los servicios en dos de las dependencias evaluadas, asignación de citas (por falta de oportunidad en la asignación de consulta especializada, debido a poca oferta de especialistas) y en farmacia (servicio tercerizado, que depende directamente su contratación de la Dirección General

de Sanidad Militar, y que presenta frecuentemente desabastecimientos de medicamentos e insumos). El trabajo realizado por la oficina del Sistema de Gestión de la Calidad durante los últimos años, observado en las acciones continuas de seguimiento del desempeño de los procesos de las dependencias del CEMED, vigilancia a planes de mejora, auditorías internas realizadas y mejoras propuestas ante las retroalimentaciones de las encuestas de satisfacción a los usuarios, ha impactado en la buena atención a nuestros usuarios, en la búsqueda de la mejora continua de los procesos, todo en procura de brindar un mejor servicio integral en salud.

**Palabras clave:** calidad, satisfacción, atención en salud, percepción.

## 1. Introducción

Para toda institución prestadora de salud (IPS) es muy difícil medir de una forma objetiva el grado de satisfacción de sus usuarios o pacientes, en la atención en salud brindada, y los establecimientos de Sanidad Militar, dentro de ellos el Centro de Medicina Naval, no son ajenos a este gran reto. Esto es debido a que el grado de satisfacción de los usuarios no solo depende de los factores médicos–asistenciales, como la oferta de servicios, la capacidad resolutoria, la atención o técnica brindada por el personal asistencial, sino que también se deben tener en cuenta factores o aspectos no asistenciales asociados a la atención (Gobierno de Chile, 2010), e incluso más importante aún para algunos autores, depende de la expectativa (interés) con la que acude el paciente a recibir el servicio, el contexto social y cultural en que se desenvuelve y la experiencia previa (Ayerbe, 2015; Ríos y Barreto, 2016).

El presente estudio busca evaluar cómo ha incidido la implementación del Sistema de Gestión de la Calidad en el grado de satisfacción de los usuarios en el Centro de Medicina Naval (CEMED) con sede en la ciudad de Bogotá, Establecimiento de Sanidad Militar (ESM)

perteneciente a la Dirección de Sanidad Naval de la Armada Nacional (DISAN), durante los años 2018, 2019 y 2020. Esta evaluación se realizó teniendo en cuenta las encuestas de satisfacción realizadas a los usuarios del Subsistema de Salud de las Fuerzas Militares (SSFFMM) que reciben sus servicios en salud en el CEMED, que reciben atención asistencial en ese ESM o sus satélites, así como las peticiones, quejas, reclamos, solicitudes (PQRS) y felicitaciones interpuestas por esos mismos usuarios.

De acuerdo con la Asociación Colombiana de Empresas de Medicina Integral (ACEMI), los pacientes califican la percepción de un buen o mal servicio de salud, teniendo en cuenta: "La resolución de sus expectativas, a su interacción con el personal de salud, al tiempo de acceso a los servicios, al buen trato, a la información recibida, a la privacidad y, sobre todo, a que obtenga el servicio que procura" (ACEMI, 2015). Esto quiere decir que intervienen múltiples factores en esa percepción, tal como las expectativas con las que acude el paciente, la forma como fue tratado por el personal asistencial y de apoyo de la IPS, el tiempo de espera para recibir el



servicio, el grado de privacidad como fue atendido, pero, sobre todo, que haya recibido ese servicio solicitado y solucionado su problema de salud de una buena manera.

El grado de satisfacción de los usuarios del Sistema General de Seguridad Social en Salud a nivel nacional es muy bajo, lo cual refleja la falta de implementación o de desarrollo de un Sistema de Garantía de Calidad, en cada empresa administradora de planes de beneficios (EAPB) e institución prestadora de salud (IPS), lo que provoca que los usuarios desarrollen una visión negativa hacia ellas, y se está olvidando que la satisfacción de los usuarios en los diferentes servicios asistenciales es un factor que impacta fuertemente el desarrollo de cualquier IPS, teniendo en cuenta que la satisfacción de los pacientes o usuarios es la razón de ser del Sistema de Seguridad Social Integral, promulgado por la Ley 100 de 1993. Y es que entre las tantas causas del deterioro del servicio médico-asistencial que se presta en muchas IPS de Colombia se encuentra una atención administrativa deficiente, antes de la atención médica (asignación de citas, diligenciamiento de autorizaciones, etc.), lleno de muchos trámites administrativos en las EAPB, que producen demoras, y una atención clínica deficiente (consulta general y especializada, urgencias, hospitalizaciones, cirugía, etc.) ambas situaciones producen descontento en los usuarios, por la cantidad de trámites y trabas que imponen las EAPB, antes de obtener un servicio médico asistencial y, en el caso del modelo asistencial, por la deshumanización y la falta de integralidad y oportunidad (Arias, Paredes y Duarte, 2012).

La Ley 100 de 1993, en su artículo 227, que trata del "Control y Evaluación de la Calidad del Servicio de Salud", menciona lo siguiente:

Es facultad del Gobierno Nacional expedir las normas relativas a la organización de un sistema obligatorio de garantía de calidad de la atención de salud, incluyendo la auditoría médica, de obligatorio desarrollo en las Entidades Promotoras de Salud, con el objeto de garantizar la adecuada calidad en la prestación de los servicios. La información producida será de conocimiento público (Ley 100, 1993).

A partir de la promulgación de esa Ley, el Gobierno Nacional, a través del Ministerio de Salud y de la Protección Social, trató de normatizar esa garantía de la calidad, hasta que con el Decreto No. 1011 de 2006,

estableció el Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad de la Atención de Salud (SOGCS) del Sistema General de Seguridad Social en Salud, que es el conjunto de instituciones, normas, requisitos, mecanismos y procesos, cuya característica principal es que "...se orientarán a la mejora de los resultados de la atención en salud, centrados en el usuario....", buscando que se cumplan las siguientes características, cuyo fin es evaluar y mejorar la calidad de la atención en salud: accesibilidad, oportunidad, seguridad, pertinencia y continuidad. El SOGCS está integrado por cuatro componentes: Sistema Único de Habilitación (SUH), Programa de Auditoría para el Mejoramiento de la Calidad (PAMEC), Sistema Único de Acreditación (SUA) y Sistema de Información para la Calidad en Salud (Decreto 1011, 2006).

El Ministerio de Salud y Protección Social, mediante su oficina de calidad, realiza una medición del desempeño de las diferentes EPS del país, utilizando unos indicadores basados en la oportunidad, satisfacción y acceso que le brindan a sus usuarios, midiendo no solo su grado de satisfacción, sino el desempeño de las mismas, de su grado de calidad en el servicio (Matajira, Escobar y Barney, 2016). Esta evaluación solo es realizada a las EPS o, como se denominan actualmente, a las EAPB.

Las diferentes IPS del país, tienen un gran compromiso: garantizar la buena atención en salud a la población que lo requiera y esto debe realizarlo de acuerdo con unos estándares mínimos de habilitación, determinados en la Resolución del Ministerio de Salud y Protección Social No. 2003 de 2014, "Por la cual se definen los procedimientos y condiciones de inscripción de los Prestadores de Servicios de Salud y de habilitación de servicios de salud", y la Resolución 3100 de 2019, "Por el cual se definen los procedimientos y condiciones de inscripción de los prestadores de Servicios de Salud y de habilitación de los servicios de salud y se adopta el Manual de Inscripción de Prestadores y Habilitación de Servicios de Salud", con los cuales se busca redundar en beneficio del usuario, su satisfacción y atención integral.

En el artículo 279 de la Ley 100 de 1993 se excluye al Sistema de Salud de las Fuerzas Militares del Sistema General de Seguridad Social en Salud, por lo que con el Decreto 1301 de 1994, se dio inicio al Instituto de Salud de las Fuerzas Militares, como establecimiento público del orden nacional, rector de la salud para las Fuerzas

Militares. Este Decreto fue derogado por la Ley 352 de 1997, "Por la cual se reestructura el Sistema de Salud y se dictan otras disposiciones en materia de seguridad social para las Fuerzas Militares y la Policía Nacional", creándose a partir de 1998, en desarrollo de la mencionada Ley, el Subsistema de Salud de las Fuerzas Militares, teniendo como ente de dirección al Consejo Superior de Salud de las Fuerzas Militares y de la Policía Nacional (CSSMP), y a la Dirección General de Sanidad Militar (Ley 352, 1997). Según el artículo 12 del Decreto Ley 1795 de 2000, esta es una dependencia del Comando General de las Fuerzas Militares, cuyo objeto es administrar los recursos del SSFFMM e implementar las políticas que emita el CSSMP y los planes y programas que coordine el Comité de Salud de las Fuerzas Militares.

Actualmente, en la ciudad de Bogotá, la Dirección de Sanidad Naval cuenta con el ESM Centro de Medicina Naval, el cual tiene 3 sedes, la principal que está ubicada en el Dispensario Conjunto ARC-FAC, en la localidad de Puente Aranda, cuyo fin es proveer servicios asistenciales correspondientes al nivel II de atención en salud; otra sede en la calle 45, barrio La Soledad, donde presta el servicio de odontología general y especializada; y, por último, la sede CEMED Norte, en el barrio los Cedros, donde presta atención de nivel I en salud. A enero de 2021, el CEMED tenía un estimado de 17.839 usuarios adscritos.

El SSFFMM, específicamente en la Armada Nacional, se encuentra en una posible crisis por la extensa demanda de servicios médicos especializados por parte de la población adscrita a la DISAN en Bogotá, está generando un impacto negativo en la percepción de satisfacción por parte de los usuarios, teniendo en cuenta que no cuenta con el número suficiente de especialistas y que en su hospital de referencia, que es el Hospital Militar Central, se encuentra la oportunidad de asignación de citas por consulta externa, muy larga. A esto hay que sumarle el desabastecimiento de productos farmacéuticos, insumos medicoquirúrgicos, cierre de servicios por la pandemia por COVID-19, lo cual ha generado en un incremento de quejas y/o reclamos por parte de los afiliados y sus beneficiarios.

En 2002, Crow definió que la satisfacción del usuario es "algo que satisface cumple adecuadamente con las expectativas, necesidades y deseos de los usuarios, y no

da espacio para la queja" (Crow, Gage, Hampson, Hart, Kimber, Storey y Thomas, 2002); de lo que se puede inferir que, si se tiene un nivel de satisfacción adecuado por parte de los usuarios, esto se debería ver reflejado en una disminución de las peticiones (solicitudes), quejas, reclamos y sugerencias, así como un aumento de las felicitaciones realizadas por los usuarios del Centro de Medicina Naval.

Basándose en la definición de Crow, en el año 2016, a través de su Oficina de Calidad, MINSALUD publicó el artículo "Sistema de Evaluación y Calificación de Actores: Ranking de Satisfacción EPS 2016", en el cual señalaba que en la satisfacción de los pacientes se conjugaban dos aspectos: los estándares personales y predefinidos por cada persona y la percepción de la atención recibida, convirtiéndolo en un concepto subjetivo. Así mismo, describió que existen varios enfoques, discriminados así:

- ◇ **Enfoque basado en la psicología.** Indica que las expectativas es lo principal junto con lo percibido durante la atención, para determinar la satisfacción del servicio recibido.
- ◇ **Enfoque basado en los atributos del servicio de salud prestado.** Con tres factores principales: características de la atención dada (afectivas), la relación médico-paciente y físicos (estado de las instalaciones, su ubicación).
- ◇ **Enfoque económico.** Relacionando la satisfacción con la utilidad del servicio recibido.
- ◇ **Enfoque desde la visión holística de la satisfacción en salud.** Reúne todos los factores y enfoques descritos (MINSALUD, 2016).

Evaluar la calidad de la atención desde la perspectiva del usuario es cada vez más común, pues permite, mediante un proceso de investigación relativamente rápido, obtener un conjunto de conceptos y actitudes asociados en relación con la atención recibida, con los cuales se adquiere información que beneficia a la entidad prestadora de los servicios de salud, a los prestadores directos y a los usuarios mismos en sus necesidades y expectativas (Ayerbe, 2015).

Saber el grado de satisfacción de los usuarios en los sistemas de salud es muy importante, porque permite



deducir el grado de calidad en salud que se está brindando en una IPS; en este caso, el Centro de Medicina, teniendo en cuenta que el Manual de Gerencia de la Calidad de la Organización Panamericana de la Salud determina que, según la OMS, el concepto de calidad en salud es definido como un alto nivel de excelencia profesional, unido a un uso eficiente de los recursos, que produzca un mínimo de riesgo para el paciente y un alto grado de satisfacción en ellos, generando, a su vez, un impacto final en la salud de ese usuario (Gilmore, 1996).

## Definiciones

El Decreto No. 1011 de 2006 provee las siguientes definiciones:

- ◇ **Atención de salud.** Conjunto de servicios que se prestan al usuario en el marco de los procesos propios del aseguramiento, así como de las actividades, procedimientos e intervenciones asistenciales en las fases de promoción y prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación que se prestan a toda la población.
- ◇ **Auditoría para el mejoramiento de la calidad de la atención de salud.** Mecanismo sistemático y continuo de evaluación y mejoramiento de la calidad observada respecto de la calidad esperada de la atención de salud que reciben los usuarios.
- ◇ **Calidad de la atención de salud.** Provisión de servicios de salud a los usuarios individuales y colectivos de manera accesible y equitativa, a través de un nivel profesional óptimo, teniendo en cuenta el balance entre beneficios, riesgos y costos, con el propósito de lograr la adhesión y satisfacción de dichos usuarios.
- ◇ **Empresas administradoras de planes de beneficios (EAPB).** Entidades promotoras de salud del régimen contributivo y del régimen subsidiado (administradoras del régimen subsidiado), entidades adaptadas y empresas de medicina prepagada.
- ◇ **Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad de Atención en Salud del Sistema General de**

**Seguridad Social en Salud (SOGCS).** Conjunto de instituciones, normas, requisitos, mecanismos y procesos deliberados y sistemáticos que desarrolla el sector salud para generar, mantener y mejorar la calidad de los servicios de salud en el país.

## 2. Metodología

El presente Trabajo de Investigación tiene un enfoque cualitativo, de tipo descriptivo, retrospectivo, teniendo en cuenta que se realizará un análisis documental de los datos obtenidos por la dependencia de Atención al Usuario de la oficina de Sistema de Gestión de la Calidad del CEMED, durante los años 2018, 2019 y 2020, tanto en lo relacionado con las encuestas de satisfacción realizadas a los usuarios en las diferentes dependencias que hacen parte del proceso de calidad, como de las peticiones, quejas, reclamos, solicitudes (PQRS) y felicitaciones registradas, durante los años objetos de estudio.

La investigación cualitativa nos permite, mediante un “conjunto de técnicas o métodos como las entrevistas, las historias de vida, el estudio de caso o el análisis documental, fundir las observaciones propias con las observaciones aportadas por los otros” (Rodríguez-Gómez, 1996, p. 62), lo cual es muy importante para brindar nuestras apreciaciones referentes al análisis de los resultados de las encuestas, con el fin de mejorar las diferentes situaciones en salud.

La población objeto del presente estudio son los usuarios del Subsistema de Salud de las FF. MM. (militares, civiles a nómina y sus beneficiarios), adscritos o no al Centro de Medicina Naval de la Dirección de Sanidad Naval de la Armada Nacional, que utilizan los servicios asistenciales ofrecidos en cada una de las sedes del CEMED en Bogotá, D. C., a quienes de forma mensual se les realiza encuestas de satisfacción, ya parametrizadas por la DISAN, escogidos al azar dentro del personal de usuarios que acuden a cada uno de los servicios asistenciales o de apoyo, que hacen parte del proceso del Sistema de Gestión de Calidad.

### 3. Objetivo específico 1:

#### Identificar el proceso de implementación del Sistema de Gestión de Calidad de la Sanidad Naval en el Centro de Medicina Naval

La Dirección de Sanidad Naval (DISAN), el 13 de febrero de 2012 elaboró la versión 1.0 del Manual de Calidad (proceso, control, evaluación y mejora), de acuerdo con los parámetros del Sistema de gestión de Calidad provistos por la DIGSA, teniendo como Establecimiento de Sanidad Militar (ESM) de implementación inicial el CEMED; posteriormente, la DISAN realizó diferentes actualizaciones y modificaciones en las que, principalmente, se ampliaba el alcance del Manual de Calidad a los otros ESM que hacen parte de ella, o actualizaron los requisitos de las normas técnicas. El 27 de agosto de 2018, la DISAN aprobó la versión 8.0 del Manual de Calidad, mediante el cual actualiza el funcionamiento del Sistema de Gestión de Calidad acuerdo requisitos de la norma NTC ISO 9001:2015 y el Modelo Integrado de Planeación y Gestión (MIPG); y el 30 de abril de 2020, se realizó la última actualización con la versión 10.0 del Manual de Calidad, en la que ajustó el mapa de procesos, siendo aplicable para todos los ESM que la conforman, incluyendo el Centro de Medicina Naval (CEMED), con sede en la ciudad de Bogotá (DISAN, 2020). A través de este Manual de Calidad, se dan los guías y el control de la prestación de servicios de salud de la DISAN para el personal militar, civil y sus beneficiarios, en el marco del Subsistema de Salud de las FF. MM. (SSFFMM), en los servicios de baja y mediana complejidad en consulta externa de Medicina (general y especializada), odontología (general y especializada), urgencias, hospitalización, cirugía, complementación terapéutica, imágenes diagnósticas, laboratorio clínico, salud pública y servicio transfusional.

El Plan Estratégico plasmado en este Manual de Calidad no es más que el de alinear el Sistema de Gestión de Calidad con las directrices emanadas por la Dirección General de Sanidad Militar (DIGSA), la cual, en su Manual de Calidad Sistema de Gestión Integrado, del 05 de Noviembre de 2014, implementa un enfoque basado en procesos para el direccionamiento de políticas, planes y programas que permitan prestar los servicios cumpliendo los requisitos de calidad establecidos en las normas técnicas (DGSM, 2014).

El CEMED, como ESM de la DISAN en la ciudad de Bogotá, presta a todos los usuarios (personal militar, civil a nómina y sus beneficiarios), de manera ambulatoria, los servicios asistenciales en nivel 2 de atención, de medicina general y especializada (anestesiología, cirugía general, ortopedia, medicina interna, ginecología, pediatría, urología, oftalmología, otorrinolaringología, radiología, dermatología, gastroenterología, medicina familiar, fisioterapia, psiquiatría y geriatría), así como los servicios de psicología, optometría, nutrición, trabajo social, terapia ocupacional, terapia respiratoria, terapia física, fonaudiología, enfermería, vacunación, laboratorio clínico y el de odontología general y especializada; estos servicios los presta en sus tres sedes: Dispensario Conjunto ARC-FAC (en la localidad de Puente Aranda), Centro Odontológico (en las antiguas instalaciones de la calle 45) y en el CEMED Norte (barrio Cedritos) (DISAN, 2020). Para el mes de enero de 2021, el CEMED tenía un total de 17.839 usuarios adscritos, pero esta cifra puede ser mayor, por el personal militar de la Armada Nacional, que frecuentemente se encuentra en tránsito en la ciudad de Bogotá, con centro de adscripción en otra sanidad, y hace uso de los servicios del CEMED durante su estadía en la ciudad.

El CEMED adoptó las políticas de calidad descritas en el Manual de Calidad, desde su primera versión, y se comprometió a:

...prestar los servicios de salud asistencial y operacional en promoción, prevención, recuperación y rehabilitación, bajo parámetros integrales de calidad y humanización del servicio, con el fin de satisfacer las necesidades de los afiliados y beneficiarios del SSFFMM, garantizando seguridad en la atención, apoyados en una eficiente administración de los recursos humanos, financieros, físicos y tecnológicos, a través del mejoramiento continuo en la eficacia, efectividad y eficiencia de los procesos del Sistema de Gestión de Calidad (DISAN, 2020).

Así mismo, tiene como objetivos de calidad, mejorar la prestación de los servicios asistenciales brindados a los usuarios pertenecientes al SSFFMM, siguiendo las políticas emitidas por la DIGSA, fortalecer los servicios de salud brindados durante las operaciones o actividades militares, administrar eficientemente los recursos asignados para la prestación de servicios de salud, y la búsqueda de la mejora continua con eficiencia, eficacia y efectividad, de los procesos del Sistema de Gestión de Calidad (DISAN, 2020).



Aquí vemos cómo la Dirección del CEMED, en cumplimiento a lo ordenado por la DISAN, le da la máxima importancia a la satisfacción de las necesidades de los usuarios del SSFFMM adscritos a sus ESM, al procurar brindarles unos servicios asistenciales de manera integral, con calidad, seguridad y enfoque humanista, mediante el manejo eficiente de los recursos asignados, y el mejoramiento continuo. Todas las acciones emanadas para este fin, se venían implementando desde el año 2002 en el CEMED, evidenciado en los procesos de auditoría interna que realizaba la oficina anteriormente llamada Control Interno, la cual realizaba, de forma permanente y agendada, auditoría a los diferentes servicios asistenciales y administrativos de apoyo, verificando los diferentes procesos que se realizaban en ellos. En el año 2003, se promulgó la Ley 872 "Por la cual se crea el Sistema de Gestión de la Calidad en la Rama Ejecutiva del Poder Público y en otras entidades prestadoras de servicios", por lo que el CEMED desde ese mismo año inició trámites, a través de la Dirección de Sanidad Naval, para lograr la certificación ICONTEC en el buen direccionamiento y control de la prestación de servicios de salud para el personal militar, civil y sus beneficiarios del SSFFMM, certificación que fue realizada el 27 de abril de 2005, siendo hasta la fecha la única Dirección de Sanidad de las FF. MM. en contar con este reconocimiento en sus principales ESM (incluido, desde el inicio, el CEMED).

El CEMED tiene definido su mapa de procesos, delineado por la DISAN, mediante el cual están descritos los objetivos de sus principales procedimientos asistenciales, administrativos y de apoyo, teniendo en cuenta el ciclo PHVA y la búsqueda de la mejora continua. Estos procesos están divididos en tres niveles, siendo los de nivel 1, los que son propios del Direccionamiento Estratégico de la DISAN; los de nivel 2, que son procesos asistenciales o misionales propios de los ESM; los de nivel 1-2 (o 3), que corresponden a los de apoyo asistencial o administrativos y de evaluación y mejora. Cada uno de estos procesos por dependencias, tiene sus objetivos, con sus respectivos indicadores, los cuales se clasifican según el tipo en eficaces, eficientes y efectivos; y según el nivel en gestión, desempeño y control (DISAN, 2020).

Según la OMS, "todo indicador de salud es una estimación (una medición con cierto grado de imprecisión) de una dimensión determinada de la salud en una población específica" (OPS, 2018, p. 6), es decir que mide

una característica de salud (o situación sanitaria) en esa población determinada. Los indicadores de salud permiten evaluar esa situación, realizarle seguimiento, plantear acciones de mejora de la misma y vigilar su evolución (Secretaría de Salud, 2015).

El CEMED se basa en la medición de sus indicadores de salud, para determinar la buena prestación de los servicios asistenciales en cada uno de sus procesos y estos, juntos con el resultado de la retroalimentación con el cliente (encuestas), el estado de los planes de mejoramiento trazados y las acciones de seguimiento de revisiones por la Dirección, son analizados para la realización del Informe de Desempeño, lo cual se rinde de forma trimestral a la DISAN, donde son verificados estos resultados de las encuestas de satisfacción de los pacientes, la medición de los indicadores de los diferentes servicios, así como las acciones de mejora que se han desarrollado para la mejora continua de esos servicios.

El CEMED desarrolló unos formatos de Encuesta de Satisfacción a los Usuarios, aprobados por la DISAN desde el año 2012, en los que miden el grado de satisfacción al recibir los servicios asistenciales o administrativos en cada uno de las dependencias del ESM, y son explicados más adelante.

## 4. Objetivo específico 2:

Evaluar el nivel de satisfacción de los usuarios del Centro de Medicina Naval en los últimos tres años, teniendo en cuenta las encuestas de satisfacción realizadas y el número de peticiones, quejas y reclamos presentados en el mismo periodo

Medir el grado de satisfacción en una IPS no se puede realizar de forma general, debido que depende de cómo se sintieron los usuarios en cada uno de los diferentes servicios en los que fueron atendidos, por lo que lo ideal es evaluar cada servicio de manera individual, desde un punto de vista multidimensional, para posteriormente determinar la participación de cada uno de esos servicios, en la satisfacción general de los usuarios.

Conocedor de todo lo anterior, el Centro de Medicina Naval creó desde hace varios años sus propios instrumentos de medición o encuestas de calidad del servicio recibido, avalados por la Oficina de Garantía de la Calidad de DISAN ARC, dirigidos a los usuarios en cada uno de los principales servicios asistenciales y administrativos que hacen parte de los procesos auditados por el

Sistema de Gestión de la Calidad. En estas encuestas que se aplican mensualmente se busca determinar el grado de satisfacción de los pacientes o usuarios, verificando su percepción en diferentes aspectos de cada servicio, tales como accesibilidad, efectividad, calidad percibida, satisfacción en la resolución de su necesidad.

## TABLA 1

Aspectos evaluados en las encuestas de satisfacción Fuente: Elaboración propia

SERVICIO	ASPECTOS EVALUADOS	OTRAS CONDICIONES
Radiología	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Puntualidad del profesional</li> <li>- Oportunidad</li> <li>- Satisfacción</li> <li>- Calidad del servicio</li> <li>- Observaciones</li> </ul>	
Laboratorio	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Accesibilidad</li> <li>- Calidad</li> <li>- Satisfacción</li> <li>- Eficiencia</li> </ul>	
Optometría	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Puntualidad del profesional</li> <li>- Ubicación</li> <li>- Calidad recibida</li> <li>- Comunicación</li> <li>- Satisfacción</li> </ul>	
Terapia física	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Puntualidad del profesional</li> <li>- Adecuación</li> <li>- Accesibilidad</li> <li>- Efectividad</li> <li>- Satisfacción</li> </ul>	
Asignación de citas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Oportunidad</li> <li>- Accesibilidad</li> <li>- Accesibilidad (horario)</li> <li>- Adecuación</li> <li>- Calidad</li> </ul>	
Farmacia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Puntualidad del profesional</li> <li>- Accesibilidad</li> <li>- Calidad</li> <li>- Oportunidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiempo de espera</li> <li>- Disponibilidad de medicamentos</li> <li>- Trato amable</li> <li>- Entrega completa de medicamentos</li> </ul>
Nutrición	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Puntualidad del profesional</li> <li>- Ubicación</li> <li>- Calidad recibida</li> <li>- Comunicación</li> <li>- Satisfacción</li> </ul>	



SERVICIO	ASPECTOS EVALUADOS	OTRAS CONDICIONES
Terapia respiratoria	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Puntualidad del profesional</li> <li>- Adecuación</li> <li>- Accesibilidad</li> <li>- Efectividad</li> <li>- Satisfacción</li> </ul>	
Terapia ocupacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Puntualidad del profesional</li> <li>- Adecuación</li> <li>- Accesibilidad</li> <li>- Efectividad</li> <li>- Satisfacción</li> </ul>	
Odontología	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Puntualidad del profesional</li> <li>- Ubicación</li> <li>- Calidad del servicio</li> <li>- Comunicación</li> <li>- Satisfacción</li> </ul>	
Cirugía	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Oportunidad</li> <li>- Satisfacción</li> <li>- Eficacia</li> <li>- Comunicación</li> <li>- Calidad</li> </ul>	
Suministros externos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Oportunidad</li> <li>- Accesibilidad</li> <li>- Calidad</li> </ul>	
Terapia del lenguaje	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Puntualidad del profesional</li> <li>- Adecuación</li> <li>- Accesibilidad</li> <li>- Efectividad</li> <li>- Satisfacción</li> </ul>	
Medicina General y Especializada	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Puntualidad del profesional</li> <li>- Ubicación</li> <li>- Calidad recibida</li> <li>- Comunicación</li> <li>- Satisfacción</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Accesibilidad al servicio</li> <li>- Respeto</li> <li>- Calidad de atención</li> </ul>

A cada uno de los aspectos evaluados en las encuestas se les calificó como BUENO, REGULAR y MALO (con una clasificación al tabularlo, de 1, 2 y 3, respectivamente) Posteriormente se agrupaban las encuestas en cada una de las 3 frecuencias, acuerdo las calificaciones dadas por los usuarios, y se sacaba el porcentaje de pacientes en cada uno de las frecuencias. Se consideraba que la evaluación era buena cuando el valor promedio por proceso o servicios superaba la meta del 80 % de pacientes encuestados que hubieran evaluado el servicio como BUENO.

Una vez verificados los datos obtenidos de las evaluaciones mensuales de satisfacción realizadas durante los años 2018, 2019 y 2020, en los diferentes servicios del CEMED, se procedió a tabularlas de forma trimestral y anual, sacando un promedio de los aspectos evaluados en cada uno de ellos, lo cual corresponde al porcentaje de satisfacción de los usuarios en la atención recibida, obteniéndose los siguientes resultados:

**TABLA 2**  
**Informe de satisfacción de los usuarios (2018)**

Fuente: Elaboración propia

SERVICIO	INFORME DE SATISFACCIÓN DE LOS USUARIOS DEL CENTRO DE MEDICINA NAVAL (2018)													
	1° TRIMESTRE			2° TRIMESTRE			3° TRIMESTRE			4° TRIMESTRE			AÑO 2018	
	NO. DE ENCUESTADOS	PROMEDIO DE SATISFACCIÓN POR PROCESO	NO. DE ENCUESTADOS	PROMEDIO DE SATISFACCIÓN POR PROCESO	NO. DE ENCUESTADOS	PROMEDIO DE SATISFACCIÓN POR PROCESO	NO. DE ENCUESTADOS	PROMEDIO DE SATISFACCIÓN POR PROCESO	NO. DE ENCUESTADOS	PROMEDIO DE SATISFACCIÓN POR PROCESO	NO. DE ENCUESTADOS	PROMEDIO DE SATISFACCIÓN POR PROCESO	NO. DE ENCUESTADOS	PROMEDIO DE SATISFACCIÓN POR PROCESO
Radiología	130	90 %	143	87 %	104	87 %	131	95 %	508	90 %	90 %	508	90 %	
Laboratorio	148	99 %	152	100 %	99	98 %	136	97 %	535	99 %	99 %	535	99 %	
Optometría	149	99 %	128	98 %	75	100 %	109	99 %	461	99 %	99 %	461	99 %	
Terapia física	155	95 %	167	95 %	155	95 %	226	96 %	703	95 %	95 %	703	95 %	
Asignación Citas	315	65 %	350	52 %	85	49 %	130	49 %	880	54 %	54 %	880	54 %	
Farmacia	294	10 %	284	6 %	272	35 %	218	47 %	1068	25 %	25 %	1068	25 %	
Nutrición	15	97 %					29	79 %	44	88 %	88 %	44	88 %	
Terapia respiratoria	39	97 %	59	96 %	26	100 %	34	99 %	158	98 %	98 %	158	98 %	
Terapia ocupacional	90	99 %	80	98 %	51	95 %	63	100 %	284	98 %	98 %	284	98 %	
Odontología	370	97 %	258	97 %	257	97 %	257	97 %	1142	97 %	97 %	1142	97 %	
Cirugía	54	87 %	61	85 %	40	89 %	62	81 %	217	86 %	86 %	217	86 %	
Suministros externos	268	83 %	234	83 %	244	89 %	144	87 %	890	86 %	86 %	890	86 %	
Terapia del lenguaje							81	99 %	81	99 %	99 %	81	99 %	
Medicina	366	87 %	392	88 %	307	90 %	392	89 %	1457	89 %	89 %	1457	89 %	
<b>Total de encuestas</b>	2393		2308		1715		2012		8428			8428		
<b>Usuarios satisfechos</b>	2035	85 %	1894	82 %	1462	85 %	1682	87 %	7073	86 %	86 %	7073	86 %	
<b>Usuarios insatisfechos</b>	358	15 %	414	18 %	253	15 %	330	13 %	1355	14 %	14 %	1355	14 %	



**TABLA 3****Informe de satisfacción de los usuarios (2019)**

Fuente: Elaboración propia

SERVICIO	1° TRIMESTRE			2° TRIMESTRE			3° TRIMESTRE			4° TRIMESTRE			AÑO 2019		
	NO. DE ENCUESTADOS	PROMEDIO DE SATISFACCIÓN POR PROCESO	NO. DE ENCUESTADOS	PROMEDIO DE SATISFACCIÓN POR PROCESO	NO. DE ENCUESTADOS	PROMEDIO DE SATISFACCIÓN POR PROCESO	NO. DE ENCUESTADOS	PROMEDIO DE SATISFACCIÓN POR PROCESO	NO. DE ENCUESTADOS	PROMEDIO DE SATISFACCIÓN POR PROCESO	NO. DE ENCUESTADOS	PROMEDIO DE SATISFACCIÓN POR PROCESO	NO. DE ENCUESTADOS	PROMEDIO DE SATISFACCIÓN POR PROCESO	TOTAL DE SATISFACCIÓN
Radiología	144	94 %	138	92 %	148	86 %	148	96 %	578	92 %					
Laboratorio	136	98 %	150	98 %	140	99 %	150	99 %	576	99 %					
Optometría	132	94 %	150	94 %	151	93 %	149	92 %	582	93 %					
Terapia física	202	97 %	177	98 %	192	98 %	214	98 %	785	98 %					
Asignación Citas	195	61 %	102	58 %	96	66 %	151	81 %	544	67 %					
Farmacia	167	45 %	130	38 %	60	41 %	184	38 %	541	41 %					
Nutrición	48	95 %	25	80 %	47	100 %			120	92 %					
Terapia respiratoria	35	100 %	33	99 %	48	100 %	13	100 %	129	100 %					
Terapia ocupacional	70	100 %	86	100 %	90	100 %	71	100 %	317	100 %					
Odontología	263	96 %	253	96 %	251	97 %	251	95 %	1018	96 %					
Cirugía	45	83 %	60	84 %	80	80 %	58	83 %	243	83 %					
Suministros externos	184	93 %	184	94 %	134	80 %	184	80 %	686	87 %					
Terapia del lenguaje	100	99 %	53	96 %	56	100 %	88	100 %	297	99 %					
Medicina	328	86 %	378	88 %	390	85 %	367	92 %	1463	88 %					
<b>Total de encuestas</b>	2049		1919		1883		2028		7879						
<b>Usuarios satisfechos</b>	1813	89 %	1666	87 %	1648	88 %	1803	89 %	6930	88 %					
<b>Usuarios insatisfechos</b>	236	11 %	253	13 %	235	12 %	225	11 %	949	12 %					

Como se observa en la tabla 2, en el año 2018 acuerdo las encuestas realizadas en los diferentes servicios a un total de 8428 usuarios, 7073 (que corresponden a un 86 %) se encontraban satisfechos con la atención asistencial recibida en el CEMED, y 1355 (correspondientes a un 14 %) manifestaron no sentirse satisfechos. Hay que anotar que, de los 14 servicios evaluados, 8 presentaban un promedio de satisfacción igual o superior al 90 % (radiología, laboratorio, optometría, odontología, y terapia física, respiratoria, ocupacional y del lenguaje); 4 servicios con un promedio entre 84 al 89 % (nutrición, cirugía, suministros externos y Medicina); y solo 2 servicios con resultados debajo de la meta, farmacia con un 25 % (por demora en la atención, inconformidad en la entrega de medicamentos completos, por parte del operador logístico encargado del contrato de dispensación) y asignación de citas con un 54 % (por demanda insatisfecha en la oportunidad de asignación de citas en los servicios de medicina, odontología y terapias, sobre todo en el segundo semestre del año, y por falta de capacidad instalada – escasos consultorios-). Este promedio del 86 % de satisfacción en la atención recibida de los usuarios, es catalogado como Bueno, a pesar de que se presentaron dificultades en la asignación de citas y el suministro de medicamentos, ya descrito. El Servicio de Terapia del lenguaje no fue prestado durante los 3 primeros trimestres, por no disponibilidad del profesional; y el de Nutrición durante en el segundo y tercer trimestre, por no contratación del profesional. Se realizaron las respectivas acciones de mejora requeridos en cada uno de los servicios.

Como se observa en la tabla 3, en el año 2019 acuerdo las encuestas realizadas en los diferentes servicios a un total de 7879 usuarios, 6930 (que corresponden a un 88 %) se encontraban satisfechos con la atención asistencial recibida en el CEMED, y 949 (correspondientes a un 12 %) manifestaron no sentirse satisfechos. De los 14 servicios evaluados, 9 presentaban un promedio de satisfacción igual o superior al 92 % (radiología, laboratorio, optometría, odontología, nutrición, y terapia física, respiratoria, ocupacional y del lenguaje), 3 servicios con un promedio entre 83 al 88 % (cirugía, suministros externos y Medicina), y solo 2 servicios con resultados debajo de la meta, farmacia con un 41 % (por las mismas novedades e inconformidades descritas en el año anterior) y asignación de citas con un 67 % (por las mismas novedades descritas del año anterior). Este promedio del 88 % de satisfacción en la atención recibida de los

usuarios, es catalogado como Bueno. El Servicio de Nutrición no fue prestado durante el cuarto trimestre, por renuncia del profesional.

Como se observa en la tabla 4, durante el año 2020 solo se realizaron encuestas de Satisfacción a los Usuarios, de forma regular y en todos los servicios del CEMED, en el primer trimestre; esto fue debido a la pandemia por COVID-19, que conllevó a que el Gobierno Nacional decretara el Estado de Emergencia Económica, Social y Ecológica con su Decreto No. 417 de 17 de Marzo de 2020 (Presidencia de la República, 2020), y con esto, un cierre en la prestación de los servicios ambulatorios de salud, durante el segundo y tercer trimestre de mencionado año, solo brindándose en el CEMED los servicios de atención médica general prioritaria (urgencias de 1° Nivel), asignación de citas vía telefónica y farmacia; únicamente se realizaron encuestas de satisfacción en los últimos dos servicios descritos. Durante el cuarto trimestre de 2020, se permitió la apertura gradual de los demás servicios asistenciales, excepto terapia respiratoria y nutrición; se realizaron las encuestas en estos servicios de forma parcial, teniendo en cuenta la escasa afluencia de paciente de forma presencial. Teniendo en cuenta todo lo anteriormente descrito, durante el año 2020 se realizaron encuestas de satisfacción, solamente a 2995 usuarios, en los diferentes servicios del CEMED, de los cuales 2579 (que corresponden a un 89 %) se encontraban satisfechos con la atención asistencial recibida, y 416 (correspondientes a un 11 %) manifestaron no sentirse satisfechos. Al igual que los 2 años anteriores, los servicios de asignación de citas y de farmacia, obtuvieron menos del 80 % de satisfacción en los usuarios encuestados (73 % y 59 %); del resto de servicios, 9 presentaban un promedio de satisfacción superior al 92 % (laboratorio, optometría, odontología, nutrición, suministros externos, y terapia física, respiratoria, ocupacional y del lenguaje), 3 servicios con un promedio entre 83 al 88 % (radiología, cirugía y Medicina). El promedio del 89 % de satisfacción en la atención recibida de los usuarios, es catalogado como Bueno.

Al comparar el grado de satisfacción en la atención en salud, percibida por los usuarios en los 3 años descritos, se obtuvo lo siguiente:



**TABLA 4****Informe de satisfacción de los usuarios (2020)**

Fuente: Elaboración propia

SERVICIO	INFORME DE SATISFACCIÓN DE LOS USUARIOS DEL CENTRO DE MEDICINA NAVAL (2020)													
	1° TRIMESTRE			2° TRIMESTRE			3° TRIMESTRE			4° TRIMESTRE			AÑO 2020	
	NO. DE ENCUESTADOS	PROMEDIO DE SATISFACCIÓN POR PROCESO	NO. DE ENCUESTADOS	PROMEDIO DE SATISFACCIÓN POR PROCESO	NO. DE ENCUESTADOS	PROMEDIO DE SATISFACCIÓN POR PROCESO	NO. DE ENCUESTADOS	PROMEDIO DE SATISFACCIÓN POR PROCESO	NO. DE ENCUESTADOS	PROMEDIO DE SATISFACCIÓN POR PROCESO	NO. DE ENCUESTADOS	PROMEDIO DE SATISFACCIÓN POR PROCESO	NO. DE ENCUESTADOS	PROMEDIO TOTAL DE SATISFACCIÓN
Radiología	152	87 %							39	80 %	191	84 %		
Laboratorio	143	98 %							40	88 %	183	93 %		
Optometría	124	92 %							10	90 %	134	91 %		
Terapia física	181	98 %							37	99 %	218	99 %		
Asignación Citas	228	68 %	111	71 %	90	77 %	90	74 %	90	74 %	519	73 %		
Farmacia	295	60 %	115	54 %	91	68 %	89	52 %	89	52 %	590	59 %		
Nutrición	12	92 %									12	92 %		
Terapia respiratoria	15	100 %									15	100 %		
Terapia ocupacional	45	100 %							20	98 %	65	99 %		
Odontología	250	97 %							18	94 %	268	96 %		
Cirugía	55	87 %							60	83 %	115	85 %		
Suministros externos	180	90 %							32	96 %	212	93 %		
Terapia del lenguaje	61	100 %							20	98 %	81	99 %		
Medicina	372	88 %							20	89 %	392	89 %		
<b>Total de encuestas</b>	2113		226		181		475		2995					
<b>Usuarios satisfechos</b>	1895	90 %	140	62 %	132	73 %	412	87 %	2579	89 %				
<b>Usuarios insatisfechos</b>	218	10 %	86	38 %	49	27 %	63	13 %	416	11 %				

**TABLA 5****Informe de satisfacción de los usuarios (2018, 2019 y 2020)**

Fuente: Elaboración propia

INFORME DE SATISFACCIÓN DE LOS USUARIOS DEL CENTRO DE MEDICINA NAVAL (2018, 2019 Y 2020)						
SERVICIO	AÑO 2018		AÑO 2019		AÑO 2020	
	NO. DE ENCUESTADOS	PROMEDIO TOTAL DE SATISFACCIÓN	NO. DE ENCUESTADOS	PROMEDIO TOTAL DE SATISFACCIÓN	NO. DE ENCUESTADOS	PROMEDIO TOTAL DE SATISFACCIÓN
Radiología	508	90 %	578	92 %	191	84 %
Laboratorio	535	99 %	576	99 %	183	93 %
Optometría	461	99 %	582	93 %	134	91 %
Terapia física	703	95 %	785	98 %	218	99 %
Asignación Citas	880	54 %	544	67 %	519	73 %
Farmacia	1068	25 %	541	41 %	590	59 %
Nutrición	44	88 %	120	92 %	12	92 %
Terapia respiratoria	158	98 %	129	100 %	15	100 %
Terapia ocupacional	284	98 %	317	100 %	65	99 %
Odontología	1142	97 %	1018	96 %	268	96 %
Cirugía	217	86 %	243	83 %	115	85 %
Suministros externos	890	86 %	686	87 %	212	93 %
Terapia del lenguaje	81	99 %	297	99 %	81	99 %
Medicina	1457	89 %	1463	88 %	392	89 %
<b>Total de encuestas</b>	8428		7879		2995	
<b>Usuarios satisfechos</b>	7073	86 %	6930	88 %	2579	89 %
<b>Usuarios insatisfechos</b>	1355	14 %	949	12 %	416	11 %

Como se observa en esta tabla 5, el número de pacientes a los que se les realizó encuestas de satisfacción, fue relativamente parecido durante los años 2018 y 2019, pero durante el año 2020 fue ostensiblemente más bajo, debido a la pandemia por COVID-19, que produjo que se llevara a cabo un cierre de la atención asistencial ambulatoria en todo el país, durante el segundo y tercer trimestre de ese año. Sin embargo, cuando comparamos el promedio anual del porcentaje de satisfacción de la atención recibida por los usuarios en el CEMED, el

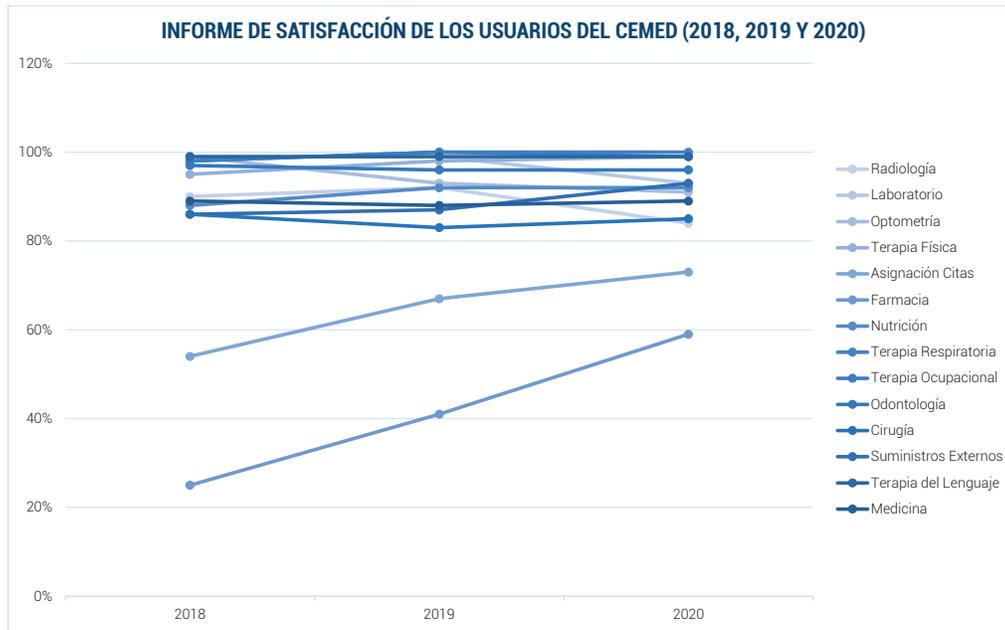
cual fue del 86 % en 2018, 88 % en 2019 y 89 % en 2020, se observa un aumento de este porcentaje en el grado de satisfacción por los servicios recibidos del año 2020 y 2019, en comparación con el 2018. Los servicios que presentaron un mayor grado de aumento en la satisfacción de los usuarios, fueron los de asignación de citas y farmacia, y en un menor grado, los de suministros externos, nutrición, terapia respiratoria y terapia física, tal como se ilustra en la siguiente figura.



# FIGURA 1

## Informe de satisfacción de los usuarios del CEMED (2018, 2019 y 2020)

Fuente: Elaboración propia

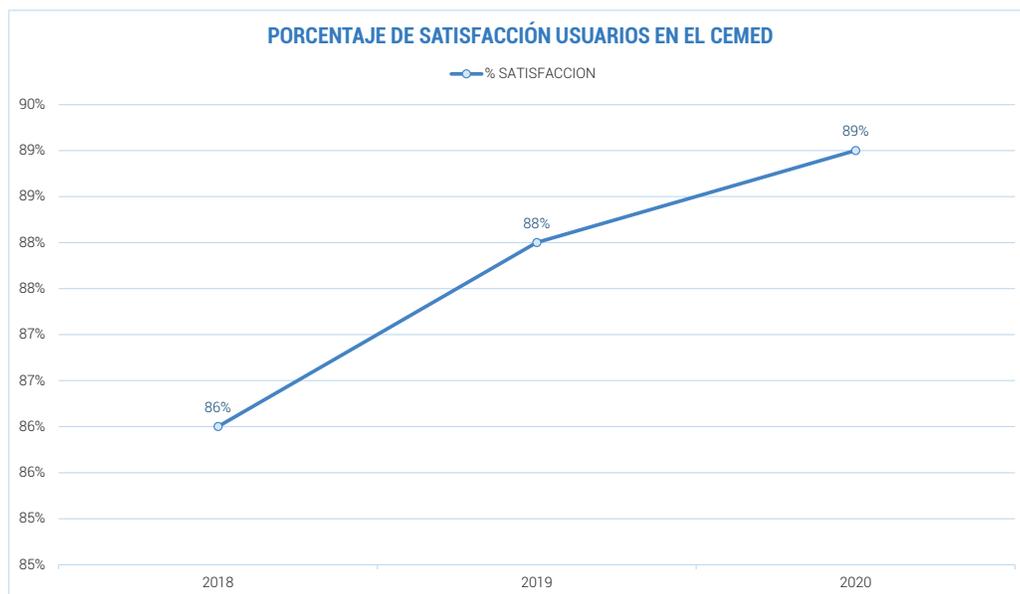


Al totalizar el porcentaje de satisfacción de los usuarios, durante los tres años, observamos que se obtuvo un aumento progresivo del grado de satisfacción global de los pacientes, tal como se muestra en la figura 2.

# FIGURA 2

## Porcentaje de satisfacción de los usuarios del CEMED (2018, 2019 y 2020)

Fuente: Elaboración propia



Como ya se describió, el autor Crow definió que la satisfacción del usuario es “algo que satisface cumple adecuadamente con las expectativas, necesidades y deseos de los usuarios, y no da espacio para la queja” (Crow, et al, 2012); de lo que inferimos, que si se tiene un adecuado nivel de satisfacción en los usuarios, esto deberá verse reflejado en una disminución de las peticiones (solicitudes), quejas, reclamos y sugerencias, así como un aumento de las felicitaciones realizadas por los usuarios del Centro de Medicina Naval, por lo tanto, las encuesta de satisfacción por sí solas no miden el grado de complacencia de los usuarios, sino que se debería complementar con el número de PQRS colocada en el mismo periodo de tiempo.

El CEMED tiene discriminadas estas PQRS para una mejor clasificación y seguimiento:

- ◊ **Peticiones (solicitudes).** En la orientación e informaciones varias, de aseguramiento, de trámites

varios (solicitudes de historia clínica, conceptos, de atención domiciliaria, etc.).

- ◊ **Quejas.** Inconformidades con el trato del personal.
- ◊ **Reclamos.** Inconformidades en la prestación de los diferentes servicios.
- ◊ **Sugerencias.** En las cuales el usuario plasma sus consejos para la mejora de un servicio, no estando ligada necesariamente a una inconformidad.
- ◊ **Felicitaciones.** Ante una buena atención brindada.

Por lo tanto, se procedió a efectuar una revisión de todas las PQRS allegadas al CEMED durante los años 2018, 2019 y 2020, de acuerdo con la clasificación descrita previamente, encontrando lo siguiente:

**TABLA 6**  
**PQRS en el CEMED (2018, 2019 y 2020)**

Fuente: Elaboración propia

QUEJAS	INCONFORMIDAD POR EL TRATO					
	INCONFORMIDAD POR EL TRATO DE PERSONAL FUNCIONARIO USUARIO		44	26		
	INCONFORMIDAD POR EL TRATO DE USUARIO - FUNCIONARIO		10	13		
	INCONFORMIDAD POR EL TRATO DE FUNCIONARIO - FUNCIONARIO		5	0		
<b>TOTAL DE QUEJAS</b>			<b>21</b>	<b>59</b>		
RECLAMOS	ORIENTACION E FORMACIONION	RESPUESTA DE REQUERMIENTOS		3	48	
		REEMBOLSOS		2	7	
		NORMATIVIDAD		1	1	
		PASAJES Y VIÁTICOS		0	0	
		UBICACIÓN DE ESM		0	0	
		HORARIOS DE ATENCIÓN		2	2	
		INCORPORACIONES		0	1	
		TRÁMITES PARA COMITÉS TÉCNICOS-CIENTÍFICOS		0	5	
		NÚMEROS TELEFÓNICOS		0	5	
		PORTAFOLIO DE SERVICIOS		3	3	
		TRÁMITES Y SERVICIOS GENERALES		52	29	
		TRÁMITES Y SERVICIOS EN LÍNEA		2	18	
		<b>TOTAL DE ORIENTACIÓN E INFORMACIÓN</b>			<b>65</b>	<b>119</b>



<b>RECLAMOS</b>	<b>ASEGURAMIENTO</b>	AFILIACIÓN AL SSFM		0	1
		ACTIVACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS		6	10
		CAMBIO DE CENTRO DE ATENCIÓN		1	0
		INACTIVACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS		0	0
		EXPEDICIÓN DE CARNÉ POR PÉRDIDA		0	0
		MULTIAFILIACIÓN		0	0
		RENOVACION DE CARNÉ DE SERVICIOS		0	0
		EXPEDICIÓN DE CERTIFICADO		9	6
		TOTAL DE ASEGURAMIENTO		16	17
	<b>TRAMITES</b>	INCLUSIÓN PROGRAMA ATENCIÓN DOMICILIARIA		11	9
		COPIA DE HISTORIA CLÍNICA		285	114
		COPIA DE CONCEPTOS MÉDICOS		8	4
		COPIA DE JUNTA MÉDICO LABORAL		0	0
		VIÁTICOS Y PASAJES		0	0
		SOPORTES DE MEDICAMENTOS		0	3
		CANCELACIÓN DE CITAS MÉDICAS		0	0
		TOTAL DE TRÁMITES		304	130
	<b>JUNTA MÉDICO LABORAL</b>	PROGRAMACIÓN DE JUNTA MÉDICO LABORAL		1	5
<b>TOTAL DE SOLICITUDES</b>			<b>841</b>	<b>385</b>	<b>271</b>
<b>SUGERENCIAS</b>	<b>TOTAL DE SUGERENCIAS</b>		<b>13</b>	<b>12</b>	<b>3</b>
<b>PQRS</b>	<b>TOTAL DE PQRS RECIBIDOS</b>		<b>1412</b>	<b>1488</b>	<b>739</b>
<b>FELICITACIONES</b>	PRONUNCIAMIENTOS FAVORABLES		0	0	0
	<b>TOTAL DE FELICITACIONES</b>		<b>6</b>	<b>28</b>	<b>3</b>

Una vez analizados todos los datos aportados en la tabla 6, encontramos que durante el año 2018 no se realizó una completa discriminación de las PQRS, sino a partir del mes de junio, por lo que solo se dieron los valores globales de cada ítem. Así mismo, se observa que las solicitudes (o peticiones), no se corresponden con inconformidades en el servicio prestado en las

diferentes dependencias del CEMED, sino a peticiones de trámites administrativos o de información requeridas por los usuarios; por lo anterior, no se tuvo en cuenta las peticiones o solicitudes en el desarrollo de este objetivo de investigación, quedando la información de quejas, reclamos y sugerencias así:

**TABLA 7****QRS en el CEMED (2018, 2019 y 2020)**

Fuente: Elaboración propia

		CAUSALES	AÑOS		
			2018	2019	2020
RECLAMOS	PRESTACIÓN DEL SERVICIO	INCONFORMIDAD TRÁMITES EN LÍNEA (CERTIFICADOS AFILIACIÓN, DESPRENDIBLES NOMINA, FORMATOS)		1	9
		INCONFORMIDAD POR LA FALTA DE OPORTUNIDAD DE CITAS CON MEDICINA GENERAL		71	19
		INCONFORMIDAD POR LA FALTA DE OPORTUNIDAD DE CITAS MEDICINA ESPECIALIZADA		358	91
		INCONFORMIDAD POR LA FALTA DE OPORTUNIDAD DE CITAS EN ODONTOLOGÍA GENERAL		4	3
		INCONFORMIDAD POR LA FALTA DE OPORTUNIDAD EN LAS CITAS DE ODONTOLOGÍA ESPECIALIZADA		11	2
		INCONFORMIDAD POR LA FALTA DE OPORTUNIDAD DE CITAS EN LA RED EXTERNA		1	2
		INCONFORMIDAD POR LA FALTA DE OPORTUNIDAD DE CITAS PARA SERVICIOS DE APOYO TERAPÉUTICO (TERAPIAS FÍSICAS, RESPIRATORIAS, OCUPACIONALES, DEL LENGUAJE ETC.)		30	10
		INCONFORMIDAD POR LA FALTA DE OPORTUNIDAD DE CITAS PARA LA TOMA DE IMÁGENES DIAGNOSTICAS (RX, TAC, RNM,)		65	19
		INCONFORMIDAD POR LA FALTA DE OPORTUNIDAD DE CITAS EN LA PROGRAMACIÓN DE CIRUGÍAS Y PROCEDIMIENTOS		51	8
		INCONFORMIDAD POR LA FALTA DE OPORTUNIDAD EN LA CONTINUIDAD DEL TRATAMIENTO		10	31
		INCONFORMIDAD POR LA DEMORA EN LA TOMA DE EXÁMENES DIAGNÓSTICOS (LABORATORIOS)		2	9
		INCONFORMIDAD POR LA DEMORA EN LA ENTREGA DE RESULTADOS DE EXÁMENES		2	15
		INCONFORMIDAD POR LA DEMORA EN EL TRAMITE DE CTC		1	8
		INCONFORMIDAD POR LA DEMORA EN LA ENTREGA DE MEDICAMENTOS		24	31
		INCONFORMIDAD POR LA DEMORA EN LA ENTREGA DE ELEMENTOS E INSUMOS (LENSES, MONTURAS, MULETAS, PLANTILLAS, TIRILLAS OXÍGENO, ENTRE OTROS)		69	7
		INCONFORMIDAD POR LA DEMORA EN EL TRATAMIENTO		0	3
		INCONFORMIDAD POR LA DEMORA EN LA AUTORIZACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS		40	71
		INCONFORMIDAD POR LA DEMORA EN LA ATENCIÓN EN LA RED EXTERNA		1	6
		INCONFORMIDAD POR LA DEMORA EN LA ATENCIÓN EN EL SERVICIO DE URGENCIAS		0	0
		INCONFORMIDAD POR LA DEMORA EN LA ATENCIÓN EN EL SERVICIO DE CONSULTA EXTERNA ESM		41	13
		INCONFORMIDAD POR LA DEMORA EN LA ATENCIÓN EN EL SERVICIO DE PRIORITARIA		3	5
		INCONFORMIDAD EN LA DEMORA CON LA CONTRATACIÓN DE LA RED EXTERNA		0	0
		INCONFORMIDAD CON LA DEMORA EN LA ATENCIÓN MÉDICA DOMICILIARIA		2	1
		INCONFORMIDAD EN LA ACCESIBILIDAD PARA CONSECUCCIÓN DE CITAS MÉDICAS EN LA RED EXTERNA		1	3
		INCONFORMIDAD EN LA ACCESIBILIDAD PARA CONSECUCCIÓN DE CITAS MÉDICAS A TRAVÉS DEL CALL CENTER		101	3
		INCONFORMIDAD EN LA ACCESIBILIDAD PARA LA ASIGNACIÓN DE LAS CITAS MÉDICAS PRESENCIALES		1	2



		CAUSALES	AÑOS		
			2018	2019	2020
RECLAMOS	PRESTACIÓN DEL SERVICIO	INCONFORMIDAD EN LA ACCESIBILIDAD PARA LA ASIGNACIÓN DE LAS CITAS MÉDICAS POR MEDIO TELEFÓNICO		7	7
		INCONFORMIDAD EN LA ACCESIBILIDAD PARA LA ASIGNACIÓN DE CITAS MÉDICAS POR LA WEB		7	4
		INCONFORMIDAD EN LA ATENCIÓN (CALIDEZ Y CALIDAD) EN EL SERVICIO DE URGENCIAS HOMIC		2	0
		INCONFORMIDAD EN LA ATENCIÓN (CALIDEZ Y CALIDAD) EN EL SERVICIO DE PRIORITARIA ESM		1	3
		INCONFORMIDAD EN LA ATENCIÓN (CALIDEZ Y CALIDAD) EN EL SERVICIO DE CONSULTA EXTERNA ESM		96	12
		INCONFORMIDAD EN LA ATENCIÓN (CALIDEZ Y CALIDAD) EN EL SERVICIO DE URGENCIAS DE LA RED EXTERNA		1	0
		INCONFORMIDAD EN LA ATENCIÓN (CALIDEZ Y CALIDAD) EN EL SERVICIO DE CONSULTA EXTERNA DE LA RED EXTERNA		8	4
		INCONFORMIDAD POR EL NO SUMINISTRO DE PASAJES Y VIÁTICOS		0	0
		INCONFORMIDAD POR EL INGRESO A UNIDADES MILITARES		1	2
		INCONFORMIDAD POR LAS INSTALACIONES LOCATIVAS		5	12
		INCONFORMIDAD POR NO INTEGRACIÓN FUNCIONAL		0	1
		INCONFORMIDAD CON LA RESPUESTA EMITIDA POR LA DGSM/DISAN /ESM		2	4
		INCONFORMIDAD POR LA CANCELACIÓN DE CITA MÉDICA		9	6
		INCONFORMIDAD POR LA CANCELACIÓN DE CITA ODONTOLÓGICA		3	0
			ACTIVACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS		0
		<b>TOTAL DE RECLAMOS</b>	<b>537</b>	<b>1032</b>	<b>426</b>

QUEJAS	INCONFORMIDAD POR EL TRATO	INCONFORMIDAD POR EL TRATO DE PERSONAL FUNCIONARIO USUARIO		44	26
		INCONFORMIDAD POR EL TRATO DE USUARIO - FUNCIONARIO		10	13
		INCONFORMIDAD POR EL TRATO DE FUNCIONARIO - FUNCIONARIO		5	0
			<b>TOTAL DE QUEJAS</b>	<b>21</b>	<b>59</b>

SUGERENCIAS	<b>TOTAL DE SUGERENCIAS</b>		<b>13</b>	<b>12</b>	<b>3</b>
-------------	-----------------------------	--	-----------	-----------	----------

QRS	<b>TOTAL DE QRS RECIBIDOS</b>		<b>571</b>	<b>1103</b>	<b>468</b>
-----	-------------------------------	--	------------	-------------	------------

FELICITACIONES	PRONUNCIAMIENTOS FAVORABLES		0	0	0
	<b>TOTAL DE FELICITACIONES</b>		<b>3</b>	<b>28</b>	<b>3</b>

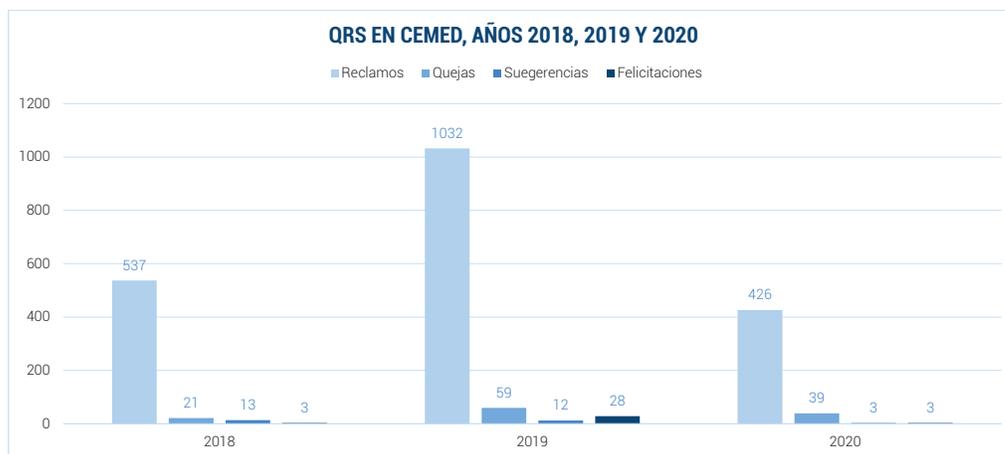
En la tabla 7 encontramos que en el año 2018 se presentaron 571 QRS (quejas 21, reclamos 537, sugerencias 13); durante el año 2019, se recibieron un total de 1103 QRS (Q 59, R 1032, S 12). Para el año 2020, debido a la pandemia por la COVID-19, se observó una disminución notable de las PQRS, debido a las restricciones de movilidad, el cierre de los servicios ambulatorios por 2 trimestres e incluso hasta el último trimestre, aun así, se recibieron 468 QRS (Q 39, R 426, S 3).

Como vemos, no se puede realizar una comparación adecuada entre las QRS recibidas en el CEMED, durante los años 2018 y 2019, con el año 2020, debido al cierre de los servicios asistenciales ambulatorios por la pandemia por la COVID-19, ya descrito, lo cual disminuyó

ostensiblemente el número de pacientes atendidos y que interactuaron con los servicios asistenciales de esa ESM. Sin embargo, en el año 2019 observamos que se presentaron un total de 1103 QRS, lo cual corresponde a casi dos veces de las 571 QRS presentadas en el año 2018 y a más del doble de las 468 QRS registradas en el año 2020. Con esos datos podemos definir que, durante los 3 años, la proporción de QRS recibidas en el CEMED en el año 2019 aumentó en comparación con el 2018 un 48.3 %, a pesar de las diferentes acciones y seguimientos realizados por el Sistema de Gestión de la Calidad en el CEMED, con el fin de mejorar los servicios prestados; así como también se produjo una disminución del 57.5 % de las QRS del año 2019 al 2020), explicado esto último, por el cierre de los servicios en gran parte del año.

**FIGURA 3**  
Informe de QRS en el CEMED (2018, 2019 y 2020)

Fuente: Elaboración propia



En cuanto a las felicitaciones recibidas por los usuarios, observamos que hubo un aumento considerable del año 2018 a 2019, pasando de 3 a 28, lo cual muestra que se presentó una mejoría en la atención brindada a los pacientes durante el 2019, siendo reconocido por esos usuarios; en el año 2020, volvieron a disminuir las felicitaciones, en gran parte por el cierre de los servicios por la pandemia.



## 5. Objetivo específico 3:

Determinar la efectividad de la implementación del Sistema de Gestión de Calidad en el nivel de satisfacción de los usuarios del Centro de Medicina Naval

En el presente trabajo, se propuso que para definir el nivel de satisfacción del servicio recibido por los usuarios del Centro de Medicina Naval, no solo se iba a tener en cuenta la comparativa de las encuestas de Satisfacción al Usuario realizadas en los principales servicios del ESM, durante los últimos 3 años, sino que también se tendría en cuenta la cantidad de peticiones, quejas, reclamos y sugerencias (PQRS) que se recibían en ese mismo lapso de tiempo, en el entendido que a medida que los usuarios recibían un mejor servicio asistencial, bajo las directrices del Sistema de Gestión de la Calidad, se alcanzaba un mayor nivel de satisfacción y por lo tanto debería presentarse menos quejas y reclamos por ellos. Se tomaron los datos mencionados desde el año 2018, teniendo en cuenta, como ya se explicó previamente, que el Sistema de Gestión de la Calidad se terminó de instaurar tal y como lo conocemos actualmente, desde ese año, cuando se llevó a cabo el cambio de domicilio del Centro de Medicina Naval a las nuevas instalaciones del Dispensario Conjunto ARC-FAC en la localidad de Puente Aranda de la ciudad de Bogotá, prestándose más y mejores servicios a los usuarios del SSFFMM adscritos a la Armada Nacional, no solo por el cambio de la infraestructura física (mucho más amplias y modernas), sino a que se concentró la mayor parte de los servicios asistenciales en esas nuevas instalaciones, y se amplió el servicio de odontología en la antigua edificación del CEMED de la calle 45, en la localidad de Teusaquillo.

Sin embargo, al verificar los datos aportados por la oficina de Atención al Usuario, perteneciente al Sistema de Gestión de la Calidad del CEMED, observamos que ha habido un porcentaje de satisfacción de los usuarios, respecto al servicio prestado, durante los últimos 3 años, del 86 % en el 2018, 88 % en el 2019 y 89 % en el 2020, lo cual se corresponde con un Nivel de Satisfacción Bueno, dentro de las metas establecidas por el Sistema de Gestión de la Calidad de la DISAN, que debe ser mayor

del 80 %, y sin presentarse un aumento estadísticamente significativo del porcentaje de pacientes satisfechos con los servicios prestados, año tras año. Pero al comparar de forma discriminada cada uno de los servicios evaluados en el CEMED, se observó lo siguiente:

- ◊ Un aumento ostensible en el porcentaje de satisfacción de los usuarios de los servicios de asignación de citas y farmacia, y también, aunque en menor grado, en los de nutrición, suministros externos, terapia respiratoria y terapia física, desde al 2018 al 2020. Éste aumento en el grado de satisfacción fue debido a varios factores, entre los más importantes están las acciones de mejora y el seguimiento a las mismas, que realiza la dependencia de Sistema de Gestión de Calidad de manera trimestral, una vez son analizados los informes de desempeño de los procesos, los resultados de las encuestas de satisfacción ("retroalimentación del cliente"), verificación del estado de los planes previos de mejora y las acciones ordenadas por la dirección del CEMED; también la mejora en la satisfacción es explicada por el cambio de las instalaciones físicas del ESM, desde la edificación de la calle 45, a las del Dispensario Conjunto ARC-FAC en la localidad de Puente Aranda, las cuales como ya se explicó, fueron construidas con todas las especificaciones requeridas para una Institución de Salud de vanguardia, así mismo, se dotaron las dependencias asistenciales de consulta externa y atención prioritaria, con nuevo mobiliario, equipos de cómputo, equipos biomédicos de punta; el servicio de radiología con nuevos equipos (tomógrafo, resonador, mamógrafo, ecógrafos); los quirófanos con nuevos equipos biomédicos, máquinas de anestias de alta tecnología, mesas quirúrgicas, entre otros; el mismo equipamiento en mobiliario y equipos de cómputo se realizó con las oficinas y demás dependencias administrativas, lo cual mejoró ostensiblemente el servicio prestado a los usuarios.
- ◊ Solo 2 de los 14 servicios evaluados por los usuarios, obtuvieron niveles de satisfacción por debajo del 80 %, correspondientes a los servicios de Farmacia y de Asignación de citas; aunque en la comparativa de los 3 años, la percepción de la calidad de los dos servicios por parte de los usuarios, fue mejorando año tras año, pasando en el de

farmacia del 25 % en el 2018, al 59 % en el 2020, y en el de asignación de citas, del 54 % al 73 % en el 2020. El servicio de dispensación de medicamentos en el CEMED, se encuentra tercerizado, siendo prestado durante el año 2018 y parte del 2019, por el operador Logístico AUDIFARMA, con quien se tenía múltiples problemas de desabastecimiento y una atención poca adecuada a los usuarios, por lo que se terminó el contrato de manera unilateral y se contrató una nueva empresa, estando actualmente prestado el servicio de dispensación de medicamentos por el Operador Logístico ETICOS, el cual en menor grado, presenta desabastecimiento de medicamentos e insumos, lo cual produce que no se entreguen los medicamentos formulados por los profesionales en salud, de manera completa e inmediata, generando insatisfacción en los usuarios; frecuentemente se realizan coordinaciones y seguimientos a los casos en que no se realice una dispensación completa de los medicamentos, para que sean entregados dentro de los tiempos permitidos. La asignación de citas durante el primer semestre de 2018 estuvo muy retrasada, debido a la poca oportunidad de horas de consulta por profesionales y/o de disponibilidad de consultorios, lo cual solo mejoró a partir de finales del mismo año, cuando se cambió el CEMED a las nuevas instalaciones; así mismo, se tuvo muchos problemas con el sistema de agendamiento telefónico contratado por la DIGSA, durante el año 2018 y 2019, lo cual ha ido mejorando, viéndose reflejado en un aumento progresivo de la satisfacción de los usuarios en esa dependencia.

- ◇ Los 12 servicios restantes, año tras año, siempre se mantuvieron con un alto nivel de percepción de calidad en el servicio brindado a los usuarios, demostrado en que cinco de esos servicios (radiología, nutrición, cirugía, suministros externos y medicina), siempre estuvieron por encima del 80 % del porcentaje de nivel de satisfacción en las encuestas, y 7 por encima del 90 % de satisfacción (laboratorio, optometría, terapia física, terapia respiratoria, terapia ocupacional, odontología y terapia del lenguaje). Este constante nivel de satisfacción en BUENO, es debido en gran parte al seguimiento realizado de manera contante por el Sistema de Gestión de Calidad del CEMED, dentro del proceso de mejora continua, y al sentido de

pertenencia y disposición a brindar un buen servicio, por parte de cada uno de los trabajadores de esas dependencias.

Referente a las PQRS realizadas durante estos tres años estudiados, se presentaron 1412 durante el año 2018, 1488 en el año 2019 y 739 durante el 2020. Como se mencionó previamente, se depuraron esos datos, restando las peticiones o solicitudes, quedando un total de 571 QRS para el 2018, 1103 en el 2019 y 468 en el 2020; ya se describió previamente el porque de esta variabilidad tan notoria de la cantidad de quejas, reclamos y solicitudes (aumento del 48 % del 2018 al 2019 y la posterior disminución al 2020), a pesar de todas las acciones de mejora que realizó la oficina de Sistema de gestión de la Calidad.

## 6. Conclusiones

Para Armijos y Núñez (2017), en su estudio sobre el diseño e implementación de un modelo de indicadores de gestión para evaluar el desempeño de hospitales públicos, en Chile, la aplicación de indicadores de gestión en entidades hospitalarias, y su seguimiento, les permitió encontrar que, a pesar de que los cumplimientos y satisfacción de la atención en los usuarios fuera superiores al 85 % en la mayoría de la literatura analizada, siempre se generaba algún grado de insatisfacción en los usuarios, dado por alguno de los siguientes elementos: falta de personal médico (especialistas) y de enfermería, tiempos prolongados de espera para ser atendido, trato poco adecuado a usuarios y/o familiares, falta de personal en atención al usuario o en la dependencia de asignación de citas telefónicas, y por falta de medicamentos en el momento requerido (Armijo, 2017). Como se observa, estas causas son similares a las descritas en el CEMED, que provocan la mayoría de las insatisfacciones en sus usuarios, sobre todo la falta de dispensación de los medicamentos, las asignaciones de citas, la demora en la atención y el trato poco adecuado a los usuarios por algunos trabajadores.

Una vez analizados los datos del presente estudio, se puede concluir lo siguiente:

- ◇ La percepción de satisfacción de los usuarios del Centro de Medicina Naval, de la ciudad de Bogotá,



en relación con la calidad de la atención, la actitud del personal asistencial y administrativo, revela un alto grado de satisfacción al encontrarse un promedio de calificación mayor del 80 % durante los años 2018, 2019 y 2020, debido a que el usuario describe en las encuestas realizadas, una actitud adecuada en la atención por parte del personal en cada una de las dependencias evaluadas en el CEMED, excepto en una de ellas (farmacia), siempre se sintió confiado en la atención recibida y sintió que le solucionaron de muy buena manera, el motivo que le hizo asistir al CEMED (excepto en los servicios de farmacia y asignación de citas). Así mismo, considera que personal es educado y atento con los usuarios.

- ◇ El nivel de conocimientos, protocolos y competencias de los profesionales asistenciales, así como su trato amable y la orientación y tratamiento brindado, fue catalogado como altamente satisfactorio o bueno, siendo calificado ese indicador mayor del 90 % en promedio, durante los tres años.
- ◇ Una vez se produjo el cambio a las nuevas instalaciones físicas, del CEMED, a la dotación de nuevos equipos, se presentó una mejoría en la percepción de la atención brindada a los usuarios, teniendo en cuenta que es un lugar que cuenta con espacios amplios e iluminación adecuada, con señalizaciones en las que el usuario conoce las indicaciones, advertencias, obligaciones y prohibiciones del lugar; y en lo que respecta al nivel tecnológico en los procesos siempre se utilizan e involucra equipos biomédicos de alta tecnología, además de mobiliario nuevo.
- ◇ Se presentan debilidades en la prestación del servicio de Asignación de citas, debido a la baja oportunidad de consulta externa con especialistas, debido a múltiples factores, entre esos el poco presupuesto para la contratación de nuevos y más profesionales, y a la demanda cada vez mayor, de valoraciones especializadas.
- ◇ El servicio de Farmacia, por ser un servicio tercerizado, que presenta muchas falencias y demoras en las entregas de los medicamentos e insumos, con el agravante que depende directamente de la Dirección General de Sanidad Militar, lo que hace

que las diferentes acciones de mejora y reclamos, se demoren en solucionarse.

- ◇ En términos generales el servicio que presta el CEMED, es altamente satisfactorio, debido a que recibió en promedio, un porcentaje mayor del 86 %, debido a que el personal asistencial y administrativo muestra buena actitud, es atento, brinda un buen y oportuno servicio, cuenta con las competencias y conocimientos necesarios y está siempre dispuesto; además existe una coherencia entre la relación beneficio costo del servicio y se cuenta con buenas instalaciones y un nivel de tecnología apropiado.
- ◇ Se deduce que el aumento progresivo en el porcentaje de satisfacción de los usuarios, año tras año, es debido a las continuas acciones de seguimiento del desempeño de los procesos de las distintas dependencias del CEMED, la vigilancia a los planes de mejora, las auditorías internas realizadas y las mejoras propuestas y llevadas a cabo ante las retroalimentaciones de las encuestas ejecutadas a los pacientes, realizadas todas por parte de la dependencia de Sistema de Gestión de la Calidad. Este trabajo arduo y continuo, mes tras mes, desde hace más de 9 años, ha hecho que no decaiga la buena atención a nuestros usuarios, sino que por el contrario, mejore día a día, con la búsqueda de la mejora continua de los procesos, todo en procura de brindar un mejor servicio a sus usuarios.

Todo lo anteriormente expuesto, permite concluir que la implementación del Sistema de Gestión de la Calidad, en el Centro de Medicina Naval ha impactado de muy buena forma en la satisfacción de los usuarios del mismo y, por ende, en la prestación de un servicio integral, con eficiencia y eficacia. Ha sido muy efectiva, en mantener un servicio óptimo, en el cual cada uno de sus funcionarios es consciente de que se debe brindar el mejor de los servicios con calidad y calidez a los pacientes, siempre en busca del mejoramiento continuo de los mismos.

Como recomendaciones, teniendo en cuenta todo el proceso de mejoramiento continuo, que se lleva a cabo en el CEMED, nos permitimos sugerir las siguientes:

- ◇ Continuar brindando un trato cordial, amable y con actitud positiva, a todos los usuarios sin distinción alguna.

- ◇ Recordar siempre que todos debemos ser parte de la atención al usuario, orientando siempre a los pacientes sobre él, o los servicios, que recibirá y el proceso a seguir, proporcionando la información necesaria, concisa y precisa, cada vez que la requieran.
- ◇ Procurar siempre mejorar los tiempos en la prestación de los servicios, tanto asistenciales como administrativos, de tal manera que los usuarios estén satisfechos con los tiempos de espera.
- ◇ En la medida de lo posible, ofrecer respuestas oportunas e inmediatas, a los usuarios, sobre las quejas y reclamos que tengan.
- ◇ En términos generales, propender por la búsqueda continua de la calidad en el servicio.

## REFERENCIAS

- Arias, J., Paredes, N., Santos, A. y Duarte, J. (2012). *Dos décadas del Sistema de Seguridad Social en Salud: Desarrollo, crisis y soluciones*. Bogotá: Digiprint Editores E.U.
- Armijos, J. y Núñez, A. (2017). *Diseño e implementación de un modelo de indicadores de gestión para evaluar el desempeño hospitales públicos*. Santiago, Chile: Universidad de Chile.
- Asociación Colombiana de Empresas de Medicina Integral - ACEMI. (2015). *Cifras e indicadores del Sistema de Salud*. Bogotá. <https://acemi.org.co/index.php/acemi-defecto/9-actualidad/620-cifras-e-indicadores-del-sistema-de-salud-publicacion-2015>
- Ayerbe, N. (2015). *Percepción de Calidad en Salud aplicado a la IPS Nueva Salud S.A.S., de San José del Guaviare y propuesta de acción para la mejora*. Proyecto de Grado Título de Pregrado. Universidad Nacional A y D. (2015). <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/3480/1120559464.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Congreso de Colombia. (Diciembre 23, 1993). Ley 100. *Por la cual se crea el sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones*. D.O. No. 41148. [http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_0100\\_1993.html](http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0100_1993.html)
- Congreso de Colombia. (Enero 23, 1997). Ley 352. *Por la cual se reestructura el Sistema de Salud y se dictan otras disposiciones en materia de Seguridad Social para las Fuerzas Militares y la Policía Nacional*. D.O. 42965. [http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_0352\\_1997.html](http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0352_1997.html)
- Crow, R., Gage, H., Hampson, S., Hart, J., Kimber, A., Storey, L. y Thomas, H. (2002). *The measurement of satisfaction with healthcare: implications for practice from a systematic review*. Health Technol Assess. [https://www.researchgate.net/publication/10609002-Measurement\\_of\\_Satisfaction\\_with\\_Health\\_Care\\_implications\\_for\\_practice\\_from\\_a\\_systematic\\_review\\_of\\_the\\_literature](https://www.researchgate.net/publication/10609002-Measurement_of_Satisfaction_with_Health_Care_implications_for_practice_from_a_systematic_review_of_the_literature)
- Dirección de Sanidad Naval. (2020). *Manual de Calidad, Proceso de Control, Evaluación y Mejora, Versión 10.0, del 30/04/2020*.
- Dirección General de Sanidad Militar. (2014). *Manual de Calidad Sistema de Gestión Integrado DGSM, del 05-11-2014*. <https://www.sanidadfuerzasmilitares.mil.co/entidad/dependencias/grupo-planeacion-estrategica/grupo-sistemas-gestion/manual-calidad>
- Gobierno Nacional Chile (2010). *Estrategia Nacional de Salud para el cumplimiento de los objetivos sanitarios de la década 2011-2020*, Santiago de Chile: Gobierno de Chile.
- Gilmore, C. (1996). *Manual de gerencia de la calidad*. Organización Panamericana de la Salud. 1996 noviembre; 3(9). <https://iris.paho.org/handle/10665.2/3155>
- Matajira, C., Escobar, G. y Barney, E. (2016). *Sistema de Evaluación y Calificación de Actores: Ranking de Satisfacción EPS 2016*. Oficina de calidad, Ministerio de Salud y Protección Social, 2016. [https://www.consultorsalud.com/wp-content/uploads/2016/10/ranking\\_de\\_satisfaccion\\_eps\\_2016.pdf](https://www.consultorsalud.com/wp-content/uploads/2016/10/ranking_de_satisfaccion_eps_2016.pdf)



## REFERENCIAS

- Ministerio de la Protección Social. (Abril 3, 2006). Decreto 1011. *Por el cual se establece el Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad de la Atención de Salud del Sistema General de Seguridad Social en Salud*. [https://www.minsalud.gov.co/Normatividad\\_Nuevo/DECRETO %201011 %20DE %202006.pdf](https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/DECRETO_%201011_%20DE_%202006.pdf)
- Ministerio de Salud y Protección Social. (Mayo 28, 2014). Resolución 2003. *Por la cual se definen los procedimientos y condiciones de inscripción de los Prestadores de Servicios de Salud y de habilitación de servicios de salud*. [https://www.minsalud.gov.co /Normatividad\\_Nuevo/Resoluci %C3 %B3n %202003 %20de %202014.pdf](https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Resoluci_%C3%B3n_%202003_%20de_%202014.pdf)
- Ministerio de Salud y Protección Social. (Noviembre 24, 2016). *Sistema de Evaluación y Calificación de Actores: Ranking de Satisfacción EPS 2016*. [https://www.consultorsalud.com/wp-content/uploads/2016/10/ranking\\_de\\_satisfaccion \\_eps\\_2016.pdf](https://www.consultorsalud.com/wp-content/uploads/2016/10/ranking_de_satisfaccion_eps_2016.pdf)
- Ministerio de Salud y Protección Social. (Noviembre 25, 2019). Resolución 3100. *Por la cual se definen los procedimientos y condiciones de inscripción de los Prestadores de Servicios de Salud y de habilitación de servicios de salud*. [https://www.minsalud.gov.co / Normatividad\\_Nuevo/Resoluci %C3 %B3n %20No. %203100 %20de %202019.pdf](https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Resoluci_%C3%B3n_%20No._%203100_%20de_%202019.pdf)
- Organización Panamericana de la Salud. (2018). *Indicadores de Salud, Aspectos Conceptuales y Operativos*. Washington DC, 2018. p. 6. [https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/49058/9789275320051\\_spa.pdf?sequence=5&isAllowed=y](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/49058/9789275320051_spa.pdf?sequence=5&isAllowed=y)
- Presidencia de la República. (Marzo 17, 2020). Decreto 417. *“Por el cual se declara un Estado de Emergencia Económica, Social y Ecológica en todo el territorio Nacional”*. [https://dapre.presidencia.gov.co/normativa/normativa/DECRETO %20417 %20DEL %2017 %20DE %20MARZO %20DE %202020.pdf](https://dapre.presidencia.gov.co/normativa/normativa/DECRETO_%20417_%20DEL_%2017_%20DE_%20MARZO_%20DE_%202020.pdf)
- Ríos, A., Barreto, A. (2016). *Percepción de la Satisfacción en la Atención en Salud en Usuarios del Servicio de Consulta Externa, de los Hospitales San Antonio de Chía y Santa Rosa de Tenjo, Marzo de 2016*. Trabajo de investigación, Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales. (2016). [https://repository.udca.edu.co/bitstream/handle/11158 /482/Percepcion %20de %20satisfaccion %20chia.pdf?sequence=1](https://repository.udca.edu.co/bitstream/handle/11158/482/Percepcion_%20de_%20satisfaccion_%20chia.pdf?sequence=1)
- Rodríguez-Gómez, G. Gil, J., García, E. (1996). *Enfoques de la Investigación Cualitativa*. Ediciones Aljibe. Granada (España).
- Secretaría de Salud. (2015). *Manual indicadores de servicios de salud*. Ciudad de México, Estados Unidos Mexicanos: dirección general de evaluación del desempeño. p. 6. [http://www.dged.salud.gob.mx/contenidos/dess/descargas/ind\\_hosp/Manual-ih.pdf](http://www.dged.salud.gob.mx/contenidos/dess/descargas/ind_hosp/Manual-ih.pdf)



# Estudio de las afectaciones presupuestales del Ejército de Colombia en el periodo 2018-2022

MY. LUIS SAID PÉREZ ROJAS

MY. GERMÁN ALBERTO  
ROJAS DEVIA

ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA  
"GENERAL RAFAEL REYES PRIETO"

## Resumen

El presente ensayo trata sobre el estudio de las "afectaciones presupuestales" en un periodo de tiempo en el Ejército de Colombia, permitiendo conocer acerca de la importancia del presupuesto en la toma de decisiones en instituciones de carácter público nacional; retoma la teoría de presupuesto público desde un enfoque estratégico, administrativo, financiero y de administración de proyectos. Aplica una metodología cualitativa a partir de estudiar las "afectaciones presupuestales" basado en el estudio del presupuesto público de las instituciones públicas de nivel nacional, su forma de organización.

El enfoque cualitativo de investigación busca reflexionar acerca de cuáles han sido los efectos en el cumplimiento de la misión del Ejército Nacional producto de las "afectaciones presupuestales" en el periodo 2018-2022. Realiza la metodología y define el marco conceptual y teórico sobre la hacienda pública,

## Abstract

The purpose of this essay is to study the "budget allocations" for the Colombian Army in each period, in such a way that it allows to know the importance of the budget in decision-making by national public institutions. It addresses the theory of the public budget from a strategic, administrative, financial, and project management perspective. A qualitative methodology is applied from the study of these "budget allocations" based on the study of the budget of national public institutions and their most recent "transformed and modernized" organizational structure.

The qualitative research approach is applied to the concept of the public budget, then the management, structure, allocation, and budget execution are reviewed. It begins with an idea or problem question, precisely to "obtain certain knowledge, review concepts, update the budget issue in the Colombian Army over a period of

luego hace una revisión de la gestión, la estructura, la asignación y ejecución presupuestal. Inicia con una idea o pregunta problema, exactamente para "obtener cierto conocimiento, revisar conceptos, actualización en el tema presupuestal en el Ejército de Colombia en un lapso de tiempo"; no "cubre huecos de conocimiento, ni resuelve una problemática, ni la conceptualiza"; inicialmente la idea es vaga pero en la medida que se recolectó y revisó información sobre la pregunta problema, el análisis fue transformando la idea en planteamientos más claros, informativos y de conocimiento administrativo militar.

El enfoque estratégico desde las diferentes ópticas mencionadas involucra hacer claridad en el estudio del objeto social y procedimientos como institución pública para alcanzar con éxito los objetivos, con capacidades militares creíbles, y sobre las posibilidades y probabilidad de los resultados esperados.

El conjunto de conocimientos resultado de este trabajo resulta útil para la "administración de recursos militares para la Defensa Nacional", y las "Ciencias militares". A partir de esto, se debe cambiar el contenido de los informes de gestión presupuestal de forma tal que permita visualizar el impacto de las "afectaciones presupuestales", sean estas positivas o negativas; pasar de un enfoque financiero y contable, a un enfoque más contundente, amplio y administrativo.

time" but does not "cover gaps in knowledge, does not solve any problem and does not conceptualize". Initially, the idea is vague, but to the extent that the information on the problem question was collected and reviewed, the analysis gradually transformed the idea into a clearer, informative, and military-administrative knowledge statement.

The strategic approach from the perspectives discussed above clarifies the study of the corporate purpose and capabilities of the institution to successfully meet the objectives, focused on realistic military capabilities in terms of the possibilities and probability of achieving the expected results.

The set of knowledge derived from this work is useful in the "administration of military resources for National Defense" and "Military Sciences". From this, it is inferred that the content of the budget management reports should be changed in such a way that it allows to visualize the effects of the "budget allocations", whether positive or negative, shift from a financial and accounting approach to a more accurate, comprehensive and administrative approach.

## Introducción

Las organizaciones, cualquiera que sea su objeto social basan las decisiones y capacidad de inversión o gasto en las fuentes y capacidad de financiación; las instituciones públicas realizan la planeación y solicitud de recursos al gobierno con base en la planeación de operaciones, el apoyo a las operaciones, el direccionamiento y la cultura de control, de corto, mediano y largo plazo.

Cada organización busca el cumplimiento de su objeto social, los objetivos y metas en un contexto compartido o particular, afectado por los hechos y los

cambios internos o externos a la nación. En cuyo caso las posturas gerenciales en cada organización orientan las estrategias a las características de dicho contexto.

El contexto es dinámico en función del orden político, social y económico nacional y mundial, con la modernización industrial, los avances en informática y las comunicaciones, la dinámica de los mercados de bienes y servicios, la dinámica social y económica interna y externa.

Sin embargo, en tanto que la postura y la perspectiva institucional debería prevalecer sobre las posturas



gerenciales, en especial cuando las instituciones sean de carácter público. Se debe garantizar el aporte institucional a los grupos de valor en un entorno mundial y nacional, participación en la solución de problemas estructurales y funcionales del Estado. Fortalecer la eficiencia, promover la obtención de resultados con optimización de recursos y alcanzar logros en cumplimiento de la misión.

Vale la pena recordar la existencia de instituciones públicas con cientos de accionistas o propietarios (servicios domiciliarios, construcción, electrificadoras, financieras, etc.) y de organizaciones privadas operando servicios de carácter público (universidades, hospitales, servicios públicos, etc.). Bajo la premisa de "separación entre propiedad y control" (Brealey, 2020).

Lo anterior, resalta la necesidad de evidenciar la retribución de cada peso en inversión o gasto, donde la toma de decisiones con cada peso en inversión o en gasto es importante en el momento de analizar las "afectaciones" con el solo hecho de aplicación de una norma de "austeridad".

Toda decisión estaría basada en un ejercicio de planeación y de la administración de riesgos; la mentalidad de un mejor país debe primar sobre la "improvisación y la incertidumbre", la falta de atención de gobierno en lo largo y ancho de la nación, la falta de apoyo a ciudadanos en el extranjero. Ser organizaciones transparentes, cooperantes e inter agenciales y con sistema de información confiable.

El punto de vista financiero y presupuestal de instituciones públicas como el Ejército de Colombia requiere la atención y el análisis cualitativo periódico y permanente. Esto permite al lector y a grupos de valor a quienes está dirigido revisar las capacidades y el impacto de las "afectaciones presupuestales" en el objeto social institucional.

Para quienes es importante o interesante estudiar la relación de orden administrativo de las organizaciones pública, particularmente de las Fuerzas Militares y su participación en el gasto público, el presente ensayo a partir del estudio de las "afectaciones presupuestales" propone tener en cuenta un enfoque más estratégico que funcional.

En el exterior de las instituciones se cuestionan sobre otras cosas la efectividad del gasto de las instituciones

públicas en cada vigencia, y precisamente no se tiene en cuenta los impactos de las "afectaciones presupuestales" en los propósitos iniciales por ende en la efectividad del gasto. De la teoría empresarial se conoce que las capacidades de las organizaciones "las ejecutorias financieras en cualquier organización tienen el condicionante de sus capacidades" (Ortiz Gómez, 1994).

Además, que el estudio del presupuesto público es amplió, también lo es el estudio de instituciones públicas de nivel nacional, su forma de operación y de planeación, por lo cual el presente documento presenta a continuación la metodología que permita hacerlo más entendible.

Tampoco en la actualidad se tiene conocimiento concreto del impacto de las afectaciones en conjunto del periodo sino por anualidad, tampoco cuántos o quienes podrían ser los interesados en el tema; pero si hay claridad en que el presupuesto puede tener afectación durante su ejecución y los respectivos impactos en cada vigencia.

Por lo anterior, el interés principal se centrará en el fenómeno administrativo y particular de la institución en estudio asociado con el "proceso presupuestal" y ocupará otros campos de conocimiento como "planeación, planificación, costos, macroeconomía, microeconomía, desarrollo social, seguridad y defensa nacional, administración de recursos de defensa, plan de compras, contratación, adquisiciones, proyectos de inversión, funcionamiento"; el conjunto de conocimientos resultado de este trabajo podría ser útil a la "administración de recursos militares para la Defensa Nacional" y las "Ciencias militares".

En otras palabras, la investigación incluirá la revisión de conceptos como "sistemas, razonamiento, decisiones administrativas, presupuesto, costos, logística, inversiones, proyectos, compras" con un eje central de ¿Cuál ha sido la efectividad en la administración de los recursos presupuestales de la Fuerza para la defensa? Esto con el fin de conocer cómo se han cumplido los objetivos institucionales de corto, mediano y largo plazo. Conocimiento que podría ser útil para un perfil profesional y ocupacional en el Ejército Colombiano desde el grado de Capitán en adelante en cargos de ejecutivo, segundo comandante, plana mayor, estado mayor y evaluación del desempeño en comisiones administrativas,

gestión y administración de recursos o participante en misiones y acción integral nacional e internacional.

Las cifras recolectadas y utilizadas tendrán sólo carácter aclaratorio e ilustrativo, debido a que suelen estar sujetas a ajustes por tratarse de aproximaciones y no necesariamente contablemente registradas; estos ajustes pueden darse durante y posteriormente a la realización y presentación del presente trabajo, pero servirán para soportar las reflexiones y conceptos en la investigación.

## Metodología

El diseño metodológico, consultado el libro de (Hernandez Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014) reflejará los criterios y los conocimientos de los autores, con base en su experiencia en la institución; interactuando con la pregunta problema, sus causas y sus efectos; involucrando las prácticas institucionales y la información disponible suficiente para el estudio del tema.

Así las cosas, no habrá un método científico experimental, pero el diseño competereá al estudio de acontecimientos de carácter administrativo, hechos o prácticas administrativas relacionadas con el deber del Comando de Unidades Militares y su Estado Mayor. Se busca "conocimiento" a través del pensamiento administrativo de nivel estratégico. ¿Cuáles han sido los efectos en el cumplimiento de la misión del Ejército Nacional de Colombia producto de las afectaciones presupuestales?

Tratar de entender la cadena presupuestal, y sus interacciones con otras áreas de la institución. La complejidad de los acontecimientos, las decisiones, ventajas y desventajas, la percepción de la calidad del cumplimiento en el objeto social de las Unidades militares en cada rincón de la nación. Tratar de aplicar un pensamiento crítico que permita comunicar a otros la "comprensión de la totalidad" de los efectos de las afectaciones presupuestales; que no es cuestión de modificar números o rubros presupuestales. La interacción del gasto con el quehacer diario, con la vida útil de los equipos, las instalaciones, la infraestructura, el personal; con las manifestaciones y percepción del gasto por los grupos de valor.

Lo anterior, unido al pensamiento complejo, que involucra lo social, lo económico y lo político. El análisis holístico integrador que permita hacer claridad de los efectos de inicio a fin de la cadena presupuestal, y ¿cómo pueda verse favorecido o perjudicado el desarrollo institucional? (Ministerio de Defensa Nacional. Colombia., 2014). Y de esta forma, junto con las lecciones por aprender finalmente llegar a proponer un pensamiento con carácter estratégico con la proposición de mejoras en el servicio, con base en capacidades (Pineda Fandiño, 2017) para la seguridad, la defensa, protección y garantía de los derechos de los colombianos.

Proponer mejoras pensando en una institución fuerte, flexible, moderna, que satisfice necesidades y expectativas de los grupos de valor.

El diseño metodológico se enmarca en el estudio científico de enfoque cualitativo, en otras palabras "Se trata de un excelente modo de estudiar las complejas realidades del comportamiento social" en (Hernandez Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014, pág. 57) sobre las variables del tema, la aplicación de los pensamientos mencionados (estratégico, crítico, complejo), con el fin de contribuir con propuestas de mejora desde las disciplinas involucradas, enmarcadas en sus saberes y procedimientos.

Empezando por la descripción de los eventos, reuniendo información pertinente del periodo en estudio; base de los análisis del pensamiento crítico. La sistematización, seguimiento, medición, análisis y evaluación de la información. Consecuente con la interpretación, comprensión y proposición de conocimiento nuevo de los efectos y acerca de ¿qué debe corregirse?, ¿qué debe eliminarse?, ¿qué no puede repetirse? Desde el pensamiento complejo. Y finalmente ¿qué debería hacerse? Desde el pensamiento estratégico.

## Marco teórico y conceptual

En las siguientes líneas se mencionan algunos conceptos y procedimientos empleados en el tema de la Hacienda Pública. Particularmente sobre las "afectaciones presupuestales", de manera contable y presupuestal, son de acuerdo con el Ministerio de Hacienda y Crédito Público (Ministerio de Hacienda y crédito Público, 2021):



**Autorizaciones presupuestales:** Corresponde al levantamiento de restricciones o condicionamientos para la ejecución de partidas contenidas en el gasto de funcionamiento e inversión del PGN. También se incluyen dentro de esta clasificación el “concepto previo favorable” que debe emitir el Departamento Nacional de Planeación (DNP) y la Dirección General de Presupuesto Público Nacional (DGPPN) en lo relacionado con el componente de funcionamiento e inversión cuando se pretende adelantar la asunción de obligaciones con cargo a presupuestos de futuras vigencias fiscales.

**Modificaciones presupuestales:** Corresponde a cambios en el componente del detalle del gasto de funcionamiento e inversión anexo al decreto de liquidación del PGN que pueden o no afectar a nivel de sección, programa y subprograma los montos aprobados por el Congreso de la República. Dicha afectación puede darse en circunstancias especiales y por expresa autorización legal.

**Reducción Presupuestal:** Disminución en el monto de las apropiaciones disponibles.

**Traslados:** Movimientos positivos o negativos de apropiación entre los rubros presupuestales de funcionamiento o entre los proyectos de un mismo programa y subprograma de inversión que no alteran los valores inicialmente aprobados en la Ley de Presupuesto.

**Proceso de afectación presupuestal:** La afectación del presupuesto constituye un procedimiento de ejecución presupuestal llevado a cabo por los órganos que forman parte del PGN, en virtud de la autonomía presupuestal otorgada por la Constitución Política y la ley. Cualquier acto administrativo que afecte las apropiaciones presupuestales debe contar previamente con certificado de disponibilidad presupuestal que garantice la existencia de apropiación suficiente para atender el compromiso que se pretende adquirir. Este documento afecta el presupuesto provisionalmente hasta tanto se perfeccione el acto que respalda el compromiso y se efectúe el correspondiente registro presupuestal.

**Apropiación:** Es el monto máximo autorizado para asumir compromisos con un objeto determinado durante la vigencia fiscal. Después del 31 de diciembre de cada año estas autorizaciones expiran y en consecuencia no podrán comprometerse, adicionarse, transferirse ni contracreditarse.

**Certificado de Disponibilidad Presupuestal – CDP-** El certificado de disponibilidad presupuestal es un documento de gestión financiera y presupuestal que permite dar certeza sobre la existencia de una apropiación disponible y libre de afectación para la asunción de un compromiso; de ello deviene el valor que la ley le ha otorgado, al señalar que cualquier acto administrativo que comprometa apropiaciones presupuestales deberá contar con certificados de disponibilidad presupuestal previos y cualquier compromiso que se adquiera con violación de esta obligación generará responsabilidad, disciplinaria, fiscal y penal.

La ley de presupuesto se aprueba por secciones y a nivel de partidas globales de funcionamiento, servicio de la deuda pública y por programas y subprogramas, en el caso de la inversión. En consecuencia, inicialmente se pueden identificar dos tipos importantes de modificaciones al presupuesto:

- Las que alteran los valores inicialmente aprobados en la ley de presupuesto. Esta clase de modificaciones requieren que el Gobierno nacional, a través del Ministerio de Hacienda y Crédito Público, presente al Congreso un proyecto de ley que autorice la modificación.

- Las que no alteran los valores inicialmente aprobados en la ley de presupuesto. Esta clase de modificaciones requiere de Acuerdo o Resolución de la junta directiva, del consejo directivo o del jefe del organismo con referendación de la DGPPN MHCP, y previo concepto favorable del DNP en caso de que se afecte el presupuesto de inversión (artículos 76 a 88). En todos los casos en que se afecten los gastos de inversión, se requiere contar con el concepto previo y favorable del DNP.

El traslado es quizá la operación presupuestal más empleada durante el proceso de ejecución. Se efectúa mediante el mecanismo contracrédito – crédito, y se inicia mediante el procedimiento de liberar el recurso que financia algún gasto o partida (contracrédito) para aplicarlo en la financiación de otro (crédito).

En este caso se da la figura del contracrédito presupuestal que es una modalidad dentro de la ejecución de este. Esto significa que la partida como tal existe en la ley o presupuesto de rentas, pero simplemente el Gobierno realiza un movimiento interno dentro del mismo y varía la destinación que en principio se le dio al gasto. Sobre este punto, es particularmente importante rescatar el análisis de la Corte Constitucional sobre el tema 130. Así, cuando se habla de dicha operación la Corte ha manifestado lo siguiente: la figura del

contracrédito presupuestal, vale decir que hay la correspondiente partida en la ley de rentas para atender requerimientos en otros renglones debidamente apropiados pero que por necesidades o imprevistos que se presentan dentro de la ejecución presupuestal se hace necesario trasladar ese rubro para cubrir el gasto que demande otro compromiso propio del Gobierno Nacional. Lo que equivale a decir que la partida como tal existe en la ley o presupuesto de rentas, pero simplemente el Gobierno realiza un movimiento interno dentro del mismo y varía la destinación que en principio se le dio al gasto. No se trata bajo ningún aspecto, de abrir créditos adicionales al presupuesto de Rentas de la Nación, por lo que no se va a adicionar o sumar partidas a alguna de las que ya están constituidas e incorporadas en la ley de rentas.

Se entiende que el movimiento contable producido al interior del presupuesto consiste en restar una cantidad de dinero de un rubro ya establecido en el presupuesto de la respectiva vigencia fiscal, para trasladarlo a otro rubro que puede o no aparecer en ese presupuesto. Luego el monto global o numérico fiscal de la ley de rentas de ninguna manera se incrementa, por lo que simplemente se está variando la destinación del gasto de una partida. (...) En este caso se da la figura del contracrédito presupuestal que es una modalidad dentro de la ejecución de este. Al respecto la ley 38 de 1989 en su artículo 67 señala: Ni el Congreso ni el Gobierno podrán abrir créditos adicionales al presupuesto, sin que en la ley o decreto respectivo se establezca de manera clara y precisa el recurso que ha de servir de base para su apertura y con el cual se incrementa el Presupuesto de Rentas y Recursos de Capital, a menos que se trate de créditos abiertos mediante contracrédito en la ley de apropiaciones". (Subrayado fuera del texto). (...).

Luego le está permitido al Congreso y al Gobierno realizar estos traslados presupuestales y si ello es posible en tiempos de paz con mayor razón se puede realizar esta modificación en momentos de conmoción interior de conformidad con lo establecido en el artículo 213 inciso tercero cuando dice que: "Los decretos legislativos que dicte el Gobierno podrán suspender las leyes incompatibles con el Estado de Conmoción y dejarán de regir tan pronto como se declare restablecido el Orden Público...".

Sobre el presupuesto público, se puede consultar en 6 módulos (Ministerio de Hacienda y Crédito Público. Colombia, 2011) o 13 capítulos (Ministerio de Hacienda y crédito Público, 2021), pero previo al tema es

recomendable conocer e interpretar el momento histórico, la constitución política y la organización vigente del Estado y las instituciones.

Hablar de presupuesto y desconocer el momento histórico, la estructura del Estado, y la "carta magna" es una "inconsistencia"; cada nación tiene su narrativa propia acerca de lo anterior.

Por ejemplo: La "Carta magna" (Asamblea Nacional Constituyente, 1991), establece para el Estado unas "obligaciones, un idioma oficial, una moneda legal", esto se aplica en el presupuesto del "Estado"; también se menciona "... inviolabilidad del territorio", "... declarar la guerra...", "seguridad del Estado...", "...Excepto en los casos de guerra exterior o por razones de seguridad nacional, el gasto social tendrá prioridad sobre cualquier otra asignación...". particularmente el Capítulo 3 Título XII hace referencia al "*régimen económico y de la hacienda pública*".

Es decir, que el tema de las "afectaciones presupuestales" aplica para toda institución del Estado; aplica para el conjunto de instituciones que conformen la estructura del Estado (República de Colombia. Función Pública.).

Lo anterior es caracterizado y denominado dentro del tema de la Hacienda Pública (Paniagua soto & Reyes Navarro, 2016), como "*el estudio teórico del presupuesto y de los gastos del Sector Público*". También es denominado "Presupuesto público y contabilidad gubernamental" (Romero, 2017); la ley de presupuesto en Colombia en cada vigencia lo discrimina en "*presupuesto de rentas y recursos de capital*" y "*presupuesto de gastos o ley de apropiaciones*".

De la definición se da cuenta en (Ministerio de Hacienda y Crédito Público. Colombia, 2011, pág. 16) citando a Worswick, 1979 como: "previsiones anuales de ingresos y gastos"; y de la ASIP que afirma "que es una herramienta que le permite al sector público cumplir con la producción de bienes y servicios públicos...de conformidad con el rol asignado al Estado en la economía y sociedad del país... en forma directa. ... monto apreciable como proporción del Producto Interno Bruto... se rige por estrictas normas de origen constitucional y legal".

Previsiones que "pueden variar" y en consecuencia afectar los logros institucionales; también "pueden perder efectividad"; pero sobre todo no generar mayor



efecto, solo efectos de “sostenimiento de las instituciones” o “gasto necesario indiscutible”; por ejemplo: el pago de sueldos es un “gasto necesario indiscutible”; si aumenta el pie de fuerza aumenta el presupuesto y viceversa.

En el (Ministerio de Hacienda y Crédito Público. Colombia, 2011, pág. 18) citando a Bernal (1994), menciona los “servicios colectivos relacionados con la defensa de la soberanía nacional, la administración de justicia y las relaciones internacionales”, y “garantizar el funcionamiento”.

Es decir, que es indiscutible considerar importante estudiar “la presencia del Estado”, pero en el presente trabajo no es discutible porque en este caso, prima el punto de vista desde la Institución; es decir que el “presupuesto público” es una “actividad” que puede tener dos lecturas, la primera desde la “Dirección General del Presupuesto Público Nacional” y la segunda desde cada “institución del mismo Estado”.

Lo anterior permite focalizar el “Estudio de las “afectaciones presupuestales” del Ejército de Colombia en el periodo 2018-2022”, de lo contrario el temario haría más extensa la investigación.

## Verificación de la asignación presupuestal

En cuanto a la asignación presupuestal, también denominada “distribución presupuestal”, es conveniente reiterar que hablar de presupuesto y desconocer el momento histórico, la estructura del Estado, y la “carta magna” es una “inconsistencia”. También hay que agregar que el presupuesto con respecto a la asignación tiene presentes algunos aspectos necesarios de aclaración, que permitan la claridad necesaria para entender lineamientos, la política fiscal, el procedimiento y técnicas de asignación presupuestal.

La asignación presupuestal tiene sus bases en administración militar, caracterizada por un Estado Mayor u organización funcional (Ejército de Colombia., 2020) y no aplicación un enfoque por proceso, tampoco se encuentra asimilado con el estilo de administración de

proyectos orientada a resultados con consolidación de relaciones de colaboración entre diversas instituciones o entes del estado, o áreas de la organización; aplicable en “teatro de operaciones, área de operaciones y jurisdicción”.

Esto último se entiende mejor trabajando el concepto “en las prácticas y ejercicios militares como despliegue para el combate”, donde se observa la aplicación de recursos para diferentes operaciones que se pueden asimilar a denominar administración de proyectos; también en operaciones de ayuda en emergencias, la reducción de SAP, el combate del narcotráfico. En otras palabras, las operaciones que son realizadas por Unidades de despliegue especializadas en operaciones militares, y operaciones militares contra el narcotráfico, operaciones militares de control territorial, operaciones militares especiales, unidades “comandos” de apoyo, pero teniendo en cuenta que una vez alcanzados los resultados esperados los recursos se “repliegan a sus Unidades de origen”.

Este tipo de administración sugerible tiene características propias de “proyecto” (Gray & Larson, 2014, pág. 5), como son: objetivo, ciclo de vida con principio y fin, colaboración funcional o procesos, contexto diferencial, tiempo, costo y desempeño, resultados; que puede tener escala y alcance y previamente catalogarse como programas y portafolios (Project Management Institute, 2017, pág. 13).

En forma resumida y adaptada con base en la administración de proyectos (Gray & Larson, 2014), el ciclo de vida comprende:

- ◇ **Etapas de definición:** se definen las especificaciones, objetivos, responsabilidades y comunicaciones.
- ◇ **Etapas de planeación:** red del proyecto, programación, la calidad, las adquisiciones, los riesgos, recursos y el presupuesto.
- ◇ **Etapas de ejecución y la etapa de monitoreo**
- ◇ **Etapas de cierre,** con liberación de recursos para otros proyectos, tareas o misiones.

Existe un gran porcentaje de actividades que se deriva del tradicional enfoque contable de tener identificados

el proceso de presupuestación de una parte (Ministerio de Hacienda y Crédito Público) y de otra parte el proceso de planeación de inversiones (en este caso proviene del Plan Nacional de inversiones, contenido en el Plan de Desarrollo Nacional, orientado por el Departamento Nacional de Planeación).

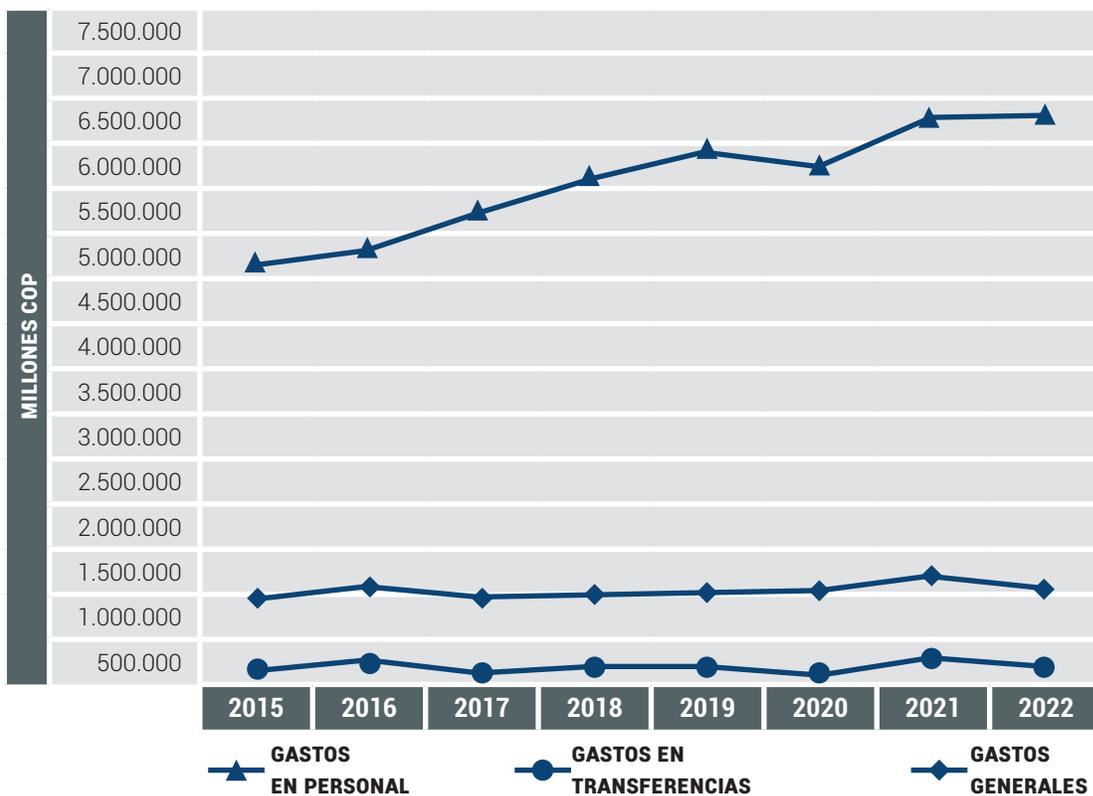
En la investigación se encontró que suele mencionarse la aplicación de presupuestos por programas y subprogramas en el caso de inversión tradicionalmente; pero también en la adquisición de bienes y servicios, y en los mantenimientos; sin embargo, no es idéntico al concepto de administración de proyectos ni existe coherencia en su aplicación por programas y subprograma.

La técnica de presupuesto por programa también conocida como sistema se conoce como "instrumento que vincula la producción de bienes y servicios con los objetivos y metas previstas en los planes institucionales... dichos programas no debe obedecer a la estructura organizacional de la entidad, sino más bien a las funciones primordiales para cumplir la misión y la visión institucional". (Subsecretaría de Presupuesto de la Secretaría de Hacienda.), (Universidad para la cooperación internacional UCI.).

### TABLA 1

#### Asignación anual de presupuesto

Fuente: Comando Financiero y Presupuestal del Ejército de Colombia.



Aprovechando la lista de retos y basados en los libros de "Plan estratégico de transformación del Ejército del futuro T1.0, T2.0, T3.0" un paralelo más para el estudio de las "afectaciones presupuestales" y lo cual tampoco será tratado en la presente investigación; pero que

sí genera necesidad de estudio. Se evidencia en la investigación la interrelación entre el tema "presupuesto en la carta magna", la "gestión presupuestal", la "estructura presupuestal" y el "momento histórico", como en cualquier país. En complemento de lo enunciado, la figura 1



introduce la "asignación presupuestal", también similar en otros países, como la Unión Europea (Parlamento Europeo, 2021) y Estados Unidos (Estados Unidos, 2021).

## FIGURA 1

### Gestión previa a la ejecución presupuestal

Fuente: Comando Financiero y Presupuestal del Ejército de Colombia.



Como puede observarse en la figura 1, la ejecución presupuestal inicia en el año anterior a la vigencia, en el mes de marzo; es decir, en la fecha de elaboración de la investigación se trabaja en el presupuesto 2022. Con un monto aproximado de 16 billones del Ministerio de Defensa Nacional (1501) de un total de sector defensa de \$41,9 billones y de 350 billones del total general, y de 8 billones para la Fuerza (150103) (Ministerio de Hacienda y Crédito Público, 2021, pág. 71).

Estas etapas corresponden a ajustes propios para que en la ejecución se presenten el mínimo de "afectaciones presupuestales"; que se dan con base en la estrategia institucional, el planeamiento de corto plazo, la administración de proyectos en etapas de preinversión y ejecución, las obligaciones y necesidades de gastos de funcionamiento, sostenimiento y optimización integral; pero también en:

Que de conformidad con el artículo 209 de la Constitución Política las actuaciones de los Órganos del Poder Público deben desarrollarse, entre otros, con fundamento en los principios de eficiencia, equidad y economía para el adecuado cumplimiento de los fines del Estado, relacionados con la ordenación y ejecución del

Presupuesto General de la Nación y, en general, con la administración de bienes y recursos públicos.

Que el artículo 334 de la Constitución Política, modificado por el artículo 1 del Acto Legislativo 3 de 2011, dispuso que el Estado interviene en la economía para asegurar el bienestar de todos los colombianos, y que dicho bienestar se consolida mediante una sostenibilidad fiscal que funja como instrumento para alcanzar de manera progresiva los objetivos del Estado Social y Democrático de Derecho, donde el gasto social es prevalente.

Que la Ley 1473 de 2011 estableció normas que garantizan la sostenibilidad de largo plazo de las finanzas públicas y la consecución y consolidación macroeconómica del país, mediante instrumentos presupuestales como la Regla Fiscal y el Marco de Gasto de Mediano Plazo.

Que el artículo 69 de la Ley 2008 de 2019 establece que el Gobierno nacional reglamentará mediante decreto un Plan de Austeridad del Gasto durante la vigencia fiscal de 2020 para los órganos que hacen parte del Presupuesto General de la Nación. Dichos órganos deben presentar un informe al respecto, de manera semestral.

Que ha sido propósito de este Gobierno una política de austeridad, eficiencia y efectividad en el uso de los recursos públicos, la cual debe prevalecer en todos los órganos que hacen parte del Presupuesto General de la Nación, por lo cual se hace necesario establecer un Plan de austeridad del gasto público.

En otras palabras, las "afectaciones presupuestales" en la ejecución se deben a razones "en el esfuerzo contractual y capacidad para la misma" con referencia en los tramites como estudios previos de contratación, fichas técnicas, estructuración de la demanda, publicación de prepliegos, contratación, certificado de disponibilidad presupuestal (CDP), certificado de registro presupuestal (CRP), compromiso, obligación y pago de la vigencia que

termina (Ejército de Colombia., 2020), mientras que en la fase de planeamiento de la próxima vigencia se debe a razones del esfuerzo administrativo de corto plazo, con aplicación de políticas de austeridad, eficiencia y efectividad en el uso de los recursos públicos en función de las operaciones, gestión y resultados "Multimisión" con referencia al plan de compras, programación y planificación de la nueva vigencia.

Como en la tabla 2, se observan la base y la participación en la solicitud de presupuesto en cada vigencia de las dependencias coordinadoras, al dividirse la organización en cuatro partes identificadas alfabéticamente (Ejército de Colombia, 2017).

## TABLA 2

### Dependencias coordinadoras

Fuente: Departamento de Planeación de Ejército (Ejército Nacional de Colombia, 2021).

A	<p>Comando Financiero y Presupuestal</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Impulsa una óptima ejecución presupuestal que coadyuve al cumplimiento de la misión Institucional, en observancia del marco normativo vigente. Lo conforman las direcciones de Presupuesto (Dipre), Financiera (Difin), Contable y de Tesorería (Dicot) y de Convenios de Colaboración (Dicco).</li> </ul>	Interactúa con la parte de contexto y concepto operacional.
B	<p>La Dirección de Planeamiento Estratégico (DIPLE) "Realizar el planeamiento de corto y mediano plazo acorde a los lineamientos emitidos por el Comando Superior con el fin de emitir la guía de planeamiento estratégico de la Fuerza.</p>	<p>Interactúa con la parte de contexto y concepto operacional.</p> <p>Planeamiento funcional por departamentos (personal, inteligencia y contrainteligencia, operaciones, logística, planeación, comunicaciones, educación militar, gestión fiscal (financiero y presupuestal), Acción integral y desarrollo, ingenieros militares, jurídico integral; oficinas asesoras del comandante y del segundo comandante) o subsistemas (Ejército de Colombia, 2016, pág. 35). Liderar, coordinar y articular los componentes de su Estado Mayor en el planeamiento Estratégico del Ejército y emitir políticas para el desarrollo de los objetivos estratégicos estipulados por el alto mando.</p>
	<p>Dirección de Gestión de Proyectos (DIGEP)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Orientar la gestión de proyectos del Ejército Nacional desde todos sus ciclos (pre-inversión-ejecución-operación y evaluación expost), para efectuar la medición de impacto de los resultados que requiere la estrategia institucional.</li> </ul>	El planeamiento según la "metodología para el análisis de retos y subsistemas" con el uso de software MICMAC



B

## Dirección de Planeación Presupuestal (DIPAP)

- Determinar las necesidades de Funcionamiento (gastos de personal, generales y transferencias) e inversión de la Fuerza, obedeciendo a un ejercicio de optimización integral, coordinada de los diferentes recursos, los cuales involucran los costos asociados de sostenimiento de las adquisiciones.

“Con el propósito de verificar el alineamiento con las directrices del sector se verifica que las líneas de esfuerzo se encuentren alineadas con los objetivos estratégicos del Ejército y de esta forma con los lineamientos del Comando General y del Ministerio de Defensa. Es importante aclarar que el PETEF no reemplaza el Plan estratégico del Ejército o Plan Estratégico Institucional, si no que aporta iniciativas para el cumplimiento de sus objetivos”. (Ejército de Colombia, 2016, pág. 28 )

La tabla 2 ratifica que la interpretación de las “afectaciones presupuestales” tienen mayor importancia por su significado en relación con la misión, en el contexto y concepto operacional: Despliegue sobre el territorio nacional y de organización para el combate. (Ejército de Colombia, 2016, pág. 18), como se expuso anteriormente sin dejar de considerar las perspectivas de “generador de fuerza” y de “Ejército de Combate”.

## Análisis de la gestión presupuestal

Para empezar a hablar de análisis de la gestión presupuestal se podría afirmar que “sí hay gestión hay evaluación” y toda gestión tiene un paso a paso; comprende un “ciclo repetitivo periódicamente”. Es así como en el Modelo integrado de gestión y planeación (MIPG) se plantea “que la planeación estratégica sea presupuestalmente viable y sostenible a través del Marco de Gasto de Mediano Plazo (MGMP) y el presupuesto anual que permiten establecer los topes presupuestales de gasto público (agregados, por sector y entidad)” en las dimensiones de “Direccionamiento Estratégico” y “Gestión con Valores para Resultados”, en el marco de la Política de Gestión presupuestal y eficiencia del gasto público. (Departamento Administrativo de la Función Pública, 2019).

En otras palabras, la gestión presupuestal se “enmarca” según el MIPG en el MGMP, el presupuesto anual y la política.

Así las cosas, en el análisis de la gestión presupuestal se encontró que bajo la óptica del MIPG se propone un marco distinto con referencia al “presupuesto público” y la “gestión presupuestal” en relación en el año 2011 (Ministerio de Hacienda y Crédito Público. Colombia, 2011), de la siguiente manera:

El Modelo Integrado de Planeación y Gestión - MIPG es reflejo del compromiso que deben tener todos los servidores públicos con los ciudadanos. Si todos los servidores se comprometen a que el Estado invierta menos recursos en su gestión interna superando los estándares de eficiencia, se podrán dedicar más esfuerzos a satisfacer las solicitudes de la ciudadanía. Este es el mensaje que persigue el MIPG: todos estos esfuerzos administrativos valen solo si terminan teniendo impacto donde más importa: mejor calidad y cubrimiento de los servicios del Estado. Si se sigue mejorando en esta materia, cada peso de los impuestos de los ciudadanos producirá un retorno más valioso para todos. Esa es la apuesta del Modelo. (Departamento Administrativo de la Función Pública, 2019)

Lo anterior tiene un significado: la “gestión presupuestal y las afectaciones al mismo” debería medirse bajo los conceptos de “calidad”, “cubrimiento de los servicios del Estado”, y el “retorno”.

Las afectaciones pueden ser “positivas o negativas” y tal vez tener un impacto en las funciones de la gestión presupuestal, en consecuencia particularmente, se puede pensar que el impacto se presente en el “cubrimiento de los servicios del Estado” (Ministerio de Hacienda y Crédito Público, 2021), es decir en “resolver las necesidades y problemas de los ciudadanos, con integridad y calidad en el servicio” (Departamento Administrativo de Función Pública, 2021). En este caso las “afectaciones presupuestales” estarían impactando, sí la Fuerza aporta

... a defender la soberanía, la independencia y la integridad territorial y proteger a la población civil y los recursos privados y estatales para contribuir a generar un ambiente de paz, seguridad y desarrollo, que garantice el orden constitucional de la nación.

En cualquier caso, las “afectaciones presupuestales” tendrían que darse en forma “positivas o negativas” y

monto presupuestal "significativo" para que se dé un "impacto significativo". Pueden darse modificaciones que no genera mayor preocupación; adicionalmente hay que considerar el "momento del impacto(s)"; se presentan "afectaciones presupuestales" que no tendrían "impacto presente" sino "impacto en el futuro a mediano y largo plazo"; un fenómeno relativo.

Es acá donde más llama la atención de los autores la investigación porque normalmente los planes pueden sufrir modificaciones en la medida que van sucediendo los hechos y por ende la respuesta ósea la toma de decisiones que se presente con el manejo que se da al presupuesto; pero se podría volver tan "normal o rutinario" o "imprescindible y al tiempo obvio" que puede perderse el interés en cumplir con la segunda función "calidad en la gestión presupuestal" (Departamento Administrativo de Función Pública, 2021). También es importante considerar la tercera función de la gestión presupuestal, el "retorno" y el "impacto macroeconómico".

Sí se parte del hecho de que la gestión presupuestal tiene tres funciones: asignar recursos, distribución y política de estabilización y crecimiento económico. (Ministerio de Hacienda y Crédito Público. Colombia, 2011). Y que el MIPG

... es un marco de referencia para dirigir, planear, ejecutar, hacer seguimiento, evaluar y controlar la gestión de las entidades y organismos públicos, con el fin de generar resultados que atiendan los planes de desarrollo y resuelvan las necesidades y problemas de los ciudadanos, con integridad y calidad en el servicio.

En esta parte de análisis de gestión presupuestal se confirmó en la página web del Ministerio de Hacienda y Crédito Público que se mantienen las mismas etapas en forma resumida en cada vigencia del 2018 al 2022: anteproyecto, proyecto, ley, decreto, modificación, ejecución. (Ministerio de Hacienda y Crédito Público, 2019), en el 2005 se conocía como "ciclo presupuestal: Programación, presentación, estudio, liquidación, ejecución, seguimiento y evaluación" (Ministerio de Hacienda y Crédito Público. Colombia, 2011).

El análisis de la gestión presupuestal desde la óptica del MIPG, se puede dividir en "programación y ejecución"; la programación se debería ver bajo la política de gestión presupuestal y eficiencia del gasto público, en cuanto a programación con la dimensión 2;

direccionamiento estratégico y planeación, y en cuanto a ejecución presupuestal y eficiencia del gasto público, contratación; dimensión 3, gestión con valores para resultados.

La gestión presupuestal a cargo del Ministerio de Hacienda y Crédito Público, de orden nacional no es un tema sencillo, y se encuentra información documentada en el Decreto 111/96 "estatuto orgánico de presupuesto"; norma base de consulta para la "programación, ejecución y seguimiento..."; en complemento de lo anterior y para tener una idea del monto en dinero, por ejemplo en el 2017, se menciona un presupuesto general de la nación por \$235,5 billones de pesos corrientes (Ministerio de Hacienda y Crédito Público, 2017) equivalente aproximado de una cuarta parte del Producto Interno Bruto (corriente) del país (Banco de la República, 2021). Luego de cuatro años, el presupuesto nacional para el 2022 se estima en \$350,4 billones de pesos (Ministerio de Hacienda y Crédito Público, 2021).

Lo anterior, para resumir la programación y entrar a detallar la ejecución. Según decreto de liquidación sección 1501 Ministerio de defensa Nacional le fueron asignados \$17, 5 billones de pesos (Ministerio de Defensa Nacional, 2021).

En resumen, el análisis de la gestión presupuestal se puede estudiar de diferentes formas:

- ◇ Por unidad de tiempo o conjunto de unidades de tiempo. Por ejemplo, la gestión presupuestal de un mes de un año. O la gestión presupuestal de un año o más.
- ◇ Otra forma es estudiarse por su aplicación. Por ejemplo, gestión presupuestal en gastos de funcionamiento, en inversión, u otras.
- ◇ En otros casos, se puede por área o actividad. Por ejemplo, gestión presupuestal en la producción, comercialización, logística, u otras (ordenadores del gasto).

Un buen complemento de un análisis de la gestión presupuestal es tener presente las finanzas públicas (Ministerio de Hacienda y Crédito Público, 2021) en un país pequeño, un producto interno bruto con bajo crecimiento, dependiente de su posesión y cuantificación de duración de reservas en recursos naturales (petróleo, carbón,



commodities, etc.), en vía de desarrollo (en ferias por necesidad de ingresos, descontento social), con déficit presupuestal 7,0% del PIB, con déficit en balanza de pagos 6.6% del PIB, con alta carga tributaria (estructura tributaria inadecuada e ineficiente), donde las "reformas presupuestales que han buscado flexibilizar y reducir el gasto no han tenido el éxito esperado", con una deuda pública estimada de la mitad del Producto interno Bruto y una deuda externa aproximada al 57% del PIB (US\$157.492 millones), con inestabilidad económica, social y política continental y en fronteras, con grupos al margen de la ley organizados nacional e internacionalmente.

Un buen análisis incluiría con el anterior panorama la pregunta sobre ¿qué competencias en el administrador militar se requieren para que se consolide un aporte significativo a dar cumplimiento a defender la soberanía, la independencia y la integridad territorial y proteger a la población civil y los recursos privados y estatales para contribuir a generar un ambiente de paz, seguridad y desarrollo, que garantice el orden constitucional de la nación?; un administrador militar con la visión de administración de recursos militares para Defensa Nacional. ¿Cómo contribuye a los propósitos de las finanzas públicas? Subordinada a las políticas de gobierno y del sector.

Con el anterior perfil ¿cómo entender la importancia de las "afectaciones de presupuesto", luego de ejercicio de planeación estratégica 2019-2022, realizado con asesoría por la Universidad de la Sabana, con un cálculo aproximado de 154 billones entre 2019-2030, con un gasto de funcionamiento calculado en la vigencia 2022 de aproximado de 9 billones de pesos; entre otras inferencias que derivan de:

El Plan Estratégico Institucional (PEI) del Ejército Nacional define la hoja de ruta que la Fuerza seguirá hasta el año 2022.

El PEI es el producto de un proceso de planeamiento desarrollado a través de fases asociadas al análisis de entorno, diagnóstico y la formulación de objetivos, mediante el cual se señalan los objetivos del Ejército Nacional y las estrategias correspondientes para lograrlos; de tal forma que, la Fuerza cuente con un plan acorde a las necesidades de la nación, de cara a las condiciones en las que se debe contribuir al apoyo de la Acción Unificada del Estado, en cumplimiento de la misión institucional a fin de brindar seguridad a la población y proteger los activos estratégicos del país. (Ejército de Colombia, 2021).

El presupuesto de ingresos y gastos de instituciones públicas, sin ánimo de lucro, con un objeto social de carácter nacional innegable y altamente necesario; dependiente de una institución líder del sector.

## Cumplimiento del Plan de desarrollo vigente

Con respecto al cumplimiento del Plan de desarrollo institucional para la investigación se hace referencia el enfoque sobre la estructura del presupuesto general de la nación; a continuación, se hará referencia sobre la "estructura de presupuesto de la Institución en estudio; particularmente con referencia a "gastos".

Con base en los decretos de liquidación, la base en la estructura del presupuesto de gastos se divide en rubros de gasto (Ministerio de Hacienda y Crédito Público, 2021), como se muestra en la tabla 3.

### TABLA 3

#### Estructura del presupuesto de gastos

Fuente: (Ministerio de Hacienda y Crédito Público, 2021).

<b>A</b>	Presupuesto de funcionamiento <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gastos de personal</li> <li>• Gastos generales</li> <li>• Transferencias</li> <li>• Gastos comercio y producción</li> </ul>
<b>B</b>	Presupuesto de servicio de la deuda pública
<b>C</b>	Presupuesto de inversión

Finalmente, para la liquidación se puede inferir que las "afectaciones presupuestales" para cualquier institución del Estado pueden ser "positivas" o "negativas" en cada rubro de gasto; con esto se quiere mencionar que al interior de cada institución se "requiera planear, programar y manejar información contable y financiera de sistema de producción" (Toro López, 2016). Esta estructura presupuestal se aplica en la estructura organizacional (figura 2).



◇ ¿Cuáles han sido los efectos en el cumplimiento de la misión del Ejército Nacional producto de las afectaciones presupuestales en el periodo 2018-2022?

En la cuarta parte, más en detalle se puede observar Unidades “fijas” (D1) que cubren diferentes regiones del país en tierra, Unidades que cubren diferentes regiones del país por “aire” (D2), Unidades de despliegue especializadas en operaciones militares (D3) y (D4) operaciones militares contra el narcotráfico, operaciones militares de control territorial, operaciones militares especiales, unidades “comandos” de apoyo.

Además, en la investigación con base en lo anterior se pudo conocer que en el periodo de estudio 2018 a 2022, han habido tres Comandantes de Fuerza (General Ricardo Gómez Nieto Nov. 2017 – Dic. 2018, General Nicasio de Jesús Martínez Espinel, Dic. 2018 – Dic. 2019, General Eduardo Enrique Zapateiro Altamiranda, Dic. 2019 - actualidad), y que la organización visualmente se ha detallado en comparación a la propuesta inicial;

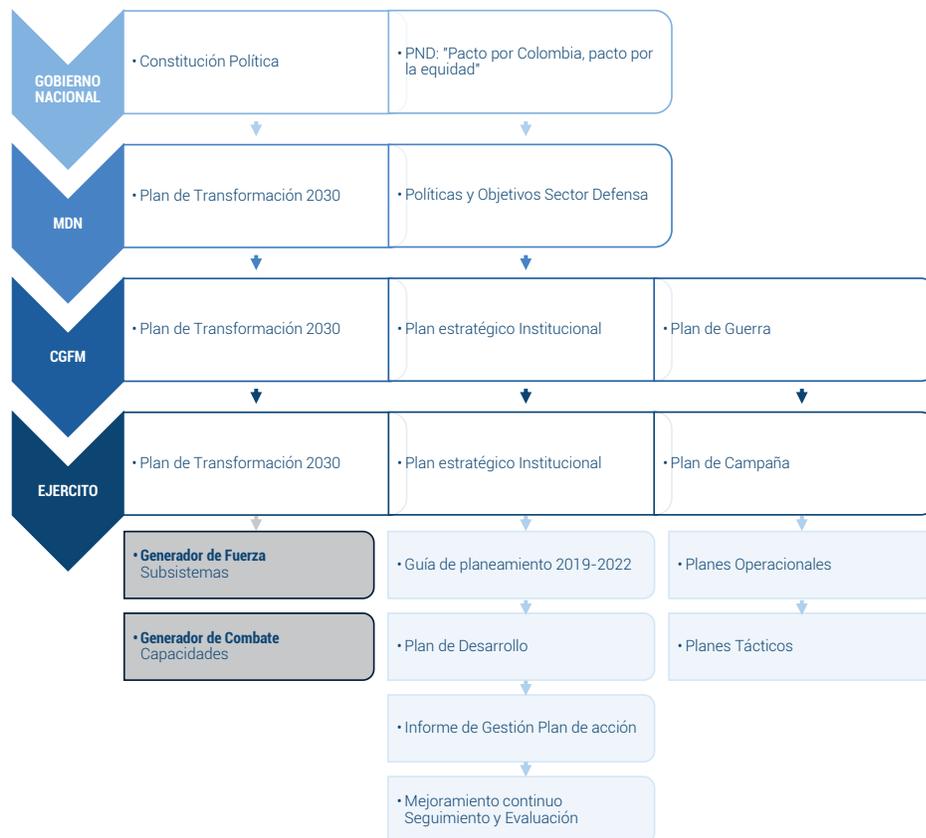
también en su momento se contaba con un libro histórico donde se menciona un paralelo por subsistemas (Ejército de Colombia, 2016) y lo cual tampoco será tratado en la presente investigación; pero este sólo hecho genera una necesidad de estudio particular para cada periodo.

La organización que se muestra en la figura 1 está relacionada con el “plan de transformación”, cuyo diseño se inició en el 2011, resumido “en el desarrollo de capacidades operacionales del Ejército y una Fuerza Multimisión” (Ejército de Colombia, 2016); permitiendo proponer un estudio de presupuesto “Multimisión” y otros como compuestos del sistema y la entidad.

Con la información anterior se deduce del libro histórico, en forma general, y responde a las preguntas ¿cómo se alinean con la planeación? Y a su vez verificar el cumplimiento del plan de desarrollo vigente, y fue resumido en el libro menciona así (Ejército de Colombia, 2016) (figura 3):

### FIGURA 3 Alineación estratégica

Fuente: Departamento de Planeación (CEDE5) - Dirección de planeamiento Estratégico (DIPLÉ).



En la figura 3, se refleja mayor claridad con relación al conocimiento de la planeación y su alineación con entes reguladores.

Lo anterior, encaja con:

- ◊ “Es así como en el Modelo integrado de gestión y planeación (MIPG) se plantea “que la planeación estratégica sea presupuestalmente viable y sostenible a través del Marco de Gasto de Mediano Plazo – MGMP- y el presupuesto anual que permiten establecer los topes presupuestales de gasto público (agregados, por sector y entidad)” en las dimensiones de “Direccionamiento Estratégico” y “Gestión con Valores para Resultados”, en el marco de la Política de Gestión presupuestal y eficiencia del gasto público”. (Departamento Administrativo de la Función Pública, 2019).
- ◊ “El Plan Estratégico Institucional (PEI) del Ejército Nacional define la hoja de ruta que la Fuerza seguirá hasta el año 2022. En este se encuentran establecidos elementos de direccionamiento estratégico, determinados a partir del Plan Nacional de Desarrollo, Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad, PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2018-2022; el Plan Estratégico Sectorial (PES) del Ministerio de Defensa Nacional (MDN); la Política de Defensa y Seguridad para la Legalidad, el Emprendimiento y la Equidad (PDS) y el Plan Estratégico Institucional y el Plan Estratégico Militar (PEM) del Comando General de las Fuerzas Militares (COGFM), en virtud de los cuales se

construyen los objetivos estratégicos del Ejército Nacional, para el cumplimiento de su misión; es decir, la defensa de la soberanía, la independencia, la integridad territorial, los intereses nacionales y el orden constitucional, en atención al mandato previsto en el artículo 217 de la Constitución Política de Colombia.

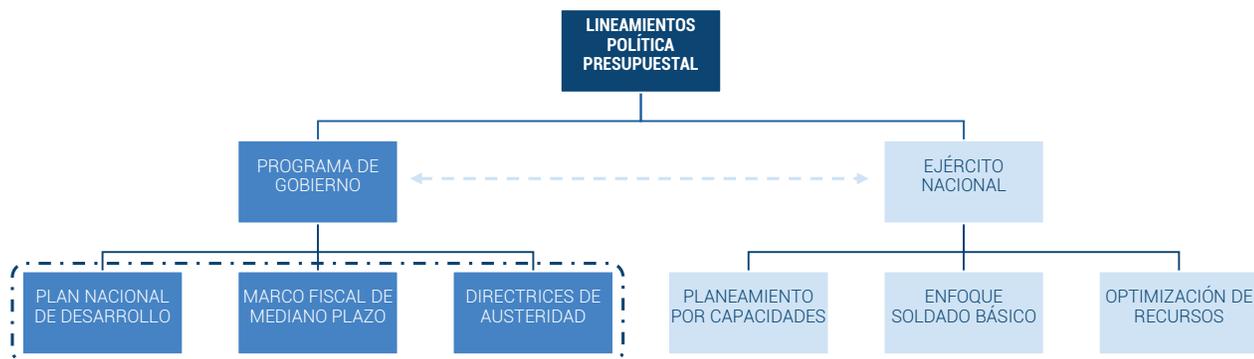
- ◊ Lo anterior, teniendo en cuenta que el Ejército Nacional está constituido para llevar a cabo una misión constitucional a través del desarrollo de la planeación estratégica que, en el marco de la Función Pública, se basa en el Modelo Integrado de Planeación y Gestión (MIPG) para hacer más sencillos y eficientes los procesos. El MIPG tiene como función dirigir, planear, ejecutar, hacer seguimiento, evaluar y controlar la gestión del Estado para producir resultados alineados a las políticas y planes nacionales y sectoriales y dar soluciones a las necesidades del país (DAFP, 2017)”.
- ◊ “Con el propósito de verificar el alineamiento con las directrices del sector se verifica que las líneas de esfuerzo se encuentren alineadas con los objetivos estratégicos del Ejército y de esta forma con los lineamientos del Comando General y del Ministerio de Defensa. Es importante aclarar que el PETEF no reemplaza el Plan Estratégico del Ejército o *Plan Estratégico Institucional*, si no que aporta iniciativas para el cumplimiento de sus objetivos”. (Ejército de Colombia, 2016, pág. 28)

Muy diferente a como se explica en la figura 4.

## FIGURA 4

### Interpretación de enfoque de presupuesto

Fuente: Comando Financiero y Presupuestal del Ejército de Colombia.



La figura 4 resume los lineamientos de política presupuestal en una alineación con el programa de gobierno constituido por: Plan Nacional de Desarrollo, Marco fiscal de mediano plazo y las directrices de austeridad, con aplicación de (Ejército de Colombia. Departamento de Planeación., 2021):

“El anteproyecto de presupuesto del Ejército para la vigencia 2022, se realizó mediante un ejercicio de dos escenarios debidamente soportados (la necesidad estimada y el techo histórico y proyectado), bajo la premisa de optimizar recursos, identificando adecuadamente el impacto e importancia de la objetividad del planeamiento; por subsistema, programas y subprogramas.

Focalizando las prioridades de la Fuerza de acuerdo con el enfoque del soldado básico, el cual se divide en 3 anillos:

**1. Anillo básico:** Integra los elementos esenciales y primarios que requiere el soldado de primera línea para el cumplimiento de la misión. Ejemplo: Subprograma “dotación” de intendencia, subprograma “material de campaña”, etc, Integra los elementos esenciales y primarios que requiere el soldado de primera línea para el cumplimiento de su misión.

**2. Anillo de soporte:** Consta de los elementos que apoyan de manera secundaria pero relevante al soldado. Ejemplo: subprograma “prevención de enfermedades tropicales”, subprograma “combustibles”, subprograma “dotación” de intendencia (material de clima frío.), Consta de los elementos que apoyan de manera secundaria pero relevante al soldado.

**3. Anillo Capacidades:** Reúne los elementos de gran envergadura que permiten realizar un desempeño óptimo de la misión de la defensa nacional. Subprograma “mantenimiento caballería”, subprograma “mantenimiento artillería”, etc. Reúne los elementos de gran envergadura que permiten realizar un desempeño óptimo de la misión de la defensa nacional. Comando y control, inteligencia, mantenimiento y maniobra, fuegos, protección, sostenimiento”.

Es innegable e indiscutible la alineación administrativa y operacional bajo el objeto social que le compete al Ejército de Colombia, con el gobierno de turno, a través de la cartera del Ministerio de Defensa Nacional, el Departamento Nacional de Planeación y el Ministerio de Hacienda y Crédito público.

Con una solicitud para la vigencia 2022, de cerca de 11 billones de pesos, el techo presupuestal lo limita a la distribución de cerca de 9 billones de pesos. Con una diferencia de 2 billones. Es acá dónde realmente se ve la afectación presupuestal en el cumplimiento de la misión. Y también se agrava más el problema cuando las dependencias encargadas mencionan lo siguiente y solo a manera de ejemplo:

#### Impacto sobre los niveles de alistamiento

... artillería de campaña “El déficit en municiones 68% y obsolescencia de los sistemas de artillería 62% disminuye la capacidad disuasiva y de respuesta ante una posible amenaza externa e internas, limitando la capacidad de fuegos para garantizar la protección y defensa de la soberanía nacional.

Lo anterior, desde un enfoque de administración de programas, proyectos y financiero; como puede verse en el ejemplo, para un enfoque estratégico el anterior impacto no es explícito; es solo entendible desde y para el subsistema y la funcionalidad.

Así las cosas, las “afectaciones presupuestales” están presentes antes y durante; pero son mucho más significativas las “afectaciones presupuestales “antes o previas” a la apropiación, pero también se dan “afectaciones presupuestales en la “asignación presupuestal” y durante la ejecución no solo las emitidas por el gobierno (recortes) sino las anunciadas al interior de la institución (traslados presupuestales).

Con base en la tabla 4, se puede evidenciar que, si bien es cierto que la información disponible no hace referencia a la relación presupuesto-objetivos, sí muestra la afectación de gastos en una relación puramente contable y presupuestal.

En la verificación con cifras del cumplimiento del plan de desarrollo vigente, tampoco es evidente la relación gasto de inversión y el gasto de funcionamiento.

La tabla 4, por sí sola, no permite ver la interrelación con el gasto de funcionamiento y el planeamiento; particularmente por proyectos, programas y subprogramas.

**TABLA 4****Plan de desarrollo y gasto de inversión**

Fuente: Comando Financiero y Presupuestal del Ejército de Colombia.



## Propuesta de ajustes en la asignación y la gestión presupuestal del Ejército Nacional

Así las cosas, las "afectaciones presupuestales" están presentes antes y durante, pero son mucho más significativas las "afectaciones presupuestales "antes o previas" a la apropiación, pero también se dan "afectaciones presupuestales en la "asignación presupuestal" y durante la ejecución no solo las emitidas por el gobierno (recortes), sino las anunciadas al interior de la institución (traslados presupuestales).

Otros dos ejemplos sobre el impacto de las "afectaciones presupuestales" desde el punto de vista contable y presupuestal se observa en la tabla 5.

La tabla 5 muestra que, si bien es cierto que la información disponible no hace referencia a la relación presupuesto-objetivos, sí muestra la afectación de gastos en una relación puramente contable y presupuestal. En la verificación con cifras del cumplimiento del plan de

desarrollo vigente, tampoco es evidente la relación gasto de inversión y el gasto de funcionamiento.

Hasta acá, es evidente que existen diferentes razones para explicar porque es considerado "no significativo el impacto en la misión", a partir del estudio de las "afectaciones presupuestarias".

Entre las razones encontradas están:

Disponibilidad o de limitaciones de acceso a la información desde el enfoque de la planeación y el control; la falta de interpretación en el marco económico y fiscal general, con cifras a precios base. Es tradicional la forma de respuesta en los informes, con una visión contable y presupuestal, no financiera y administrativa.



**TABLA 5****Afectaciones de gastos vigencia 2022**

Fuente: Comando Financiero y Presupuestal del Ejército de Colombia.

**EJEMPLO 1.****-01 GASTOS DE PERSONAL**

Techo MHCP: \$ 6.691.684.160.457  
 Transmitido SIIF: \$ 6.691.684.160.457  
 Necesidad: \$ 7.642.276.104.324  
 Déficit: \$ 950.591.943.867,15

Los gastos de personal solicitados en el Anteproyecto de Presupuesto para la vigencia 2022 del Departamentos de personal, presenta una necesidad real de \$7. 642.276.104.324 la cual es superior al valor ajustado a transmitir en el Sistema Integrado de Información Financiera (SIIF-Nación) por un valor de \$6.691.684.160.457 millones, ocasionando un déficit de \$ 950.591.943.867, que impacta directamente el rubro planta de personal permanente, salarios, contribuciones inherentes a la nómina, remuneraciones no constitutivas de factor salarial, discriminado así:

RUBRO		DÉFICIT
A-01-01-01	Salario	\$ 277.346.961.981
A-01-01-02	Contribuciones Inherentes a la Nómina	\$ 418.475.672.468
A-01-01-03	Remuneraciones no Constitutivas de Factor Salarial	\$ 254.769.309.418
TOTAL		\$ 950.591.943.867

**EJEMPLO 2.**

Desde el 2019 a la presente vigencia, en el marco del proyecto MEFCO se han logrado recuperar a línea de servicio un total de 886 equipos de ingenieros que representan el 25,5% del proyecto, reflejados en (91 equipos de combate, 436 equipos de campaña y 359 equipos fijos), los cuales impactan de forma directa al centro de gravedad de la fuerza, que es el hombre, por ende el desarrollo de las operaciones, las capacidades distintivas del ejército y las capacidades propias del subsistema de ingenieros, el apoyo a la población civil y la consolidación de territorios.

... Por lo anterior, respetuosamente le solicitamos tener en cuenta el contexto expuesto previamente en el marco del presupuesto asignado al Sector Defensa para la transmisión del Plan Operativo Anual de Inversión (POAI), dando prioridad al recurso asignado al Ejército Nacional con el fin de apalancar proyectos de inversión destinados al mantenimiento mayor y adquisición de munición.

El monto de los ajustes previos para definir las necesidades desde un estilo de administración no orientada a resultados con ausencia de consolidación de relaciones de colaboración entre diversas instituciones y agentes del Estado.

Contextualización de la perspectiva contable y presupuestal no asociada con claridad desde el contexto y el concepto operacional.

Desconocimiento para una aplicación de técnicas presupuestaria con base en la administración financiera y de proyectos con enfoque estratégico; con distorsión en la comprensión del presupuesto por programas.

Disponibilidad de una base de datos de información que permita la manipulación en minería de datos que facilite la consulta en línea.

Ausencia de visión unificada de un presupuesto nacional entre las entidades del Estado. Asimilándose con la danza o feria del presupuesto. Desde la perspectiva del sector como internamente.

Gran esfuerzo institucional y gasto en actividades de planeamiento que no están en coherencia con la ejecución presupuestal. Esto sucede tanto dentro como por fuera de la institución. El esfuerzo de prospectiva y el de planeación no tiene un mismo argumento para consolidarse al momento de la ejecución presupuestal.

Realización de la "transformación y modernización" pero manteniendo el método de consolidación de datos del gasto desde un enfoque de administración militar funcional (subsistemas); no permite obtener información con un enfoque por proceso, ni tampoco está asimilado con un estilo de administración de proyectos orientada a resultados con consolidación de relaciones de colaboración entre diversas instituciones o entes del Estado, o áreas de la organización; como se podría aplicar en un "teatro de operaciones, área de operaciones y jurisdicción".

El enfoque administrativo público y doctrinal de crear y activar "Unidades tipo (hombre)" atemporal o indefinido con: misión, nombre, tabla de organización y equipo, jurisdicción, bandera, parche, y "modo de operación o combate: escuadra, pelotón, compañía, unidad táctica, operativa menor y mayor y no con un enfoque multitarea, multiproyectos, multimisión temporal.

Las afectaciones presupuestales supeditadas exclusivamente al enfoque contable, haciendo necesario abrir los enfoques a formas de planear y retroalimentar la información para la toma de decisiones en la administración de recursos de defensa, y exclusivamente no solo desde el componente terrestre.

En suma, la investigación sugiere que toda institución del Estado está supeditada a un proceso de estimación presupuestal pero que se ve "afectado presupuestalmente desde la presentación para la apropiación", y es allí donde se requiere revisar los métodos de cálculo de parte de la institución y de los Entes de regulación. El impacto de las "afectaciones presupuestales" en los propósitos anuales versus las apropiaciones es significativo en el objeto social, pero del cual no se tiene más información. En tanto que en la "ejecución" se desvía de los propósitos y se concentran los análisis más en los rubros presupuestales.

En cualquiera de los casos se debe tener una visión holística del gasto público desde el Estado y de gobierno, tanto en la prospectiva, la planeación y los resultados de corto, mediano y largo plazo. Actuar como equipo País a largo plazo, en soluciones y acciones de lo que establecen los principios de un "Programa de gobierno" o un "Plan cuatrienal de Desarrollo". La idea de la Hacienda pública no es realizar una labor de "quitar y poner" dinero de los ingresos, poner techos "técnicos o políticos" distribuidos en diferentes carteras, sino de manejar la economía de Estado.

Los presupuestos institucionales y el control enfocados en asegurar la sostenibilidad de instituciones en función de las necesidades sociales de corto, mediano y largo plazo. La austeridad en el gasto público vista como una "afectación presupuestal" como principio, no es sana si no se entiende las condiciones de país pequeño y la importancia de la hacienda pública en la estabilidad y el crecimiento de la economía. Desde las mismas instituciones es importante el aporte en optimizar cada peso asignado y ejecutado, pero sobre todo considerar el impacto en la economía.

Con la figura 5, inician algunas de las propuestas de ajustes en la asignación y la gestión presupuestal del Ejército Nacional. Un buen ejercicio dinámico de presupuesto por programas, desde un enfoque financiero y estratégico, es expuesto por Richard S. Voss, Ph.D. (Universidad de Troy, 2001). El siguiente es un ejercicio basado en un simulacro de administración de recursos para un ministerio de defensa.

En la figura 5, se observan las variables para un ministerio de defensa, donde descompone el "despliegue" Ejército y Aeronaval, inteligencia, y cooperación, y lo asocia a necesidad y capacidad en instalaciones, equipos y personal. Partiendo de la situación y haciendo unas proyecciones, con un seguimiento de presupuesto versus los indicadores de eficacia, eficiencia y efectividad; en el trasfondo lo que la aplicación emplea es un sistema de presupuesto por programas.

Por esta razón, es indispensable la figura 6 porque es una forma propuesta de administración de recursos de defensa, que ya el Ministerio de Defensa Nacional practicó en años anteriores al 2011.

Con base en lo anterior se pueden obtener informes resumidos como el de la figura 7.



## FIGURA 5

### Simulacro de administración de recursos para un ministerio de defensa

Fuente: Curso CMS3 WHINSEC.

**EN UN MINISTERIO DE DEFENSA**

**Hojas de Decisiones**

<input checked="" type="checkbox"/> PROYECCIONES <input checked="" type="checkbox"/> INSTALACIONES FIJAS <input checked="" type="checkbox"/> EQUIPO <input checked="" type="checkbox"/> DESPLIEGUE: EJERCITO <input checked="" type="checkbox"/> DESPLIEGUE: AREONAVAL	<input type="checkbox"/> PERSONAL <input type="checkbox"/> APOYO DESASTRE <input type="checkbox"/> INTELIGENCIA <input type="checkbox"/> COOPERACIÓN <input type="checkbox"/> PRESUPUESTO E INDICES
--	---

Seleccione las pantallas usando los enlaces abajo. Esta pantalla principal indica el debido cumplimiento de cada antalla enumerada.

## FIGURA 6

### Imagen resumida de un presupuesto por programa

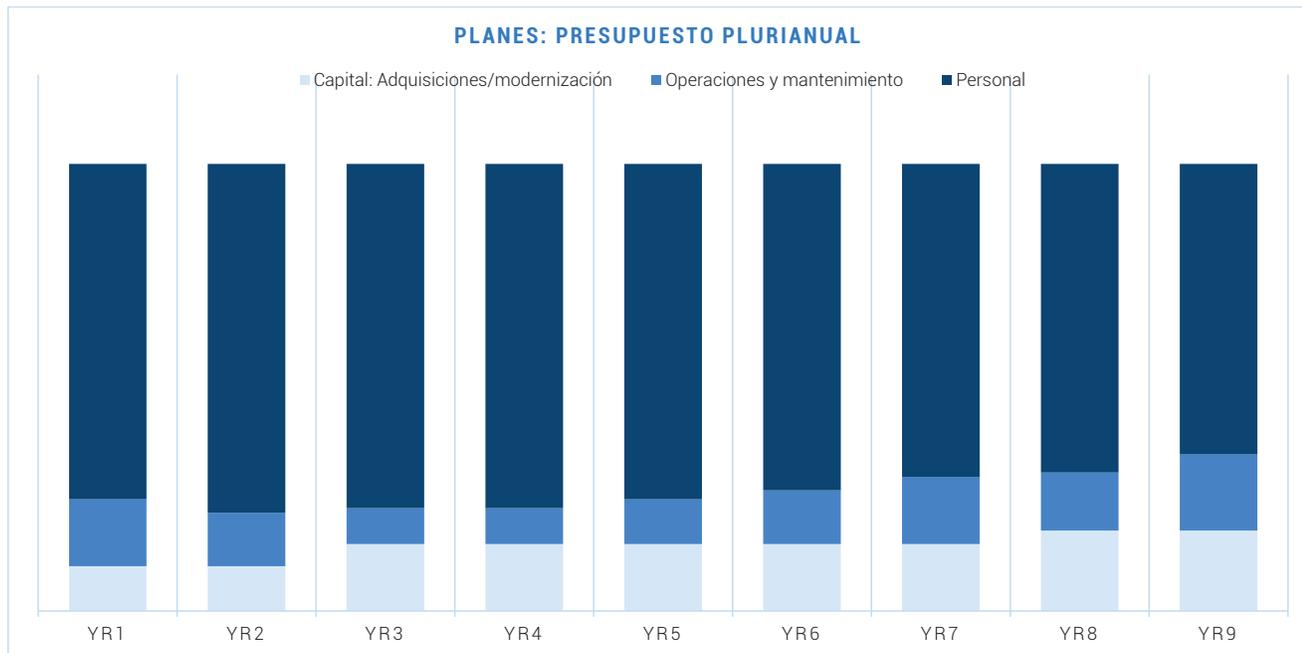
Fuente: Curso CMS3 WHINSEC.



## FIGURA 7

### Imagen resumida de un presupuesto por programa, plurianual

Fuente: Curso CMS3 WHINSEC.

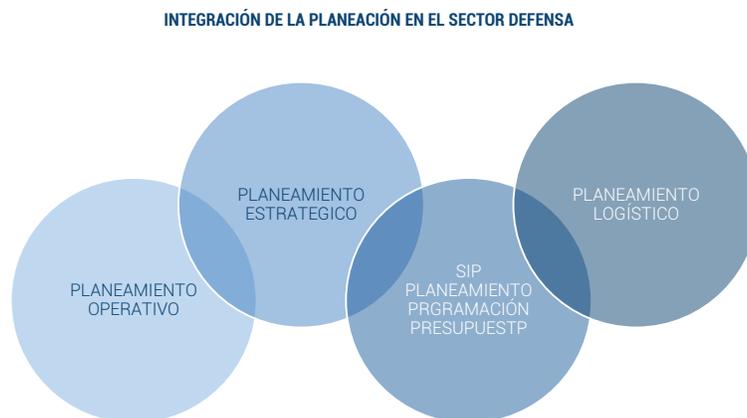


Finalmente, una visión holística de lo que se presenta como propuesta de ajustes en la asignación y la gestión presupuestal del Ejército Nacional (objetivo 4) es tener un sistema de información robusto y no hojas de cálculo (figura 8).

## FIGURA 8

### Imagen resumida de un presupuesto por programa, integrado

Fuente: Curso CMS3 WHINSEC.



El esquema planteado en la figura tiene un soporte teórico (figura. 9) que utilizan diversas instituciones en otros países: un presupuesto nivel III. Luego de que el Ministerio de Defensa contará con este sistema (S3P), fue desinstalado, perdiendo las ventajas que este tipo de presupuesto nivel III tiene, sin decir, que no tiene

desventajas. Si se repasan las ventajas de un presupuesto nivel III, y comparan con un presupuesto nivel I, como el actualmente empleado en la Fuerza, se van a encontrar similares observaciones que se quisieron resaltar en la presente investigación.

## FIGURA 9

### Imagen resumida de un tipo de presupuesto

Fuente: Curso CMS3 WHINSEC.



Adicionalmente, en las tablas 1 y 5 se resume la ejecución del gasto a precios corrientes, mostrando las cifras con carácter contable; sin embargo, cuando se hace un análisis de cifras de “afectaciones presupuestales” resulta mejor presentar una información a precios constante, que es más con carácter administrativo y financiero.

“afectaciones presupuestales” en el periodo 2018-2022? ¿Profundizar en el procedimiento presupuestal aplicado en el Ejército de Colombia, así como conceptos y normativas? ¿La importancia del presupuesto en la toma de decisiones en instituciones de carácter público nacional?

## Conclusiones

La metodología y enfoque de investigación aplicados al estudio del presupuesto del Ejército de Colombia en el periodo 2018-2022, permitió conocer, entre otros aspectos claves para los investigadores en el desempeño del próximo cargo, como son:

¿Cuáles han sido los efectos en el cumplimiento de la misión del Ejército Nacional producto de las

La primera respuesta se dedujo de la verificación de las asignaciones presupuestales, realmente las “afectaciones presupuestales” durante las vigencias 2018 a 2022, donde se pudo constatar que los impactos son causados por la política de “techo presupuestal”, generando impactos en tres momentos: en el momento de la apropiación (antes), en el momento de los compromisos (durante) y en la continuidad de los planes (después).

No es desconocido, y es deducible para algunas personas que conocen o laboran en áreas de presupuesto que las “afectaciones presupuestales por asignación o distribución, traslados, reducción” generan disminución en la disponibilidad de bienes y equipos necesarios

(gastos generales) para abastecer o apoyar las operaciones militares, pero en especial la disminución de la reserva estratégica, también genera que las metas en los proyectos de inversión (plan de desarrollo) se readequen en cada vigencia (compra de bienes y equipos, construcciones, mantenimientos), se genera demora en pagos de primas del personal (gastos de personal), retraso en pagos a entidades asociadas a la nómina o pasivos (gastos de transferencias); pero no solo es en bienes, equipo o personal, también se presenta en la gestión de la formación, la seguridad y equipos de informática, y los programas, por ejemplo en el área jurídica, inteligencia o desarrollo de la acción integral.

En otras palabras, el supuesto de que las adiciones favorecen los resultados y las disminuciones producen lo contrario, no es totalmente cierto. Se verificó que las "afectaciones presupuestales" en los rubros presupuestales atienden la necesidad, primero de momento y segundo de cubrimiento de faltantes bienes, equipo, instalaciones, pago de pasivos, software, y capacitaciones.

También se conoce que en todas las vigencias se presentan situaciones similares por las "afectaciones presupuestales"; más allá de conocer las cifras de cada vigencia y las cifras en cada subsistema ¿qué es lo realmente importante de la investigación realizada?, para que no se piense que la investigación no aportó; Lo primero es afirmar, que se evidenció que del 2018 a la fecha hubo cambios en la normatividad en los procedimientos presupuestales; que los cálculos de las cifras continúan aun sin un soporte en un modelo o tipo de presupuesto de mejores prácticas para su elaboración, administración y gestión; que no se cuenta con apoyo robusto en el manejo y análisis de información, que los datos se lleven en hojas de cálculo a pesar que se cuenta con un sistema de información empresarial (SAP); y que los procesos de planeación y de presupuesto mantienen un sesgo y disparidad para dar apoyo a la toma de decisiones.

Todo lo anterior toma significado para resolver la pregunta sobre ¿La importancia del presupuesto en la toma de decisiones en instituciones de carácter público nacional?; las cifras individualmente no son suficientes para tener seguridad y claridad en los efectos en el cumplimiento de la misión del Ejército Nacional producto de las "afectaciones presupuestales" en el periodo 2018-2022. Los informes acerca de los anteproyectos (solicitudes de presupuesto anual), de apropiación,

distribución y ejecución presupuestal del periodo en análisis obtenidos, consultados y analizados pueden ser catalogados como insuficientes en su contenido para la toma de decisiones, y sobre todo para especificar los efectos netos en el cumplimiento de la misión. En otras palabras "los aciertos y desaciertos" en la misión están asociados con contundencia con el tipo de presupuesto aplicado en la institución.

Por el contrario, para la segunda respuesta deducida de la verificación del análisis de la gestión presupuestal, donde se estudia acerca de la "transformación y modernización" de la forma de organización, el objeto social, los objetivos y metas, en contexto, el momento histórico, las posturas gerenciales. Genera un aporte de más fruto de la investigación, con base en metodología y enfoque de investigación aplicados al estudio del presupuesto del Ejército de Colombia en el periodo 2018-2022, que permitió describir la importancia del presupuesto en la organización, que no es solo el manejo contable y presupuestal, que cada decisión de invertir o gastar, se debe evaluar en función de los resultados en la misión institucional.

En los capítulos de análisis presupuestal y en el cumplimiento del plan de desarrollo, que describen en que se invierten los recursos solicitados para cada vigencia, se analiza la forma en que se gestiona el planeamiento y la forma en que se gestiona el presupuesto en la institución. Que no es conocida por la totalidad de grupos de valor.

El análisis de la gestión del presupuesto actual contradice las nuevas teorías de tipos de presupuesto, como es el presupuesto por programas, el cual se focaliza en resultados. Estableciéndose en el cuarto objetivo, como aporte de la presente investigación, que la importancia de la integración de los sistemas del sector Defensa, son ejemplos que esquematizan, cómo las asignaciones presupuestales, las decisiones en inversión y gasto pueden interactuar por programas, el contexto y el concepto operacional. Con la investigación también se encontró que el tipo de presupuesto conocido como S3P "Sistema de Planeación, Programación y Presupuestación", estuvo en funcionamiento desde el año 1997 al 2011.

Con este tipo de sistema presupuestal, la investigación concluye que se permite una visión holística del gasto público desde el Estado, tanto en la prospectiva, la planeación y los resultados de corto, mediano y largo plazo.



## REFERENCIAS

- Asamblea Nacional Constituyente. (1991). *Constitución Política de Colombia*. Bogotá: Congreso de la República.
- Banco de la República. (10 de 08 de 2021). *Banco de la República. Colombia*. Recuperado el 10 de 08 de 2021, de srea15\_019: <https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/producto-interno-bruto-pib>
- Brealey, R. A. (2020). *Principios de finanzas corporativas*. McGraw-Hill Interamericana.
- Brealy, R., Myers, S., & Allen, F. (2020). *Principios de finanzas corporativas* (13ra ed.). Internacional: McGraw-Hill.
- Departamento Administrativo de Función Pública. (2021). *Manual Operativo del Modelo Integrado de Planeación y Gestión*. Bogotá: Departamento Administrativo de Función Pública.
- Departamento Administrativo de Función Pública. (01 de 03 de 2021). *Manual operativo del Modelo Integrado de Planeación y Gestión*. Obtenido de <https://www.funcionpublica.gov.co/documents/28587410/38054865/Manual+Operativo+del+Modelo+Integrado+de+Planeaci%C3%B3n+y+Gesti%C3%B3n+MIPG+-+Versi%C3%B3n+4+-+Marzo+2021.pdf/89cdee1e-2670-829b-d9d1-f1999abd1789?t=1620912368879>
- Departamento Administrativo de la Función Pública. (2019). *Manual Operativo del Modelo Integrado de Planeación y Gestión*. Bogotá: Departamento Administrativo de la Función Pública.
- Departamento Administrativo de la Función Pública. (01 de 04 de 2021). *Marco general Sistema Modelo Integrado de Planeación y Gestión*. Obtenido de <https://www.funcionpublica.gov.co/documents/28587410/38054865/Marco+General+Sistema+de+Gesti%C3%B3n+-+Modelo+Integrado+de+Planeaci%C3%B3n+y+Gesti%C3%B3n+MIPG+-+Versi%C3%B3n+4+-+Marzo+2021.pdf/9e55fdf6-ef4d-2fd7-36c7-5606500817c1?t=1620912527516>
- Ejército de Colombia. (2016). *Libro Estructural PETEF*. Bogotá: Comando de Transformación Ejército del Futuro (COTEF).
- Ejército de Colombia. (2016). *Libro Histórico. Plan de transformación Ejército del Futuro*. Bogotá: Comando de transformación Ejército del Futuro (COTEF).
- Ejército de Colombia. (2016). *Libro metodológico*. Bogotá: Comando de Transformación Ejército del futuro (COTEF).
- Ejército de Colombia. (2016). *Reto estratégico. Estabilización y consolidación*. Bogotá.: Comando de Transformación Ejército del Futuro (COTEF).
- Ejército de Colombia. (2016). *Reto estratégico. Fortalecimiento transparencia*. Bogotá.: Comando de Transformación Ejército del Futuro (COTEF).
- Ejército de Colombia. (2016). *Reto estratégico. Garantizar la Defensa Nacional*. Bogotá: Comando de transformación Ejército del Futuro (COTEF).
- Ejército de Colombia. (2016). *Reto estratégico. Protección institucional y justicia transicional*. Bogotá: Comando de transformación Ejército del Futuro (COTEF).
- Ejército de Colombia. (2016). *Reto estratégico. Seguridad Pública*. Bogotá: Comando de transformación Ejército del Futuro (COTEF).
- Ejército de Colombia. (08 de 09 de 2017). Gestión presupuestal. *Procedimiento anteproyecto de presupuesto*. Bogotá.
- Ejército de Colombia. (05 de enero de 2019). Plan estratégico 2019-2020. Objetivos estratégicos y específicos. *Presentación Plan Estratégico*. Bogotá., Cundinamarca, Colombia.
- Ejército de Colombia. (04 de 2020). Afectaciones previas apropiación de presupuesto 2022. *Informe justificación Anteproyecto de presupuesto 2022*. Bogotá.
- Ejército de Colombia. (01 de 09 de 2021). *Organigrama Ejército de Colombia*. Recuperado el 01 de 09 de 2020, de [https://www.ejercito.mil.co/conozcanos/organigrama/jefatura\\_estado\\_mayor\\_planeacion\\_253757/departamento\\_planeacion](https://www.ejercito.mil.co/conozcanos/organigrama/jefatura_estado_mayor_planeacion_253757/departamento_planeacion)

## REFERENCIAS

- Ejército de Colombia. (2021). *Plan estratégico Institucional*. Bogotá.: Ejército de Colombia.
- Ejército de Colombia. (2016). *Reto estratégico. Fortalecimiento del Talento humano*. Bogotá.: Comando de Transformación Ejército del Futuro. (COTEF).
- Ejército de Colombia. (2016). *Reto estratégico. Proyección internacional de la Fuerza*. Bogotá.: Comando de Transformación Ejército del Futuro.
- Ejército de Colombia. (2016). *Reto estratégico. Sostenibilidad y autonomía estratégica*. Bogotá.: Comando de Transformación de la Fuerza (COTEF).
- Ejército de Colombia. (31 de 08 de 2020). Procedimiento asignación de apropiación y Programa Anual Mensualizado de Caja. *Gestión presupuestal*. Bogotá.
- Ejército de Colombia. Departamento de Planeación. (30 de abril de 2021). Planeación y presupuestación. *Impacto anteproyecto de presupuesto Ejército Nacional vigencia 2022*. Bogotá.
- Ejército Nacional de Colombia. (13 de 07 de 2021). *Conózcenos. Misión y visión*. Recuperado el 13 de 07 de 2021, de <https://www.army.mil.co/>: [https://www.ejercito.mil.co/conozcanos/mision\\_vision\\_362168#:~:text=El%20Ej%C3%A9rcito%20Nacional%20conduce%20operaciones,orden%20constitucional%20de%20la%20naci%C3%B3n](https://www.ejercito.mil.co/conozcanos/mision_vision_362168#:~:text=El%20Ej%C3%A9rcito%20Nacional%20conduce%20operaciones,orden%20constitucional%20de%20la%20naci%C3%B3n)
- Ejército Nacional de Colombia. (17 de 08 de 2021). *Organigrama Ejército Nacional*. (E. N. Colombia, Ed.) Recuperado el 17 de 08 de 2021, de <https://www.ejercito.mil.co/conozcanos/organigrama&download=Y>
- Estado Unidos. (03 de 09 de 2021). *Usa Gov Español*. (E. Unidos, Productor) Recuperado el 03 de 09 de 2021, de <https://www.usa.gov/espanol/presupuesto>
- Gray, C. F., & Larson, E. W. (2014). *Administración de proyectos*.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ta ed.). Bogotá: McGraw-Hill.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ta ed.). Bogotá: McGraw-Hill.
- Ministerio de Defensa Nacional. Colombia. (2014). *Modelo de Planeación y Desarrollo de Capacidades de la Fuerza Pública*. Bogotá.: Ministerio de Defensa Nacional.
- Ministerio de Hacienda y Crédito Público. (31 de 12 de 2017). Decreto 2236 del 27 de diciembre de 2017. *Decreto de liquidación del presupuesto*. Bogotá: Ministerio de Hacienda y Crédito Público.
- Ministerio de Hacienda y Crédito Público. (01 de 01 de 2019). *Decreto presupuesto2021*. Recuperado el 06 de 08 de 2021, de [https://www.minhacienda.gov.co/web-center/portal/EntOrdenNacional/pages\\_presupuestogrlnacion/pgn2021/decretopresupuesto2021](https://www.minhacienda.gov.co/web-center/portal/EntOrdenNacional/pages_presupuestogrlnacion/pgn2021/decretopresupuesto2021)
- Ministerio de Hacienda y Crédito Público. (2020). *Sistema de clasificación presupuestal. Presupuesto General de la Nación*, (Primera ed.). Bogotá: Ministerio de Hacienda y Crédito Público.
- Ministerio de Hacienda y Crédito Público. (2021). *Anteproyecto del presupuesto general de la Nación del 2022*. Bogotá: Ministerio de Hacienda y Crédito Público.
- Ministerio de Hacienda y crédito Público. (2021). *Aspectos generales del proceso presupuestal colombiano*. Bogotá: Ministerio de Hacienda y crédito Público.
- Ministerio de Hacienda y Crédito Público. (2021). *Marco fiscal de mediano plazo 2021*. Bogotá.: Ministerio de Hacienda y Crédito Público.
- Ministerio de Hacienda y Crédito Público. (08 de 10 de 2021). *Ministerio de Hacienda y Crédito Público*. Recuperado el 08 de 10 de 2021, de Proyecto de ley PGN 2022: [https://www.minhacienda.gov.co/webcenter/portal/EntOrdenNacional/pages\\_presupuestogrlnacion/pgn2022/proyecto2022](https://www.minhacienda.gov.co/webcenter/portal/EntOrdenNacional/pages_presupuestogrlnacion/pgn2022/proyecto2022)
- Ministerio de Hacienda y Crédito Público. Colombia. (2011). *Aspectos generales del proceso presupuestal colombiano*. Octubre: Biblioteca "José María del Castillo y Rada.



## REFERENCIAS

- Ministerio de Defensa Nacional. (29 de 07 de 2021). *Proyecto de ley PGN 2022*. Obtenido de [https://www.minhacienda.gov.co/webcenter/portal/EntOrdenNacional/pages\\_presupuestogralnacion/pgn2022/proyecto-ley2022](https://www.minhacienda.gov.co/webcenter/portal/EntOrdenNacional/pages_presupuestogralnacion/pgn2022/proyecto-ley2022)
- Ortiz Gómez, A. (1994). *Gerencia financiera. Un enfoque Estratégico*. Bogotá: McGraw-Hill Interamericana SA.
- Paniagua soto, F., & Reyes Navarro, P. (2016). *Hacienda pública I. Teoría del presupuesto y gasto público*. Madrid: Pearson Educación S.A.
- Parlamento Europeo. (03 de 09 de 2021). *Fichas temáticas sobre la Unión Europea*. (P. Europeo, Productor) Recuperado el 03 de 09 de 2021, de <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/es/sheet/10/el-procedimiento-presupuestario>
- Pineda Fandiño, M. H. (01 de 01 de 2017). <https://repository.unimilitar.edu.co>. Recuperado el 07 de 06 de 2021, de <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/16829/PinedaFandi%C3%B1oMiguelHeraclito2017.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Project Management Institute. (2017). *La guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK) / Project Management Institute*. México: PMI.
- República de Colombia. *Función Pública*. (s.f.). Función pública. Recuperado el 27 de 07 de 2021, de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/manual-estado/index.php>
- Romero, R. E. (2017). *Presupuesto público y contabilidad general*. Ecoe Ediciones.
- Subsecretaría de Presupuesto de la Secretaría de Hacienda. (s.f.). *Aspectos teóricos y conceptuales del presupuesto por programas orientado a resultados*. Recuperado el 12 de 09 de 2021
- Toro López, F. J. (2016). *Costo ABC y presupuesto*. Ecoe ediciones. Obtenido de <http://www.ebooks7-24.com.ezproxy.umng.edu.co/?il=2771>
- Universidad para la cooperación internacional UCI. (s.f.). *Presupuesto por programas*. Recuperado el 12 de 09 de 2021



# Importancia del liderazgo en la logística contable de la Armada Nacional de Colombia

## Resumen

Se trata de un artículo de difusión con una investigación descriptiva, y enfoque cualitativo. En su primer capítulo, se orienta a los aspectos básicos de toda investigación. Una vez cumplidos estos, enfoca su atención en el desarrollo de los objetivos específicos que sustentan y cumplen con el objetivo general, los cuales se desarrollan así: el primer objetivo, correspondiente al segundo capítulo: Los Fundamentos de la logística contable para el fenecimiento de la cuenta fiscal, haciendo un minucioso estudio, sobre la importancia de este para las FFMM y en particular para la ARC. Seguidamente el documento se ocupa del segundo objetivo planteado -tercer capítulo-, el cual tuvo como propósito destacar como la ARC prioriza los recursos humanos de la institución, para ocuparse seguidamente de los recursos materiales; señalar de qué trata la logística naval, entre otros aspectos la mayor parte desconocidos para la mayoría de la ciudadanía. Finalmente, se

## Abstract

It is a dissemination article with a descriptive investigation, and a qualitative approach. In its first chapter, it is oriented to the basic aspects of all research. Once these are met, he focuses his attention on the development of the specific objectives that support and comply with the general objective, which are developed as follows: the first objective, corresponding to the second chapter: The Fundamentals of accounting logistics for the expiration of the fiscal account, making a meticulous study on the importance of this for the Armed Forces and in particular for the ARC. Next, the document deals with the second proposed objective -third chapter-, which was intended to highlight how the ARC prioritizes the institution's human resources, to then deal with material resources; point out what naval logistics is about, among other aspects that are mostly unknown to the majority of citizens. Finally, the third and final objective is fulfilled

cumple el tercer y último objetivo en el capítulo cuarto, orientado a resaltar la importancia del liderazgo en la logística militar, especialmente aquel que debe tener un profesional contable público, quien debe poseer un sólido conocimiento y práctica de los valores, máxime cuando se trata del manejo contable de los recursos del fenecimiento de la cuenta fiscal. De esta manera, el documento alcanza el objetivo general y trata de dar solución al problema planteado, demostrando la transparencia e idoneidad en los procesos contables de la ARC.

**Palabras clave:** liderazgo, logística, contable, Armada Nacional.

in the fourth chapter, aimed at highlighting the importance of leadership in military logistics, especially that which must have a public accounting professional, who must have a solid knowledge and practice of values, especially when It is about the accounting management of the resources of the expiration of the fiscal account. document achieves the general objective and tries to solve the problem raised, demonstrating the transparency and suitability of the ARC's accounting processes.

**Keywords:** Leadership, Logistics, Accounting, National Navy.

## 1. Introducción

El Estado colombiano, con el propósito de mejorar la transparencia en el manejo de las partidas económicas que anualmente se destina a todas las entidades del Estado, entre estas las Fuerzas Militares de Colombia para la defensa de la soberanía del país, exige y es de obligatorio cumplimiento, rendir cuentas en un informe sobre el ejercicio contable, ante el Ministerio de Defensa y éste a su vez presenta ante la Presidencia, al Congreso de la República y a la Comisión Legal de Cuentas, la gestión adelantada en el año inmediatamente anterior e igualmente a la Contaduría General de la Nación, institución que consolida toda la información de las Entidades Públicas.

En las "Memorias al Congreso" de Mindefensa, correspondientes al lapso comprendido entre 2018-2019", en el Capítulo II: a): Transformación del sector Defensa y Seguridad, en los ítems b): Planeación por Capacidades y Proyección de Financiación; c): Planeación Estratégica y Presupuestal; d): Programación Presupuestal basada en Capacidades y e): Seguimiento al Desarrollo de Capacidades, en los cuales ha ido trabajando en el desarrollo del Sistema de Información de Capacidades (SICAP), el cual tiene como propósito principal brindar herramientas para monitorear las capacidades y sus componentes respectivos (Doctrina, Organización, Material y Equipo, Personal e Infraestructura - DOMPI) en el

marco del proceso de Planeación por Capacidades. Con este objetivo, el SICAP deberá contar con información oportuna y confiable y en esta medida será un integrador del Sistema de Información Logística (SILOG) y del Sistema de Administración del Talento Humano (SIATH) (Ministerio de Defensa Nacional, 2020, pp. 28-29).

Por consiguiente:

La administración de las entidades del Estado y la orientación en la toma de decisiones oportunas es necesario fortalecer el desarrollo de mecanismos que permitan evaluar de manera general los resultados de la gestión frente a los objetivos, metas y de manera específica en cada uno de los procesos, así como la gestión realizada frente a las operaciones diarias (Ejército Nacional. Departamento de Planeación -CEDE5-, 2018, p. 6).

Al igual que el Ejército, también la Armada Nacional de Colombia debe rendir el informe sobre sus actividades así como los resultados obtenidos de acuerdo con su misión.

El problema no consiste en objetar el gasto destinado a la defensa de Colombia y, menos aún, plantear cuestionamientos sobre el manejo contable de la Armada de la República de Colombia (ARC). Se trata sí de



demostrar que el manejo contable en esta institución y demás Fuerzas están sujetas a un estricto y rígido control por parte de los entes encargados de esta función, como inspectores o auditores; por lo tanto, las acusaciones que puede haber al respecto no tienen fundamento.

Colombia es el segundo país en el contexto latinoamericano con más gasto militar, lo cual ha sido tema de polémica por parte de algunos partidos políticos.

Según Cristian Acosta Argote, la anterior afirmación la hace con base en un informe del Instituto Internacional de Estudios para la Paz de Estocolmo (SIPRI), por su sigla en inglés, afirmando que Colombia tuvo una inversión de US\$9.216 millones en 2020, lo que representó una caída de 9,3 % si se compara con los US\$10.169 millones empleados en 2019 (Acosta Argote, C., 2021).

"Hay que reconocer que Colombia enfrenta importantes desafíos de seguridad, asociados a grupos de crimen organizado, narcotraficantes y otros tipos de criminales, especialmente en regiones más afectadas donde la presencia del Estado es más débil" (Arévalo, J., en Acosta Argote).

Ahora en términos contables, no puede afirmarse que este gasto fue una inversión, como dice Acosta, puesto que tanto uno como otro de estos términos presentan una clara diferencia: El gasto no genera beneficios, mientras la inversión puede rendir beneficios, bien sean inmediatos o a futuro. En cualquier caso, los Gastos e Inversiones de la Fuerza Pública deben estar debidamente soportados, justificados y contabilizados, lo que implica toda una logística donde, además se debe tener en cuenta el marco legal que rige para la contabilidad y finanzas de las FF. MM., entre estas la ARC.

El manejo de estas cuantiosas sumas, requieren de un cuidadoso manejo con exactitud, control, transparencia y ética, puesto que no debe haber la más mínima duda sobre el manejo de los recursos económicos, destinados bien sea a Gastos o Inversión.

Entonces, ¿Por qué es importante el liderazgo en la logística contable de la Armada Nacional?

Pregunta que exige una respuesta y para ello, es importante plantear un objetivo general: Analizar la importancia que tiene el liderazgo en la logística contable de la Armada Nacional, el cual se desglosa y sustenta en

los siguientes objetivos específicos: 1) Definir los fundamentos de la logística contable para el fenecimiento de la cuenta fiscal, 2) Identificar, cómo los recursos humanos y materiales de la Armada de la República de Colombia, son clave para el óptimo funcionamiento de su sistema contable, y 3) Analizar la importancia del liderazgo en la logística militar para la gestión y ejecución de los recursos asignados.

Además, este trabajo encuentra su justificación debido a que, los recursos destinados a la defensa y seguridad del Estado colombiano se han prestado para críticas o cuestionamientos por parte de la ciudadanía en general, lo cual genera una mala imagen de la institución militar.

El artículo demuestra cómo la ARC sigue los lineamientos contenidos en la legislación nacional para un manejo transparente de los recursos económicos y/o materiales que le son destinados para la defensa del país lo que da por resultado que, excepcionalmente, se han presentado algunos casos por los cuales ha sido cuestionada por manejos irregulares, contraviniendo las normas legales que existen.

El documento muestra su originalidad en que la mayor parte de las fuentes tratan por separado los tres pilares más importantes en que se basará el documento, como es liderazgo, recursos humanos y logística contable, los cuales de manera armónica y siguiendo esta misma secuencia, dará como resultado su integración demostrando la importancia que tiene no solamente para la ARC sino para las demás Fuerzas Militares y de la Policía Nacional.

Por otra parte, el documento tendrá en cuenta la legislación nacional que existe para el manejo del presupuesto destinado a la defensa y seguridad del Estado colombiano.

Se trata de demostrar la responsabilidad, ética, liderazgo responsable y conocimiento de los sistemas contables que son empleados en la actualidad, lo que permite comprobar a quienes están en oposición con el gasto militar, que los gastos e inversiones son destinados en su totalidad a la defensa y seguridad del territorio colombiano y no se utilizan en otros rubros que no estén dentro de los señalados por el Gobierno, el Ministerio de Defensa Nacional y demás entes rectores que tienen una directa relación con el tema propuesto.

## 1.1. Metodología

El artículo sigue los lineamientos de un método descriptivo, con enfoque cualitativo, basado en fuentes tomadas por la red y en algunos textos en físico. Teniendo en cuenta el enfoque, se trata de un artículo de difusión en torno al problema planteado en el presente documento, el cual tiene como objetivo:

Difundir la investigación de una manera accesible para que sea comprensible por el público en general. Su estilo debe tener la estructura de una secuencia explicativa (difundir la información, explicarla, interpretarla y aclarar las ideas). El lenguaje del artículo debe ser ágil, claro y de fácil comprensión para el lector no especializado, evitando el lenguaje técnico propio de la respectiva especialidad (Tecnológico de Monterrey -México-, s.f., p. 1).

El método de qué trata el artículo es: "Análisis económico", el cual enfoca su atención en la logística contable y la importancia de esta, puesto que se trata del presupuesto destinado a los gastos, costos e inversión de la ARC, demostrando ante el público en general, la ética, transparencia y responsabilidad en el manejo de las partidas destinadas a la defensa de las aguas territoriales de Colombia, las cuales equivalen al 50 % aproximado de su superficie terrestre.

El diseño metodológico ha sido desarrollado en cinco etapas, comenzando por la recolección y análisis de las fuentes empleadas para sustentar los respectivos objetivos específicos, tendientes a alcanzar el objetivo general y tratar de solucionar el problema.

Cada uno de los objetivos fueron presentados mediante avances en tres etapas. Una vez revisados y corregidos, se procedió al desarrollo de la quinta y última etapa: elaboración del documento final. Durante todo el proceso investigativo, se observó un cuidadoso respeto por los derechos de autor, según leyes vigentes al respecto.

## 1.2. Marco teórico conceptual

Un documento de interés es hacer una breve mención del denominado Manual de Procedimientos Administrativos y Contables para el manejo de bienes en el Ministerio de Defensa Nacional, uno de los mecanismos

del que disponen los funcionarios, para la administración de los bienes, y hace parte de los propósitos del Ministerio de Defensa en la adopción del Modelo de Procedimientos para la Sostenibilidad del Sistema de Contabilidad Pública, dando continuidad con el proceso de depuración, en pro de mejorar la información contable, en especial lo relacionado con la certeza de los bienes de propiedad del Ministerio de Defensa Nacional (Dirección de Finanzas del MDN, s.f., p. 10).

En lo que respecta a la ARC, la institución se rige mediante leyes, decretos y resoluciones, es así como se encuentra compendiado en el Normograma Institucional –Procesos Normograma Financiero (Armada de la República de Colombia -ARC-, s.f.), el cual sirve de insumo para el Marco Legal del presente artículo.

Sobre la administración pública, García Galindo y Bolívar Ramírez (2008) indican que esta se encarga de la gestión humana y del manejo adecuado de los recursos físicos, materiales, técnicos y financieros que emplea el Estado para el cumplimiento de sus fines, de acuerdo con las normas constitucionales y legales que orientan la actividad gubernamental (p. 32).

En otros términos, estos autores puntualizan que:

La administración pública se puede considerar como el conjunto de instituciones y de servidores públicos que desarrollan la acción encaminada a cumplir los objetivos y fines con elementos tales como: gestión del talento humano, planeación y administración de recursos, contrataciones públicas y desarrollo de la infraestructura del Estado, para la presentación de los servicios esenciales (p. 32).

Ahora, en lo que respecta a la logística, al igual que el liderazgo, ha sido escrita tanto en el ámbito militar (donde se encuentra el nacimiento, la raíz) de esta disciplina; como en el ámbito empresarial, donde no puede pasar desapercibida como tampoco lo es en lo militar.

Partiendo de una definición general de la logística, de acuerdo con Eduardo Posada Zamudio:

La logística militar es parte de la ciencia y arte de la guerra, y como ella, ha sido parte de la historia de la humanidad, con la cual ha evolucionado, y se ha refinado hasta convertirse en una ciencia de aplicación a diferentes procesos de apoyo a las Fuerzas Operativas. La logística militar se define como "la parte del arte de la



guerra que tiene por objeto proporcionar a las Fuerzas Armadas los medios necesarios para satisfacer adecuadamente las exigencias de la guerra". Muchas de sus teorías y aplicaciones han sido llevadas a la práctica de la vida cotidiana y de la organización empresarial con éxito y eficiencia.

El ciclo logístico, la determinación de las necesidades, la obtención y la distribución también pueden ser aplicados a la empresa privada, tanto como los elementos funcionales logísticos se constituyen en empresas y los principios de la logística son interpretados a la luz de las organizaciones empresariales, porque las instituciones militares como la Armada Nacional pueden y deben ser administradas con conceptos gerenciales de uso universal (Posada Zamudio, E., s.f., p. 1).

Referente a la logística se puede afirmar que hay una marcada diferencia entre la logística contable a nivel empresarial y la militar. La primera se rige por las tendencias del mercado nacional e internacional, las fluctuaciones de la moneda, los beneficios económicos y de imagen de su actividad, los beneficios económicos que se obtengan de su actividad y otra serie de aspectos que difieren notablemente con la logística contable militar, que está sujeta al presupuesto nacional que asigna los recursos necesarios para cada una de las Fuerzas que deben ceñirse rígidamente a la particular legislación destinada a la salvaguarda de esta asignación de recursos, de acuerdo con la situación del país. Este tipo de logística contable [la militar], no espera beneficios o rendimientos económicos, sus rendimientos están en servirle a la patria en defensa y seguridad, de acuerdo con su misión.

En la actualidad, para Ospina Díaz y Sanabria Rangel, el campo de la logística se ha constituido en un referente importante para la perdurabilidad y el desempeño de las organizaciones, pues en el marco del mercado y la globalización, se empieza a requerir que estas tengan fortaleza en la planeación logística; en las operaciones de almacenamiento, transporte y administración de centros de distribución; en el manejo de la cadena de suministro, y en el servicio al cliente. De esta forma, en un mundo cada vez más dinámico, las organizaciones se ven enfrentadas a nuevos retos asociados a la innovación, al adecuado manejo del tiempo, a la producción flexible, al adecuado almacenamiento, a la eficiencia en el movimiento de bienes desde el punto de compra de materias primas e insumos hasta el punto de venta, y

al adecuado manejo de los diferentes flujos de información generados en el proceso que les permitan brindarles a los consumidores un nivel de servicio adecuado y a un costo razonable (Ballou, 1999), en (Ospina Díaz, M.R. y Sanabria Rangel, P.E., 2017, p.241)

De ahí que la administración logística sea considerada un ente indisoluble. No obstante, al mismo tiempo, surgen las clasificaciones de su función para viabilizar tanto su análisis como su aplicación.

De manera más general, se puede entender también la logística como "un conjunto amplio de actividades relacionadas con el movimiento y almacenamiento de materiales, productos e información"(Velásquez Contreras, A., 2003, p. 69). Por su parte, el Consejo de Dirección Logística (CLM), citado en (Ballou, R.H., 2004), entiende la logística como "la parte del proceso de la cadena de suministros que planea lleva a cabo y controla el flujo y almacenamiento eficientes y efectivos de bienes y servicios, así como de la información relacionada, desde el punto de origen hasta el punto de consumo, con el fin de satisfacer los requerimientos de los clientes" (Ospina y Sanabria, 2017, p. 4).

(Cipoletta Tomassian, G., Pérez Salas, G. y Sánchez, 2010), citados por Ospina y Sanabria (p. 241), consideran la logística como "aquella parte de la Gestión de la Cadena de Suministros que planifica implementa y controla el flujo hacia atrás y hacia adelante y el almacenamiento eficaz y eficiente de los bienes, servicios e información relacionada desde el punto de origen al punto de consumo, con el objetivo de satisfacer los requerimientos de los consumidores" (p. 16).

Adicionalmente, aunque de forma complementaria, también se considera la logística como el proceso de planificación, ejecución y control de procedimientos para el transporte eficiente y eficaz y para el almacenamiento de bienes, incluyendo servicios e información relacionada, desde el punto de origen al punto de consumo con el fin de ajustarse a las necesidades del cliente.

Esta definición incluye entradas, salidas y movimientos internos y externos" (Council of Supply Chain Management Professionals -, 2013, p. 117).

Por su parte, Godoy Castro y Ríos González (2008) manifiestan que los factores universales de la administración logística se clasifican así: Previsión, planeación, organización, coordinación, dirección y control. Cuando se trabaja

en este orden de ideas, se logra una mejor eficacia, eficiencia, efectividad, productividad, competitividad y la realización de actividades especializadas de la compañía (p. 31).

En lo que respecta al liderazgo tanto empresarial como militar, las fuentes sobre esta disciplina son bastantes copiosas. Se toma dentro de esta el publicado por la profesora limeña Bertha Isabel Orbegoso Delgado, quien hace un juicioso y metódico estudio. Aun cuando está dirigido al ámbito policial, esto no obsta para no tomar de sus conceptos y definiciones lo que se ha considerado como lo más importante.

Define el liderazgo diciendo que:

El líder actúa para ayudar a un grupo a lograr sus objetivos mediante la aplicación máxima de sus capacidades. No se detiene detrás de un grupo a impulsar y afianzar; sino que toma su lugar frente al grupo facilitando su progreso. Liderazgo como capacidad de inducir a trabajar. Es el arte de influir sobre la gente para que trabaje con entusiasmo en la consecución de objetivos en pro del bien común. Es una acción de conducir un grupo humano, hacia objetivos organizacionales, simultáneamente facilitando la expresión de los talentos individuales (Orbegoso Delgado, B.I., 2013, p. 7).

Otro autor de relieve que se pronuncia sobre el liderazgo es el Capitán de Corbeta de la Academia Naval de Chile Alejandro Torres Horton, quien lo describe como un valor permanente, en la cultura de las FF.AA., que guía la conducta individual y colectiva del personal militar hacia el cumplimiento de la misión. Agrega que al militar se le exige un grado de vocación y compromiso especial, un *ethos* militar muy particular, donde la existencia de líderes respetados y admirados es esencial (Torres Horton, A., 2012, p. 5).

### 1.3. Marco legal

Este marco únicamente se limita a señalar breve y textualmente, las leyes y resoluciones que rigen el sistema contable de las entidades oficiales, como la ARC:

Constitución Política de Colombia, 1991:

Art. 217. La nación tendrá para su defensa: unas Fuerzas Militares permanentes, constituidas por el Ejército, la Armada y la Fuerza Aérea (Asamblea Nacional Constituyente, 1991)

Art. 354. Cap.3. Del presupuesto. Este capítulo establece la debida correspondencia entre el presupuesto de rentas, ley de apropiaciones y el Plan Nacional de Desarrollo; confiere prioridad en la asignación al gasto público social, excepto en los casos de guerra exterior o por razones de seguridad nacional [...] (Henao Hidrón, J., 2001, p. 212).

Resolución 533 de 2015, Contaduría General de la Nación, Marco normativo para entidades de Gobierno, "Por la cual se incorpora, en el Régimen de Contabilidad Pública, el marco normativo aplicable a entidades de gobierno y se dictan otras disposiciones". El Contador General de la Nación, consideró que:

Que mediante la Resolución 354 de 2007, expedida por la UAE Contaduría General de la Nación (CGN), se adoptó el Régimen de Contabilidad Pública conformado por el Plan General de Contabilidad Pública, el Manual de Procedimientos y la Doctrina Contable Pública;

Que mediante la Resolución 355 de 2007, expedida por la CGN, se adoptó el Plan General de Contabilidad Pública integrado por el Marco Conceptual, y la Estructura y Descripción de las Clases (Unidad Administrativa Especial. Contaduría General, 8 de octubre de 2015)

Ley 1314 de 2009, por la cual se regulan los principios y normas de contabilidad e información financiera y de aseguramiento de información aceptados en Colombia, se señalan las autoridades competentes, el procedimiento para su expedición y se determinan las entidades responsables de vigilar su cumplimiento (Congreso de la República, 2009).

Además de lo anterior, el Comando General de las Fuerzas Militares, señala los mecanismos de control que vigilan al sujeto obligado y mecanismos de control:

De conformidad con la Ley 489 del 22 de diciembre de 1998, por la cual se dictan normas sobre la organización y funcionamiento de las entidades del orden nacional, la orientación y el control de las actividades que desarrolla el Ministerio de Defensa Nacional, corresponde al Presidente de la República y en su respectivo nivel al Ministro de Defensa Nacional y a los representantes legales de las entidades descentralizadas, superintendencia y sociedades de economía mixta adscritas o vinculadas al Sector Administrativo Defensa Nacional. Así mismo, en la Constitución Política de 1991 se establecen los organismos de control para las entidades que manejen fondos o bienes de la Nación, los cuales se presentan a continuación.



## TABLA 1

### Entes de control

Fuente: Comando General de las Fuerzas Militares (s.f.)

ENTE	CLASE DE CONTROL
Presidencia de la República	Administrativo
Congreso de la República	Político y Contables
Contraloría General de la República	Fiscal
Procuraduría General de la Nación	Disciplinario
Fiscalía General de la Nación	Penal
Defensoría del Pueblo	Social
Contaduría General de la Nación	Inspecciones, cumplimiento, normas

Seguidamente la institución, explica en qué consiste las funciones que desempeñan cada una de estas entidades, excepto las de la Presidencia y del Congreso.

Complementando este Marco Legal, a continuación, se presenta el Normograma institucional de la ARC.

#### 1.3.1. Normatividad financiera de la Contaduría General de la Nación

- 1) Ley 1314 de 2009, por la cual se regulan los principios y normas de contabilidad e información financiera y de aseguramiento de información aceptados en Colombia, se señalan las autoridades competentes, el procedimiento para su expedición y se determinan las entidades de vigilar su cumplimiento.
- 2) Resolución No. 533 de octubre 8 de 2015, por la cual se incorpora en el Régimen de Contabilidad Pública, el marco normativo aplicable a entidades de Gobierno.
- 3) Instructivo 002 de octubre 8 de 2015 de la Contaduría General de la Nación, donde se imparten instrucciones para la transición al Marco normativo para entidades de Gobierno.
- 4) Resolución No. 620 de noviembre 26 de 2015, por la cual se incorpora el Catálogo General de Cuentas al Marco normativo para entidades de Gobierno.
- 5) Resolución No. 468 de agosto 19 de 2016, por la cual se modifica el Catálogo General de Cuentas al Marco normativo para entidades de Gobierno.
- 6) Resolución No. 693 del 06 diciembre de 2016, por la cual se modifica el cronograma de aplicación del Marco Normativo para Entidades de Gobierno.
- 7) Instructivo 001 de 01 de Enero de 2017 de la Contaduría General de la Nación por Nación por la cual se imparten instrucciones para el reconocimiento y revelación contable de los activos de menor cuantía en periodo contable 2017.
- 8) Resolución No. 484 de octubre 17 de 2017, por la cual se modifica el anexo de la Resolución No. 533 de octubre 8 de 2015, en lo relacionado con las Normas para el Reconocimiento, Medición, Revelación y Presentación de los Hechos Económicos del Marco Normativo para las Entidades de Gobierno y el art. 4 de la Resolución 533 de 2015, y se dictan otras disposiciones.
- 9) Resolución No. 706 de diciembre 16 de 2016, por la cual se establece la información a reportar, los requisitos y los plazos de envío a la Contaduría General de la Nación.
- 10) Resolución No. 113 de 2018, por la cual se prorroga el plazo indicado en la Resolución No. 706 de diciembre 16 de 2016 (modificada por la Resolución No. 043 de febrero 8 de 2017 y 097 de marzo 15 de 2017), para el reporte de la información financiera, económica, social y ambiental a través del Sistema Consolidador de Hacienda de Información Pública -- CHIP, correspondiente al periodo enero - marzo de 2018.

## 1.3.2. Normatividad financiera interna del Ministerio de Defensa y Armada Nacional

**TABLA 2**

TIPO DE DOCUMENTO	FECHA	ASUNTO
Directiva Permanente No 028 MDN	Sept. 23/2009	Procedimiento para solicitar, recibir, distribuir y administrar los bienes donados por la DIAN
Circular 182 MDSGDGCG-13.3	May. 11/2011	Aspectos a tener en cuenta para el reporte de operaciones recíprocas a la CGN
Directiva Transitoria 55 MD-CG-CARMA-IGAR-OCICA-29.3	Jul. 13/2011	Gastos de Funcionamiento.
Circular 395 MDNSGDFGCG 13-3	Oct.12/2011	Verificación terceros Sistema SIIF Nación
Circular 420 MDSGDEGCP-13.3	Nov.03/2011	Clasificación reintegros devolución IVA-CSF
Circular 468 MDSGDGCG-13	Dic. 07/2011	Información Sistema SIIF Nación II
Circular 227 MD-CGFM-CARMA-SECAR-JOLA-DIEF-CECON – 13.3	Dic. 27/2011	Procedimiento Avalúos de los Bienes muebles e inmuebles de la ARC.
Circular 138 MD-CGFM-CARMA-SECAR-JOLA-DIEF-CECON-18	Jun. 27/2014	Concepto Manejo Pago Impuesto a las Ventas
Circular 210 MD-CGFM-CARMA-SECAR-JOLA-DIEF-CECON-40.8	Oct. 9 /2014	Procedimiento Propiedades de Inversión.
Circular No CIR 2014-365 MDN	Oct. 15/2014	Procedimiento contable convenios de colaboración, cooperación y/o coordinación
Decreto No. 1068 Ministerio Hacienda y Crédito Público	May. 26 de 2015	Por el cual se reglamenta el Sistema Integrado de Información Financiera - SIIF
Circular No 20150425350163941 MDN-CGFM-CARMA-SECAR-JOLA-CECON	Jun. 25/2015	Procedimiento manejo Acreedores Varios.
Circular No 20150425350262631 MDN-CGFM-CARMA-SECAR-JOLA-CECON	Agt- 27/2015	Instrucción contabilización convenios.
Circular No 20150425350312391 MDN-CGFM-CARMA-SECAR-JOLA-CECON	Sept. 22/2015	Procedimiento manejo contable de responsabilidades.
Circular No 20150425350370661 MDN-CGFM-CARMA-SECAR-JOLA-CECON	Oct.22/2015	Instrucciones Propiedad Planta y Equipo en Mantenimiento.
Resolución 11221 del Ministerio de Defensa Nacional	Dic. 09 de 2015	Por la cual se crea el Comité Implementador para la Convergencia hacia Normas Internacionales de Contabilidad del Sector Público (NICSP).
Circular No. 602 del Ministerio de Defensa Nacional,	Dic. 16 de 2015	Por el cual se socializa el proyecto de políticas para el reconocimiento y medición de las Propiedades, Planta y Equipo e Inventarios en el Ministerio de Defensa Nacional.
Circular No. 153 del Ministerio de Defensa Nacional	Mar. 16 de 2016	Proceso de preparación e implementación de Normas Internacionales de Contabilidad para el Sector Público- Análisis Diagnóstico Propiedades, Planta y Equipo.



TIPO DE DOCUMENTO	FECHA	ASUNTO
Circular No. 201 del Ministerio de Defensa	Abr. 19 de 2016	Por la cual se imparten instrucciones para la implementación del nuevo marco normativo en el Ministerio de Defensa, Unidades Ejecutoras y Policía Nacional.
Guía No. 52 MDN	Actualizado abr 1/16	Sistema de Cuenta Única Nacional
Procedimiento Contaduría General de La Nación Subcontaduría de Centralización de la Información Git Sistemas de Información Integrados Nacionales-SIIN Acreedores Varios Sujetos A Devolución Y Otros Conceptos De Devolución, En El Sistema Integrado De Información Financiera- SIIF Nación	Abr. 26/2016.	Acreedores Varios Sujetos A Devolución Y Otros Conceptos De Devolución, En El Sistema Integrado De Información Financiera- SIIF Nación
Circular No. 20160425350000373/MDN-CGFM-CARMA-SECAR-JLA-CECON-29.7	May, 23/2016	Conciliación Bienes Inmuebles.
Circular No. OFI16-48768 MDN-SGDF	Jun. 28/2016	Procedimiento para la Devolución de Acreedores Varios en el MDN
Circular No. 20160425350360121/MDN-CGFM-CARMA-SECAR-JOLA-CECN-29.97	Jul. 28/2016	Diagnóstico actualización data maestra armamento.
Circular No. 20160425350364071/MDN-CGFM-CARMA-SECAR-JOLA-CECON-29.97	Agt. 1/2016	Depuración cuenta 1635 Bienes Muebles en Bodega
Circular No. 421 del Ministerio de Defensa Nacional	Sept. 6/ 2016	Avalúos propiedad planta y Equipo.
Directiva 20160425350448691 MDN-CGFM-CARMA-SECAR-JOLA CECON- 29	Oct. 12/2016	Implementación de Normas Internacionales para el Sector Publico (NICSP) Armada Nacional.
OFI16-75139 MDN-SGDF	Oct. 22/2016	Ajuste Procedimiento Guía Financiera No. 21 "Acreedores Varios".
Circular No. 20160425350001273 MDN-CGFM-CARMA-SECAR-JOLA-CECON-13	Oct. 31/2016	Implementación nuevo procedimiento en el manejo, control y devolución de los Acreedores Varios en las unidades de la Armada Nacional
Circular No. 20160425350001473 MDN-CGFM-CARMA-SECAR-JOLA-CECON-47	Nov.15/2016	Conciliación Operaciones Recíprocas.
Circular No. 20160425350001593 MDN-CGFM-CARMA-SECAR-JOLA-CECON-29.2	Dic. 6/2016	Seguimiento acciones previas para implementación del nuevo marco normativo en las Unidades Administrativas de la Armada Nacional.
Directiva transitoria No. 006 del Ministerio de Defensa Nacional.	08 de feb./ 2017	Por el cual se imparten las directrices para adelantar el proceso de preparación en las unidades ejecutoras con motivo de la implementación del nuevo marco emitido por la Contaduría General de la Nación
Directiva transitoria No. 20170425350000333/MDN-CGFM-CARMA-SECAR-JOLA-DIEF-CECON 23.2	15 Mar. /2017	Directrices proceso implementación nuevo marco normativo de normas internacionales para sector público (NICSP) en la Armada Nacional

TIPO DE DOCUMENTO	FECHA	ASUNTO
Circular No 20170425350135421 / MDN-CGFM-CARMA-SECAR-JOLA-DIEF-CECON-29.97	21 abr./2017	Actualización Datas Maestras
Circular No 20170425350001173 /MDN-CGFM-CARMA-SECAR-JOLA-DIEF-CECON-29.97	11 may./2017	Actualización Data Maestra Equipos de transporte
Circular No 20170425350001203 / MDN-CGFM-CARMA-SECAR-JOLA-DIEF-CECON-29.2	22 may /2017	Alcance Circular No. 20170425350000323 mar/17 JOLA, procedimiento y fechas para la devolución de acreedores varios
Circular No. 20170425350001343/ MDN-CGFM-CARMA-SECAR-JOLA-DIEF-CECON 29.97	21 jun. /2017	Difusión nueva normatividad de la CGN y políticas Contables MDN
Guía No 21 MDN	Actualizada 31 de julio de 2017	Manejo y control de los acreedores varios sujetos a devolución del Ministerio de Defensa
Circular No 20170425350001693 / MDN-CGFM-CARMA-SECAR-JOLA-DIEF-CECON-29	09/agt/ 2017	Cronograma actualización datas maestras de inmuebles, equipos de transporte, equipos de comunicaciones, radares, satélites y antenas.
Circular No. 20170424350002243/ MDN-CGFM-CARMA-SECAR-JOLA-DIEF-CECON 29	20/sept./2017	Unidades a flote y aeronaves reservadas
Circular No 20170425350002403 / MDN-CGFM-CARMA-SECAR-JOLA-DIEF-CECON-29	05/oct. /2017	Cumplimiento Circular No 20160425350001473 Nov/16 conciliación Operaciones Recíprocas
Circular No 20170425350397621 / MDN-CGFM-CARMA-SECAR-JOLA-DIEF-CECON-29.2	27/oct. 2017	Actualización datos maestros equipos de comunicaciones, radares, satélites y antenas.
Circular No 20170425350002913 / MDN-CGFM-CARMA-SECAR-JOLA-CECON-29.2	02/ nov. /2017	Procedimiento SILOG devolución acreedores varios
Circular No 20170425350002903 / MDN-CGFM-CARMA-SECAR-JOLA-DIEF-CECON-29.2	03/ nov. /2017	Alcance a la Circular No 2017-678 MDN trata radicación de cuentas por pagar acreedores varios
Circular No. 20170424350003133/ MDN-CGFM-CARMA-SECAR-JOLA-DIEF-CECON 29.97	20/ nov. /2017	Designación tipo de unidades y responsabilidades cargue plantillas SILOG

Como se observa, además de leyes, decretos y demás instrumentos, este importante volumen de documentos, son el piso legal por el cual se rige la ARC, para sus procesos contables que se tienen en cuenta con el propósito de demostrar y comprobar que no haya la menor duda sobre cualquiera de las múltiples operaciones de contabilidad por parte de los entes de control y lo más importante: la ciudadanía que confía en que el feneamiento fiscal se realiza eficientemente.



## 2. Fundamentos de la logística contable para el fenecimiento de la cuenta fiscal

Antes de ocuparse de la logística contable para el fenecimiento de la cuenta fiscal, es necesario conocer algunos Aspectos Generales de la Armada Nacional, publicadas en algunas notas explicativas a los informes financieros y contables consolidados, cumpliendo una vez más con los requisitos de rigor exigidos por los entes reguladores del control sobre el presupuesto:

### 2.1. Aspectos generales: notas explicativas

De acuerdo con su Sistema de Gestión de Calidad, la Armada Nacional cuenta con una misión y visión que orienta su cometido estatal:

Visión: Contribuir a la defensa de la Nación a través del empleo efectivo de un poder naval flexible en los espacios marítimo, fluvial y terrestre bajo su responsabilidad,

con el propósito de cumplir la función constitucional y participar en el desarrollo del poder marítimo y en la protección de los intereses colombianos.

Misión: Para el año 2030, la Armada Nacional será una armada mediana de proyección regional; con fuerza defensiva oceánica, garante de los intereses marítimos de la Nación y con capacidad de realizar operaciones de Seguridad Marítima dentro de la Zona Económica Exclusiva, Seguridad Fluvial y de Guerra Naval en los teatros de operaciones establecidas, sirviendo de apoyo a la política exterior del Gobierno Nacional, así como contribuir al desarrollo tecnológico, científico, social y económico de la Nación (Armada de Colombia, 2019, p. 4).

En estos dos ejes gira el quehacer de la ARC, cuyas funciones varían dependiendo de las necesidades del país. Sin embargo, la institución aclara que “debido a la multiplicidad de funciones, es difícil predecir cuáles tendrán prioridad “(p. 4).

En la Nota 3: Políticas y prácticas contables, en este ítem se hace una relación de las políticas contables emanadas por el MDN así:

### TABLA 3

Fuente: Armada Nacional (2019, pp. 5-7)

a)	Propiedad planta y equipo.	g)	Bienes uso público, históricos y culturales
b)	Inventarios	h)	Cuentas por pagar
c)	Beneficio a empleados	i)	Cuentas de orden
d)	Cuentas por cobrar	j)	Arrendamientos
e)	Ingresos	k)	Propiedades de inversión
f)	Intangibles		

También existen excepciones, ya que en la política de propiedades planta y equipo, en lo que se refiere al control administrativo, no se aplica a los bienes de Armamento y Equipo Reservado, Equipos de Comunicaciones, de acuerdo con el catálogo de homologación del Comando General de las Fuerzas Militares, así como los Bienes inmuebles y semovientes, los cuales se reconocerán como propiedades, planta y equipo sin considerar su valor.

Naturalmente, hay una guía explicativa para cada uno de estos ítems, al igual para las bases de medición para la elaboración de los estados financieros.

En general, el mencionado documento de la ARC es bastante específico sobre su sistema contable. También señala las limitaciones y deficiencias generales de tipo operativo o administrativo que tienen impacto en el proceso contable; por ejemplo, referente a lo administrativo la alta rotación de personal dificulta tener continuidad

en los procesos. Existe falta de integración en el flujo de información de las diferentes áreas de adquisiciones, jurídica y dependencias operativas (p. 9).

Y, también, es necesario dar una explicación sobre los alcances que tienen las finanzas al flujo logístico, de acuerdo con el concepto de Dianelys Amaro-Martínez, José Antonio Acevedo-Suárez y Dainerys Amaro-Martínez, de la Universidad Tecnológica de La Habana, José Antonio Echeverría:

Existen múltiples factores que inciden en el funcionamiento del sistema y son esenciales en la gestión entre proveedores, clientes y otros actores de la cadena, en el entorno cambiante y cada vez más exigente del mercado. Elementos tales como: exigencias del entorno del Sistema de Administración Contable-Financiera y la influencia del ambiente político, legal, económico-social, medio-ambiental, científico-técnico y organizativo, innovación, colaboración y alianzas, y competitividad (Amaro-Martínez, D, Acevedo-Suárez, A. y Amaro-Martínez, D., 2019, p. 6).

El eje central del modelo es la actuación del Sistema de Administración Contable-Financiera en las cadenas de suministro, desde los proveedores, transitando por toda la red de procesos hasta los clientes finales. Dicho sistema se conforma por dos componentes básicos: el estado de situación y el estado de resultados que identifican los principales activos y pasivos circulantes y los ingresos y gastos con que cuenta la empresa. Los mismos se agrupan y se registran por cuentas. Los Activos Circulantes comprenden: efectivo en caja y banco, cuentas por cobrar a corto plazo, pagos anticipados, anticipos a justificar, inventarios y créditos documentarios, entre otros. Los pasivos circulantes contemplan fundamentalmente las cuentas y nóminas por pagar a corto plazo, retenciones, provisiones, cobros anticipados, obligaciones del presupuesto del estado y préstamos recibidos.

Los ingresos incluyen los conceptos de: ventas, exportación de servicios, financieros, donaciones recibidas y sobrantes de bienes, entre otros. Los gastos comprenden fundamentalmente los costos de ventas y por la exportación de servicios, las devoluciones y rebajas en ventas y los gastos por concepto de: distribución y ventas, operaciones, proyectos, financieros, por pérdidas y faltantes y otros impuestos, tasas y El código y descripción de cada cuenta dependen de la forma de gestión de

la producción y los servicios en cada organización, ya sea: empresarial, unidad presupuestada, cooperativa y trabajador por cuenta propia.

El modelo también contempla los flujos de información, financiero-monetario y material (incluye retorno) que relacionan a los procesos. El flujo financiero-monetario representa la fuente principal de retroalimentación del sistema. Las entradas (las órdenes de los clientes y la demanda de bienes y servicios de estos en la cadena de suministro) se determinan a partir del importe de las ventas en la organización, que constituye a su vez una cuenta de ingreso dentro del estado de resultado. Se obtiene como principal salida el capital de trabajo planificado, mediante la determinación de diferentes indicadores, parámetros y estados proyectados que miden la eficiencia del desempeño logístico en la organización. Para ello se identifican como pilares fundamentales el empleo de las Tecnologías, la Informática y las Comunicaciones (TIC), la capacitación continua de los trabajadores y el desarrollo del sistema organizacional (Amaro-Martínez y Acevedo-Suárez, 2019, p. 6).

Estas explicaciones eran necesarias de hacerlas, por cuanto se ocupa de un tema que requiere para quienes no están familiarizados con este, una mejor comprensión de lo que a continuación se trata.

## 2.2. Fundamentos de la logística contable para el fenecimiento de la cuenta fiscal

El propósito de este aparte es destacar la importancia que tiene tanto para la ARC y demás Fuerzas, así como para el público en general, la logística contable sobre la cual existe, como ha sido mencionado una estrecha vigilancia y auditoría por parte de los entes de control. Para llegar a conocer la logística contable de esta institución, se hace necesario partir de lo más básico como es el presupuesto público destinado al cumplimiento de los programas de Gobierno.

### 2.2.1. Definición del fenecimiento de cuenta fiscal

El fenecimiento fiscal de una cuenta es un acto administrativo mediante el cual el organismo competente



aprueba las cuentas de las actuaciones que el responsable del erario realizó durante un determinado periodo y así lo hace saber mediante un acto concreto que debe ser notificado al responsable de rendir cuentas (Cámara de Representantes, 2017).

La función de examinar y fenecer la Cuenta General del Presupuesto y del Tesoro, está regulada por el numeral 2° del artículo 178 de la Constitución Política, concordante con el artículo 310 de la Ley 5ª de 1992, Sentencia No C – 198 de 1994. con el fin de garantizar un adecuado control en el manejo de las finanzas del Estado generando así un incremento de la confianza pública.

Este procedimiento es el aplicado por la Comisión Legal de Cuentas de la Cámara de Representantes, de acuerdo con sus funciones constitucionales y legales, inicia con el envío del oficio a la Contaduría General de la Nación, solicitando el listado de entidades que hacen parte del presupuesto General y del Balance General de la Nación para la vigencia y termina con la remisión de copias del acto administrativo y Resolución de Fenecimiento o No Fenecimiento a las siguientes entidades: Comisión de Investigaciones de la Cámara de Representantes, Presidencia de la República, Ministerios, Presidentes de Senado y Cámara, Presidentes Comisiones Terceras y Cuartas Constitucionales Permanentes, Secretario de Transparencia de la Presidencia de la República, Departamento Administrativo de la Función Pública (DAPF), Contraloría General de la República (CGR), Procuraduría General de la Nación (PGN), Fiscalía General de la Nación (FGN), Auditoría General de la República (AGR), Contaduría General de la Nación (CGN), Departamento Nacional de Planeación (DNP), Junta Directiva del Banco de la República y al Director General del Presupuesto.

## 2.2.2. El presupuesto público

El presupuesto público antes de entrar a detallar los aspectos operativos y funcionales del mismo es necesario, tener previamente claridad del marco general que regula y explicita el por qué y para qué del presupuesto público territorial, herramienta fundamental para la toma de decisiones a través de la cual se puede dar cumplimiento a los programas de gobierno, los planes de desarrollo y en fin poder impulsar y propiciar la satisfacción de necesidades básicas de la población y el

desarrollo de los territorios, de ahí la importancia de tener un conocimiento y dominio del tema para quienes tendrán y tienen relación con el sector público (Rodríguez Tobo, P.A., 2008, p.9).

Según este autor, en el documento publicado por la Escuela Superior de Administración Pública –ESAP-:

El Estado y los gobiernos tienen dentro de su función primordial el propiciar la redistribución del ingreso y la lucha contra la pobreza, donde el presupuesto público juega un papel fundamental especialmente en el destino de los recursos que se den en la asignación del gasto. Así mismo, la equidad tributaria se debe reflejar en las tarifas o tasas que se apliquen a los contribuyentes dependiendo de su capacidad de pago y situación socio económica, en aplicación de los principios del régimen tributario de equidad y progresividad, como fuente fundamental del presupuesto público. Una región o una ciudad será competitiva o no dependiendo de la infraestructura y servicios que ofrezca tanto a posibles inversionistas como a los potenciales ciudadanos que la habitarán, razón por la cual la asignación y eficiencia en el manejo de los recursos y el presupuesto público, se reflejará en el desarrollo o estancamiento de los territorios (p. 9).

Rodríguez Tobo, señala como ideas clave lo siguiente: [...] el ciclo del presupuesto público corresponde a un proceso de asignación de recursos que pertenecen únicamente a la comunidad y por lo tanto su manejo debe ser eficiente y transparente (p. 11).

Aspecto este que tiene una directa relación con la ética, responsabilidad y honestidad por parte de quienes manejan estos recursos.

## 2.2.3. El presupuesto destinado a la Fuerza Pública para la defensa y seguridad del Estado colombiano

### 2.2.3.1. Antecedentes –Sistema SILOG

En la presentación consultada para el año 2013 y luego de un arduo análisis de las necesidades únicas del sector Defensa colombiano y teniendo en cuenta que los diferentes organismos manejaban instrumentos tecnológicos diversos, así como que cada Fuerza contaba con bases de datos y procesamiento de información separados, el Ministerio de Defensa determinó la creación de

un sistema único que fusionara en forma más eficiente toda la infraestructura tanto a nivel logístico, financiero como de desarrollo de plataforma tecnológica (Portillo Portillo, E., 2015, p. 7).

Los hitos más importantes que condujeron a lo que hoy es SILOG son:

- ◇ Entre los años 2002 y 2003 se realizó la evaluación de los procesos logísticos y financieros, determinando 6 puntos básicos; la existencia de distintos marcos conceptuales de entrenamiento logístico lo cual no permitía comunicación con otras dependencias.
- ◇ En 2004 se realizó la inclusión de la partida de financiación de la plataforma en el presupuesto nacional y la elección del equipo que llevaría a cabo el trabajo, naciendo así el Sistema de Información Logística de sector Defensa (SILOG). Es este mismo año se realizó el contrato con el ERP (Enterprise Resource Planning). y se dio inicio a jornadas de capacitación a los diferentes equipos conformados por personal militar y civil de todas las Fuerzas.
- ◇ Para 2005 se ponía en marcha la prueba piloto, para lo cual fueron asignadas por parte de la Fuerza Aérea el Comando Aéreo de Combate N° 5 ubicado en Rionegro (Antioquía) y el Batallón de Helicópteros - Tolemaida (Cundinamarca) por parte del Ejército, como las primeras unidades que contarían con la nueva plataforma.
- ◇ Del 2006 al 2009 se ampliarían el número de unidades de los estamentos militares que tendrían a su disposición SILOG.
- ◇ Para el año 2011 y luego que la compañía SAP actualizara el software se implementaron nuevos módulos o ejes que contribuyen al afianzamiento de la plataforma en el sector Defensa. A la fecha el sistema en la página de internet del SILOG (SILOG Ministerio de Defensa Nacional) cuenta con 6 módulos:
  - 1) **Módulo logístico:** Tiene como función subir a la plataforma SAP todos los procesos logísticos de las Fuerzas Militares, para tener el control y verificar, en cada uno de los pasos, desde

el momento mismo de la contratación hasta la llegada de los elementos al cliente final.

- 2) **Módulo de mantenimiento:** establece procedimientos para el mejoramiento y sostenimiento de los buques, aeronaves, de la Fuerza Pública y el armamento liviano.
- 3) **Módulo financiero:** A través de este módulo se valida, de manera integrada, la gestión financiera en cada uno de los movimientos efectuados en los módulos Logístico y de Mantenimiento. Igualmente se procesa en línea y en tiempo real la información financiera ingresada en el sistema y se evalúa el cumplimiento de normas contables y fiscales. Esto permite mayor agilidad y eficiencia en la generación de reportes e informes fiscales.
- 4) **Módulo técnico:** Tiene como fin proveer el direccionamiento tecnológico, garantizar la seguridad y disponibilidad de la plataforma sobre la cual se opera el sistema de información.
- 5) **Módulo de apoyo a usuarios:** Ofrece los servicios de atención para los diferentes usuarios, a través de la mesa de ayuda, mediante requerimientos estructurados y para atención por parte del funcional o técnico experto.
- 6) **Módulo de capacitación:** tiene como misión facilitar el Cambio Organizacional que implica la implementación del sistema SAP en la Fuerza Pública. Como objetivos fundamentales en la implementación de este sistema se encuentran el incremento de la eficiencia a fin de cubrir en forma más rápida las exigencias de la logística de las Fuerzas Armadas de Colombia, así como optimizar los recursos requeridos en cualquier tipo de conflicto armado (Portillo Portillo, E. 2015, pp. 8-9).

Esta autora considera que la operatividad simultánea de estos dos sistemas, SILOG (Sistema de Información Logística) y SIIF (Sistema Integrado de Información Financiera) es en ocasiones desgastante para el usuario operador, ya que ha determinado las fortalezas y alcances de cada uno.



Por ello, la diferencia de información está en que cada sistema maneja un tipo de información diferente, que al final está destinada a ser una sola. SILOG, aunque maneja módulo contable no tiene módulo presupuestal, al menos no uno que cumpla con los niveles exigidos para a nivel sectorial en que se encuentra, -módulo que su homólogo SIIF-, si posee ya que está diseñado desde su concepción para velar por el presupuesto de la Nación principio a fin (Portillo, p. 14).

A nivel transaccional SIIF Nación, maneja todo lo referente a la trazabilidad del manejo de recursos públicos y mantiene interoperabilidad con el SECOP (Sistema Electrónico para la Contratación Pública) lo que permite mantener control sobre todo el proceso desde la contratación hasta el pago del beneficiario final todo ajustado a la cadena presupuestal.

Sin embargo, a nivel contable el manejo de almacenes y materiales es casi nulo, fortaleza que sí posee SILOG este, a través de sus procesos para manejo de almacenes, materiales y mantenimiento, da soporte a la naturaleza del Activo de la entidad. Las transacciones están divididas para cada usuario dependiendo de su perfil y asigna responsabilidades sobre las entradas y salidas de un material, así como de su stock, rotación y permanencia en la Entidad.

Apenas desde el 2013 el MDN empezó a generar la creación de materiales bajo el sistema OTAN (Organización del Atlántico Norte) de Catalogación (SOC), mediante el cual se trata de garantizar que un mismo artículo sea conocido, dentro del ámbito de la logística de las Fuerzas Militares usuarias del sistema, por una misma y única denominación y un mismo y único Número OTAN de Catálogo (NOC) (Portillo Portillo, E. 2015, p. 15).

Para la Convergencia hacia Normas Internacionales de Contabilidad del Sector Público (NICSP) en el Ministerio de Defensa Nacional, y se dictan otras disposiciones, el Gobierno nacional expidió la Ley 1314 de 2009, por la cual se regulan los principios y normas de contabilidad e información financiera y de aseguramiento de información aceptados en Colombia, se señalan las autoridades competentes, el procedimiento para su expedición y se determinan las Entidades responsables de vigilar su cumplimiento.

En el marco de sus competencias constitucionales y legales, la Contaduría General de la Nación emitió el

documento denominado "Estrategia de Convergencia de la Regulación Contable Pública Hacia Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF) y Normas Internacionales de Contabilidad del Sector Público (NICSP) de 2013, mediante el cual estableció las políticas para la modernización de la regulación contable (Ministerio de Defensa Nacional, 2015).

La Plataforma SILOG ha demostrado su validación en un ambiente de altísima exigencia, como lo es el de las Fuerzas Militares de Colombia. La iniciativa ha solucionado la problemática para la cual fue creada; sin embargo, la innovación constante es una necesidad para una institución de la envergadura y complejidad como las Fuerzas Armadas (Ministerio de Defensa Nacional, 2005).

### 2.2.3.2. Presupuesto para el sector Defensa (año 2021)

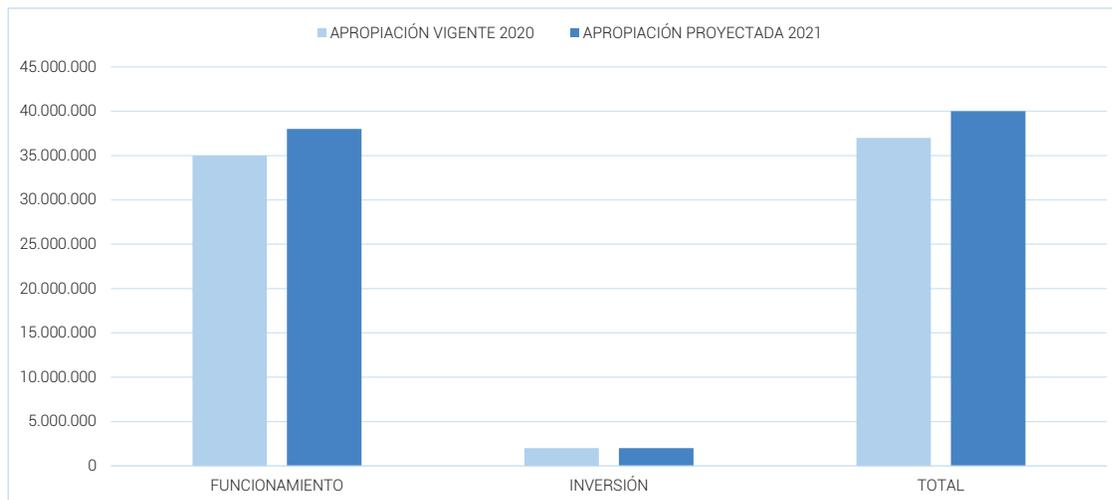
El pasado año, el Senado de la República aprobó el presupuesto general de la nación en un monto total de \$313,9 billones que prioriza la reactivación económica, apoya programas sociales y atiende necesidades de los sectores que se han visto más afectados en los meses de la pandemia por Covid-19. De acuerdo con boletín de prensa del Senado de la República, el presupuesto destinado a la nación para su defensa para el año 2021, fue de \$39,282 billones (Senado de la República, 2020).

La Contraloría General de la República, en sus Comentarios al Proyecto de Presupuesto General de la Nación (2021) indica que a raíz de la pandemia generada por la COVID-19 desde marzo de 2020, la vida económica y social se desarrolla bajo un estado de emergencia sanitaria y económica, aún sin la certeza de cuándo se retorne a la normalidad. Todo esto ha generado un ambiente de incertidumbre e imprevisibilidad que aumentan la dificultad de hacer pronósticos y proyecciones en todos los ámbitos, en particular de la actividad económica, las finanzas públicas y, por supuesto, en la programación y planeación presupuestal. El proyecto de presupuesto para el 2021 tiene esa gran dosis de incertidumbre causada por una coyuntura de crisis sin antecedentes, como lo ha señalado el Gobierno en el Mensaje presidencial que lo acompaña (Contraloría General de la Nación, 2020, p. 5).

# FIGURA 1

## Apropiaciones presupuestales. Sector Defensa y Seguridad (2020-2021)

Fuente: Ministerio de Hacienda (2020, p. 93)



Refiriéndose al proyecto de Presupuesto General de la Nación (PGN) para la vigencia 2021 planteó algunos cambios tanto en la magnitud como en la distribución de los recursos destinados a las entidades que componen el sector Defensa y Seguridad. De esta manera, mientras que en 2020 se apropió un monto de \$36,72 billones (a precios corrientes), para el próximo año se destinarían \$39,94 billones, lo cual representaría un crecimiento de 8,8 % en términos nominales (Figura 1). Igualmente, la participación de este sector dentro del PGN (sin incluir el pago de la deuda pública) tendría un incremento, al pasar de 14,9 % en el año 2020 a 16,8 % durante 2021, siendo el tercer sector con mayor importancia luego de Educación y Gestión Pública, cuyos presupuestos proyectados superarían los \$40 billones cada uno (Contraloría General de la Nación, 2020, pp. 93-94).

En cuanto al tipo de gastos, la gran mayoría de los recursos siguen destinándose a funcionamiento (más de un 95 %), cuyo monto pasaría de \$35,15 billones en 2020 a \$38,42 billones en la próxima vigencia, mostrando un crecimiento de 9,3 %, relacionado principalmente con las variaciones que tendrían los gastos generales y las transferencias de algunas entidades del Subsector Defensa (como la Agencia Logística de las FF.MM, la Caja de Retiro Militar [CREMIL] y en menor medida, el Ministerio de Defensa Nacional) y del Subsector Seguridad (entre ellas, el Fondo Rotatorio de la

Policía Nacional y la Caja de Sueldos de Retiro de la Policía (CASUR).

Asimismo, la CGR llama la atención sobre la baja proporción de los recursos del sector, dirigidos a los proyectos de inversión (alrededor de un 4 % del presupuesto apropiado), cuyo valor disminuye de \$1.56 billones en la vigencia actual (2020), a \$1.53 en 2021, lo que significa un decrecimiento de 2,9 % en términos nominales, evidenciándose un cierto retroceso en los recursos dirigidos a estos proyectos, que se centran en la adquisición y mantenimiento de equipos operativos e infraestructura física de las Fuerzas Militares y la Policía Nacional.

Señala que la participación de la inversión en el presupuesto del sector Defensa y Seguridad es mucho menor en comparación al resto de sectores cuyo promedio oscila entre 19 y 22 % (CGR, 2020, p. 94).

Respecto a las apropiaciones presupuestales, para la Armada Nacional se ve reflejada en la tabla 4:

Como se observa, para la ARC la disminución en inversión es significativa, pudo haber influido en esto, los gastos imprevistos generados por la pandemia.



## TABLA 4

### Apropiación presupuestal para defensa 2020-2021 a la ARC

Fuente: CGR (2020, p. 21)

TIPO DE GASTO	APROPIACIÓN VIGENTE 2020	APROPIACIÓN PROYECTADA 2021	VARIACIÓN	CREC. %
Funcionamiento	1,559.446	1.666.758	107.312	6,9
Inversión	230.288	216.000	-14.288	-6,2
<b>Total</b>	<b>1.789.734</b>	<b>1.882.758</b>	<b>93.024</b>	<b>5.2</b>

#### 2.2.4. Indicadores financieros procesos de contratación de la ARC (2020)

Con este mismo título, la institución presenta la manera cómo estandariza los indicadores financieros con los que deben cumplir aquellos proveedores de bienes y/o servicios que participen en los procesos de contratación que adelanta la Base Naval ARC "Bolívar" en el presente año, de acuerdo con el objeto de los respectivos procesos, cuyos resultados, fueron obtenidos en concordancia con las fuentes de información citadas en el documento.

Lo que significa que estos procesos se ciñen estrictamente a lo establecido en el Artículo 209 de la Constitución Política, que dice: "La función administrativa está al servicio de los intereses generales y se desarrolla con fundamento en los principios de igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad, imparcialidad y publicidad, mediante la descentralización, la delegación y la desconcentración de funciones" (García Galindo, G. y Bolívar Ramírez, J-E., 2008, p.51).

Por ello, y en concordancia con lo ordenado en los artículos 2.2.1.1.1.6.1. Deber de análisis de las Entidades Estatales y 2.2.1.1.1.6.2. Determinación de los Requisitos Habilitantes del Decreto 1082 de 2015, y a las directrices establecidas por la Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente, en sus manuales y guías para el establecimiento de los requisitos habilitantes, el promedio arrojado de los indicadores financieros señalados en el artículo 2.2.1.1.1.5.3. del Decreto 1082 de 2015, teniendo en cuenta los diferentes objetos sectoriales de contratación de la entidad, y obtenido mediante la toma de datos financieros de las principales fuentes sugeridas por Colombia Compra Eficiente (Armada Nacional. Departamento de Administración, Base Naval ARC "Bolívar", 15 de enero de 2020).

Seguidamente, la institución hace un minucioso y extenso informe sobre las Fórmulas de Indicadores Financieros, así como del Promedio de Indicadores Financieros. Sector Servicios, los cuales demuestran que en todo el proceso contable la ARC, se ciñe con rigurosidad a las normas legales que existen para el fenecimiento de la cuenta fiscal, demostrando con ello eficacia, eficiencia y un alto sentido de ética en el manejo del presupuesto otorgado por la nación para su seguridad y defensa, máxime en los actuales momentos en los que Colombia atraviesa una difícil situación de orden público y económico.

A pesar de lo anterior, la ARC cumple estrictamente la Política Contable, como se desprende de los documentos Relacionados en el Anexo A de este documento, sobre los cuales solamente se enuncian las Políticas Contables sin entrar a su especificación dada su considerable extensión, n todos estos, se anota:

Corresponde a la responsabilidad primaria que atañe a todos los servidores públicos y contratistas involucrados en los procedimientos a través de los cuales se genera información fuente del proceso contable en la Entidad, en el sentido de adoptar las medidas necesarias para garantizar que la información contenida en los estados financieros cumple con las características fundamentales de que trata el marco conceptual del modelo para Entidades de Gobierno del Régimen de Contabilidad Pública emitido por la Contaduría General de la Nación (Armada Nacional de Colombia, segundo semestre de 2020).

En conclusión, este primer objetivo, ha realizado una minuciosa investigación sobre el fenecimiento de la cuenta fiscal para la apropiación destinada al año 2021, lo cual evidencia un fuerte aumento para aspectos sociales debido a la emergencia sanitaria que ha sufrido el

país. La Contraloría General de la Nación, en referencia al proyecto de presupuesto para el presente año, demuestra la sensible disminución en el sector defensa, dentro del cual se incluye la ARC. No se discuten las razones que tuvo en cuenta tanto el Ejecutivo como el Legislativo, para el fenecimiento de la cuenta para el año 2021, pues era primordial dar prioridad a la emergencia sanitaria y por consiguiente, salvar del contagio al mayor número de personas, pero esta disminución, al menos en lo que respecta a la ARC, detiene la inversión necesaria que le permita la adquisición de los elementos necesarios para la defensa de las aguas territoriales tanto marítimas como fluviales.

A pesar de esto, la ARC demuestra la manera cómo será la distribución del gasto y los compromisos más urgentes que atender como es el mantenimiento de su infraestructura, de acuerdo con su logística contable.

### 3. Recursos humanos y materiales de la Armada de la República de Colombia: claves para el óptimo funcionamiento de su sistema contable

#### 3.1. Los recursos humanos

Según el Capitán de Navío Eduardo Carrasco Cerda de la Armada de Chile, es necesario establecer que la expresión "Recursos Humanos" es una creación estadounidense de finales de los años 70 y principios de los años 80, aunque se puede encontrar previamente en diversas obras pertenecientes a la Escuela de las Relaciones Humanas (1927, Elton Mayo). A fines de la década de los 80, algunos autores estadounidenses manifestaron que la Dirección de Recursos Humanos fue la respuesta de Estados Unidos a las políticas de Personal del modelo japonés (Carrasco Cerda, E- , s.f., p. 1).

Por otra parte, en la actual literatura existe la tendencia de considerar a "Personal", en el contexto de organización, como algo pasado de moda y "Recursos Humanos" como moderno y con diferentes facetas. Aunque

ambas acepciones tratan de dar respuesta al problema de cómo una organización puede alcanzar sus objetivos organizacionales, y al mismo tiempo satisfacer las necesidades de las personas para que éstas alcancen sus metas personales, existen diferencias de enfoque entre estos dos modelos.

El proceso de Recursos Humanos se caracteriza por ejercer un papel eminentemente directivo, macroorganizacional, dinámico y en constante transformación. Se encuentra más vinculado al desarrollo y a la flexibilización de los sistemas de trabajo asociados con el cambio, sus ciclos de actividad son a mediano y largo plazo, y su orientación de carácter estratégico. Los resultados tienden a ser intangibles, difícilmente cuantificables, y tienen ciclos largos de retroalimentación (C.N. Carrasco Cerda, p. 1).

En las instituciones castrenses, la situación no ha sido diferente, y éstas han debido adecuarse a los cambios de todo orden que se están sucediendo velozmente y que alteran, en gran medida, a sus recursos humanos, debiendo definir si éstos serán un costo que se debe minimizar o un recurso por optimizar. De tal manera, que la gestión de recursos humanos es una especialidad de las ciencias de la administración, que trata en general, de la adecuada logística, aplicación, mantenimiento y desarrollo de las personas, y que surgió debido al crecimiento y complejidad de las tareas y de la gestión en la organización (C.N. Carrasco Cerda, p.1).

Es por ello, en la ARC el talento humano es el elemento en que descansa la defensa de la nación, en aquellos puestos donde más se desarrollan sus capacidades de acuerdo con las áreas en que deben desempeñarse.

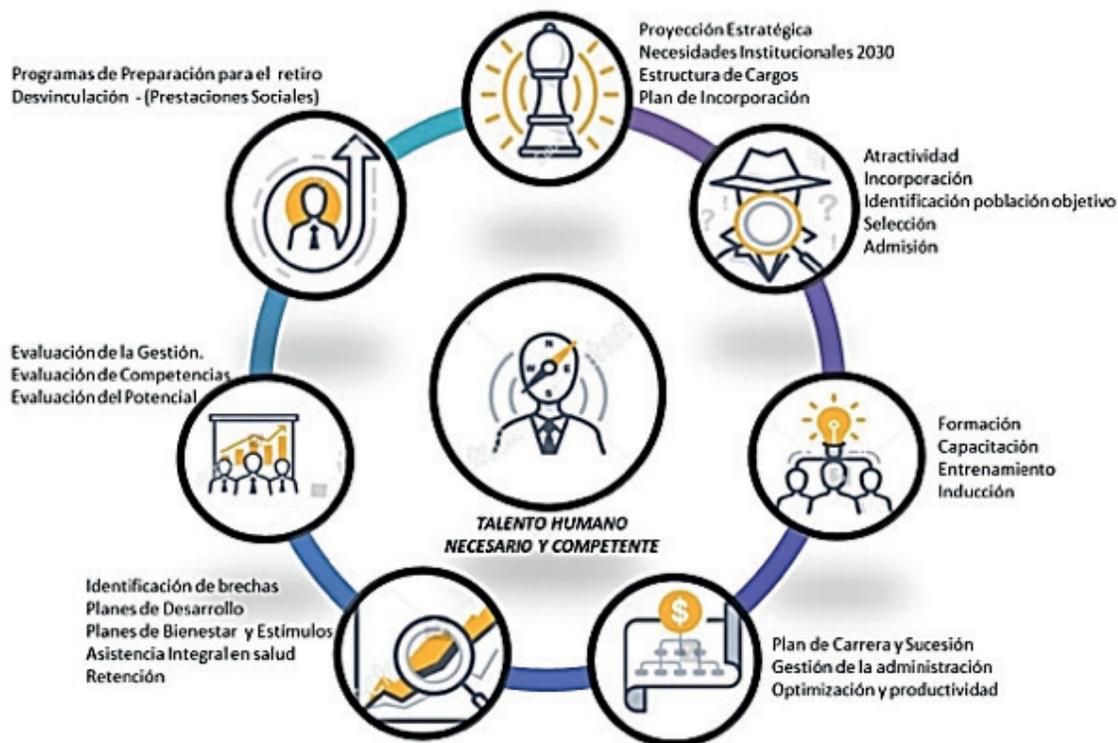
La siguiente información, se toma textualmente puesto que la única fuente que puede suministrarla es, precisamente la ARC o el Ministerio de Defensa Nacional, pero concede autonomía a cada Fuerza la que puede determinar cuáles son las publicaciones para conocimiento general y que están en la obligación de darlas a conocer al gran público o no.



## FIGURA 2

### Gestión integral del talento humano en la Armada Nacional

Fuente: Jefatura de Desarrollo Humano y Familia de la Armada Nacional (2021, p. 59)



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 1). 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 (Armada Nacional -ARC-, 2021, p. 58).

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.

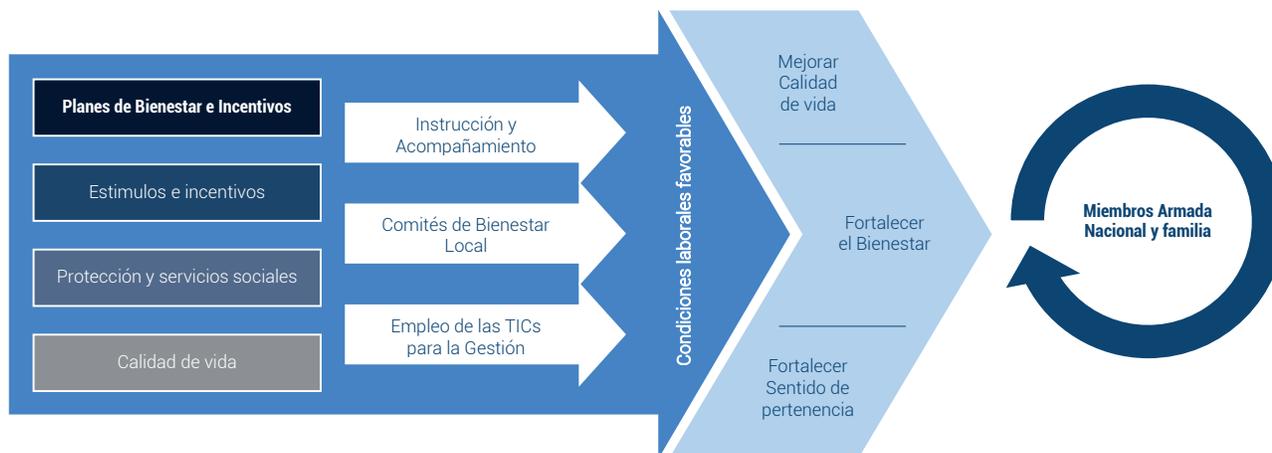
Adicionalmente, los cambios normativos y jurisprudenciales sobre el servicio militar, al eliminar la obligatoriedad y reducir el tiempo de servicio incrementa los costos de incorporación y sostenimiento de los infantes de marina generando un costo beneficio negativo para la institución. En cuanto al 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 (ARC, 2021, p. 60).

### FIGURA 3

#### Modelo de bienestar e incentivos

Fuente: Jefatura de Desarrollo Humano y Familia de la Armada Nacional (2021, p. 60)



Esto demuestra como la ARC consciente del valor de su personal no ha ahorrado esfuerzo alguno para brindar capacitación, educación, salud, bienestar, interrelación con la familia, programas de recreación y cultura, de deportes recreativos y cultura, programa de viviendas, de atención a las familias, de incentivos, entre otros.

Por todo esto, este aparte del trabajo, en cumplimiento del segundo objetivo propuesto, no ha hecho mucho énfasis en teorías sobre recursos humanos, que por lo regular se remiten al ámbito empresarial, lo cual difiere notablemente entre esta y la militar.

### 3.2. Los recursos materiales de la ARC

La administración de los recursos materiales de la ARC, dependen de su Comandante que confía en el buen manejo de los bienes por parte de todo su personal, trátese de militares o civiles que pertenezcan a la institución. Máxime teniendo en cuenta, como ya se mencionó en página anteriores, el riguroso control que ejercen las entidades encargadas sobre los bienes de las Fuerzas Armadas de Colombia, así como la vigilancia sobre sus

respectivas contabilidades por parte de la Contaduría General de la Nación.

#### 3.2.1. 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 (ARC, 2021, p. 56).

##### 3.2.1.1. 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 Leguizamo, 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:

- 1) BACAIM1 ubicado en Corozal, su servicio está orientado a las unidades de la Primera Brigada de IM.
- 2) BACAIM2 ubicado en Buenaventura, su servicio está orientado a las unidades de la Segunda Brigada de IM.
- 3) BACAIM4 ubicado en Tumaco, su servicio está orientado a las unidades de la Cuarta Brigada de IM.
- 4) 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 (ARC, 2021, p. 57).

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.

### 3.2.1.2. 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 (ARC, 2021, p. 58).

En cuanto a la proyección hacia el año 2042, la Armada Nacional señala:

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.

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, J.C., Fergusson, L. y Querubín Borrero, P., 2004). Esta situación ha llevado a que la Armada Nacional busque fuentes de financiación adicionales para ejecutar sus planes, programas y proyectos estratégicos (ARC, 2021, p. 99).

Así que la situación financiera de la ARC no es muy boyante en los actuales momentos, lo que dificulta sus proyecciones al año 2042, así de que las inversiones son mínimas si se comparan con los gastos y costos que esta gigantesca labor demanda, puesto que no son solamente las aguas marítimas de Colombia las que tienen a su cargo, sino las que se encuentran en su superficie terrestre. Además, de aquellos gastos y costos que demanda la Infantería de Marina.

Finalmente se concluye de este segundo objetivo, como la ARC demuestra especial atención y consideración

al elemento humano, consciente del valor que tiene para esta Fuerza los hombres y mujeres que la componen para defensa de la nación, de sus aguas territoriales y con su Infantería y apoyo aeronaval, todo lo cual requiere de gastos, pero por ahora, limitados para inversiones, a pesar de la urgencia que se requiere para la defensa de Colombia.

## 4. Importancia del liderazgo en la logística militar para la gestión y ejecución de los recursos asignados

### 4.1. Liderazgo

Presentado ya un breve concepto sobre liderazgo en el marco teórico de esta investigación, se amplía un poco más esta cualidad, la cual no nace con la persona, aun cuando puede tener ya unos rasgos característicos, pero requiere de esfuerzos para que, en el transcurso de su vida, lo logre.

Apartándose un poco de las teorías sobre liderazgo, en especial de aquellas que hablan de liderazgo empresarial -aun cuando se reconoce que cada una de las Fuerzas Militares de Colombia son empresas que son autónomas en su administración y demás aspectos que le son inherentes-, en lo que se refiere a su manejo contable sus superiores deben seguir rígidamente las leyes, decretos, resoluciones de los entes que controlan el feneamiento de sus cuentas. Por tanto, no solamente deben demostrar liderazgo en operaciones estrictamente militares sino, igualmente en aspectos administrativos.

Para Gustavo Ariel Rossi de la Escuela Superior de Guerra Conjunta de las Fuerzas Armadas de Argentina, es importante actualizar el concepto de liderazgo, con el objeto de aportar nuevos elementos que, debido a la profunda transformación que se está produciendo en el ámbito mundial, permita a las instituciones castrenses lograr la excelencia organizacional, y por ende, la satisfacción de todos sus integrantes y de las sociedades a las que se presta servicio (Rossi, G.A., 2018, p. 1).

Para las instituciones que conforman las Fuerzas Militares, mejorar es el único camino para hacer frente



a un medio de gran dinamismo que requiere mantener un poder militar eficaz para el cumplimiento de la misión y que se ve enfrentado, paralelamente, a los altos costos del armamento moderno y a un medio de recursos presupuestarios restringidos. El tradicional aforismo "todo lo están haciendo lo mejor que se puede" ya no es más respuesta suficiente. El personal que forma parte de las Fuerzas Militares puede ser el más selecto del país, muy preparado y dedicado a su trabajo, por lo que pareciera no tener ningún sentido decirle que aún lo pueden hacer mejor; sin embargo, realmente es posible y necesario diseñar mejores sistemas organizacionales y entrenar a los líderes con el objeto de potenciar las habilidades de

su personal y remover los obstáculos que les impiden hacer un trabajo de superior calidad.

Según Rossi, las organizaciones deben evolucionar y adecuarse al ambiente esencialmente dinámico del mundo de hoy. Paradójicamente, los problemas más graves que enfrentan las organizaciones son normalmente de evolución lenta y, por esta misma característica, la percepción de su gravedad se desvanece ante los problemas cotidianos generados principalmente por la falta de previsión y por hábitos de liderazgo que son reactivos más que proactivos. El liderazgo es un factor esencial de la profesión militar.

## FIGURA 4

### Elementos que conforman la definición de liderazgo

Fuente: Lussier, en Rossi (2011)



La esencia del liderazgo –entre ellos, el militar– consiste en influir en otros para que hagan cosas que no harían sin la intervención de alguien. Es más bien influencia y cumplimiento, antes que la relación de ordenar y obedecer. De las diferentes visiones de liderazgo se pueden deducir algunos elementos que delimitan su ámbito y definen algunas de sus características. El liderazgo está destinado a obtener una adhesión voluntaria, es decir, debe apelar a las razones y emociones que gobiernan el comportamiento de una persona o grupo hasta llevarlo a aceptar, de buen grado, la obediencia a los mandatos del jefe. Se pretende mucho más que el

simple sometimiento a la autoridad; se busca el compromiso libremente aceptado y la cooperación inteligente. El liderazgo requiere de un jefe, conductor o líder; ésta adhesión voluntaria se materializa a través de órdenes o guías de una persona clara y precisamente individualizable (Rossi, G.A., 2018, pp. 2-3).

Esta somera apreciación sobre liderazgo se debe ver reflejada en la profesión contable bien sea empresarial o militar es, por tanto oportuno, tratar las cualidades que debe tener la persona que desempeñe este cargo, sobre lo que habla la Universidad Mexicana, institución que anota lo siguiente.

### 4.1.1. El liderazgo en la profesión del contador

Un contador público es una persona visionaria capaz de crear estrategias anticipándose a los posibles sucesos de crisis dentro de una empresa. Es organizado, capaz de sintetizar información y comunicarla de manera efectiva y oportuna en los campos financieros y tributarios de terceros (Universidad Mexicana, 2018):

- 1) **Liderazgo:** Debe tener la capacidad para motivar y lograr que sus compañeros se esfuercen en alcanzar las metas establecidas al menor costo de tiempo, recursos materiales y humanos. Saber economizar es fundamental.
- 2) **Creatividad:** Un contador siempre debe estar listo para adaptarse a los cambios que se presenten para poder dar soluciones eficientes a cualquier problema financiero. Recuerda que un buen contador nunca tiene un "no" como respuesta.
- 3) **Compromiso:** Asumir un rol de compromiso con la empresa es una de las características fundamentales de un buen contador, ya que es el eje central entre los inversionistas, autoridades, instituciones financieras, clientes y proveedores.
- 4) **Responsabilidad:** Debe ser capaz de tomar decisiones importantes y hacerse cargo del riesgo que conlleva, aceptar sus consecuencias y responder de sus actos.
- 5) **Negociadores:** Deben tener la virtud de lograr acuerdos de manera eficiente con todas las personas con las que tenga contacto laboral, ya sean organizaciones, empresas accionistas, entre otros.
- 6) **Intelectuales:** Hay que tener una buena capacidad de pensamiento lógico y abstracto que le permita analizar y comprender hechos que pasan desapercibidos del resto del equipo, debe entender las problemáticas y elegir las alternativas adecuadas.
- 7) **Conocimientos técnicos:** Necesita contar con la habilidad de intervenir en la implementación y administración de presupuestos, en la evaluación de proyectos y en el análisis financiero de empresas públicas y privadas.
- 8) **Trabajar en equipo:** El ámbito laboral está inmerso en el trabajo con otros, por lo que es importante

tener relaciones interpersonales sanas y empáticas para lograr que el flujo de trabajo marche de la mejor manera posible.

- 9) **Sintéticos:** Otra de las claves fundamentales es la capacidad de lograr resumir la información para hacerla entendible y comprensible, además debe saber ejecutar de manera eficaz el trabajo encomendado.
- 10) **Honestidad:** En ésta y en cualquier otra profesión, una de las características que más se valora dentro de una empresa es la honestidad que emplean al desempeñar sus funciones, lo que permitirá la confianza para realizar tareas importantes para la empresa (Universidad Mexicana).

La importancia de los anteriores valores es prioritaria en el liderazgo de la profesión contable o en cualquier otra profesión, pero también lo es la ética.

Citando las palabras del profesor Enrique Zamorano García, Gustavo Gil Gil, et. al., constituyen el mejor referente para iniciar algunas dilucidaciones con respecto a la ética del contador profesional:

El profesional que quiere alcanzar el éxito en su campo de acción deberá tener, además de conocimientos técnicos y científicos, ciertas virtudes o valores morales, que le acrediten ante la sociedad como persona digna de confianza. Porque para merecer la confianza de la sociedad a la que sirve, el [profesional] debe contar con un alto nivel de ética (Zamorano García, E., en Gil Gil, G., et. al., 2018, p. vii).

Este valor adquiere un significado muy especial cuando se trata del profesional contable público, ya que las repercusiones cobran mayor importancia al afectar al país en lo social y en lo económico. Es por ello que la profesión contable se rige por un código de ética, el cual sirve de guía moral y direccional al contador hacia un desempeño transparente en el ámbito profesional, declarando con ello la intención de cumplir con la sociedad (Serrano Martínez, J. R., 2019).

Además, y según la Ley 43 de 1990, que en su artículo 10° De la fe pública, precisa:

La atestación o firma de un Contador Público en los actos propios de su profesión hará presumir, salvo prueba en contrario, que el acto respectivo se ajusta a los requisitos legales, lo mismo que a los estatutarios en



casos de personas jurídicas. Tratándose de balances, se presumirá además que los saldos se han tomado fielmente de los libros, que éstos se ajustan a las normas legales y que las cifras registradas en ellos reflejan en forma fidedigna la correspondiente situación financiera en la fecha del balance (Congreso de Colombia, 1990. Art.10°).

Ospina, mencionado por Ospina Serrano (2019), señala que otras características para ser un contador con ética profesional es necesario reconocer la responsabilidad social que tiene el contador público, pues sus actuaciones están presentes en cada proceso que se enfrentan las organizaciones y el estado en escándalos de corrupción, evasión fiscal y otros hechos. El contador público afronta cuestionamientos sobre su lealtad a la verdad. También se presentan tres características fundamentales de la ética: 1) Tiene un sentido individual y es una decisión libre y consciente, donde la responsabilidad es intransferible; 2) Cuenta con un sentido social, que actúa como acción del ser social y dando importancia a lo relacional; 3) Tiene un factor regulatorio que indica como debe ser el comportamiento y el cumplimiento de las normas el contador público y la ética profesional, presenta al contador público como esencia y sustancia del ser, cuya razón de ser son las cuentas justas. El contador es el primer valor. Sin su sustancia, no es y, sin su esencia, deja de ser, es inexistente. La esencia es antes del contador y le da forma al ser contable, razón de la cuenta. La cuenta, hecha de tiempo con guarismos que acumulan tiempo, está formada por dimensiones, una concreta y otra abstracta, cuya vinculación es evaluada por la equidad y la inequidad valuada por los signos exteriores de riqueza.

La necesidad de contadores públicos surge de la representatividad delegada por el Estado, derivada del público, que con su voto, legítima y transfiere poder de seleccionar y nombrar fiadores de fe, quienes se constituyen en depositarios de una confianza a lo sumo del público. A partir de ellos, el contable se adhiere a valores absolutos. La confianza se basa en la consistencia: se confía en la modernidad, y el contable es como un sacerdote que vigila los rituales: los valores que propone este trabajo (Serrano Martínez, 2019).

Como conclusión a este tercer y último objetivo, el énfasis del mismo se orienta a los valores en la profesión contable, sin importar si se trata de una empresa comercial, pero por encima de esta, es especial cuando

este es un contador público de las organizaciones del Estado. Como se ha visto en páginas anteriores las entidades del Estado colombiano encargadas de la vigilancia, distribución y control de los recursos derivados del fenecimiento fiscal, requieren de personas idóneas, con un alto sentido de responsabilidad, honestidad y ética, ya que de su actuación en el manejo contable depende en alto grado, que no exista la menor duda sobre la distribución de la partida asignada para su sostenimiento, gastos e inversión, puesto que estas asignaciones económicas son derivadas de los impuestos de los contribuyentes. Y así lo ha demostrado la Armada Nacional a lo largo de su historia, con muy raras excepciones sin mayor trascendencia que ponen muy en alto su Misión, Visión y Honor características de la primera Fuerza Naval de Colombia.

## Conclusiones

La logística contable, el liderazgo, el fenecimiento fiscal del Estado colombiano son algunos de los aspectos que han sido tratados en este documento.

A pesar de que se diga que las Fuerzas Militares son las instituciones que más generan egresos destinados a la defensa, al demostrar que estos se destinan exclusivamente, precisamente para tal fin.

Siendo la ARC la Fuerza encargada de la defensa de las aguas marinas del mar Caribe y el océano Pacífico que le corresponden y fluviales del territorio nacional, con su Infantería de Marina, el espectro es bastante amplio para atender el sostenimiento que esto implica.

Ahora la razón para la elaboración de trabajo se basa en demostrar como controlan y hacen seguimiento varios entes del Estado en el manejo contable de las partidas destinadas que a las instituciones del Estado. En el caso específico de las Fuerzas Militares y en específico de la ARC, el documento se detiene en informar un vasto marco legal por el cual se rige esta institución, además de tener en cuenta las directrices de los entes como es, por ejemplo, la Contaduría General de la Nación.

El trabajo se desarrolló en tres principales ejes correspondientes a los objetivos estratégicos planteados, los cuales dieron cumplimiento al objetivo general.

Dichos objetivos fueron presentados a partir del segundo capítulo. Es así como el primer objetivo, trató sobre la logística contable lo cual abrió la posibilidad de especificar de qué trata el fenecimiento de la cuenta fiscal, o sea las partidas destinadas por la Nación para los gastos de sostenimiento, gastos e inversiones de la ARC entre otros aspectos que compendian, con base en las publicaciones oficiales bien sean gubernamentales o institucionales, la transparencia en el manejo de los recursos económicos.

Aclarados y sostenidos los aspectos anteriores, se demuestra como la ARC, resalta la importancia que tiene para la institución sus recursos humanos, a quienes dedican una especial atención a sabiendas que sin el elemento humano, la logística no existiría. Esta es necesaria para cualquiera que sea la función en que deba estar presente como, por ejemplo, en el manejo y sostenimiento de sus recursos materiales. Esto queda demostrado en el desarrollo del segundo objetivo específico al cual le correspondió el capítulo III.

Finalmente, el tercer objetivo (capítulo IV), se enfocó en el liderazgo que se debe tener en la logística militar, centrándose en la logística contable, donde descansa el buen y ético manejo de los recursos económicos. Está por demás decir, que el liderazgo contable está por

encima de cualquier otra consideración los valores morales, donde la ética, honestidad y en el caso de las instituciones militares, su servicio a la Patria dependen el manejo transparente de los recursos económicos que la nación les ha confiado y con estos la ciudadanía.

Por otra parte, el contador público, es decir aquel que se ocupa del manejo de los recursos económicos del Estado, en el caso específico en lo que respecta al fenecimiento fiscal destinado a las Fuerzas Militares de Colombia, debe demostrar un profundo conocimiento no solamente con su propia profesión sino que su cargo va mucho más allá, ya que debe regirse estrictamente por un marco legal especial que rige para las finanzas del Estado y que, además, están unos entes de control que ejercen una rígida inspección sobre los procesos contables de cada institución de las Fuerzas Armadas colombianas.

Todo lo anterior quedó plenamente demostrado en esta investigación, donde la ARC, en muy raras ocasiones ha tenido señalamiento alguno en que el fenecimiento de su cuenta fiscal se haya visto cuestionada por los entes de control, cumpliéndose de esta manera la solución al problema planteado, puesto que no queda duda alguna sobre el manejo contable de la institución que defiende las aguas territoriales de Colombia.

## REFERENCIAS

Acosta Argote, C. (28 de abril de 2021). *Colombia es el segundo país en América Latina con la inversión más alta en gasto militar*.

Amaro-Martínez, D, Acevedo-Suárez, A. y Amaro-Martínez, D. (2019, p. 6). La integración de las finanzas al flujo logístico. Aplicación: proceso de alimentación. versión On-line ISSN 1815-5936. *Ingeniería Industrial*, vol. 4(núm. 1).

Armada de Colombia. (30 de junio de 2019, p. 4). *Notas explicativas a los informes financieros y contables consolidados Armada Nacional*.

Armada de la República de Colombia. (2020, p. 95). *Informe de Gestión 2019*.

Armada de la República de Colombia -ARC-. (s.f.). *Normograma Institucional -Procesos Normograma Financiero*. <https://www.armada.mil.co/es/content/financiero>.

Armada Nacional -ARC-. (2021, p. 58). *Plan de Desarrollo Naval 2042*. ISBN 978-958-52603-3-7.

Armada Nacional. Departamento de Administración, Base Naval ARC "Bolívar". (15 de enero de 2020). *Indicadores Financieros. Procesos de Contratación año 2020*. (AS08 Ismael Zuñiga Bello, Editor) Indicadores Financieros Procesos de Contratación, año 2020.

Armada Nacional de Colombia. (s.f.). *Resoluciones*.

Asamblea Nacional Constituyente. (1991). *Constitución Política de Colombia*.



## REFERENCIAS

- Ballou, R. (1999). *Business Logistics Management*. En O. En O (Ed.). New Jersey: Prentice-Hall International, Inc.
- Ballou, R.H. (2004). *Logística: Administración de la cadena de suministro*. En Ospina-Díaz y Sanabria-Rangel, p. 241 (Ed.). Pearson.
- Cámara de Representantes. Congreso de la República. (1o. de agosto de 2017). *Procedimiento: Trámite de Fecundación de la Cuenta General del Presupuesto y del Tesoro y Balance General de la Nación*.
- Carrasco-Cerda, E- . (s.f., p. 1). *Recursos Humanos Gestión*.
- Cipoletta-omassian, G., Pérez-Salas, G. y Sánchez (2010). Políticas integradas de infraestructura, transporte y logística: Experiencias internacionales y propuestas nacionales. En Ospina Díaz y Sanabria Rangel, p. 241 (Ed.). Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Congreso de la República. (13 de julio de 2009). *Ley 1314*. (Diario Oficial N° 47.409 de 13 de julio de 200, Editor)
- Congreso de la República (13 de diciembre de 1990) Ley 43 de 1990. Diario Oficial Año CXXVII. N. 39602.
- Contraloría General de la Nación. (octubre de 2020, p. 5). *Comentarios al Proyecto de Presupuesto General de la Nación 2021*.
- Council of Supply Chain Management Professionals -, C. (2013, p. 117). *Supply Chain Management terms and glossary* (pp. 222). (En Ospina y Rangel, Editor)
- Dirección de Finanzas del MDN. (s.f., p. 10).
- Echeverry-Garzón, J.C., Fergusson, L. y Querubín-Borrero, P. (2004). *La batalla política por el presupuesto de la nación : inflexibilidades o supervivencia fiscal*. (Universidad de los Andes, Editor, & En Armada Nacional de Colombia, 2021, p. 99).
- Ejército Nacional. Departamento de Planeación -CEDE5-. (enero-abril de 2018, p. 6). *Informe Ejecutivo. Rendición de Cuentas. Enero-Diciembre 2017*.
- García-alindo, G. y Bolívar-Ramírez, J.E. (2008). *Fundamentos de la Gestión Pública*. ISBN: 978-958-8153-26-1. Universidad EAN.
- Godoy- Castro, A, -TC- y Ríos-González, G. (2008). *Liderazgo logístico*. Escuela de Logística del Ejército Nacional.
- Henoa Hidrón, J. (2001, p. 212). *Constitución Política de Colombia*. 1991. ISBN 958-35-0339-8. Temis.
- Lussier, R. N. en Rossi, G.A., p. 2. (2011, p. 32). *Liderazgo, teoría, aplicación y desarrollo de habilidades*.
- Ministerio de Defensa Nacional. (2005). *Sinergia Logística SILOG. Datos de la experiencia*.
- Ministerio de Defensa Nacional. (9 de diciembre de 2015). *Resolución 11221*.
- Ministerio de Defensa Nacional. (2020, pp. 28-29). *Memoorias al Congreso 2018-2019*.
- Ministerio de Defensa Nacional. (s.f., p. 3). *Política Contable. Bienes Inmuebles, Doc. N° 17*.
- Obergoso-Delgado, B.I. (2013, p. 7). *Liderazgo policial y trabajo en equipo*.
- Ospina-Díaz, M.R. y Sanabria-Rangel, P.E. (2017, p.241). Marco general de análisis de la formación logística en Colombia. *Revista Científica General José María Córdoba*. ISSN: 1900-6586, vol. 15 (núm. 19). DOI: <http://dx.doi.org/10.21830/19006586.80>
- Ospina, M.T., En Ospina-Serrano. (2019). *Más allá de los paraísos fiscales: la ética contable como factor determinante en la construcción de confianza*. Congreso Internacional de Contaduría).
- Portillo Portillo, E. (2015, p. 7). *Aplicación de Plataformas contables en el Ministerio de Defensa Nacional (Trabajo de Grado)*. En Universidad Militar Nueva Granada (Ed.).
- Posada-Zamudio, E. (s.f., p. 1). *La Logística Militar y su aplicación en la Logística Empresarial*. Logística Naval Empresarial.

## REFERENCIAS

Rodríguez-Tobo, P.A. (2008, p.9). *Presupuesto Publico*. (Escuela Superior de Administración Pública -ESAP-)

Rossi, G.A. (2018, p. 1). *Liderazgo en las Fuerzas Armadas*. (Escuela Superior de Guerra Conjunta de las Fuerzas Armadas. Argentina.

Senado de la República. (19 de octubre de 2020). *Senado aprueba el Presupuesto General de la Nación para 2021 por \$313,9 billones*. (Autoría de Estefania Lozano y Laura Gómez).

Serrano Martínez, J. R. (19 de septiembre de 2019). *La ética profesional en la contaduría pública*.

Tecnológico de Monterrey -México-. (s.f., p. 1). *Artículo de divulgación. Revisión*.

Torres-Hortón, A. (8 de octubre de 2012, p. 5). *Liderazgo militar en el Siglo XXI: Desafío ante una nueva sociedad (Trabajo de Investigación)*. (Academia Naval de Chile)

Unidad Administrativa Especial. Contaduría General. (8 de octubre de 2015). *Resolución 533*

Universidad Mexicana. (2018). *Las 10 habilidades que todo contador debe tener*.

Velásquez-Contreras, A. (2003, p. 69). Modelo de gestión de operaciones para PYMES innovadoras. *Revista EAN*(-núm. 47).

Zamorano García, E., en Gil Gil, G., et. al. (2018, p. vii). *Ética del profesional contable*.



# Necesidad del relevo generacional en el personal civil de la Fuerza Aérea que fue contratado como operario de construcción

¿Cómo generar el relevo generacional en personal civil de la Fuerza Aérea que fue contratado como operario de construcción?

## Objetivo 1

Identificar las afectaciones que se generan a partir de la inexistencia en el relevo generacional del personal civil de la Fuerza Aérea que fue contratado como operario de construcción

Al ser la Fuerza Aérea Colombiana la Fuerza de menor antigüedad en referencia a las demás Fuerzas Militares de Colombia, no se habían presentado este tipo de situaciones, amén del finalizado régimen 1214, el cual

en los artículos 33, 98, 99 y 100, determina con claridad cuál era la situación del personal civil hasta el año 2003, quienes una vez completaran su tiempo de servicio (20 años, continuos o discontinuos), presentaba su retiro del servicio activo y se hacía acreedor de una pensión de carácter vitalicio y equivalente al 75 % del último sueldo recibido (Decreto 1214, 1990).

Esta situación en forma general era equivalente a lo vivido por el personal militar, a manera de ejemplo, se toma como referencia el pago de horas extras, las cuales no eran canceladas por contar con una disponibilidad total similar a la del personal militar.

De esta forma, se podía garantizar que aquel funcionario civil que ingresó a las instituciones militares y de policía, iniciaban su tiempo laboral sobre los 20 años, y la finalizaban sobre los 40 años, en promedio para ambas edades. Tiempo en el cual lograron desempeñar sus actividades de buena y correcta forma, ya que su capacidad laboral no se había visto disminuida aún, dada la edad.

En Colombia se promulgó la Ley 1251 de 2008, la cual propone normas para la protección del adulto mayor, y es en la misma que se define ciertos aspectos que para el presente trabajo se hace de vital importancia.

Por tal motivo y en referencia a lo establecido en la norma, se puede establecer como la *Vejez* es el ciclo vital de la persona con ciertas características propias que se produce por el paso del tiempo en el individuo, de igual forma se define de forma clara que es un *Adulto mayor*, que, según la ley, es aquella persona que cuenta con sesenta (60) años de edad o más. Así mismo en el documento, aparece una definición, la *Política Nacional de Envejecimiento y Vejez* la cual es definida como: Instrumento que permite asegurar una gestión coordinada de los agentes del Estado en el sector público y privado, en el cumplimiento de los fines del Estado para satisfacer las necesidades del adulto mayor, así como la observación y conocimiento de las características propias del proceso de envejecimiento (Ley 1251, 2008).

Así como la gran mayoría de leyes, existen obligaciones por parte del estado, y también su contraparte en este caso el adulto mayor, debe contar con unos deberes, los cuales en la ley arriba enunciada, se enmarcan en, desarrollar actividades de autocuidado de su cuerpo, mente y del entorno; integrar a su vida hábitos saludables y de actividad física; participar activamente en las actividades deportivas, recreativas y culturales que le permitan envejecer sanamente, propender por su propio bienestar y crear condiciones que le permitan reducir su nivel de dependencia familiar y estatal, haciéndolo autosuficiente y desarrollando sus capacidades y potencialidades; entre otros (Ley 1251, 2008).

Dejando como precedente esta norma, se puede inferir que el trabajador debe contar con el apoyo del empleador para su transición a la adultez mayor, sin embargo, él debe propender por mantener su condición física en condiciones acorde a su edad.

Y es aquí donde el equipo integral de las unidades militares de cualquiera de las fuerzas (personal, educación y sanidad), debe concentrar sus esfuerzos, realizando convenios con las cajas de compensación de cada uno de los trabajadores y haciendo seguimiento a los mismos, del cumplimiento a todas estas actividades que promueven el bienestar y el mantenimiento de sus condiciones físicas para el desempeño de las labores.

Al cambiar las normas legales que se daban para dar orden a esta actividad, se empezó a visualizar cómo se daba una relación inversamente proporcional, en la cual a medida que iba en incremento la edad, su capacidad laboral se veía disminuida, avalada en la mayoría de casos por galenos de la red de salud pública y privada.

Dado lo anterior, la actividad laboral en cargos específicos, se ha visto afectada. Cargos como pintores, albañiles, etc. en los cuales, la capacidad física, marca la diferencia para poder realizar de forma correcta esta labor.

Sin embargo, se ha venido observando cómo, este personal, al encontrarse en rangos de edad superior a los 50 años, no puede continuar con la realización del trabajo para el cual fue contratado. Es decir, la imposibilidad de honrar el acuerdo de voluntades entre él y el Ministerio de Defensa Nacional.

Este fenómeno, puede ser observado con la presencia de incapacidades emitidas por servicios de salud, que efectivamente, certifican que la persona no puede continuar desempeñando la labor.

Ante esta disyuntiva, la empresa debe tomar una decisión trascendental, reubicar laboralmente al funcionario o en su defecto, proceder a realizar los trámites administrativos correspondientes para prescindir de forma definitiva de los servicios.

Es en este punto donde en las Fuerzas Militares, específicamente hablando, en la Fuerza Aérea Colombiana, se observa el cuello de botella. Situación que pone en evidencia una baraja de problemas aún más grande: ¿qué hago con el funcionario?, ¿dónde lo re ubico?, ¿quién va a realizar la labor que él realizaba?

Ante esta situación, se enfrentan a menudo, los jefes de personal. Situación que no puede ser resuelta de forma definitiva, sólo transitoria, re asignando algunos casos y en otros menos comunes, convenciendo al funcionario para que continúe de forma esporádica su labor.

Solo en los últimos cinco (05) años se han tramitado en el Comando Aéreo de Combate un total de 06 solicitudes de reasignación laboral, las cuales en su gran mayoría (95 %), se ubican en empleos de carácter asistencial, entre ellos, personal de servicios generales con 43 %, personal de mantenimiento con un 28 % y conductores



con un 22 %. El porcentaje faltante corresponde a personal que por patologías diferentes al objeto de estudio del presente trabajo se vieron obligadas a cambiar su ocupación.

Dado lo anterior se puede determinar que esta situación se convierte en una clara problemática, no solo para la parte administrativa que debe dedicar parte de su tiempo a realizar los trámites de reubicación, también las áreas que deben dejar de contar con la fuerza laboral de estos funcionarios y que su carga diaria de tareas sigue intacta e inclusive en incremento.

## Objetivo 2

Determinar las fortalezas de un programa de relevo generacional en el personal civil de la Fuerza Aérea que fue contratado como operario de construcción

Al interior de la institución, específicamente hablando de la Fuerza Aérea Colombiana, se han logrado evidenciar, como la ejecución contractual de forma puntual los contratos de suministros de materiales, para el mantenimiento de las obras civiles, se han presentado algún tipo de novedades, como retrasos en los cronogramas establecidos.

Y es que son este tipo de procesos los que permiten visualizar de forma amplia la situación del personal que labora al interior de la institución y que por dificultades físicas no logra hacerlos.

Con los contratos de obra, no se presentan estas situaciones, dado que el contratista dispone a su antojo y gusto de la mano de obra requerida para cumplir con el objeto contractual establecido.

En algunos casos, se ha tenido que contar con personal de soldados que manifiestan de forma voluntaria su interés con apoyar en actividades de esta índole. Algunos de ellos con conocimientos previos y que pueden aportar de forma significativa en la ejecución de los mismos.

Pero aquí se presenta otra situación, que podría ser analizada en otro trabajo de investigación, ya que el

personal de soldados, no fueron incorporados para realizar tareas diferentes a las de seguridad, y si se llegara a presentar alguna situación en la realización de estas actividades de mantenimiento, ajenas a las de seguridad, el Comandante del Grupo de Seguridad, se enfrentaría a problemas de carácter jurídico.

Es tan marcada la difícil situación de los ordenadores del gasto con esta problemática, que se han visto en la imperiosa necesidad de destinar una partida presupuestal para contratar una cuadrilla de operarios que apoyen en las actividades propias del mantenimiento de los bienes muebles de la unidad.

Este recurso, se ejecuta de forma paralela a los demás recursos y casi que, de forma sincrónica con el contrato de materiales y suministros, con el objetivo de dar cumplimiento a las necesidades de mantenimiento que se requieren.

En esta última circunstancia se ve reflejado el conocimiento por parte de la administración en la solución de forma legal ante la imposibilidad de hacer el mantenimiento con el personal que se había contratado años atrás.

Si se observa de manera ligera, esta sería la solución ante la problemática presentada, sin embargo, al realizar un análisis a fondo, se observa como el ordenador debe sacrificar de su ya reducido presupuesto un rubro para cumplir con la labor de mantenimiento, a sabiendas que ya tiene contratado un personal con todas las prestaciones sociales que la ley así lo determina, pero con la imposibilidad por limitaciones físicas de así realizarlo.

## Objetivo 3

Proponer una los lineamientos generales para la aplicación de un programa de relevo generacional en el personal civil de la Fuerza Aérea que fue contratado como operario de construcción

Con el fin de establecer unos lineamientos claros sobre el futuro de los empleados públicos que se acercan o llegan a estas edades, se estableció un cuestionario el

cual fue entregado a dos personas que conocen el tema, uno de ellos el Subteniente Julián Gonzalo Cely Sandoval, Jefe de Sección Seguridad y Salud en el Trabajo, del Departamento Desarrollo Humano, del comando aéreo de mantenimiento, unidad militar de la Fuerza Aérea Colombiana, y la más antigua en toda la Fuerza Aérea Colombiana, este oficial de la Fuerza Aérea, entiende la problemática al interior de la institución castrense y otro, una médico egresada a la universidad militar, especialista en familiar y magíster en epidemiología y salud pública, quien puede dar una visión global del tema objeto del estudio.

El cuestionario resuelto por parte del señor subteniente Cely es el siguiente:

**1) ¿Considera usted que los trabajadores contratados por las empresas para realizar labores manuales (pintores, albañiles, etc.), deben tener un proceso de reubicación laboral, una vez su edad le impida cumplir con su labor contratada?**

R/: Sí, ya que comúnmente en la edad adulta mayor se comienza a identificar enfermedades relacionadas al sistema músculo esquelético, se debería estandarizar un cambio de funciones antes de llegar a los 60 años de modo que estas modificaciones permitan la disminución de este tipo de patologías.

**2) Según su experiencia, ¿qué propuesta sería más adecuada para que las empresas contraten este tipo de trabajadores? – explique su respuesta.**

- a) Contratarlos a término indefinido
- b) Realizar procesos contractuales por medio de un tercer para satisfacer este requerimiento

R/: A nivel de institucional considero que esta es la mejor de las opciones teniendo en cuenta que las reubicaciones laborales también requieren de tener vacantes disponibles para la ocupación de las mismas que de acuerdo con las competencias a veces no existen y también el tema de capacitación y entrenamiento a una edad mayor es un tema complejo.

**3) ¿Cómo se puede cuantificar la pérdida de la capacidad laboral?**

R/: De acuerdo con el Manual Único para la Calificación de la Pérdida de capacidad laboral expedido por el Min Trabajo.

**4) ¿Afecta directamente esta pérdida de capacidad laboral para desempeñar la labor a la cual fue contratado el trabajador?**

R/: Afecta el desarrollo de actividades de acuerdo con el manual de funciones, ya que comúnmente y posterior a la determinación de la pérdida de capacidad laboral, las ARL realizan visitas de verificación, donde expiden cartas de restricciones y recomendaciones en referencia a las actividades laborales realizadas.

**5) Acorde a las preguntas anteriores, ¿usted cree que existe un tiempo de vida útil para este tipo de trabajadores?**

R/: Sí, teniendo en cuenta el desgaste físico por levantamiento de cargas, posturas prolongadas y demás factores ligados a la profesión, hacen que se manifiesten algunas enfermedades osteomusculares.

**6) Según su experiencia, ¿cómo se maneja esta problemática en el área en la cual se desempeña?**

R/: La prevención de enfermedades por medio de actividades de promoción y prevención que mantengan un bienestar físico y mental del trabajador, para evitar realizar reubicaciones laborales, así mismo por el esfuerzo físico que exigen estas labores se debe contemplar un plan de capacitación para que al cabo de cierto tiempo de servicio se haga un proceso de reconversión laboral para este personal, donde se minimice el riesgo de enfermedad.

La segunda persona que se entrevistó, fue la Dra. Danna Robles, médico, magíster en epidemiología y salud pública, especialista en medicina familiar y especialista en salud ocupacional.

Se le realizaron las mismas preguntas y este fue el resultado, transcrito literalmente:



**1) ¿Considera usted que los trabajadores contratados por las empresas para realizar labores manuales (pintores, albañiles, etc.), deben tener un proceso de reubicación laboral, una vez su edad le impida cumplir con su labor contratada?**

R/: Sí, la edad es un impedimento para realizar cierto tipo de labores, y específicamente en el presente estudio, donde son personas que realizan trabajos físicos. Si tiene una condición clínica que impida ejercer su labor, si se debe hacer un ajuste de puestos.

**2) Según su experiencia, ¿qué propuesta sería más adecuada para que las empresas contraten este tipo de trabajadores? – explique su respuesta.**

- a) Contratarlos a término indefinido.
- b) Realizar procesos contractuales por medio de un tercer para satisfacer este requerimiento.

R/: Definitivamente, desde el punto de vista del empleador, la contratación por medio de un tercero va a permitir el cumplimiento de su función sin ningún problema.

**3) ¿Cómo se puede cuantificar la pérdida de la capacidad laboral?**

R/: Existen varios métodos, desde la práctica médica, por medio de examen físico paciente – médico, y con algunos exámenes que puedan soportar esta información. De igual forma también existe un parámetro establecido en el Manual Único para la Calificación de la Pérdida de Capacidad Laboral.

**4) ¿Afecta directamente esta pérdida de capacidad laboral para desempeñar la labor a la cual fue contratado el trabajador?**

R/: Sí, el cuerpo humano se encuentra diseñado para realizar cierto tipo de actividades acordes a sus estados físicos individuales; es importante mencionar que una persona que se mantenga sana, con una alimentación saludable y bajo los programas establecidos por parte de la ARL, debería mantener su condición físico-atlética acorde a su función. También es importante acotar que, en consulta, se observa personas con edades

que oscilan entre los 50 y 60 años en perfectas condiciones, y que aún continúan su vida laboral. En estos últimos su constante ha sido un acompañamiento en toda su vida de la práctica de un deporte y alejarse de malos hábitos como el tabaco y el alcohol.

**5) Acorde a las preguntas anteriores, ¿usted cree que existe un tiempo de vida útil para este tipo de trabajadores?**

R/: Sí y no, en definitiva, una juventud enmarcada en hábitos saludables derivará en una adultez mayor, mucho más saludable. Es una relación directamente proporcional.

**6) Según su experiencia, ¿cómo se maneja esta problemática en el área en la cual se desempeña?**

R/: Una vez esta detectada la enfermedad, se solicitan exámenes que apoyen la teoría revisada en el examen clínico. Finalmente, esto es remitido al área funcional, donde se realiza una junta médico laboral, la cual determina finalmente la situación del paciente.

## Conclusiones

Se puede determinar que se tiene conocimiento de la problemática al interior de la institución, y se han aplicado algunas soluciones de tipo parcial.

Se observa que la problemática se ha venido manejando de forma legalmente adecuada por parte de la administración

Se observa que se debe exigir con base en la norma, que el funcionario civil se comprometa a mejorar sus condiciones físicas.

Se observa que acorde a lo revisado por los expertos entrevistados, se debe iniciar un análisis más a fondo, donde se establezca si se debe prescindir y acabar estos tipos de cargos, y cambiarlos por una figura de prestación de servicios, con la cual garantice una fluidez de la actividad de mantenimiento de obras civiles al interior de la institución.

## REFERENCIAS

- Araya Gómez, R. (2018). Los trabajadores del Estado contra el Estado. El conflicto sindical en la Administración Pública durante el Chile de la postdictadura.
- Congreso de la República. (2008, 27 de noviembre). Ley 1251 por la cual se dictan normas tendientes a procurar la protección, promoción y defensa de los derechos de los adultos mayores. Secretaria del Senado. <http://www.secretariassenado.gov.co/>
- González Bríñez, M. H. y Pinzón Parra, X. (2015). Factores que inciden en el relevo generacional en la dirección de empresas de familia.
- Presidencia de la República. (1990, 08 de junio). Decreto 1214 por el cual se reforma el estatuto y el régimen prestacional civil del ministerio de defensa y la policía nacional. Función pública. <https://www.funcionpublica.gov.co/>
- Pulido, P. P. S., Otálora, F. G. T., Gaiter, A. R., Rodas, M. A. y Jaramillo, S. E. (2015). Lineamientos para una política de talento humano en el sector público colombiano. Para servir mejor al país: ¿Cómo hacer estratégica la gestión del talento humano en las organizaciones públicas colombianas? Gestión estratégica del talento humano en el sector público, 195.
- Ronda, J. G. T. y Rodríguez, M. J. P. (2009). El relevo generacional y la estrategia de recursos humanos en la empresa familiar. Partida doble, (210), 88-97.
- Sánchez Rojas, S. A. (2019). Transferencia del conocimiento tácito cuando se prevé un relevo generacional.
- Tenorio Jiménez, A. (2017). Dirección estratégica de recursos humanos: un enfoque integrador.



# Influencia de las competencias del modelo de liderazgo de la Fuerza Aérea Colombiana y los resultados del clima organizacional

## Resumen

El presente artículo desarrolla una metodología la cual busca dar respuestas, sobre que tanto influyen las competencias de liderazgo de acuerdo con los modelos de competencias aplicados en la Fuerza Aérea Colombiana, en relación al clima organizacional de acuerdo con lo planteado en los objetivos estratégicos de la FAC. El marco metodológico ha sido un enfoque cualitativo de tipo descriptivo, teniendo como base la revisión documental referencial a la cual se ha podido tener acceso, en los cuales se desarrolla uno de los procedimientos esenciales establecidos para lograr alcanzar los resultados de desempeño esperados por la institución, como

lo es las competencias de modelos de liderazgo con énfasis en las evaluaciones de desempeño personales y de equipo. Para el desarrollo de esta propuesta, se ha tomado como base los modelos de competencias para la gestión humana de la FAC, en los cuáles se habla sobre las capacidades necesarias y la forma en que se deben desarrollar de acuerdo con los cargos de importancia para la institución; posteriormente, se abarcará el clima organizacional, esto en razón a la importancia y auge que ha venido adquiriendo con el pasar de los años y la actualización socio laboral, donde es vital poder comprender el ámbito y lugar de desarrollo de los

funcionarios, ya que se tiene por demostrado que entre mejor sea el clima organizacional, mejores resultados se obtienen al igual que mejoran las relaciones entre líderes-colaboradores y colaboradores en conjunto. Finalmente, al analizar el desempeño de las competencias relacionadas con el liderazgo, buscamos dar a comprender la importancia de un buen líder, evidenciando

que existe una relación directa entre estos dos procesos, los cuales favorecen los resultados organizacionales y por ende el cumplimiento de la misión institución.

**Palabras clave:** clima organizacional, competencias, modelos de liderazgo, gestión humana.

## Introducción

A lo largo del desarrollo del presente artículo, se tomará en cuenta las diferentes referencias y autores, con el fin de establecer claridad sobre las competencias del modelo de liderazgo, así como la comprensión de los modelos de competencias que se utilizan para la gestión humana, además de ello se manejará una secuencia estructurada basándonos en el análisis y comprensión del clima organizacional, el cual nos llevará a entender el modelo de liderazgo enfocado en la Fuerza Aérea Colombiana, que puede ser aplicado a todas las Fuerzas Militares, una vez concluido es importante hacer la mención de cómo se desarrollan estas competencias de liderazgo, para posterior poder comprender la importancia del desarrollo y aplicación de evaluación de competencias.

El modelo de competencias para la gestión humana en la FAC, va a constituir una herramienta que permite desarrollar las suficientes y necesarias capacidades y habilidades, con el fin de poder optimizar los cargos dentro de la institución, todo esto se debe afianzar de la forma más clara posible, teniendo presente la comunicación estructurada y manejando un lenguaje adecuado que sea comprensible a todas las personas a quien va dirigido.

Los puntos que se debe resaltar en todo momento son la coherencia, comunicación, proactividad, objetivos institucionales y resultados organizacionales centrados en alcanzar las metas, así como la vocación por el servicio y el trabajo en equipo; que tienen un soporte basado en la gestión del talento humano, donde se busca la

motivación y unión de los colaboradores respecto a las funciones a desarrollar.

Se debe tener presente que un sistema por competencias es eficiente si se logra la integración de factores culturales, desempeñando estrategias que favorecen un buen desempeño individual de los colaboradores, siendo que esto va a permitir una constante mejora en el proyecto organizacional.

Si se logra exaltar las habilidades, conocimientos, al igual que las actitudes de las personas o colaboradores que están desarrollando cierto tipo de actividad, se puede considerar que el desempeño laboral va a ser más estructurado en razón a la identificación de fortalezas y los aspectos a mejorar que se deben desarrollar o prestar más atención para poder potenciarlos a través de adecuada administración del talento humano.

## Metodología

El artículo consiste en una revisión documental con el fin de poder presentar los resultados de investigación “perspectiva analítica, interpretativa o crítica del autor, sobre un tema específico, recurriendo a fuentes originales” (Colciencias, 2010, p. 7). El trabajo se desarrolló bajo el enfoque cualitativo tipo descriptivo, en razón de que tiene sus bases en la recolección de datos, no necesariamente numéricos, mediante los cuales se busca observar la realidad de lo que está sucediendo de dentro



del campo de desarrollo del liderazgo y los resultados obtenidos de acuerdo con el clima organizacional.

A través de este desarrollo se encontrarán graficas de los resultados de las mediciones de clima organizacional de los años 2017 al 2019 de los Grupos Técnicos correspondientes a dos Comandos Aéreos de Combate de la Fuerza Aérea Colombiana (CACOM 3 y CACOM 4), además de los resultados de las evaluaciones por competencias de los comandantes de dichos grupos para esas vigencias. Siendo así que la investigación logra el alcance descriptivo conforme a las estadísticas brindadas de forma gráfica, se incluye el previo estudio y conocimiento a desarrollar con el fin de poder abordar el tema de la mejor forma y poder traerlo a la realidad laboral a la que se hace referencia, que en todo momento va en busca de un fin propositivo y a favor del fortalecimiento de procesos de liderazgo y clima organizacional.

Finalmente, se hizo revisión y análisis documental, en los que se incluyen manuales de la Fuerza Aérea, en los cuales se desarrolla el concepto humano y organizacional, orientando así las evaluaciones por competencias y sus respectivos planes de desarrollo manejados de acuerdo con los niveles jerárquicos de la institución (estratégico, operacional y táctico).

## Modelos de competencias para la gestión humana

Las competencias son las herramientas que brindan una mayor comprensión y análisis de los resultados institucionales, de las cuales se derivan la línea estratégica para su desarrollo, si se tiene la conceptualización tácita de las habilidades y conocimientos que desarrolla un funcionario, se pueden clasificar sus actitudes y así mismo brindar apoyo mediante los recursos psicológicos.

La Fuerza Aérea Colombiana ha venido implementando procesos orientados al fortalecimiento del recurso humano, trazando indicadores de gestión y desempeño por equipos mediante el Modelo Integrado de Planeación y Gestión (MIPG) con su sistema Balance Score Card, de este modo se puede ver como se ha mejorado el desempeño de las personas frente a sus cargos y en los casos en los cuales no se evidencian el cumplimiento de

las metas esperadas, se han implementación planes de desarrollo a través de capacitaciones que brindan apoyo psicológico y motivacional, con el fin de que todos no solo comprendan la importancia de su cargo y funciones, sino lo importante que son para la institución, en cuanto el recurso humano, propendiendo por nivelar las competencias en procura de unas mejores condiciones laborales para obtener los resultados deseados en cada una de las funciones delegadas.

Básicamente se debe partir de que la gestión humana va a desarrollarse e implementarse correctamente, cuando se tiene un líder empoderado y decidido a la transformación, que con el trabajo que desarrolla incentiva a los trabajadores a alcanzar las metas propuestas, siempre teniendo presente la clara definición de los objetivos alcanzar, de acuerdo con los indicadores propuestos por la Fuerza Aérea.

Cuando se habla de competencias nos referimos a todas aquellas características de un individuo, que le permite tener un rendimiento superior al momento en que enfrenta los retos laborales que subyacen de sus funciones, las características que más se deben resaltar en el talento humano, son la capacidad de adaptación, comprensión de las funciones u órdenes, además de su forma de pensar, no hay que ir muy lejos para dar a entender que es importante dentro de la institución que las personas sepan comportarse de la manera correcta, es decir, de la forma deseada y que represente lo mejor de la institución, es esa imagen que proyecta hacia su entorno laboral (superiores, pares y subalternos) lo que determina una percepción positiva o negativa de la persona.

## Sistema de Gestión Humana por Competencias de la Fuerza Aérea Colombiana

La FAC implementó en el año 2011 en su proceso de gestión humana, el Manual para el Desarrollo del Potencial Humano y la Capacidad Organizacional (O-MA-PHO), el cual precisa los mecanismos de evaluación y desarrollo de personas, a través del sistema de gestión humana por competencias. Esta herramienta busca desarrollar al máximo al personal, identificando fortalezas y oportunidades a mejorar en los líderes militares de la

institución, contribuyendo al posicionamiento de la organización en el ámbito aeroespacial.

La gestión humana en la Fuerza Aérea Colombiana, corresponde a un sistema que enlaza los procesos de incorporación, formación, planes de carrera, capacitación, evaluación, desarrollo, planes de sucesión y compensación. Con el ejercicio de aleación se pretende poder establecer los fines de acuerdo o para los modelos de competencia de la Fuerza, en todo momento se debe mantener la coherencia interna, esto con el fin de conseguir garantizar la calidad que ha de suceder conforme a las interacciones que se dan entre los mismo.

El Sistema de Gestión Humana por Competencias de la Fuerza, permite una alineación más definida del concepto de desarrollo humano y profesional en el logro de la estrategia; aportando claridad y sentido de orientación respecto de lo que la Fuerza espera de cada uno de sus miembros, en términos de comportamientos y condiciones de liderazgo, necesarias para construir la visión de futuro (O-MAPHO, 2011).

La FAC elaboró modelos de competencias para roles militares que tienen un impacto directo sobre la estrategia y el soporte en el ámbito operativo, logístico, de seguridad y defensa y administrativo. Para ello, diseño inicialmente unas "Competencias Esenciales" las cuales son características comportamentales básicas y angulares que deben poseer todos los funcionarios de la institución y que se constituyen en un valor diferenciador. Estas competencias esenciales se refieren a la coherencia actitudinal, el trato digno a las personas, la proactividad, el mejoramiento continuo y el trabajo en equipo; las cuales hacen referencia al orden de lo moral que fortalecen la actuación de militares y civiles que trabajan al servicio de la nación, constituyendo la columna vertebral de un desempeño que trasciende la consecución de resultados operacionales, para transformarse en un valor capital de la Institución. En otras palabras, se refieren a las conductas que en el ámbito de lo axiológico aseguran un desempeño visiblemente superior (O-MAPHO, 2011).

Por otra parte, la FAC planteó un modelo de competencias distintivo para el personal de oficiales de la Institución de acuerdo con su rol, considerando que su ámbito de acción corresponde al orden de lo estratégico. Este modelo es una construcción específica de

competencias, cuya adopción implica la capacidad de generar valor, por lo que resulta necesaria para establecer una ventaja competitiva beneficiosa para la Institución. Por tal motivo, este modelo se diseña para el personal de oficiales que desempeñan especialidades misionales y está concebido como un modelo de liderazgo expresado en conductas que se encuentran agrupadas en niveles de dominio y que suponen grados de complejidad o desarrollo cada vez mayores hasta que evidencie en su labor cotidiana, todas las conductas asociadas a la competencia; con lo cual se quiere decir que los resultados institucionales que se obtienen van a derivar del alto nivel de competencia por parte de la(s) persona(s) que tuvieron injerencia en la realización.

Para efectos del presente documento mencionaremos, las competencias del nivel básico operacional, las cuales están dirigidas a desarrollar a los oficiales superiores de grado teniente coronel a mayor que desempeñen cargos críticos.

Este modelo del nivel básico operacional para oficiales, está conformado por dos componentes, el de ejecución de la Misión y el de Vocación de servicio. La ejecución de misión permite formular los planes operacionales con base en el conocimiento de las variables y el mejor aprovechamiento de los recursos, guiando la actuación dentro de los parámetros organizacionales y de ley. Las competencias que hacen referencia a estos componentes son: pensamiento analítico, iniciativa, liderazgo transformador, interdependencia/sinergia de equipos, abnegación y compromiso con la FAC y autoconocimiento crítico.

El componente de Vocación de Servicio permite coordinar las misiones garantizando el compromiso y manteniendo la motivación de sus hombres. Este componente está conformado por las siguientes competencias: orientación a resultados, influencia transformadora, confianza en su autoridad personal, delegar autoridad al personal y desarrollo de personas/equipos.

Es importante mencionar en el modelo de competencia usado en de la Fuerza Aérea, las competencias estratégicas; basadas en el modelo de oficiales generales y enfocada en la formulación de estrategias, donde es realmente importante tener en claro la visión estratégica, orientando en todo momento conforme al



costo-beneficio los resultados a conseguir, como en todo proceso no se puede dejar de lado ni omitir en ningún momento el monitoreo del entorno, no se puede perder el punto de vista y el objetivo, ya que somos una institución orientada hacia el futuro que se debe adaptar a las necesidades sociales que devenguen del cambio social, lo cual nos impulsa a estar en constante cambio organizativo de la mano de aquellos líderes institucionales, que se encargan de los plazos, políticas y lineamientos que se han de aplicar, y que en todo momento van a brindar la seguridad de la soberanía nacional.

Formulación con base en la sinergia institucional (cooperación institucional), viene a constituir el método efectivo de comunicación, el cual entre más efectivo y certero sea, mejor serán las relaciones dentro de la institución al que igual que de forma interinstitucional.

Como una institución comprometida con el progreso y desarrollo de todas las funciones derivadas de los cargos y funciones a desarrollar por medio del talento humano que nos compone, es relevante recordar el alto compromiso que se tiene como líderes en pro del futuro, siendo la principal característica la vocación militar, haciendo honor a la institución, inspirando en todo momento la transformación y constante capacitación para lograr con éxito cada una de las misiones encomendadas.

En una institución como la Fuerza Aérea todo el recurso humano es importante, en este caso se mencionará a los oficiales superiores de nivel operacional, quienes tienen la función esencial de fijar metas aun cuando sean ambiciosas, manteniendo siempre la estructura estratégica que brinde el camino adecuado a tomar, ellos en todo momento deben cumplir con la identificación e impacto que pueden tener las relaciones interinstitucionales, y de lo más vital la motivación hacia los demás, para lo cual deben dejar que otros lideren, que tomen el control del grupo y demuestren su rendimiento, lo cual, desde el punto estratégico genera mayor compromiso y entrega por la institución, lo cual nos lleva al siguiente aspecto referido a los oficiales subalternos, quienes deben tener iniciativa antes las situaciones que se devenguen de sus labores o funciones, ellos deben estar conscientes del desempeño que pueden brindar y la forma en que pueden medir dicho desempeño, cuando se habla de lo esencial que es el compromiso en los

oficiales subalternos, se menciona con el fin de que ellos logren ganar confianza en ellos, es decir, autoconfianza, que sientan que son valorados y bastante capaces de todas las funciones que se les delegan o que ellos mismos pueden llegar a delegar, si ellos logran ganar dicha confianza van a estar más motivados lo cual sirve de ejemplo para todos aquellos que los tienen como punto de referencia institucional.

Cuando los colaboradores tienen conocimiento de cuáles son sus fortalezas y debilidades, logran comprender y aplicar las reglas del autoconocimiento, el cual es fundamental en razón de que si conocen como pueden actuar ante diferentes situaciones, van a lograr reconocer si es fortaleza o debilidad, y de ese modo adecuar esas emociones o conductas que no se ajustan totalmente a lo requerido por la institución, siendo así que van a mejorar su efectividad en el desempeño de sus funciones y que genera automotivación que impulsa a tomar el liderazgo, asumiéndolo con mayor compromiso a ser apoyo para todos aquellos que aún no han logrado identificar sus errores, sus necesidades; partiendo de que un buen líder en la institución tiene sus comienzos como líder en el liderazgo personal y autocrítica, donde comprende y aplica lo que va aprendiendo, creando así un plan de acción para identificar las situaciones positivas o negativas que se presenten, bien sea tomando la iniciativa de asumirlo, o buscar un experto para que lo guíe e indique como mejorar o afrontar la situación que derive de la aplicación de funciones y su desempeño institucional.

Con el fin de desarrollar la capacidad organizacional se deben tomar en cuenta los indicadores de conducta, tales como la identificación de las áreas, los recursos que se necesitan para mejorar, el establecimiento de objetivos claros, la planificación de la organización del talento humano basándose en las necesidades que se presentan a nivel país e institucional; si se logra tener el control y conocimiento del rendimiento del grupo, se puede determinar qué tan eficaces, es por ello que es indispensable llevar el control de los objetivos establecidos, tener el suficiente conocimiento para poder dar instrucciones y darles el seguimiento evolutivo necesario.

Cuando se ve que no están dando resultado todas las metodologías aplicadas es importante buscar influir a la transformación, utilizando los medios básicos necesarios como: la comunicación, persuasión, al punto

que se logre alcanzar los objetivos institucionales aun cuando sean grupos internos o externos, para este caso en específico tomamos de referencia los indicadores de conducta, los cuales no ayudan a evaluar la intención que se tiene, si la conducta produce o no un cambio sobre los demás, si realmente busca generar un impacto o aunque se preocupe por las cosas no se molesta en realizar acciones concretas que ayuden a cambiar; si utiliza la persuasión de modo directo, brindando sus razones, estrategias, dando datos que demuestren resultados y que influyen en facilitar la aprobación de proyectos, aun cuando para influir lo haga de modo directo, utilizando el asesoramiento de agentes especializados que brinden apoyo y conocimiento que se adapte a las necesidades de cada grupo.

Así mismo y en concordancia con lo anterior, desde el año 2010 la Fuerza Aérea Colombiana estableció a través de la primera edición y difusión el Código de Ética Militar, el cual tiene como objetivo incorporar pautas de conducta, las cuales deben ser interiorizadas como referente obligatorio para el personal de oficiales y suboficiales de la Fuerza. Este código está basado en principios, valores y virtudes los cuales enmarcan el comportamiento esperado del personal militar de la institución, a través de conductas esperadas de sus integrantes para garantizar la legitimidad y la institucionalidad. Estos valores y principios se fortalecen y se difunden en la institución, en gran parte a través del comportamiento de los líderes, los cuales se desempeñan por lo general en los cargos críticos de la organización.

De acuerdo con el Código Ética Militar Aérea (CETMA), en su segunda edición publicada por la Fuerza Aérea en el año 2020, se define el concepto de ética como:

El proceder de cada mujer y hombre de la Fuerza Aérea Colombiana, debe estar enmarcado por lo ético e inclinado siempre por el respeto hacia los demás e inspirado en el bien general de nuestros compatriotas (...) Todo aquel que porte el uniforme con dignidad e integre de la institución, será ejemplo de integridad en lo público y lo privado. Además, sus acciones se encontrarán dentro de la veracidad y la transparencia en todo momento y lugar, promoviendo confianza en las relaciones internas de la Institución, con terceros/grupos de interés y con la sociedad en general (p. V).

El Código de Ética de la FAC, de alguna manera alimenta el modelo de liderazgo aplicado en la fuerza, ya

que a través de su comportamiento permite moldear de cierta manera la conducta de los colaboradores, orientándolos a la consecución de objetivos institucionales. De igual forma es un elemento fundamental del Sistema de Control Interno, el cual se encuentra armonizado al código de integridad que estableció el Departamento Administrativo de la Función Pública dentro de su Modelo Integrado de Planeación y Gestión -MIPG-, el cual orienta las actuaciones de las personas dedicadas al servicio público en Colombia, enfatizando en el compromiso, la responsabilidad social, la transparencia, el comportamiento ético y el apego al cumplimiento de las normas que le son aplicables como servidores públicos.

## Modelos de liderazgo de la Fuerza Aérea Colombiana

El enfoque básico de liderazgo tiene como fundamento la administración y el liderazgo, direccionado siempre en afrontar el cambio, desarrollo a futuro, inspirando o motivando al equipo de trabajo, con lo cual la administración puede lograr obtener los resultados con eficiencia y eficacia.

La diferencia entre un líder eficaz y el ineficaz, recae sobre el hecho que un líder eficaz tiende a proponer metas ambiciosas y transmitiendo una alta energía motivacional a sus colaboradores, además de que este líder se ha de caracterizar por su alto sentido de empatía, donde se logra un mayor porcentaje de acierto en cuanto escuchan, sienten y comprenden lo que expresan sus subalternos, en cierto sentido no se trata solo de la asertividad del líder, sino del trabajo en equipo que se forma con todos los pilares que constituyen el desarrollo de cada actividad o misión encomendada. "Construir un modelo de liderazgo institucional es una intención válida porque todas las organizaciones requieren líderes: personas capaces de influir positivamente en sus equipos para lograr resultados sobresalientes en situaciones cambiantes" (2011).

La Fuerza Aérea Colombiana ha diseñado un modelo de liderazgo, el cual se describe a continuación.



## FIGURA 1

### Modelo de liderazgo de la Fuerza Aérea Colombiana

Fuente: FAC (2011)



Con la figura 1 se puede ver cómo se desarrolla un modelo de 3 niveles sobre el liderazgo, y tomando como base (O-MAPHO, 2011), indicando dicha clasificación como base el liderazgo personal, el nivel medio liderazgo de misión y cómo último nivel encontramos el liderazgo estratégico. Esto significa que para desarrollar el liderazgo estratégico necesariamente se ha debido pasar por los anteriores.

El núcleo de este modelo, y por tanto de este nivel de liderazgo, es la vocación de servicio: quien se siente llamado a seguir la profesión militar o laborar en ella, debe estar animado por el más profundo patriotismo y desinterés, identificándose con el país en el que nació y estando dispuesto a sacrificarse por su integridad, prosperidad y honra.

A esta vocación le es inherente un sentido ético que guíe la actuación y toma de decisiones a todo nivel. Los principios, valores y virtudes, definidos en el Plan Estratégico Institucional, son el sello de garantía y el valor diferenciador de la gestión institucional

Sobre estos dos componentes del modelo – vocación de servicio y sentido ético – se fundamenta el liderazgo personal, que conforme a (MACOM, 2015) puede entenderse como la capacidad del individuo para ser

“una persona ética y cumplir en forma individual y eficiente las tareas y responsabilidades propias de su cargo”. Siendo que el liderazgo de misión y estratégico, va a implicar la valoración de los potenciales de cada persona, la aceptación de las propias fortalezas y limitaciones y el correcto alineamiento de los intereses personales con los de la Institución generando convicción, motivación y disciplina personal.

- ◊ **Liderazgo personal.** Llega al entendido la capacidad de cada uno como individuo tiene para lograr el objetivo de ser ético y cumplir de forma eficaz y eficiente cada una de las responsabilidades y tareas que le han sido delegadas, cada uno debe descubrir su liderazgo personal, saber expresarlos conforme a la cualidad o voluntad humana, donde la persona comienza a comprender cuáles son sus habilidades, los campos de desarrollo en que se desenvuelve mejor, es ahí, donde se genera la automotivación, que los lleva a el éxito laboral.
- ◊ **Liderazgo de misión.** Es en donde se debe aportar el conocimiento, demostrar cuáles son esas características y capacidades que sobresalen, dando la base del liderazgo, haciendo una mezcla entre conocimiento de los hechos, la información obtenida por medio de la educación o la experiencia

adquirida a lo largo del desarrollo de sus funciones; es indispensable que quien funja la función de líder tenga el conocimiento suficiente sobre el tema de desarrollo, y en caso de no tenerlo sería vital que comience la preparación necesaria para asumir el desarrollo adecuado que influye su cargo respecto a decisiones y la orientación del grupo el cual se tiene a cargo.

- ◇ **Liderazgo estratégico.** “La clave del éxito está en la resolución del líder y en cómo pueda encontrar y sincronizar los medios disponibles, pasando de un objetivo a otro, impulsando, aprendiendo y creciendo” (Sullivan y Harper, 1997).

Es controlar y dirigir la acción racional y deliberada que se aplica a una organización en su sentido más fundamental: propósito, cultura, estrategia, competencias medulares y procesos críticos. El liderazgo estratégico no es solo operar con éxito hoy sino también, llevar el cambio profundo y duradero – la transformación – a la esencia de la organización (Sullivan y Harper, 1997).

Dicho lo anterior se ve como en el líder recae la obligación de desarrollo del sentido de dirección, basándose en la toma de decisiones que debe aplicar y como lo ha de llevar a cabo con el fin de poder lograr los resultados, en todo momento se debe seguir la línea focal, que indica los estilos en que cada uno se basa para dirigir, si bien es sabido todos son personas diferentes, con múltiples opiniones y conceptos académicos o derivados de la experiencia, sobre cómo se debe llevar a cabo la dinámica respecto al equipo y personal humano designado, se puede observar que existen líderes coercitivos, donde tiene la necesidad de tomar decisiones de forma inmediata en razón de que no se tiene otra oportunidad o momento para actuar; existen quienes tienen un estilo directo, caracterizado en la efectividad conforme al énfasis dado a las situaciones, a este tipo de líderes los se ve como visionarios, que se comprometen con su equipo y los motivan a desarrollar de la mejor forma sus fines, beneficiando así a la institución; existe la clasificación de estilo democrático, que busca resaltar la confianza, compromiso y respeto en el equipo, pero no todo siempre resulta de la forma deseada en cuanto este tipo de estilo tiene la particularidad de traer consigo consecuencias negativas, basadas en el tiempo que se debe destinar para la toma de una decisión, siendo que si se tiene como base el consenso, trae consigo reuniones, votaciones, hasta lograr una decisión acorde

a la opinión del grupo; estilo marca pauta, consiste en metas con un alto valor de cumplimiento, pero ejemplificado con las labores desempeñadas por el líder, tiene tendencia marcada al perfeccionismo, en donde se exige cumplimiento rápido y con una tasa alta de objetivos completos de acuerdo con lo establecido.

Por último, se hará mención sobre el líder tutorial, conocido así por el alto interés de capacitación personal y grupal, siendo la base de este la motivación estructurada de identificación en puntos débiles o puntos fuertes, en donde se logra establecer objetivos claros, aun cuando sean consentidos a largo plazo, esto con el fin de poder establecer un cronograma de desarrollo y ejecución, tiene la característica de encontrarse en el tareas difíciles, pero que se han de cumplir con el transcurso del tiempo, porque no es necesario correr para realizar todo lo más antes posible, sino, tomar el tiempo necesario de forma estructurada, cronológica, teniendo presente que pueden presentarse inconvenientes, pero con la certeza de que serán superados con apoyo del líder y con la correcta adecuación de todos los colaboradores de la institución que son motivados a lograr dichos objetivos.

## Desarrollo de competencias de liderazgo

Cuando se habla de competencia de liderazgo, se hace referencia a las capacidades que se tiene como líder en el desempeño de sus funciones frente al equipo, el líder en todo momento debe ser una persona motivadora que incite a alcanzar objetivos aun cuando se puedan llegar a considerar extremadamente altos.

El desarrollo del líder consiste en la forma que consigue los colaboradores trabajen de forma dirigida al objetivo y con la mejor actitud, es común preguntarnos quien puede ser un buen líder, para lo cual se puede enfocarnos en las virtudes de quien asumirá el rol de líder, la forma en que piensa, en que se expresan asume los retos, el trato que tiene hacia las otras personas, la motivación propia y grupal, siempre procurando la proactividad, etc.



En algunos casos se puede ver que el líder no demuestra las cualidades y actitudes para desempeñar su función, es por ello que se desea la iniciativa como comandante o líder para que asuma un rol educativo personal, que pueda reconocer si su grupo de trabajo no está obteniendo los objetivos deseados, por ello debe replantearse a él mismo y al método usado en el grupo, dentro de las opciones de aprendizaje requeridas se puede mencionar: el autoliderazgo, comunicación, pensamiento y decisión estratégica, planificación organizacional, habilidades de confianza personal y grupal, creación y establecimiento de objetivos claros, específicos, entre otras actividades relacionadas. Un buen líder debe ser capaz de comprender estas situaciones en todo momento y poder autoevaluarse para poder determinar en el momento oportuno si debe o no cambiar de método en cuanto al rendimiento obtenido mediante las órdenes impartidas.

## Desarrollo y evaluación de competencias de la FAC

Con el fin de analizar y poder manejar las estadísticas respecto a las competencias, se hace uso de cuatro evaluaciones de competencia, por cuanto se hablará de

la evaluación por competencias esenciales institucionales, enfocada en el registro de objetivos que tienen asociación directa a las competencias consideradas de carácter esencial y que tiene base en mejorar de forma individual; la evaluación de competencias en Oficiales, tiene su inicio en la Escuela de Formación y se desarrolla a lo largo de la carrera, suele existir la pregunta de por qué es necesario, cuál es su fin o propósito, para lo cual se indicará que tiene el fin de la evaluación de desempeño, poder conocer aspectos cuantitativos y cualitativos, analizar cuáles son las cualidades que sobresalen y las que no, y de ese modo poder mejorar hasta llegar al estándar deseado por la institución. Los tipos de evaluación implementados por la FAC son: la evaluación 90°, la cual hace referencia a la realizada únicamente por el superior inmediato, en cuanto a la evaluación 180° corresponderá al superior inmediato y un grupo de subalternos y la evaluación 360° consiste en las evaluaciones realizadas por el superior, los pares jerárquicos y los subalternos; por último, se hará mención de la evaluación en el personal civil, "la evaluación de competencias para el personal civil está sujeta a lo que establezca el Departamento Administrativo de la Función Pública y de acuerdo con el resultado de la Directiva Transitoria No. 026-MDN del 18 de noviembre de 2008, que pretende establecer las competencias específicas para el personal civil del Sector Defensa y su metodología de evaluación" (O-MAPHO, 2011).

### TABLA 1

#### Competencias cargos críticos

Fuente: FAC (2011)

COMPETENCIA	INDICADORES DE CONDUCTA
Ejecución de la misión	Pensamiento analítico
	Iniciativa
	Liderazgo transformador
	Interdependencia/sinergia de equipo
	Compromiso con la FAC
	Autoconocimiento crítico
Compromiso fundamental	Orientación a resultados
	Influencia transformadora
	Confianza en su autoridad personal
	Otorgar responsabilidad al personal
	Desarrollo de personas/equipos

Para el caso de este documento, el modelo de competencias establecido para los cargos críticos, es decir, los comandantes de grupos de los Comandos y Grupos Aéreos, el cual se propone para establecer la metodología de desarrollo, está definido en el Manual para el Desarrollo del Potencial Humano y la Capacidad Organizacional -FAC (O-MAPHO, 2011), en el cual se establecen las competencias y sus respectivos comportamientos e indicadores de conducta requeridas de acuerdo con el rol que cumple el oficial en el ejercicio de su cargo.

Al estar establecidas estas competencias, el modelo de liderazgo esperado para el personal de oficiales que se desempeña cargos críticos se orienta a alcanzar las competencias en cada uno de los niveles esperados, asociado a un desempeño específico en los roles y actividades que debe desempeñar, tarea que requiere un compromiso compartido entre la Institución y cada uno de los oficiales en cargos críticos, en relación con el desarrollo de las competencias en cada uno de los cargos. Es así que, para la Fuerza Aérea, este proceso inicia en los grados más bajos, donde se establecen los niveles mínimos de apertura de la competencia con el fin que a medida que el oficial adquiere conocimientos técnicos y experienciales, aumenta su nivel de desempeño y da cuenta de la adopción de los comportamientos establecidos como metas.

## Clima organizacional

Para empezar, es preciso señalar que el concepto de clima organizacional fue introducido por primera vez al área de psicología organizacional por Gellerman en 1960, por lo menos así lo manifiesta (Brunet, 2004). Este concepto se encontraba influido por la escuela de Gestalt y la escuela funcionalista. Por su parte tomamos como referencia lo indicado por (Chiavenato, 1992), de quien se puede deducir, que el clima organizacional viene a constituir el medio para la organización, que si lo observamos desde la atmosfera psicológica va a determinarse por la organización que incluye aspectos tecnológicos, políticos, metas operacionales, reglamentos internos determinados por el como factores estructurales, al igual que la inclusión del factor social, que va a definirse por las actitudes, valores y comportamientos sociales.

De otro lado Seisdedos (1996) opina que el clima se refiere al conjunto de percepciones globales que el individuo tiene de la organización, reflejo de la interacción entre ambos, esto quiere decir que tiene relevante importancia la forma de percepción del entorno por parte del sujeto incluso es independiente de como otros lo logran percibir, esto denota que es más una dimensión que ofrece el individuo, a como creeríamos que lo determina la organización. Así mismo, Méndez Álvarez (2006) se refiere al clima organizacional como el ambiente propio de la organización, producido y percibido por el individuo de acuerdo con las condiciones que se obtienen del proceso de interacción social y basados en la estructura tipo organizacional, que se debe tener presente toma como base objetivos, liderazgo, control, toma de decisiones, desarrollo de relaciones interpersonales, etc., todo esto brinda una guía de orientación basada en creencias, participación y actitudes que van a desarrollar un comportamiento de satisfacción que a su vez tiende a derivar en la eficiencia de los colaboradores.

Es importante recordar, que en un principio los primeros gerentes y autores sobre administración buscaban entender y estructurar los principios base para crear una estructura organizacional que pudiera ser adaptada a todo tipo de situaciones, la que denominaron "el mejor camino". A raíz de esto autores como Weber, Frederick Taylor y Fayol, realizaron aportes amplios, contribuyendo con ellos al llamado enfoque clásico para diseñar organizaciones, este enfoque se basa en las organizaciones eficientes, pudiendo llegarse a determinar que tienen la base en estructuras jerárquicas en las cuales se rigen mediante una serie de reglas y reglamentos racionales.

Adicionalmente a ello, Weber incorporó el concepto de burocracia, el cual se concibe cuando las organizaciones alcanzaban un desarrollado pleno, caracterizándose por la especialización de tareas, los nombramientos por méritos, la oferta de oportunidades para que sus miembros hicieran carrera, la rutinización de actividades y un clima impersonal y racional en la empresa. Más adelante, en 1946 el psicólogo norteamericano Rensis Likert (citado por Brunet, 2004), realizó una serie de investigaciones pretendiendo explicar el clima organizacional, de allí se derivó la teoría del clima organizacional, o de los sistemas de organización, la cual permite visualizar los términos de causa y efecto, con lo cual también es posible analizar el papel de las variables que conforman el clima que está siendo objeto de análisis. Existen teorías como la de Likert de la cual



se puede observar el comportamiento de los subordinados tiene base, por el comportamiento administrativo al igual que por las condiciones organizacionales que se pueden percibir, en parte, por sus informaciones, sus percepciones, sus esperanzas, sus capacidades y sus valores.

El clima organizacional hoy en día es vital, en cuanto tiene que ver con las relaciones que hay entre la empresa y los colaboradores, lugar en el cual desarrollan las actividades determinadas para cada cargo, pero se debe tener presente que, si este clima organizacional es negativo dentro de la institución, se puede convertir en un obstáculo para el desarrollo de las actividades y funciones encargadas, siendo que esto implica de forma negativa en el alcance de las metas propuestas.

Es por ello que en todo momento se debe entender el clima organizacional, apoyar su funcionalidad en herramientas de medición y análisis, que permitan establecer los parámetros de las condiciones del área de trabajo, en las que se pueden ver o no afectada la satisfacción, motivación y animo laboral.

Cuando se logra identificar la ruta adecuada para crear ventajas a nivel organizacional, se puede decir que se está logrando una gestión efectiva de las personas, al considerar que a pesar de existir diferencias, el líder de un equipo de trabajo debe buscar favorecer el ambiente laboral a partir de la comunicación, la experticia, análisis, formulación de pros y contras para desarrollar mejores estrategias, entre otros procesos de gestión., lo cual hace que dicho ambiente de desarrollo sea más sostenible y todos los colaboradores se sientan a gusto en las funciones delegadas.

Un buen clima organizacional siempre traerá consigo consecuencias positivas a una empresa, por ello es importante tener en cuenta ciertas características fundamentales compuestas por el entorno donde se desarrollan las funciones, la forma en que los colaboradores interpretan las circunstancias que pueden devenir de sus funciones y muy importante la comprensión de la estructura organizacional, que permite un sistema de organización dinámica, en razón del constante cambio que se va presentando laboralmente.

La meta en todo momento como institución es lograr que se un mayor rendimiento laboral, en el cual se vea favorecido el equipo de colaboradores, donde ellos puedan sentirse a gusto con su trabajo y las diferentes misiones encargadas, para ello se busca una mayor

integración entre todos los colaboradores, que puedan ser entendidos, además de escuchados, ya que al estar ellos directamente sobre el desarrollo de sus funciones pueden explorar otras ideas o formas de desarrollar y mejorar la institución de modo que se vean beneficiadas ambas partes, alcanzando de esta manera la adaptación a los cambios y necesidades que se presentan.

Por otro lado, la percepción de un clima organizacional desfavorable, afecta directamente la institución y el recurso humano, en cuanto se puede generar baja productividad, debido la poca o nula motivación, por eso es importante favorecer las relaciones entre todos los integrantes de un equipo de trabajo, a través de una comunicación adecuada que facilite el liderazgo, además de permitir identificar la existencia de factores externos a la institución que puedan estar afectando el desarrollo laboral de alguno o varios de los colaboradores.

Se debe resaltar que todo parte de la cultura organizacional, basada en las normas establecidas con el fin de poder funcionar de forma ordenada, para ello es importante seguir procedimiento establecidos, que para esta cultura resulta ser un poco más estáticos, en cuanto se ha de formar por los colaboradores, el énfasis, ámbito de aplicación y el perfil estructurado para la toma de decisiones, partiendo de la integración, tolerancia de riesgo, la recompensa ofrecida y muy importante la resolución de conflictos.

Cuando se habla de cultura organizacional se debe entender que se entiende desde el patrón de actitudes, creencias, valores y creencias que se comparten en la institución, y que se relaciona con el clima, en cuanto de acuerdo con esta cultura, el clima laboral se desprenderá de que el trabajador va a tener una percepción de la institución, del trato que se les da como persona, colaboradores y parte importante en la institución, lo cual incrementa su motivación, desarrollo y aportes a la institución.

## Medición del clima organizacional

Para Lewin y Stinger (citados por Gan y Berbel, 2007):

El clima es un filtro por el cual pasan los fenómenos objetivos de la empresa (estructura, liderazgo, toma de

decisiones), de ahí que estudiando el clima pueda accederse a la comprensión de lo que está ocurriendo en la organización, de las repercusiones que estos fenómenos generan sobre las motivaciones de sus miembros, sobre su correspondiente comportamiento y relaciones.

Es por tanto que, los estudios del clima organizacional, se utilizan para analizar las apreciaciones que tienen los empleados de su organización, valiéndose de métodos de recolección de información que suelen hacerse en función de aspectos que identifican a cada organización como sus estilos de liderazgo, en tal sentido el análisis del clima laboral permite identificar y evaluar los puntos relevantes del entorno, para así tomar decisiones estratégicas a partir de la revisión de los resultados.

El Departamento Administrativo de la Función Pública (DAFP) es el organismo que el estado colombiano ha designado, entre otras, para orientar los lineamientos de gestión de talento humano en las entidades del Estado, por este motivo el DAFP (2005) ha definido el clima laboral como el conjunto de sentimientos y percepciones compartidas que los funcionarios desarrollan en relación con las características propias de la entidad, estas pueden llegar a definirse como prácticas, políticas, al igual que incluye los procedimientos formales e informales, teniendo presente los contextos de la misma, siendo un ejemplo de ello los horarios, estilo de dirección, autonomía, relaciones laborales, calidad de la capacitación, estrategias organizacionales, procedimientos administrativos, estilos de comunicación, condiciones físicas del lugar de trabajo y ambiente laboral; dándole estos elementos el toque de distinción de otras entidades, los cuales influyen en su comportamiento.

Por lo tanto, la búsqueda de un continuo mejoramiento del ambiente organizacional, cobra cada día mayor importancia en el mundo organizacional con el fin de alcanzar un aumento en la productividad teniendo muy en cuenta el talento humano. El DAFP (2005) plantea como único objetivo de la medición del clima laboral en las entidades del Estado “el realizar en forma confiable y válida, un diagnóstico sobre el estado en que se encuentra este aspecto organizacional en un momento determinado de la vida institucional, para a partir del mismo, efectuar una intervención sobre las diferentes variables que lo integran” (p. 27).

Es de anotar que para una mejor comprensión de las variables con las que se miden el clima laboral en las

entidades del Estado, el DAFP (2005) las ha conceptualizado de la siguiente forma: “La orientación organizacional es concebida como la claridad de los servidores en relación con la misión, las estrategias, los objetivos, los valores y las políticas de una entidad, y de la forma como se lleva a cabo la planeación y se ejecutan los procesos, se distribuyen las funciones y son asignados los recursos necesarios para el efectivo desarrollo de las labores” (DAFP, 2005).

Por su parte, la Administración del Talento Humano, es vista como el nivel de percepción de los servidores sobre los procesos organizacionales encaminados a una apropiada ubicación de los funcionarios en sus respectivos cargos, a su bienestar, capacitación y satisfacción, con el objetivo de favorecer su crecimiento personal y profesional (DAFP, 2005). En materia de Estilo de Dirección, el DAFP (2005) lo percibe como los conocimientos y habilidades gerenciales aplicadas en el desempeño de las funciones del área; rasgos y métodos personales para guiar a individuos y grupos hacia la consecución de un objetivo.

Es de anotar, que de acuerdo con el artículo 48 de la Ley 909 de 2004, los servidores que ejerzan funciones gerenciales en las entidades públicas están obligados a actuar con transparencia, objetividad y profesionalidad en el ejercicio de su cargo; Igualmente, el ítem uno del artículo 75 del Decreto 1227 de 2005 indica la medición del clima laboral en las entidades del Estado como medio para mantener la calidad de vida laboral. En relación a la Comunicación e Integración, es considerada como el intercambio retroalimentador de ideas, pensamientos y sentimientos entre dos o más personas a través de signos orales, escritos o mímicos, que fluyen en dirección horizontal y vertical en las entidades; orientado a fortalecer la identificación y cohesión entre sus miembros (DAFP, 2005).

Así mismo el Trabajo en Grupo, es definido como el realizado por un número determinado de servidores públicos que trabajan de manera interdependiente y contribuyendo con habilidades complementarias para el logro de un propósito común, con el cual se sienten responsables y están comprometidos (DAFP, 2005). Mientras que la Capacidad Profesional es orientada como el conjunto de conocimientos, motivaciones, habilidades y comportamientos personales de los funcionarios, que, en forma integrada, forman lo necesario para garantizar su buena autoestima, confiabilidad y buenos aportes en el cargo



que desempeñan (DAFP, 2005). Por último, el Medio Ambiente Físico son las condiciones físicas que rodean el trabajo (ventilación, iluminación, estímulos visuales y auditivos, orden, aseo, seguridad y mantenimiento locativo) y que, en conjunto, influye positiva o negativamente en el desempeño laboral de los servidores (DAFP, 2005).

La Fuerza Aérea Colombiana a partir del año 2006, dio inicio a la medición anual del clima laboral al interior de la institución. Para esta medición se basó en el instrumento diseñado y establecido por el DAFT descrito anteriormente, al considerarlo instrumento obligado a utilizar en las entidades públicas del estado.

## Relación entre clima organizacional y las competencias de liderazgo.

En referencia a lo expresado por (Barroso y Salazar, 2010) desde que el ser humano vive en sociedad ha existido la relación entre los líderes y los seguidores, siendo esta una condición inherente a la sociedad, su evolución a través de los años se ha dado en respuesta a las necesidades y entornos cambiantes que exigen adaptaciones específicas que le permitan a las organizaciones permanencia crecimiento y desarrollo.

Dicho de otra manera, el liderazgo es la variable más influyente para la elaboración de un buen clima, entendiendo como clima la percepción que tienen los trabajadores de su ambiente laboral, abordando todas las variables que lo componen, como cooperación, motivación, objetivos, relaciones interpersonales, control y liderazgo (Méndez, 2006).

Así mismo, para (Gibson et al., 2001), el clima laboral tiene una conexión con la conducta humana, los procesos y la estructura de la organización y va más allá de las dimensiones de las personas y grupos, impactando de manera directa en los resultados de la organización; es decir que el desempeño individual y grupal es movilizado directamente por el clima laboral.

Muchos de los estudios realizados basan sus hallazgos en promediar los resultados de las variables que abarcan el concepto de clima organizacional para evaluar el

desempeño de los directivos o jefes, como líderes de gestión de un proceso, considerando que el estilo de liderazgo, experticia, conocimiento, habilidades y capacidades para administrar son predictores del ambiente laboral, reconociendo de esta manera la importancia del liderazgo dada su influencia predominante en un contexto laboral.

Así pues, los conceptos de liderazgo y de clima organizacional, se han ido modificando y relacionando de tal manera que son considerados factores relevantes para la gestión efectiva de las organizaciones; toda vez que los resultados de la implementación y seguimiento de buenas prácticas organizacionales en todas las dimensiones caracterizadas facilita la consecución de los objetivos organizacionales y la percepción de un ambiente laboral favorable para el recurso humano.

## Resultados de las competencias de liderazgo obtenidas por los comandantes de los Grupos técnicos de ala rotatoria de la FAC (Comando Aéreo de Combate No. 3 y Comando Aéreo de Combate No. 4) y los resultados de clima organizacional de dichos grupos en los años 2017 al 2019

El clima laboral para la Fuerza Aérea Colombiana está determinado por el conjunto de percepciones y sentimientos compartidos que los funcionarios desarrollan en relación con las características de su entidad, tales como políticas, prácticas y procedimientos formales e informales y las condiciones de la misma, como por ejemplo el estilo de dirección, autonomía, calidad de la capacitación, relaciones laborales, estrategias organizacionales, estilos de comunicación, procedimientos administrativos, condiciones físicas del lugar de trabajo y ambiente laboral en general; elementos que la distinguen de otras entidades y que influyen en su comportamiento. Para efectos de análisis, se tomarán las variables alineadas directamente con el liderazgo del comandante de grupo de acuerdo con el

modelo de competencias para oficiales superiores de la institución, las cuales son estilos de dirección, comunicación e integración, trabajo en equipo y administración del talento humano.

El presente documento, presenta los resultados de la evaluación de clima laboral en los funcionarios de la Fuerza Aérea Colombiana de los grupos de mantenimiento del Comando Aéreo de Combate No. 4 y Comando Aéreo de Combate No. 3. Por otra parte, es preciso mencionar que los resultados se interpretan bajo la metodología de semáforo en donde los puntajes menores a 75 % se clasifican en color rojo como una dimensión que requiere acción correctiva de manera inmediata, puntaje entre 76 % y 84 % se ubica en color amarillo como una variable que requiere acciones de mejora y puntajes con 85 % o superiores se consideran fortalezas para la institución.

Frente a la evaluación de competencias, se debe recordar que estas hacen referencia a las características medibles de una persona que se relaciona con el desempeño efectivo en una situación de trabajo específico, estas competencias están organizadas en grupos relacionados con los aspectos de su trabajo o posición. Para efectos del análisis e interpretación del modelo de

competencias se debe tener en cuenta que, a la derecha de cada competencia, se ubica la etiqueta "% Prom. Evaluación Total Otros", la cual representa el puntaje promedio, de todos los evaluadores que le proporcionaron retroalimentación, excluyendo su autoevaluación. De igual forma las barras representan el puntaje "Total de Otros", el círculo representa su autoevaluación en esa competencia y la línea vertical representa el nivel requerido para la competencia que, en este caso, siempre será de 85.5 % por cuanto se verifican los comportamientos asociados a la competencia en el nivel requerido para el modelo aplicado. Finalmente, cuando la barra de "Total de Otros" se encuentra en la línea de Nivel Requerido, la competencia es considerada una fortaleza, donde aparecerá una flecha roja para esa competencia bajo la columna de fortaleza.

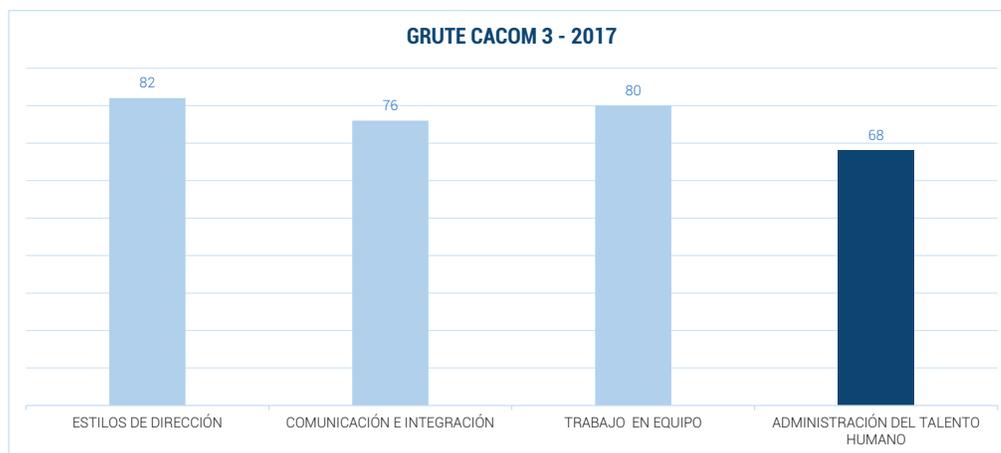
## Comando Aéreo de Combate No. 3

A continuación, se pueden observar los resultados de clima organizacional del grupo técnico del Comando Aéreo de Combate No. 3 para los años 2017, 2018 y 2019 en las figuras 1, 2 y 3, respectivamente.

### FIGURA 2

#### Resultados del clima organizacional del grupo técnico – CACOM 3 (2017)

Fuente: Oficina de Comportamiento Humano - CACOM 3



En la figura 2 se observa que la variable de Administración del Talento Humano se encontraba como un área crítica que requería intervención correctiva inmediata, mientras que las otras tres variables de las cuatro analizadas, comunicación e integración con un 76 %,

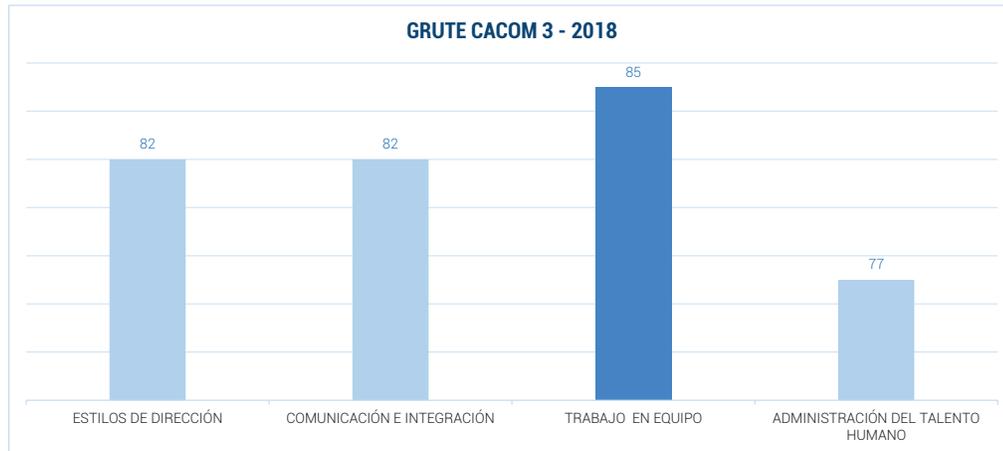
trabajo en equipo con un 80 % y estilos de dirección del comandante del grupo técnico con un 82 %, se posicionaban en el rango que corresponde a implementar acciones de mejora que les permitirán un fortalecimiento para ser percibidas de una manera más favorable.



## FIGURA 3

### Resultados del clima organizacional del grupo técnico – CACOM 3 (2018)

Fuente: Oficina de Comportamiento Humano - CACOM 3



En la figura 3 se observa que tres de las cuatro variables analizadas, se encuentran posicionadas en el rango que requiere intervención a través de acciones de mejora, es así como la variable de administración del talento humano obtuvo un puntaje de 77 %, seguido de comunicación e integración y estilos de dirección con 82 %, respectivamente. Se destaca la variable trabajo en

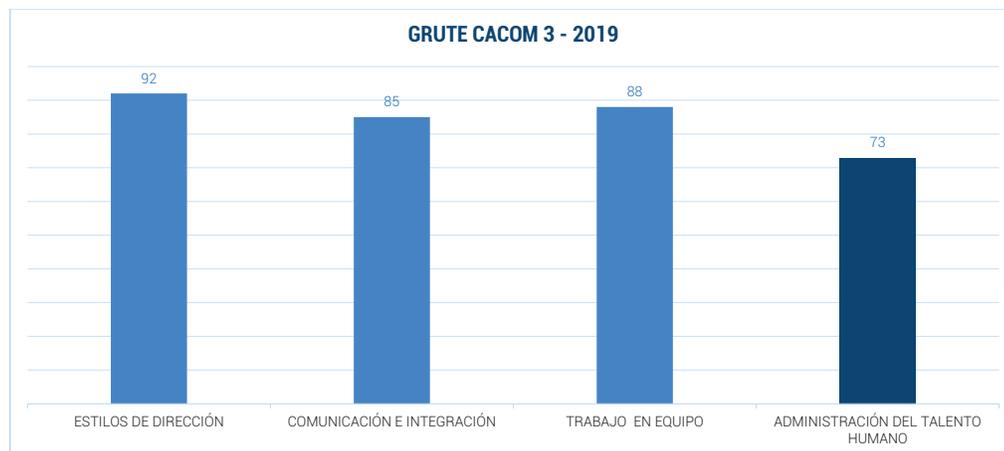
equipo con un 85 % posicionándose como una fortaleza para este grupo de trabajo.

Cabe anotar que esta medición de clima organizacional fue la segunda medición de clima para el mismo comandante del año inmediatamente anterior (2017) evidenciando un incremento en sus resultados.

## FIGURA 4

### Resultados del clima organizacional del grupo técnico – CACOM 3 (2019)

Fuente: Oficina de Comportamiento Humano - CACOM 3



En la figura 4 se observa que tres de las cuatro variables analizadas, se encuentran posicionadas como fortalezas; la variable comunicación e integración con un 85 %, Trabajo en Equipo con un 85 %, trabajo en equipo

con 88 % y se destaca Estilos de Dirección con un 92 %. Sin embargo, la variable de Administración del Talento Humano obtuvo un puntaje de 73 % posicionándose en el rango de acción correctiva inmediata para este grupo.

Cabe anotar que esta medición de clima organizacional corresponde a un comandante de grupo diferente al de los años 2017 y 2018 anteriormente descritos en este documento.

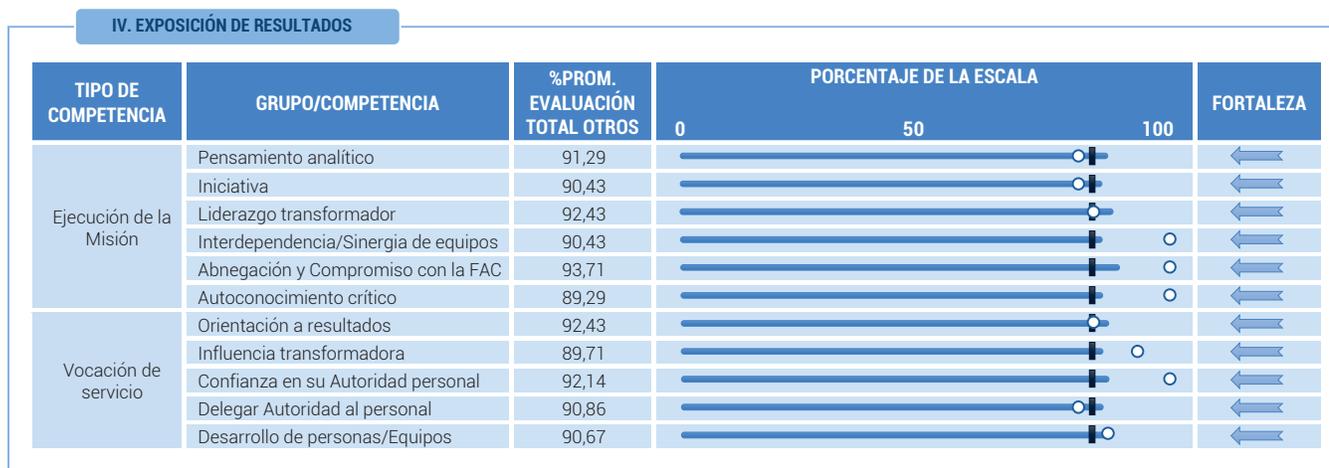
los comandantes del grupo técnico del Comando Aéreo de Combate No. 3 para los años 2017, 2018 y 2019 en las figuras 4 y 5, respectivamente.

A continuación, se pueden observar los resultados de las evaluaciones de competencias de liderazgo de

### FIGURA 5

#### Resultados de la evaluación de competencias del comandante del grupo técnico – CACOM 3 (2017-2018)

Fuente: Oficina de Comportamiento Humano - CACOM 3



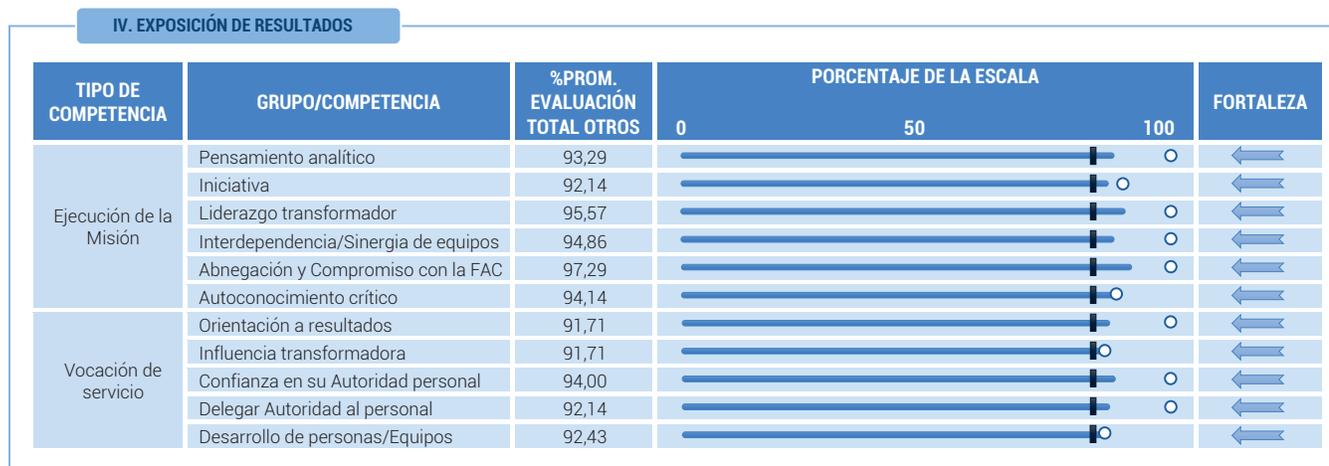
En la figura 5 se observa que los resultados de la evaluación por competencias del evaluado, se ubican como fortalezas las once competencias evaluadas, lo cual indica que el evaluado presenta las competencias

requeridas para el desempeño favorable del cargo. Entre estas fortalezas se destaca los puntajes superiores a 89 %, lo cual indica su posicionamiento para el desempeño efectivo del cargo de comandante del grupo técnico.

### FIGURA 6

#### Resultados de la evaluación de competencias del comandante del grupo técnico – CACOM 3 (2019)

Fuente: Oficina de Comportamiento Humano - CACOM 3



En la figura 6 se observa que los resultados de la evaluación por competencias del evaluado, se ubican como fortalezas las once competencias evaluadas, lo cual indica que el evaluado presenta las competencias requeridas para el desempeño favorable del cargo. Entre estas fortalezas se destaca los puntajes superiores al 89 %, lo cual indica su posicionamiento para el desempeño efectivo del cargo de comandante del grupo técnico.

De acuerdo con el análisis referente a los resultados obtenidos en la medición de clima laboral del grupo técnico del Comando Aéreo de Combate No. 3 correspondiente a los años 2017, 2018 y 2019, frente a los resultados de la evaluación de competencias realizadas a los comandantes del grupo técnico de dicha unidad, en los años anteriormente mencionados, diremos.

En los años 2017 y 2018 se presentó un único comandante del grupo técnico del CACOM 3, en donde se analizó que los resultados de clima laboral obtenidos en dichos años, relacionados con las variables de liderazgo, presentan percepciones desfavorables requiriendo acciones inmediatas de mejora en las variables de administración del talento humano; sin embargo, en las otras tres variables analizadas (comunicación e integración, estilos de dirección y trabajo en equipo) se evidenció un incremento significativo año tras año. Así mismo, en la evaluación de competencias aplicada al evaluado en el año 2017, se evidencia que el evaluado presenta desarrolladas las competencias esperadas para este cargo,

identificando porcentajes de resultados por encima de lo esperado en las once competencias evaluadas.

Frente al año 2019, se puede decir que la evaluación de clima laboral realizada en ese periodo al grupo técnico del CACOM 3, arrojó resultados muy favorables al considerar que tres de las variables analizadas, las cuales son las que tienen relación directa con las competencias del comandante de grupo, se ubican como fortaleza. No obstante, se observa que el resultado de la variable administración del talento humano está ubicada en el rango de acción correctiva inmediata; sin embargo es importante considerar que muchos de los factores que se analizan en esta variable son de injerencia directa de la organización como tal, como la capacitación, ruta de carrera, estímulos, entre otros relacionados. Así mismo los resultados de la evaluación de competencias del evaluado, arrojan unos resultados favorables, en donde se evidencia que las once competencias evaluadas, presentando puntajes altos, los cuales se ubican como fortalezas o competencias desarrolladas.

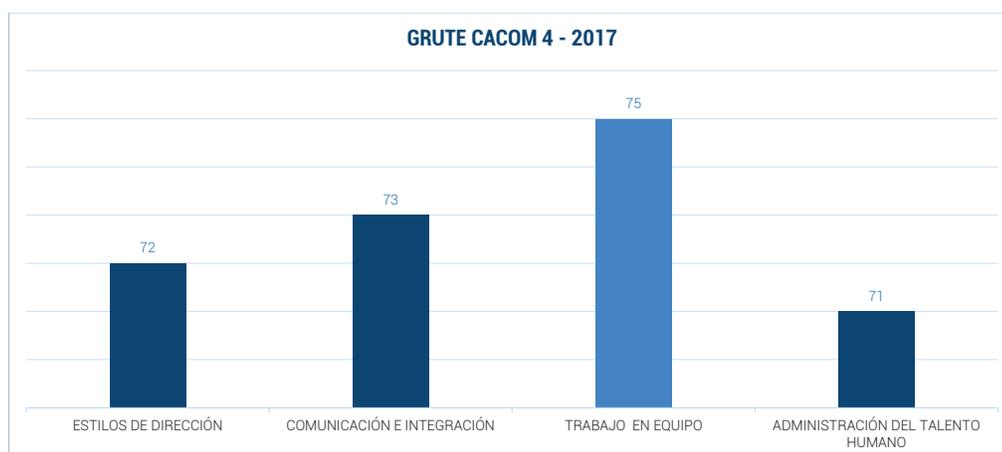
## Comando Aéreo de Combate No. 4

A continuación, se pueden observar los resultados de clima organizacional del grupo técnico del Comando Aéreo de Combate No. 4 para los años 2017, 2018 y 2019 en las figuras 6, 7 y 8, respectivamente.

### FIGURA 7

#### Resultados del clima organizacional del grupo técnico – CACOM 4 (2017)

Fuente: Oficina de Comportamiento Humano - CACOM 4



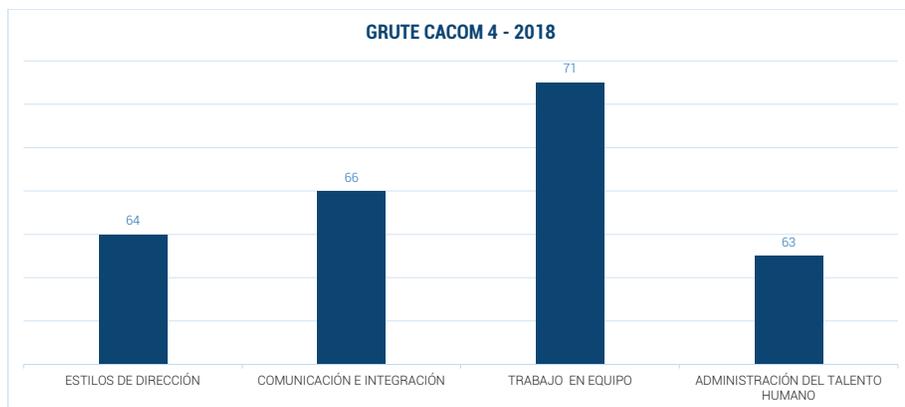
En la figura 7 se observa que tres de las cuatro variables analizadas, se presentan como aspectos que requieren ser fortalecidos de manera inmediata, encontrando los puntajes más bajos la variable relacionada con la Administración del Talento Humano con el 71 %, seguido por la Variable de Estilo de Dirección del

comandante del grupo técnico con un 72 %, así como las variables de Comunicación de Integración con un 73 %, lo cual finalmente impactara en la variable de Trabajo en Equipo la cual obtuvo un porcentaje de favorabilidad del 75 %.

## FIGURA 8

### Resultados del clima organizacional del grupo técnico – CACOM 4 (2018)

Fuente: Oficina de Comportamiento Humano - CACOM 4



En la figura 8 se observa que las cuatro variables analizadas, se presentan como aspectos que requieren ser fortalecidos de manera inmediata, encontrando los puntajes más bajos la variable relacionada con la Administración del Talento Humano con el 63 %, seguido por la Variable de Estilo de Dirección del comandante del grupo técnico con un 64 %, así como las variables de Comunicación e Integración con un 66 %, lo cual

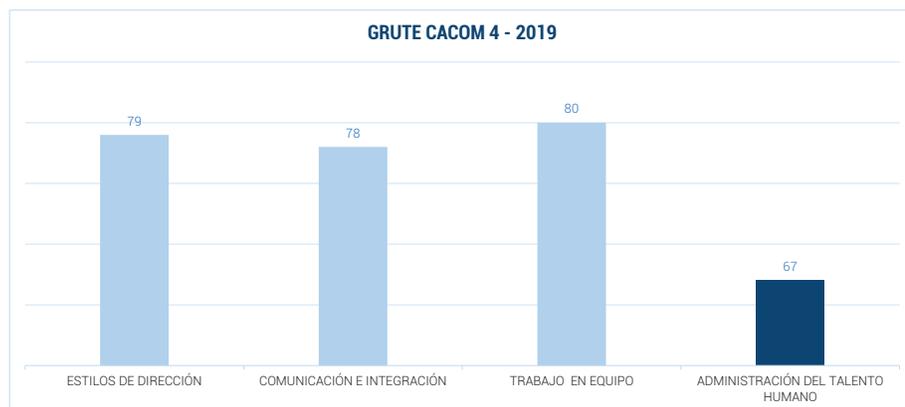
finalmente impactara en la variable de Trabajo en Equipo la cual obtuvo un porcentaje de favorabilidad del 71 %.

Es de anotar que las mediciones del clima laboral del año 2017 y 2018 del grupo técnico del CACOM 4, corresponde al mismo comandante de Grupo, lo cual evidencia una tendencia a la baja y una percepción desfavorables del clima laboral de dichos años.

## FIGURA 9

### Resultados del clima organizacional del grupo técnico – CACOM 4 (2019)

Fuente: Oficina de Comportamiento Humano - CACOM 4



En la figura 9 se observa que tres de las cuatro variables analizadas, se presentan como aspectos que se ubican con oportunidad de mejora y una variable requiere intervención inmediata, siendo la variable Administración del Talento Humano la que obtuvo menor porcentaje de favorabilidad con un 67 %. Se observa que la Variable de Estilo de Dirección del comandante del grupo técnico alcanza una percepción favorable del 79 %, seguido por las variables de Comunicación de Integración con un 78 % y la variable de Trabajo en Equipo con un porcentaje de

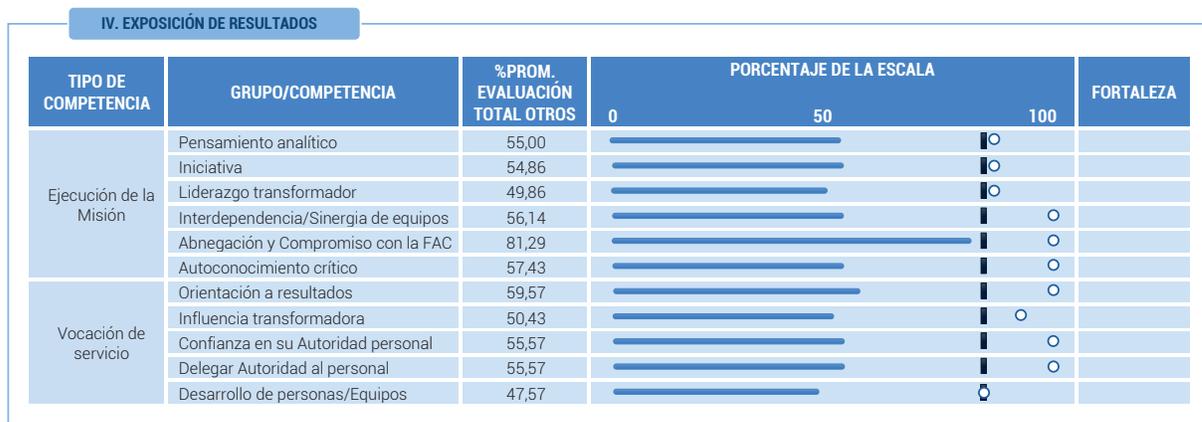
favorabilidad del 80 %; indicado que a pesar de encontrar algunas oportunidades de mejoramiento, se observa una tendencia hacia el alza en lo relacionado con las variables que impactan las competencias de liderazgo.

A continuación, se pueden observar los resultados de las evaluaciones de competencias de liderazgo de los comandantes del grupo técnico del Comando Aéreo de Combate No. 4 para los años 2017, 2018 y 2019 en las figuras 9 y 10, respectivamente.

## FIGURA 10

### Resultados de la evaluación de competencias del comandante del grupo técnico – CACOM 4 (2017-2018)

Fuente: Oficina de Comportamiento Humano - CACOM 4



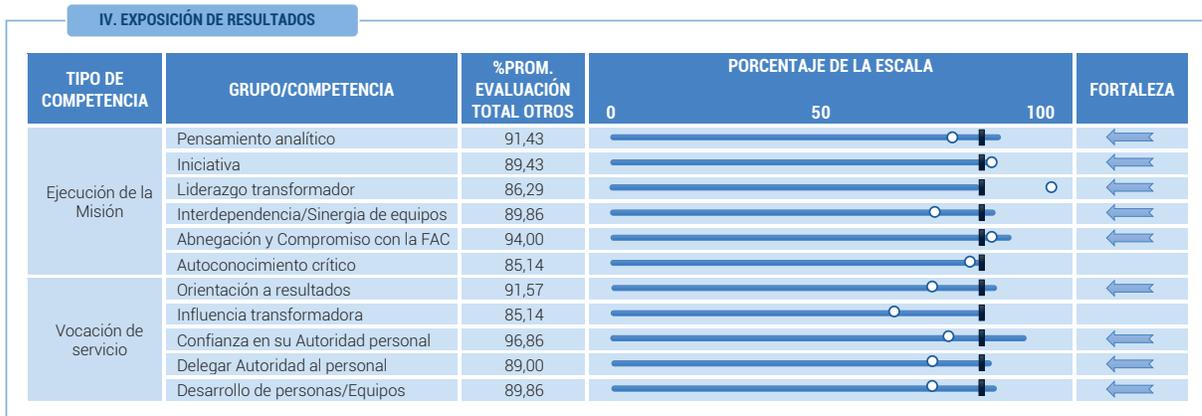
En la figura 10 se observa que los resultados de la evaluación por competencias del evaluado, están por debajo de lo esperado para su cargo y grado en el total de competencias establecidas, evidenciando con menores puntajes las competencias relacionadas con el

desarrollo de personas/equipo con un 47.57 %, seguido por la competencia de liderazgo transformador con un 49,86 % y las competencias de influencia transformadora con un 50,43 % e iniciativa con un 54,86 %.

## FIGURA 11

### Resultados de la evaluación de competencias del comandante del grupo técnico – CACOM 4 (2019)

Fuente: Oficina de Comportamiento Humano - CACOM 4



En la figura 11 se observa que los resultados de la evaluación por competencias del evaluado, se ubican como fortalezas en nueve de las once competencias evaluadas, lo cual indica que el evaluado presenta las competencias requeridas para el desempeño favorable del cargo. Entre estas fortalezas se destaca las competencias relacionadas con la confianza en su autoridad personal con un 96,86 %, seguido por las competencias de abnegación y compromiso con la FAC, con un 94 % y la competencia de Orientación a resultados con un 91,57 %. No obstante, se observa que las competencias relacionadas con influencia transformadora y auto conocimiento crítico obtuvieron un puntaje de 85,14 %, requiriendo ser fortalecidas.

De acuerdo con el análisis realizado referente a los resultados obtenidos en la medición de clima laboral del grupo técnico del Comando Aéreo de Combate No. 4 correspondiente a los años 2017, 2018 y 2019, frente a los resultados de la evaluación de competencias realizadas a los comandantes del grupo técnico de dicha unidad, en los años anteriormente mencionados, diremos;

En los años 2017 y 2018 se presentó un único comandante del grupo técnico del CACOM 4, en donde se analizó que los resultados de clima laboral obtenidos en dichos años, relacionados con las variables de liderazgo, presentan percepciones desfavorables requiriendo acciones inmediatas de mejora en las variables de Administración del Talento Humano, Comunicación e Integración, Estilos de Dirección y Trabajo en Equipo. Así mismo, en la evaluación de competencias aplicada al evaluado en el año 2017, se evidencia que el evaluado no presenta desarrolladas las competencias esperadas para este cargo, identificando porcentajes de resultados por debajo de lo esperado en las once competencias evaluadas, en especial en las competencias relacionadas con desarrollo de personal y equipos, influencia transformadora, liderazgo transformador, seguido por las competencias de influencia transformadora e iniciativa.

Frente al año 2019, se puede decir que la evaluación de clima laboral realizada en ese periodo al grupo técnico del CACOM 4, arrojó resultados que se ubican en una franja media con oportunidad de mejora. No obstante, se observa que los resultados de las variables que presenta control el evaluado, tienden hacia el alza y están orientadas hacer desarrolladas. Así mismo los resultados de la evaluación de competencias

del evaluado, arrojan unos resultados favorables, en donde se evidencia que nueve de las once competencias evaluadas, presentan puntajes altos, los cuales se ubican como fortalezas o competencias desarrolladas.

Finalmente, no se evidencia una relación directa en la variable de clima laboral administración del talento Humano, toda vez que esta variable no evalúa condiciones asociados a competencia individuales e involucra otros factores organizacionales, lo cuales no son del control directo del liderazgo del comandante.

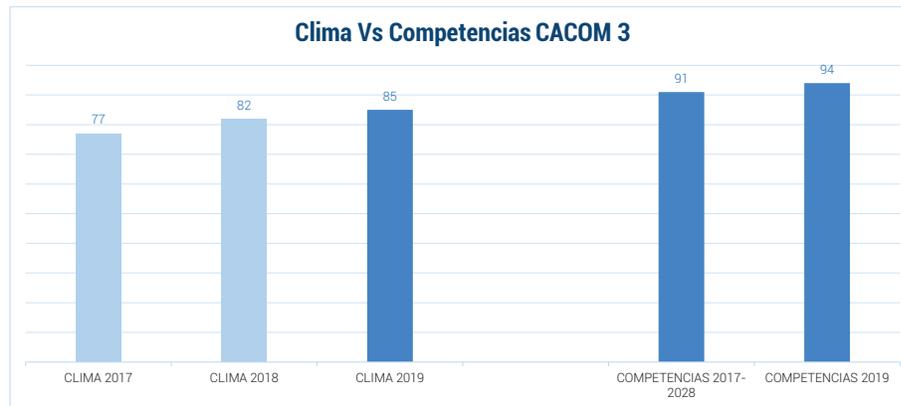
A partir de los datos analizados de las dos unidades (CACOM 3 y CACOM 4) se encuentra un grado de relación directa entre las variables de clima laboral y la Evaluación de Competencias del Modelo de la FAC. Se evidencia una estrecha relación entre las condiciones laborales frente al desarrollo de competencias para oficiales en el nivel básico operacional establecido en el O-MAPHO, para los comandantes de los grupos técnicos de los Comandos Aéreos de Combate, como se puede observar en las figuras 12 y 13, respectivamente.

Asimismo, al analizar los resultados entre las variables de la medición de clima organizacional y los resultados de las evaluaciones de competencias estudiados para la realización del presente documento, se hace evidente la relación directa entre las variables de estilo de dirección de clima laboral, y los descriptores de las competencias relacionadas con, liderazgo transformador e influencia transformadora. De igual forma entre la variable de trabajo en equipo y los descriptores de las competencias desarrollo de persona/equipos e interdependencia sinergia de equipos, así como la variable del clima laboral comunicación e integración la cual se correlaciona con los descriptores de las competencias confianza en su autoridad personal y delegar autoridad al personal.



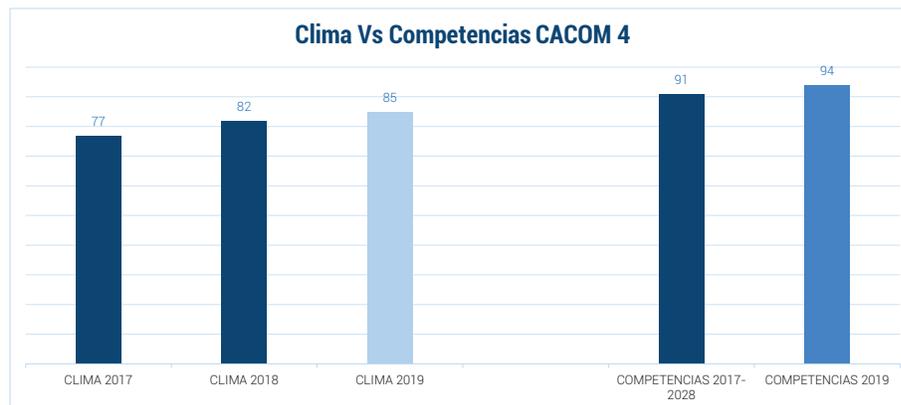
## FIGURA 12

Promedio de las variables analizadas de las mediciones de clima organizacional y el promedio de las competencias evaluadas a los comandantes del grupo técnico de CACOM 3 (2017 al 2019)



## FIGURA 13

Promedio de las variables analizadas de las mediciones de clima organizacional y el promedio de las competencias evaluadas a los comandantes del grupo técnico de CACOM 4 (2017 al 2019)



## Conclusiones

- ◇ Según los datos analizados referente a las variables de clima organizacional y las competencias de liderazgo establecidas en el Modelo de competencias distintivas de la FAC, relacionadas con los grupos Técnicos orgánicos de Comando Aéreo de combate N 3 y el Comando Aéreo de Combate N 4, se puede inferir que se observa una relación directa positiva en los resultados analizados, lo cual indica que a mayor desarrollo de competencias de liderazgo de los comandantes, mayor percepción favorable del ambiente laboral, lo cual impacta positivamente en los resultados y productividad de sus colaboradores.
- ◇ El desarrollo de un liderazgo efectivo, garantizando la apropiación de las competencias esperadas de acuerdo con el modelo de liderazgo, tanto en los comandantes como en los mandos medios deriva

- un “efecto cascada” en cada una de las líneas de mando; entendiendo Liderazgo Efectivo como “la clave para la construcción de una cultura organizacional sólida y productiva en la que tanto los líderes como sus colaboradores puedan desarrollar todo su potencial y aportar lo mejor de su trabajo a la compañía para que todos puedan alcanzar los objetivos esperados en conjunto” (Cristancho, 2019).
- ◇ Lo descrito anteriormente requiere de un esfuerzo mancomunado y continuo que no solo se genere por las competencias de liderazgo de los comandantes, sino que se establezca como una política institucional desde donde se garantice este esquema conceptual que permita la consolidación del proceso de Gestión Humana de la Fuerza Aérea Colombiana en un proceso excepcional al cerrar las brechas existentes sobre todo en la variable Administración del Talento Humano la cual hace referencia a la motivación y el desarrollo integral de los miembros de la institución.
  - ◇ De acuerdo con las políticas de sucesión de cargos críticos de las Unidades es importante que quien entrega realice una descripción de las buenas prácticas organizacionales frente a la administración de personal y desarrollo de liderazgo que se utilizaron y que tuvieron éxito durante su comando, así como también la descripción de las prácticas que tuvieron un efecto desfavorable para el entorno laboral y la productividad de su grupo y de esta manera fortalecer la doctrina para el proceso de Gestión Humana al tener referentes propios que nos permitan tomar decisiones en los contextos de los Comandos y Grupos Aéreos.
  - ◇ Fortalecer las competencias de liderazgo de los mandos medios, es decir de los comandantes de escuadrón, ya que serán el relevo generacional de los comandantes de grupo y se convierten por su grado y contacto permanente con el personal en unos facilitadores directos de la percepción favorable del clima laboral.
  - ◇ El actual entorno cambiante y multidimensional que enfrentan los estados y particularmente las Fuerzas militares del mundo, exige la conformación de equipos de alto desempeño, los cuales puedan responder de manera oportuna a las necesidades y nuevas amenazas. Para ello se hace indispensable la formación de líderes, que permitan generar ambientes laborales que faciliten el desarrollo de las personas y equipos, permitiendo alcanzar los máximos niveles de productividad a través de la profesionalización del trabajo y el desarrollo personal. Las personas serán el elemento distintivo y diferenciador de las organizaciones competitivas.
  - ◇ Desde hace más de una década la Fuerza Aérea Colombiana, a través de su Jefatura de Potencial Humano, ha implementado y desarrollado ampliamente el proceso de Gestión Humana con resultados significativamente favorecedores para la institución y para cada uno de sus funcionarios, siendo referentes de buenas prácticas organizacionales para todas las Fuerzas Militares, haciendo énfasis en la importancia del reconocimiento del ser, como recurso más valioso de las organizaciones, y de esta manera impulsar los resultados y el cumplimiento de los objetivos institucionales.



## REFERENCIAS

- Alles, M. (2007), *Desempeño por competencias*. Editorial Norma.
- Barroso, F., Salazar, J. (2010). Liderazgo y clima organizacional en maquiladoras textiles de exportación. *The Anahuac Journal Business and Economics*, 10 (2), 67-96. [http://publicaciones.anahuac.mx/the\\_anahuac\\_journal/issue/view/116](http://publicaciones.anahuac.mx/the_anahuac_journal/issue/view/116).
- Cristancho, F (2019) ¿Cómo garantizar un liderazgo efectivo en tu organización? <https://blog.acsendo.com/3-formas-de-garantizar-un-liderazgo-efectivo-en-su-organizacion/>
- Departamento Administrativo de la Función Pública "DAFP" (2002). *Nueva Gestión Pública*. Bogotá: DAFP. p. 61.
- Departamento Administrativo de la Función Pública "DAFP" (2004). *La Calidad de Vida Laboral para una Cultura de lo Público: Instrumentos para su Gestión*. Bogotá: DAFP. 64 p.
- Departamento Administrativo de la Función Pública "DAFP" (2005). *Guía de intervención: Cultura, clima y Cambio*. Bogotá: DAFP. p. 56.
- FAC. (2020). *Código de Ética Militar Aérea -CETMA-* (Segunda ed.). (JEPHU, Ed.) Bogotá, D. C., Colombia: Departamento Estratégico de Doctrina Aérea y Espacial.
- Gan, F., y Berbel, G. (2007) *Manual de Recursos Humanos: 10 programas para la gestión y el desarrollo del factor humano en las organizaciones*. U.O.C, pp. 397.
- Gibson, J., Ivancevich, J., Donnelly, J. (2001). *Las organizaciones: comportamiento, estructura procesos*. México: Mc Graw Hill Interamericana
- Ministerio de Educación Nacional (2008). *Guía para diseño programa de bienestar laboral sector docente*. Bogotá: MEN
- Goleman, D. Boyatzis, R. y Mckee, A. (2008) *El líder resonante crea más*. Editorial Suramericana S.A de Bolsillo.
- Guía para el Desarrollo de competencias de Liderazgo, (2008), Jefatura Desarrollo Humano, Fuerza Aérea Colombiana.
- Guía del comandante MACON, (2015), Jefatura de Educación Aeronáutica- Centro de doctrina Aérea y Espacial, Fuerza Aérea Colombiana.
- Ley 909 de 2004 (septiembre 23) Por la cual se expiden normas que regulan el empleo público, la carrera administrativa, gerencia pública y se dictan otras disposiciones. El Congreso De Colombia.
- Manual para el desarrollo del potencial humano y la capacidad organizacional O-MAPHO, (2011) Primera edición. Manual FAC 1-009. Fuerza Aérea Colombiana.
- Maxwell, J. (2003) *17 Leyes Incuestionables del Trabajo en Equipo*. Editorial Grupo Nelson.
- Méndez Álvarez, C. (2006). *Clima organizacional en Colombia*, Bogotá. El IMCOC: Un método de análisis para su intervención. Bogotá: Centro Editorial Universidad del Rosario.
- Modelos de Competencias para la Gestión Humana FAC, (2006). Primera edición, Fuerza Aérea Colombiana y Hay Group Corporation.
- Palomo, M (2010) *Liderazgo y motivación de equipos de trabajo*. Editorial Herder.
- Seisdedos, N. (1996). El clima laboral y su medida. *Revista Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*. (Núm. 2).
- Wilderom y M. F. Peterson (Eds). *The handbook of organizational culture and climate*, 24-49.
- Wright, C. y MacKinnon, C. (2017) *Alquimia del liderazgo: la magia del líder coach*.



# La planeación por capacidades y su relación con la programación presupuestal de las Fuerzas Militares de Colombia

## Resumen

En el entorno económico actual cada vez se generan mayores presiones por parte de los agentes políticos y de la ciudadanía en general, para la asignación de recursos para el sostenimiento y operación de las Fuerzas Militares, razón por la cual resulta determinante la aplicación de herramientas como la planeación por capacidades, con el fin de establecer y sustentar adecuadamente los tamaños de fuerza requeridos para afrontar las amenazas en materia de seguridad y defensa.

La implementación del modelo de planeación por capacidades, requiere la efectiva articulación de las necesidades e intereses de las partes involucradas, con el

fin de lograr la construcción de las capacidades objetivo de mediano y largo plazo, en concordancia con los desafíos identificados en el contexto estratégico. En este escenario toman especial relevancia las capacidades conjuntas, en el entendido que brindan mayor eficacia operacional, economía de esfuerzos y uso eficiente de los recursos.

El Ministerio de Defensa reconoció en la planeación por capacidades una herramienta valiosa para el proceso de transformación y modernización de las Fuerzas Militares y desde hace una década viene trabajando en su implementación, en coordinación con el Comando

General de las FF. MM., las Fuerzas y las entidades del sector.

En el modelo resulta de especial importancia la articulación de los procesos presupuestales, teniendo en cuenta los costos de ciclo de vida y todos los elementos materiales e inmateriales asociados a las capacidades priorizadas, con el fin de determinar la viabilidad y sostenibilidad presupuestal de las propuestas a implementar y lograr el efectivo cierre de brechas (Diferencia entre la situación actual y la deseada).

Este proceso no es sencillo ni está exento de dificultades, en razón a que supone un cambio fundamental en los procesos de planeación y programación presupuestal del sector, en el cual se da prioridad a la construcción de capacidades, en contraposición a la adquisición de sistemas o equipos de forma independiente por cada Fuerza. Por lo anterior, se hace necesario desarrollar actividades y herramientas complementarias, que aseguren la efectividad en la implementación del modelo para el logro de los objetivos institucionales.

## 1. Introducción

### Contexto planeación presupuestal

La formulación, aprobación y ejecución de un presupuesto, es un proceso en el cual participan variedad de actores con intereses e incentivos heterogéneos. El resultado de este proceso, depende del vínculo existente entre las reglas formales y las prácticas reales (Hallerberg, Scartascini y Stein, 2010). Por tal razón, los gobiernos deben diseñar su estrategia presupuestal en concordancia con los objetivos políticos trazados, articulando de forma adecuada las necesidades de todos los involucrados, con el objetivo de ejecutar efectivamente los planes y programas establecidos.

En Colombia, la distribución de los recursos públicos se realiza conforme a los escenarios y estimaciones realizadas por el Ministerio de Hacienda a través del Marco Fiscal de Mediano Plazo, el cual contiene las proyecciones y propósitos en materia fiscal del gobierno con un horizonte de 10 años y a partir de este se desarrolla el Presupuesto General de la Nación (PGN) para la siguiente vigencia, soportado en diferentes herramientas empleadas para la programación del presupuesto de funcionamiento e inversión y servicio de la deuda.

El PGN se constituye así, en el principal elemento para la materialización de los planes y programas establecidos en el Plan Nacional de Desarrollo (PND). Es importante indicar que en la actualidad, el concepto de seguridad y defensa es el segundo reglón con mayor asignación en el PGN, después de educación (Ministerio de Hacienda y Crédito Público, 2021). Por tal razón, la priorización y uso eficiente de dichos recursos resulta de especial importancia para la seguridad y defensa de la nación, el cumplimiento de los fines del estado y el bienestar de la población.

En este contexto, la asignación de recursos para la defensa y seguridad, así como para cualquier otra actividad del gobierno, es un proceso mediante el cual se toman decisiones respecto a las actividades que se desean lograr y la manera como se asignan recursos a estas actividades (Candrea, 2017), de allí la importancia de desarrollar procesos de planeación presupuestal responsables, que se ajusten a los requerimientos operacionales y a las restricciones fiscales particulares.



La priorización de los recursos destinados para seguridad y defensa resulta cada vez más importante, teniendo en cuenta que se evidencia una reducción de los presupuestos en este concepto como porcentaje del PIB, tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo. Este fenómeno se ha incrementado con motivo de los requerimientos presupuestales de los gobiernos para la atención del COVID-19 (Clements, Gupta y Khamidova, 2021).

Uno de los pilares fundamentales para establecer y justificar los requerimientos presupuestales para la defensa, es determinar la estructura de fuerza requerida, según el análisis del contexto estratégico del país. Para esto, se pueden emplear principalmente dos estrategias: la planeación por capacidades o planeación orientada hacia las amenazas. La planeación basada en capacidades (Capabilities-based planning (CPB)) consiste en términos generales, en planear bajo incertidumbre para proveer capacidades ajustables a un amplio rango de desafíos y circunstancias, en un marco económico con restricciones (Davis, 2002).

Por el contrario, la planeación orientada a amenazas se basa en el desarrollo de una estructura de fuerza para enfrentar una amenaza y escenario específico, en donde los esfuerzos se orientan para que las Fuerzas tengan las condiciones requeridas para enfrentarlas, asumiendo que las actividades emprendidas para enfrentar esa amenaza específica, serán útiles para enfrentar futuros escenarios no considerados previamente (Canadian Joint Operations Command, 2021).

La planeación por amenazas fue utilizada por las Fuerzas Militares de los Estados Unidos al término de la segunda guerra mundial, como el elemento orientador para la construcción de medios para enfrentar los desafíos derivados de un escenario de conflicto militar bipolar (Mihara, 2012), en donde se enfrentaba el sistema ideológico, político y económico del bloque occidental contra el del bloque este.

Si bien es cierto que ambas herramientas apuntan hacia la obtención de los medios para que las Fuerzas Militares puedan cumplir su misión, la diferencia radica en que la en la planeación basada en amenazas, están claramente identificados los adversarios y sus capacidades. Por otra parte, en la planeación por capacidades no están completamente identificados los adversarios

y las confrontaciones se desarrollan en escenarios con alta incertidumbre, en donde se es consciente de que no es posible prever dentro del proceso de organización de las Fuerzas, todas las amenazas presentes y futuras. Esta concepción se ajusta a la conceptualización de entornos conocidos como "VICA" (Volátiles, inciertos, complejos y ambiguos).

En síntesis, la planeación por capacidades es una herramienta que permite establecer distintas alternativas mediante las cuales se alcanzan los objetivos y prioridades del sector defensa, con determinado nivel de riesgo cubierto y asumido, y por consiguiente mediante cierto nivel de recursos (Ministerio de Defensa Nacional (Doc. 1), 2018).

## Contexto general y nacional

En el mundo moderno, la globalización, la inmediatez en la transición de la información y las comunicaciones, han creado un ambiente muy cambiante y por lo tanto es más difícil organizar una estructura de fuerza que se ajuste a una amenaza en particular, tiene más sentido a primera vista, aplicar un modelo de desarrollo de fuerza que permita enfrentar de mejor forma las amenazas actuales y futuras en diferentes circunstancias.

Otra consideración importante para la planeación de recursos en defensa, está relacionada con la flexibilidad presupuestal derivada del contexto estratégico. Cuando se presenta una amenaza a los principios fundamentales que soportan la existencia del país, como sucede en caso de una guerra convencional, existe mayor apoyo político y en consecuencia menos restricciones para el gasto. Por el contrario, cuando se presentan amenazas diversas y asimétricas, existe una menor tolerancia por parte de los ciudadanos hacia el gasto en defensa. Lo que obliga a un mayor esfuerzo para la priorización del gasto por parte de las entidades militares.

Ahora bien, los países desarrollados estarían en condiciones de aplicar una u otra metodología, considerando que tiene a su favor una mayor flexibilidad presupuestal y cuentan con capacidad industrial y tecnológica propia, lo que les permite el desarrollo de una estructura de fuerza acorde a necesidades específicas para afrontar desafíos a su seguridad nacional.

Las restricciones presupuestales que existen en los países en vía de desarrollo como Colombia, hacen más apropiada la planeación por capacidades, teniendo en cuenta, por una parte, las restricciones presupuestales, y por otra, que una buena proporción de las amenazas actuales, corresponden enfrentamientos asimétricos concentrados en la lucha contra la insurgencia, narcotráfico, organizaciones delincuenciales transnacionales y explotación ilegal de recursos naturales.

Con lo anterior, no se pretende desconocer la importancia de las amenazas a la soberanía que tiene al país, sin embargo, es una realidad, que cada vez son menos frecuentes las confrontaciones convencionales entre países, y si lo son cada vez más, los conflictos asimétricos no convencionales con organizaciones con motivaciones políticas, religiosas y criminales.

Actualmente, los ciudadanos exigen mayor flexibilidad de las Fuerzas Militares, con el fin de que puedan asumir roles diferentes a la defensa de la soberanía, por ejemplo, apoyo en atención de desastres, ayuda humanitaria, rescate y recuperación de personal, protección de recursos naturales, entre otros. Esta flexibilidad permite un mejor ambiente político para la asignación de gasto en defensa, en razón a que se presenta con un impacto más concreto para el ciudadano corriente.

Al enfocarse en la situación particular del entrono estratégico que enfrenta el país en materia de defensa y seguridad, se debe tener en cuenta que en el marco del acuerdo de paz firmado con la extinta guerrilla de las FARC en el 2018, se planteó dentro de los puntos del acuerdo final, compromisos por parte del estado los cuales buscan brindar las garantías en el tiempo para el mantenimiento de la paz, dándole responsabilidades directas al Ministerio de Defensa Nacional (Presidencia de la República de Colombia, 2016).

Adicionalmente, posterior a la firma del acuerdo se creó un nuevo escenario en materia de seguridad, con la aparición o visibilización de organizaciones delincuenciales que buscan copar los espacios liberados por las FARC y apoderarse de los negocios ilícitos que sostenían las acciones terroristas del extinto grupo. Se suman a esta problemática, las disidencias de las FARC que retomaron las acciones delincuenciales y terroristas. (Ministerio de Defensa Nacional (Doc. 3), 2018)

Esta oleada de nuevos actores que aparecen desestabilizando la seguridad de la nación, requiere un compromiso más focalizado de las Fuerzas Militares y un esfuerzo institucional coordinado para poder contrarrestar los efectos que producen a nivel nacional y regional, de tal forma que se pueda generar un clima de estabilidad post acuerdo.

Sin duda alguna, el motor dinamizador del accionar de los grupos delincuenciales está directamente ligado al tráfico de cocaína, el cual ha incrementado su producción y comercialización principalmente en regiones como el Cauca, Nariño y Norte de Santander (Ministerio de Defensa Nacional (Doc. 3), 2018). Esta nueva amenaza fortalecida por las deterioradas relaciones con Venezuela, permite que la frontera extensa y porosa con este país sea una vía expedita para el tráfico hacia el resto del mundo.

Igualmente, el contexto regional pone retos importantes, teniendo en cuenta la problemática que enfrenta Venezuela derivado de un debilitamiento del sistema democrático, el cual genera efectos como la migración y la proliferación de las economías ilícitas en la frontera. Es también importante resaltar en el contexto internacional la demanda que estudia la Corte Internacional de Justicia, en el caso de las pretensiones elevadas por el gobierno de Nicaragua sobre el mar territorial de Colombia.

Por lo anterior, se hace necesario dimensionar las necesidades en materia presupuestal, de tal forma que se logren mantener las capacidades necesarias que permitan atender cada uno de los requerimientos operacionales que se plasman en el plan de guerra del Comando General de las Fuerzas Militares.

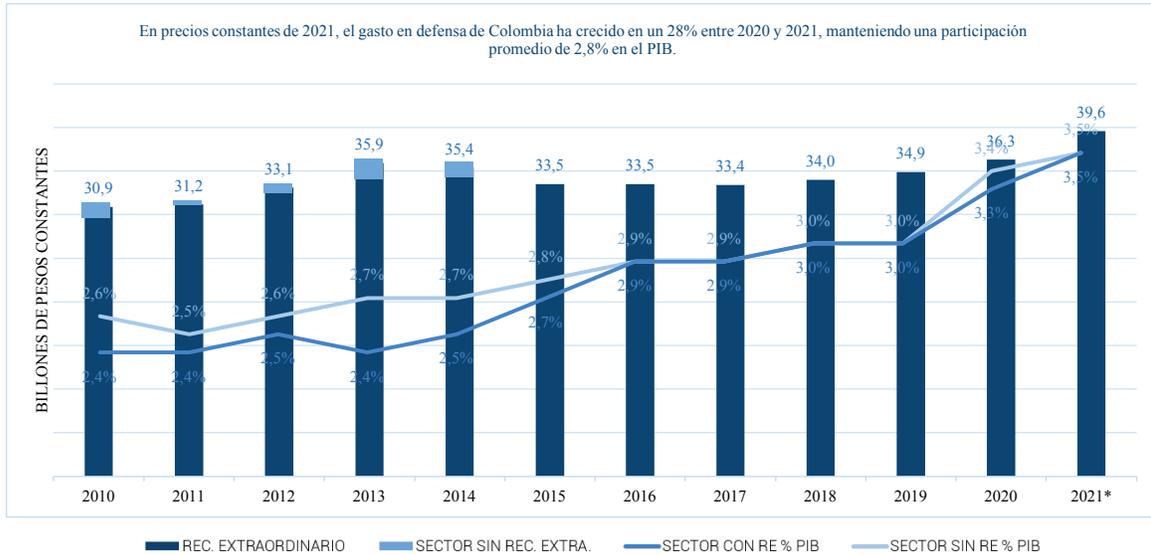
Los recursos requeridos para atender las diferentes amenazas durante los últimos diez años han tenido un comportamiento que se ha mantenido en una tasa de crecimiento cercana al 3%; sin embargo, este incremento no ha permitido la adquisición de los medios que permitan garantizar una defensa disuasiva creíble.



# FIGURA 1

## Evolución histórica del presupuesto sectorial 2010-2021 – sector Defensa

Fuente: Dirección de Planeación y Presupuestación, Ministerio de Defensa Nacional (2021)

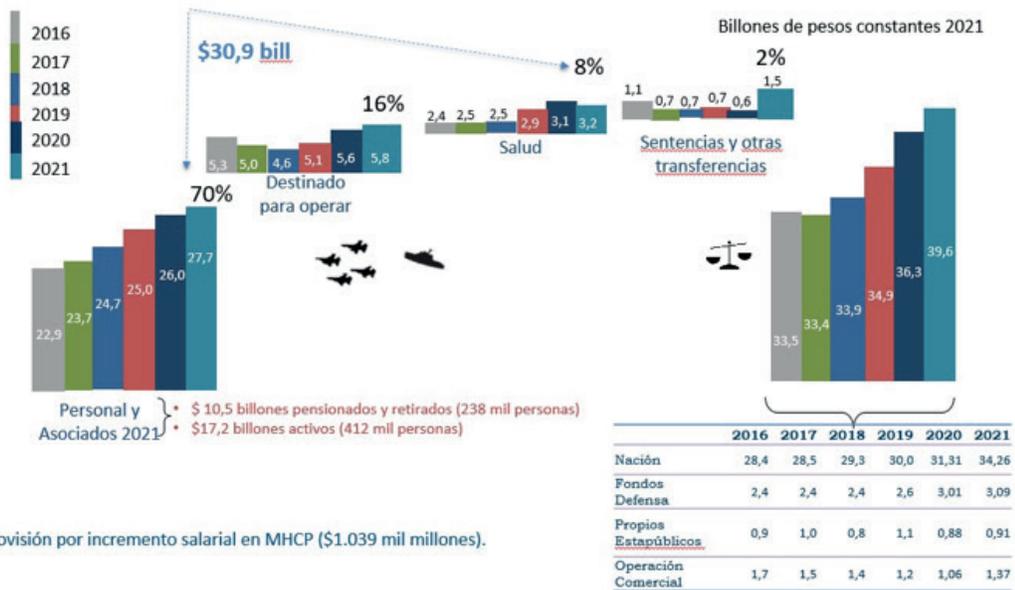


# FIGURA 2

## Asignación presupuestal histórica sector Defensa

Fuente: Dirección de Planeación y Presupuestación, Ministerio de Defensa Nacional (2021)

**78% del presupuesto es inflexible en 2021: pago de personal, asignaciones de retiro, pensiones y subsistema de salud**



El plan estratégico sectorial del sector defensa y seguridad 2018-2022, incluye un análisis detallado de las amenazas y los retos frente a las alternativas de solución, para enfrentar los factores desestabilizadores de la seguridad de la nación, proponiendo 8 objetivos que permitirán asegurar la efectividad de la gestión en estos 4 años.

Uno de los objetivos que requiere una alta inversión para la adquisición de medios, está plasmado como: “Garantizar la Defensa y la Soberanía, La Independencia y la

Integridad del Territorio Nacional”; teniendo en cuenta que este se enfoca principalmente en la Defensa de la Nación y se asocia a las amenazas regionales que se suscitan en el ambiente convulsionado de Centro y Suramérica.

Es aquí donde entra a jugar un papel importante el modelo de planeación por capacidades, en la medida que se busca fortalecer las Fuerzas Militares de tal forma que los recursos asignados por el Presupuesto General de la Nación generen gran impacto en la forma de cumplir la misión y lograr los objetivos que se han fijado.

El presupuesto asignado para el sector Defensa mediante la Ley de presupuesto 2063 del 2020, establece un presupuesto total de 39.6 billones, de los cuales el 70% representan gastos asociados al personal, un 16% a la operación y 14% distribuido entre sanidad y sentencias y conciliaciones. (Ministerio de Defensa Nacional, 2021).

Como se puede observar en las cifras anteriormente expuestas el 78% del presupuesto es inflexible, dado que corresponde a gastos asociados al personal del sector, por tal razón es de vital importancia contar con un modelo metodológico que permita la distribución de los recursos de manera eficiente y que pueda atender las prioridades que tiene en el sector en lo relacionado al material y equipo militar.

La normatividad del modelo de planeación por capacidades determina lo siguiente:

Que para garantizar el cumplimiento de los objetivos estratégicos nacionales a cargo del Ministerio de Defensa Nacional y proveer a la Fuerza Pública las capacidades

necesarias, se requiere entre otros factores, desarrollar la Estructura de Fuerza. En ese sentido, dadas las particularidades del Sector, con el propósito de articular el desarrollo de las dimensiones (ii) Direccionamiento Estratégico y Planeación, (iii) Gestión con Valores para Resultados, (v) Información y Comunicación, (iv) Evaluación de Resultados; y de las políticas de gestión y desempeño institucional - Planeación institucional, Gestión Presupuestal y eficiencia del gasto público, Fortalecimiento organizacional y simplificación de procesos, Transparencia, acceso a la información pública y lucha contra la corrupción, Seguimiento y evaluación del desempeño institucional, Control interno-, se deberán desarrollar metodologías y herramientas de planeación y gestión acordes con la naturaleza del Sector, fundamentadas en el Modelo de Planeación y Desarrollo de Capacidades de la Fuerza Pública. (Ministerio de Defensa Nacional, 2018, pp. 5,6)

El concepto del modelo plantea la determinación de prioridades estratégicas, a partir de un contexto que identifique las oportunidades y amenazas en lo que concierne a la seguridad y la defensa del país; para posterior proponer un concepto estratégico que permita definir las líneas de acción para enfrentar la amenaza.

El modelo también contempla grandes grupos de responsabilidades transversales que deben ser asumidas por las Fuerzas de forma conjunta, las cuales se definen como áreas misionales y propenden por el cumplimiento de los objetivos estratégicos a cargo del Ministerio de Defensa Nacional.

En este sentido se incorpora el término “capacidad”, que se define como:

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, (v) infraestructura (DOMPI). Estas habilidades se clasifican en diferentes niveles de agregación de acuerdo a su naturaleza y propósito. Al conjunto de niveles de agregación de capacidades se le denomina Taxonomía de Capacidades, capacidades que posibilitan la acción de las Fuerzas para el cumplimiento de sus misiones y responden a la naturaleza y especialización de cada una de ellas. Las capacidades se clasifican en operacionales y



organizacionales (Ministerio de Defensa Nacional, 2018, p. 10)

La finalidad del modelo está enfocada en determinar las brechas que existen en términos de capacidades, para poder priorizar las necesidades en materia del DOMPI (Doctrina, Organización, Material y Equipo, Personal e Infraestructura) que requieren las Fuerzas Militares y de esta forma realizar una distribución eficiente del presupuesto.

Así las cosas, disminuir el gasto en defensa en la etapa de posconflicto, podría generar afectaciones a la seguridad y la defensa, con efectos irreversibles que pueden ser aprovechados por factores desestabilizadores tanto internos como externos. Por esta razón, es determinante una política clara en lo relacionado a mantener y fortalecer el presupuesto del sector Defensa.

Colombia cuenta con referentes muy cercanos en el manejo del posconflicto de guerras internas que se suscitaron en Centroamérica, y las decisiones que tomaron en el manejo de los presupuestos que destinaban a las Fuerzas Militares de países como Guatemala y Nicaragua. Las lecciones que dejaron esta toma de decisiones se pueden ver y sus efectos todavía son un referente como lecciones aprendidas (Pizarro Leongómez, 2018).

Es aquí donde las herramientas y modelos que se enfoquen en lograr eficiencia en el gasto militar, aunados a estrategias que permitan consolidar las políticas de estado en todas las regiones del país, permitirán un ambiente favorable en los escenarios políticos, para que asignen las apropiaciones necesarias para financiar el cierre de brechas en materia de capacidades.

Lo anterior, como resultado de una priorización que esté orientada a la consecución de resultados medibles y creíbles, adquiriendo bienes y servicios en los tiempos y en las cantidades que cumplan con las necesidades operacionales. Para esto es indispensable seguir fortaleciendo las cadenas logísticas de suministros que permitan el aprovisionamiento oportuno.

En lo relacionado con las adquisiciones estratégicas, se deben hacer esfuerzos desde la hacienda pública, con el fin de encontrar alternativas de financiamiento de los equipos que demanden recursos importantes y que son fundamentales en el cumplimiento de la misión.

Del análisis y priorización de las brechas de capacidad derivado de múltiples iteraciones, que permitan determinar el mayor impacto en virtud de los objetivos estratégicos sectoriales, dependerá el fortalecimiento de unas Fuerzas Militares que estén al nivel de la responsabilidad delegada en un acuerdo de paz con muchos retos.

El desafío es grande y las Fuerzas Militares están preparadas para enfrentar este reto y ofrecerle a Colombia las condiciones que proporcionen una paz estable y duradera, pero es de la mayor importancia que la población colombiana se apropie del concepto de seguridad y defensa y que el país dirija sus esfuerzos hacia objetivos comunes que estén enfocados en el crecimiento y desarrollo de todos los factores productivos, que permitan obtener una mejor calidad de vida para todos los ciudadanos.

## 2. Metodología

El presente artículo está desarrollado con un diseño metodológico de tipo descriptivo-propositivo, empleando un enfoque cualitativo. Se describe el contexto y situaciones relacionadas con la planeación por capacidades y la financiación de las mismas en las Fuerzas Militares de Colombia, con el propósito de mostrar los diferentes elementos que confluyen en la implementación de esta metodología y a partir de esto identificar oportunidades de mejora para el proceso.

## 3. Herramientas empleadas actualmente en las Fuerzas Militares de Colombia como apoyo a la implementación del modelo gestión por capacidades

En el año 2010 el Ministerio de Defensa Nacional emprendió una transformación del sector defensa y seguridad, la cual tenía como objetivo modernizar integralmente las Fuerzas Militares, con el fin de prepararlas para enfrentar de mejor forma las amenazas actuales y

futuras, con un uso sostenible y eficiente de los recursos públicos.

Este proceso de transformación incorporaba la aplicación de diferentes iniciativas para soportar los procesos de planeación, ejecución y control de la estrategia, entre las cuales se destacan: Prospectiva, Planeación Basada en Capacidades, Balance ScoreCard y Gerencia de Proyectos (Herrera, 2019).

La prospectiva fue empleada para orientar el análisis del entorno estratégico y construir posibles escenarios a los que se enfrentaría el sector defensa, aprovechando el enfoque de esta disciplina, la cual se esfuerza en anticipar para aclarar la acción presente, a la luz de los futuros posibles y deseables (Godet y Durance, 2011).

Por otra parte, el Balance Scorecard fue utilizado para articular la visión y misión con los objetivos establecidos en las diferentes perspectivas y a partir de allí definir indicadores e iniciativas, que permitan evidenciar el cumplimiento de las metas propuestas. Esta herramienta está orientada hacia la traducción de la misión y estrategia de las organizaciones, en una serie ordenada y comprensible de medidas de desempeño, que proporcionan la estructura para la evaluación estratégica y la administración del sistema (Kaplan y Norton, 1996).

Finalmente, la gerencia de proyectos fue utilizada para integrar las herramientas de gestión necesarias para la formulación de los proyectos de inversión, con el fin de asegurar el cumplimiento de los requerimientos y expectativas del sector. El Project Management Institute, define la gerencia de proyectos como la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades de un proyecto, con el fin de alcanzar los objetivos de los interesados (Project Management Institute, 2012).

Conforme a lo anterior, la planeación por capacidades se constituye en el elemento articulador del proceso de transformación, utilizando como insumo los productos de las demás herramientas mencionadas (Prospectiva, Balance ScoreCard y Gerencia de Proyectos). Por esta razón, el MDN la consideró como una herramienta de gran valor para el desarrollo de la estrategia y para el logro de los objetivos propuestos por el sector.

Esta metodología ha sido aplicada a nivel mundial por varios países desarrollados, entre los que se destacan

Australia, Canadá, España, Estados Unidos, Reino Unido, demostrando una efectiva contribución para la planeación a largo plazo en organizaciones militares.

Adicionalmente, se identificó que la planeación por capacidades es una herramienta de gran utilidad para la construcción de una organización con vocación conjunta. Teniendo presente que la conjuntes se constituye en una importante clave de éxito, en razón a que incrementa la efectividad y eficiencia de las operaciones.

El fortalecimiento de la conjuntes, requiere el desarrollo y mantenimiento de altos niveles de interoperabilidad, soportados en procesos de adquisición conjuntos. Para esto, es necesario asegurar que los procesos de planeación sean conjuntos desde su inicio, facilitando la eliminación de las barreras técnicas, doctrinales y culturales (Centro de Doctrina Conjunta de las Fuerzas Militares de Colombia - CEDCO, 2018). Es aquí donde la planeación por capacidades, ayuda a incorporar el concepto de pensamiento conjunto dentro de los procesos planeación y ejecución de las operaciones.

Para la implementación de la metodología de planeación por capacidades, el Ministerio de Defensa Nacional, con la asesoría del Gobierno de los Estados Unidos, ajustó inicialmente su estructura organizacional, con el fin de adecuarla al modelo de planeación por capacidades. Posteriormente, se desarrollaron las bases metodológicas del modelo de Planeación y Capacidades de la Fuerza Pública y los planes estratégicos para la implementación de la iniciativa, asociando la gestión financiera, presupuestal y contractual del ministerio (Ministerio de Defensa Nacional (Doc. 2), 2018).

Conforme a lo anterior, el MDN desarrolló el Modelo de Planeación y Desarrollo de Capacidades de la Fuerza Pública denominado "CAPACITAS", en cual contiene el marco conceptual para la implementación del modelo en las entidades del sector.

En este marco, se desarrollaron entre otros los siguientes documentos: La guía metodológica de planeamiento por capacidades y la Guía Metodológica de Proyección de financiación de Capacidades, los cuales establecen los conceptos generales para la aplicación del modelo y se constituyen documentos orientadores para la implementación de la planeación por capacidades en el sector.



El objetivo final de aplicar la planeación por capacidades, es desarrollar una estructura de fuerza capaz, adaptable, sostenible que se ajuste a las condiciones económicas del país, que facilite el desarrollo de proyectos con un horizonte de planeación superior a cuatro años. En relación con el horizonte de planeación la Guía Metodológica de Proyección de financiación de Capacidades indica:

La visión de 4 años impedía incorporar en el diseño de Estructura de Fuerza el dinamismo de un entorno cambiante en el largo plazo, e imposibilitaba la adecuada proyección y sostenibilidad, tanto de recursos como de esfuerzos para el desarrollo de la Estructura de Fuerza requerida (Ministerio de Defensa Nacional (Doc. 2), 2018, pág. 5).

En este sentido, el modelo por capacidades cambia la concepción anteriormente utilizada en las Fuerzas Militares, en donde se pensaba principalmente en la

adquisición de material y equipo, pasando a una visión más integral, que incorpora todos los elementos humanos doctrinarios y físicos necesarios para el desarrollo de una capacidad requerida, la cual se denomina DOMPI (doctrina, organización, material, personal e infraestructura).

Desde el punto de vista presupuestal, la metodología facilita que la planeación se concentre en el desarrollo de las capacidades con que deben contar las Fuerzas, para atender efectivamente los requerimientos identificados en el análisis del contexto estratégico.

Con el propósito de establecer el plan de financiación ajustado a los escenarios presupuestales, se elaboran las propuestas para el cierre de brechas entre la situación actual y la deseada. Para esto es necesario proyectar los costos de las alternativas y a partir de allí determinar la viabilidad para la implementación, teniendo en cuenta las limitaciones presupuestales del sector.

## FIGURA 3

### Proceso de financiación capacidades

Fuente: Elaboración propia



Finalmente, para realizar un adecuado proceso de programación presupuestal, según el plan de financiación establecido, el modelo contempla un análisis de las propuestas del cierre de brechas de capacidad, teniendo

en cuenta cada uno de los componentes del DOMPI y el costo de ciclo de vida de los equipos e infraestructura que sean considerados.

## FIGURA 4

### Costo de ciclo de vida

Fuente: Elaboración propia

#### Costo de ciclo de vida



Estas herramientas fueron empleadas por parte del MDN, con el fin de establecer y gestionar la estructura de fuerza necesaria para enfrentar adecuadamente los desafíos a la seguridad nacional, contemplando para esto desde el análisis del entorno, hasta los programas de financiación de las capacidades requeridas.

## 4. Factores que impiden el adecuado desarrollo del modelo de planeación por capacidades asociados a la financiación de las necesidades para el cierre de brechas

El modelo de planeación por capacidades es un elemento metodológico que nos permite realizar una prospectiva de escenarios futuros, con el fin de determinar los medios necesarios para el cierre de brechas y en este sentido es fundamental un proceso de identificación de las causas y efectos que generan las amenazas, para de esta forma valorar adecuadamente las posibles alternativas que generen un mayor impacto al momento de implementarse.

En primera instancia uno de los factores que no han permitido una mejor interacción entre la planeación por capacidades y la planeación presupuestal, es la desconexión que existe entre las unidades organizacionales que direccionan cada uno de los temas. Es indispensable que la Dirección de Planeación por Capacidades entienda las realidades y la dinámica del Presupuesto General de Nación, con el fin de facilitar la articulación de la estrategia con los procesos presupuestales.

Igualmente, que realice un seguimiento cercano a la utilización de los recursos que se destinan al concepto de inversión, de tal manera que los esfuerzos requeridos en materia presupuestal, no sean desaprovechados en iniciativas de las Fuerzas que no estén comprometidas en los retos establecidos en la propuesta para el cierre de brechas de capacidades a implementar.

Es también relevante mencionar que desconocer las fuentes de financiación y dejar solo que las autoridades presupuestales propongan las fuentes de los ingresos, es un error que no nos permite avanzar en este camino.

El sector defensa debe proponer como puede ser más eficiente, y explorar alternativas que le permitan orientar recursos de todas sus entidades en pro de contar con la financiación de sus necesidades, y es que en este sentido hay un camino largo por recorrer en lo

relacionado a aprovechar los desarrollos que se implementan al interior del sector y que podrían ser comercializados a otros países, aprovechando las capacidades industriales y comerciales de las empresas del Grupo Social y Empresarial del sector Defensa.

De esta forma se incursionaría de forma decidida en el mercado de defensa a nivel mundial, aprovechando nuestra experticia y los conocimientos adquiridos en los años dedicados a enfrentar las amenazas terroristas que han tenido en vilo al país por más de 60 años.

El Comando General de las Fuerzas Militares actualmente desempeña el papel de interlocutor entre el Ministerio de Defensa Nacional y las Fuerzas Militares, dejando que la aplicación del modelo sea liderada por la Dirección de Planeación por Capacidades; generando rupturas en el flujo de la comunicación y reprocesos al momento de sustentar las necesidades. También se puede ver una desconexión entre la estrategia militar general y el modelo de planeación por capacidades, que no permite una integración en todos los niveles que deben participar del proceso.

Teniendo como referencia que el modelo se alimenta de la generación de unos productos, dentro los cuales se encuentra la Proyección de costos de las propuestas para cierre de brechas de capacidad y que estos deben ser financiados en gran medida con recursos de inversión del presupuesto asignado a cada unidad ejecutora; se evidencia que no existe articulación, ni tampoco una estructura organizacional que permita integrar las diferentes soluciones materiales, de forma que se pueda medir el impacto de su implementación.

Alineado con lo anterior, existe una importante limitación para que personal civil sin experiencia operacional tome decisiones en relación con la priorización del gasto en defensa, es aquí en donde toma relevancia el papel que debe cumplir el Comando General, en relación con la efectiva articulación de la intensión política y las necesidades operacionales de las Fuerzas. Sin embargo, actualmente el Comando General no cuenta con el suficiente alcance para realizar una labor efectiva de articulación entre las partes. Manejar estas tensiones se constituye en un importante desafío para la planeación basada en capacidades (Fitzsimmons, 2007).

Esto se debe en parte a que la estructura organizacional del Comando General no permite ejercer suficiente

influencia en las Fuerzas, a fin de asegurar que las actividades previstas para el cierre de capacidades, sean incorporadas efectivamente en su programación presupuestal y que no terminen diluidas entre las prioridades para asignación de recursos derivadas de la operación recurrente de la respectiva Fuerza.

Es importante indicar, que de acuerdo con lo establecido en la normatividad presupuestal (Decreto 1068 de 2015), cada una de las Fuerzas Militares se constituyen en unidades ejecutoras especiales y en este sentido cuentan con autonomía presupuestal para disponer de forma independiente de los recursos asignados en el Presupuesto General de la Nación.

No obstante lo anterior, el modelo prevé que la totalidad de las adquisiciones correspondientes al presupuesto de inversión que realizan cada una de las Fuerzas, se ajusten con las necesidades que fueron priorizadas en la propuesta para cierre de brechas de capacidad a implementar.

Otro problema surge debido a que el presupuesto que mayormente puede contribuir al cierre de brechas, es el presupuesto de inversión, el cual es el principal objeto de reducciones o aplazamientos por parte del Ministerio de Hacienda ante escenarios macroeconómicos desfavorables, generando incertidumbre para la viabilidad fiscal de los proyectos.

Adicionalmente, se ha venido consolidando en los últimos años en la programación presupuestal de las Fuerzas, la práctica inadecuada de incluir en el presupuesto de inversión, actividades que en esencia corresponden al sostenimiento de capacidades actuales, como mantenimientos mayores o reposición de consumibles de armamento. Este tipo de gasto representa un concepto importante dentro de su asignación presupuestal, sin embargo, no cumplen con las características propias del presupuesto de inversión, en el entendido que este debe corresponder a nueva infraestructura o equipos que incrementen la capacidad productiva de la entidad estatal.

Lo anterior, genera incorrectas interpretaciones de la asignación presupuestal de inversión, teniendo en cuenta que desdibuja el concepto presupuestal asociado a estos recursos.

## 5. Alternativas para facilitar la articulación del proceso de planeación de capacidades con la programación presupuestal en las Fuerzas Militares de Colombia

En primera instancia es necesario proponer la revisión a la estructura organizacional del Comando General de las Fuerzas Militares con el fin de estudiar la viabilidad de crear una unidad organizacional del más alto nivel que lidere el modelo de planeación por capacidades, asignándole la responsabilidad de la implementación y desarrollo organizacional de procesos y procedimientos que permitan un adecuado desarrollo del modelo de forma que su labor dinamice la entrada en operación de una verdadera planeación basada en capacidades.

El personal requerido para esta unidad organizacional será dispuesto por cada una de las Fuerzas y deberá contar con conocimientos y experiencia en gerencia de proyectos; de no ser así se tendrá que capacitar para que adquieran las habilidades y competencias que requiere esta área del conocimiento.

Pero esta iniciativa va más allá y pretende que esta organización dentro del Comando General, lidere una propuesta orientada a gestionar la taxonomía de capacidades y que cuente con las herramientas metodológicas que permitan la identificación de los impactos que se pueden materializar al no contar con las soluciones materiales y no materiales que permitan el cierre de brechas. Es necesario formular preguntas enmarcadas dentro de la evaluación de proyectos que identifiquen los elementos que tiene que sacrificar una sociedad (Castro y Mokate, 2018), para llevar a cabo los proyectos en defensa orientados a salvaguardar los intereses nacionales.

Es fundamental explorar las buenas prácticas que implementa el Project Management Institute (PMI) en la gestión de portafolios, y esto tiene que ver con la agrupación de proyectos con el propósito de facilitar su gestión (Project Management Institute, 2021). En el caso específico del modelo de planeación basada en capacidades para las Fuerzas Militares, estas agrupaciones de

proyectos se deben relacionar directamente a la taxonomía con el fin obtener los recursos para financiar las necesidades en materia de inversión.

Adicionalmente, es necesario que para el cierre de brechas se gestione un portafolio de proyectos que estén enfocados a satisfacer las necesidades en un nivel de agregación específico, como ejemplo podemos tomar uno de ellos, mando y control, el cual está definido dentro del modelo como el conjunto de habilidades que permite ejercer la autoridad y dirección por parte de los Comandantes Militares y de Policía para el cumplimiento de la misión (Ministerio de Defensa Nacional, 2019).

Este nivel en la taxonomía requiere de bienes como radios de comunicaciones, repetidoras, servicios satelitales, centros de comando y control, entre otros. Por lo cual, se hace necesario la estructuración de proyectos que se enmarquen en las metodologías impartidas por el Departamento Nacional de Planeación (DNP), determinando los componentes del DOMPI que se asocian a la adquisición de estos bienes y de esta forma generen una sinergia que permita el fortalecimiento de las habilidades requeridas para este nivel de agrupación.

Las brechas asociadas a las agrupaciones de capacidades definidas por la taxonomía, deben seguir la estructura que contempla un portafolio de proyectos, de manera que la gestión esté enfocada al cumplimiento de los objetivos del más alto nivel y su alcance sea plenamente delimitado. De esta gestión dependerá que cada uno de los proyectos que hagan parte del portafolio aporte de manera significativa a la brecha identificada y que los esfuerzos en materia presupuestal no sean utilizados en esfuerzos individuales que reduzcan el impacto a nivel de capacidades.

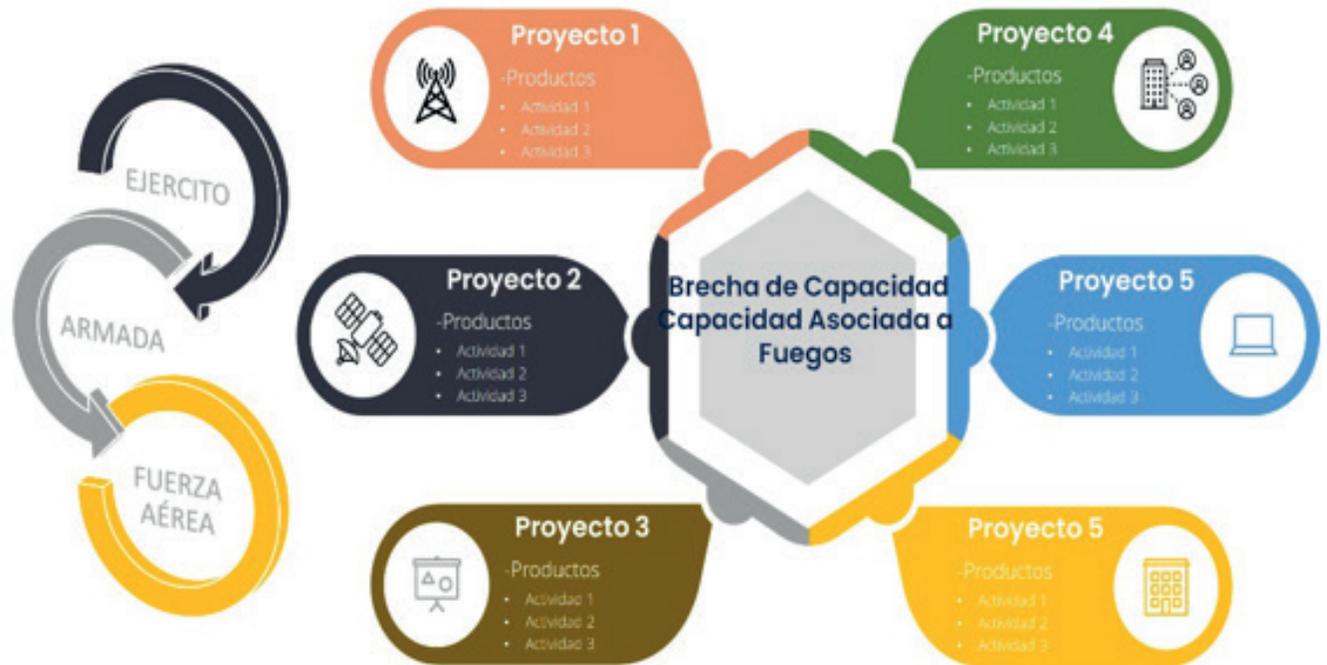
En la siguiente figura se puede visualizar la propuesta de portafolio para la gestión de los proyectos que apuntan al cierre de brechas de una capacidad determinada o de un grupo de capacidades y en los cuales participan las tres Fuerzas para crear sinergias que fortalezcan la conjuntas que plantea el modelo.



## FIGURA 5

### Propuesta de portafolio por brecha de capacidad

Fuente: Elaboración propia



Esencialmente, la propuesta enfatiza la forma de gestionar los proyectos que apalancan el cierre de brecha de una capacidad, de forma que la adquisición y recibo de los bienes que se financiaran con recursos de cada proyecto, lleguen en los tiempos requeridos para que estos entren en operación de acuerdo con el planeamiento del alcance del cierre de brecha.

La forma como se determine la gestión o la definición del portafolio dentro de la metodología de planeación basada en capacidades, será la piedra angular en la cual se cimienta el éxito de esta metodología, teniendo en cuenta que esta se basa en una planeación orientada a resultados y busca crear sinergias entre proyectos para el cierre de brechas de acuerdo con las amenazas identificadas (Ministerio de Defensa Nacional, Doc. 1, 2018).

Ahora bien, si la definición del portafolio es determinante dentro del proceso, también lo será la adecuada formulación del proyecto, y esto se refiere específicamente si los productos de los proyectos serán equivalentes a capacidades o seguirán justificándose en la adquisición de bienes y servicios. En este punto entra a jugar un papel importante la asesoría metodológica del

DNP, teniendo en cuenta que esta entidad revisa, analiza y aprueba la creación de los productos identificados dentro de la cadena de valor de los proyectos registrados en el Banco de Proyectos de Inversión (Departamento Nacional de Planeación, 2015).

Los proyectos que se deriven de la propuesta para el cierre de brechas deberán contar con una estructura enfocada en la cadena de valor, la cual debe partir de una adecuada identificación de los programas establecidos por el DNP en el Manual de Clasificación de la Inversión Pública, buscando de esta forma proyectos con una alineación estratégica, que le permita a los tomadores de decisiones a nivel nacional un panorama claro y coherente de las necesidades de las Fuerzas Militares.

Otro aspecto relevante en la adecuada implementación del modelo, tiene que ver con las habilidades en gerencia de proyectos que tenga el personal que lidera los portafolios y proyectos a determinarse. De su adecuada y rigurosa gestión dependerá la ejecución de los proyectos, buscando un cierre de brechas que permita la maximización de los recursos presupuestales asignados al sector.

En este sentido es oportuno plantear la necesidad de capacitar a los gerentes de portafolios, gerentes de proyecto e integrantes de los equipos de los proyectos; en herramientas que les permitan formular proyectos robustos que contemplen los componentes del DOMPI y que dimensionen de forma coherente su alcance; para de esta forma obtener resultados en términos de cierre de brechas y fortalecimiento de las capacidades de las Fuerzas Militares.

Adicionalmente, es fundamental que la planeación presupuestal a mediano y largo plazo de las Fuerzas Militares sea orientada a satisfacer las necesidades en términos de cierre de brechas, distribuyendo el presupuesto de acuerdo con la propuesta para el cierre de brechas a implementar, el cual es un producto contemplado en la metodología y este se deriva de un proceso riguroso que se inicia con el análisis de contexto estratégico y priorización de amenazas y retos.

Por tal motivo, no se deben desconocer este tipo de estudios que orientan las decisiones en materia de inversión y proveen los argumentos para la gestión de recursos ante las autoridades presupuestales.

## 6. Conclusiones

La metodología de planeación por capacidades propone un acercamiento bastante lógico y estructurado para soportar el proceso de planeación, según (Fitzsimmons, 2007) "La planeación basada en capacidades no es ni una revolución ni tampoco es un concepto vacío que sirve únicamente para presentaciones de Power Point; sin embargo, representa una significativa mejora en la administración de los recursos de defensa".

Es por esto que se requiere de un compromiso de las organizaciones que la implementan, con el fin de asegurar que se cumplan los propósitos de la metodología y evitar que se convierta en una buena intención que no termina de pasar del papel a la práctica.

Desde hace más de tres décadas, las Fuerzas Militares reconocieron en la planeación por capacidades, una herramienta de gran utilidad para orientar la proyección estratégica de sus fuerzas, buscando la consolidación de la conjuntes, como elemento fundamental

para lograr la eficiencia y eficacia en el uso de los recursos destinados para la defensa.

En desarrollo de este proceso, se han encontrado aspectos por mejorar en la implementación de la herramienta, entre los cuales se destacan: a) Las Fuerzas continúan pensando en la adquisición y sostenimiento de plataformas, en lugar de capacidades articuladas con las otras Fuerzas para el cumplimiento de las misiones determinadas en el contexto estratégico; b) En la programación presupuestal de cada Fuerza, no se consideran todas las posibilidades disponibles para atender los requerimientos para la operación conjunta y c) La distribución de los recursos no involucra adecuadamente a los altos mandos de las organizaciones conjuntas desde los procesos iniciales de planeación (Department of Defense, 2004).

Nuestro país no ha sido ajeno a las limitaciones que involucra la implementación de la metodología, en desarrollo del proceso se ha evidenciado la limitada estructura organizacional y baja influencia que tiene el Comando General de las FF. MM., para hacer seguimiento al cumplimiento de los lineamientos definidos en el contexto de la planeación por capacidades por parte de las Fuerzas.

Por otra parte, existe un limitado apego por parte de las Fuerzas a las actividades establecidas para el cierre de brechas, en razón a que en la operación diaria surgen requerimientos presupuestales que demandan la priorización de necesidades inmediatas, que restan espacio fiscal para el cumplimiento de las actividades previstas para el cierre de brechas de capacidades establecidas en el nivel estratégico.

Estas lecciones aprendidas deben servir como elementos orientadores para continuar con la implementación del modelo en nuestro país, para esto, es determinante que el proceso de planeación por capacidades sea desarrollado en un ambiente transparente, en donde prevalezcan los intereses nacionales para la seguridad y defensa de la nación, y que sea estructurado bajo unos parámetros de operación conjunta, con el fin de optimizar esfuerzos y recursos.

Para el logro de los objetivos propuestos en la metodología, es indispensable el fortalecimiento de la estructura del Comando General de las FF. MM., con el fin de que cumpla en un sentido amplio, su misión de ejercer el



mando de las Fuerzas Militares y conducción estratégica de las operaciones.

El CGFM debe hacer parte activa del proceso de planeación y programación presupuestal del sector, buscando que tenga una influencia relevante en la priorización del gasto, con el fin de que se convierta en un articulador entre los intereses de las Fuerzas con los lineamientos políticos establecidos en la estrategia nacional.

De igual manera, la implementación de un modelo que permita realizar una gerencia de capacidades, definirá en gran medida los resultados que se obtengan del esfuerzo principal, el cual es la operacionalización del modelo de planeación basado en capacidades. Teniendo en cuenta que el fin último, es contar con los medios necesarios que permitan el cierre de brechas y para esto es fundamental una sincronía entre el alcance de los requerimientos, frente a lo que se obtiene de los proyectos que se financiarán con el presupuesto que se asigne para tal fin.

Las Fuerzas han realizado un esfuerzo importante relacionado con el fortalecimiento de las áreas encargadas de liderar los procesos de gerencia de proyectos, adaptando la metodología del Project Management Institute (PMI) a los procedimientos que se aplican en la gestión de los proyectos que se financian con recursos de inversión. El avance en esta materia puede servir de plataforma para fortalecer la nueva organización que se conforme en el Comando General y que tendrá la tarea de articular la formulación y la gerencia de proyectos que estén encaminados a satisfacer las necesidades materiales derivadas de la propuesta de cierre de brechas.

Capacitar al personal en las herramientas y habilidades que plantea el PMI para la gerencia de proyectos, potencializará los resultados esperados en la formulación de los mismos y se tendrá bajo control los elementos que constituyen la triple restricción, alcance, tiempo y costo (Project Management Institute, 2021).

La relevancia de este concepto se enfoca en poder obtener los bienes y servicios que cumplan con los requerimientos operacionales definidos por los expertos de los conjuntos de agrupaciones de capacidades, denominados como taxonomía.

Por otra parte, para lograr que el modelo logre su incorporación permanente en los procesos de planeación de las Fuerzas, es necesario consolidar en el Ministerio de Defensa Nacional, una política institucional de cumplimiento obligatorio a las actividades previstas para la implementación de las propuestas para el cierre de brechas, las cuales están orientadas hacia el cumplimiento de los objetivos estratégicos de mediano y largo plazo del sector defensa.

Para materializar estas actividades, es fundamental articular las herramientas presupuestales como los avales fiscales y las vigencias futuras, a fin de establecer compromisos presupuestales que aseguren la financiación de los proyectos; de no cumplirse esta premisa se pone en riesgo las adquisiciones de los bienes de carácter estratégico, teniendo en cuenta que la magnitud de recursos que se necesitan supera las asignaciones al sector por cuatrienio.

Aunque la distribución del Presupuesto General de la Nación entre los recursos de funcionamiento e inversión son una responsabilidad del Ministerio de Hacienda y Crédito Público y el Departamento Nacional de Planeación, sería valiosa la gestión que se adelante con el propósito de modificar estructuralmente la manera en la que el gobierno distribuye estos recursos, teniendo en cuenta la problemática planteada en este documento; y que dicha distribución permita liberar la inflexibilidad que presenta actualmente el presupuesto destinado a la inversión.

Es importante tener en cuenta que los presupuestos del sector Defensa cada día son más ajustados y los nuevos lineamientos emitidos por el Departamento Nacional de Planeación y el Ministerio de Hacienda Pública, quienes son las máximas autoridades del presupuesto nacional en Colombia, exigen que la planeación presupuestal este orientada a resultados y esto requiere un esfuerzo mayor, con el fin de evidenciar un análisis de necesidades acorde a los requerimientos operacionales derivados del análisis exhaustivo de las amenazas, y una propuesta de alternativas que permitan alcanzar los objetivos y responsabilidades que tiene a cargo el Ministerio de la Defensa Nacional. (Departamento Nacional de Planeación, 2015).

Por tal razón, es indispensable continuar con el esfuerzo que viene realizando el Ministerio de Defensa

desde hace más de 10 años, para la implementación y aplicación de la planeación por capacidades en el sector. Teniendo en cuenta que proporciona herramientas de vital importancia para fundamentar adecuadamente los requerimientos presupuestales para la seguridad y defensa, y para desarrollar la estructura de fuerza necesaria para la protección de los intereses nacionales, bajo unos principios de eficiencia y sostenibilidad del gasto público.

Finalmente, se resalta la importancia de la aplicación del concepto de conjuntes desde las etapas iniciales de los procesos de planeación, a fin de generar sinergias en la construcción de las capacidades priorizadas y lograr altos estándares de interoperabilidad y estandarización

entre las Fuerzas. Apartándose de prácticas anteriores en donde priman los intereses individuales de cada Fuerza, sin tener en cuenta la articulación de los mismos con la taxonomía de capacidades y con las prioridades establecidas en el contexto estratégico.

La implementación eficaz de la planeación por capacidades, soportada en herramientas complementarias como la prospectiva, gerencia de portafolios y sistemas de evaluación de gestión, permitirán que las FF. MM. logren altos niveles de efectividad operacional y administrativa, necesarios para cumplir las exigencias derivadas de las amenazas actuales y futuras a la seguridad nacional.

## REFERENCIAS

- Canadian Joint Operations Command. (2021). *Threat-based defence planning: implications for Canada*. The Network for Strategic Analysis (NSA): <https://ras-nsa.ca/wp-content/uploads/2021/03/Report-on-CJOC-Defence-Planning-Project.pdf>
- Candrea, P. (2017). *National Defense Budgeting and Financial Management*. EBSCO Publishing.
- Castro, R. y Mokate, K. (2018). *Evaluación Económica y Social de Proyectos de Inversión*.
- Centro de Doctrina Conjunta de las Fuerzas Militares de Colombia - CEDCO. (2018). Manual fundamental conjunto (MFC) 1.0, *Doctrina conjunta*. Bogotá: Comando General Fuerzas Militares.
- Clements, B., Gupta, S. y Khamidova, S. (2021). Is military spending converging to a low level across countries? *Economic Modelling*, 433-441.
- Davis, P. K. (2002). *Analytic Architecture for Capabilities-Based Planning, Mission- System Analysis, and Transformation*. RAND - National Defense Research Institute.
- Departamento Nacional de Planeación. (26 de mayo de 2015). Decreto Número 1082 de 2015. *Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional*. Bogotá.
- Department of Defense. (2004). *Joint Defense Capabilities Study - Improving DoD Strategic, Planning, Resourcing and Execution to Satisfy Joint Capabilities*. Washington: Department of Defense.
- Fitzsimmons, M. (2007). Whiter capabilities-based planning. *Joint Force Quarterly*, 101- 105.
- Godet, M. y Durance, P. (2011). *La prospectiva estratégica para las empresas y los territorios*. UNESCO.
- Hallerberg, M., Scartascini, C. y Stein, E. (2010). *La economía política del proceso presupuestario*. Bogotá: Mayol Ediciones S.A.
- Herrera, J. (2019). Articulación de las herramientas de planeación por capacidades y la gerencia de proyectos y programas en el sector defensa. Bogotá: Universidad Externado de Colombia.
- Kaplan, R. y Norton, D. (1996). *The Balanced Scorecard*. Boston: Harvard Business School Press.
- Mihara, R. (2012). Beyond Future Threats: A Business Alternative to Threat-based Strategic Planning. *Infinity Journal - Volume 2, Issue 3*, 24-29.
- Ministerio de Defensa Nacional (Doc. 1). (2018). *Guía metodológica de planeamiento por capacidades*. Bogotá: Ministerio de Defensa Nacional.



## REFERENCIAS

Ministerio de Defensa Nacional (Doc. 2). (2018). *Guía metodológica para la proyección de financiación de capacidades*. Bogotá: Ministerio de Defensa Nacional.

Ministerio de Defensa Nacional (Doc. 3). (2018). Plan Estratégico de Defensa y Seguridad. *Guía de Planeamiento Estratégico*. Bogotá.

Ministerio de Defensa Nacional. (2018). Resolución 7144 Mindefensa. *Por la cual se crea el Modelo de Planeación y Desarrollo de Capacidades de la Fuerza Pública*.

Ministerio de Defensa Nacional. (2019). Tomo 7 Diccionario de Capacidades. Ministerio de Defensa Nacional. (2021). *Marco de Gasto de Mediano Plazo Sector Defensa*.

Pizarro Leongómez, E. (2018). *De la guerra a la paz: las Fuerzas Militares entre 1996 y 2018*.

Presidencia de la República de Colombia. (2016). Acuerdo Final para la Terminación del Conflicto y la Construcción de una Paz Estable y Duradera.

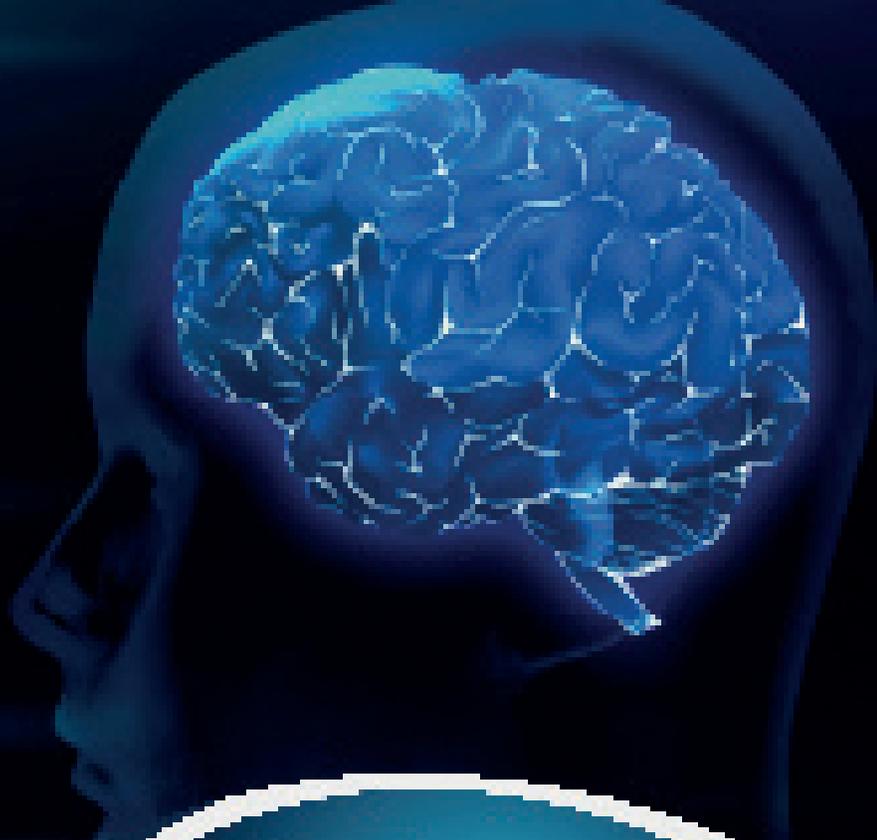
Project Management Institute. (2021). *Guide to the Project Body Management of Knowledge - Seventh Edition*. Project Management Institute, 2021.

Project Management Institute. (2012). *PMI LEXICON of project management terms*. Newtown square: Project Management Institute.



SECCIÓN

V



## Psicología & Educación

- ✓ Proceso de rehabilitación integral de militares víctimas del conflicto armado en Colombia
- ✓ El Museo Aeroespacial Colombiano y el fortalecimiento de la legitimidad institucional a través de estrategias digitales de comunicaciones
- ✓ Fortalecimiento del procedimiento de evaluación y calificación de la aptitud psicofísica del personal aspirante a ingreso a las Escuelas de Formación de la Fuerza Aérea Colombiana

# FORO DE SEGURIDAD HEMISFÉRICA

# Proceso de rehabilitación integral de militares víctima del conflicto armado en Colombia

## 1. Resumen

El presente artículo tiene como objetivo dar respuesta a la pregunta ¿De qué manera los determinantes sociales de la salud influyen en el proceso de rehabilitación integral de los militares con discapacidad, víctimas del conflicto armado interno?; especialmente en el personal afectado por las minas antipersonal (MAP) ya que Colombia ha sido uno de los países del mundo con mayor cantidad de víctimas de la fuerza pública y esto ha significado que del total de víctimas, el 61 % (6.643) han sido miembros de la fuerza pública y el 39% (4.196) restante, corresponde a civiles. (PACM, 2020). Lo anterior con el fin de aportar elementos a los procesos de rehabilitación integral en las Fuerzas Militares de Colombia (FF. MM.).

Se empleó la metodología de tipo descriptivo con enfoque cuantitativo, que incluyó revisión documental sobre los determinantes sociales de la salud (DSS) en la discapacidad, antecedentes y funcionamiento del modelo de rehabilitación integral, y en simultáneo se aplicaron encuestas a 11 militares víctimas del conflicto armado interno y 35 profesionales de la salud que

trabajan en el proceso de rehabilitación integral de las FF. MM., identificando que dentro de las principales dificultades a las que se enfrentan los militares con discapacidad afectados por las minas antipersonal durante el proceso de rehabilitación integral se relacionan con los determinantes estructurales e intermedios como grado, condición socioeconómica, ubicación geográfica, empleo, educación y redes de apoyo familiar. En conclusión, se hace necesaria una nueva visión interpretativa del proceso de rehabilitación integral tanto desde su concepción como su implementación, por la cual se requiere contemplar su complejidad para el compromiso intersectorial y participación activa del estado para el análisis y revisión al momento de la implementación, teniendo en cuenta las brechas identificadas, con el fin de aportar a la política pública de atención a las militares víctimas del conflicto armado, que contribuya a la verdad, justicia y reparación.

**Palabras clave:** determinantes sociales de la salud, discapacidad, víctimas, conflicto armado, Fuerzas militares de Colombia, rehabilitación integral.

## 2. Introducción

Las minas antipersonal (MAP) se empezaron a usar de forma sistemática en la guerra de Vietnam, y en los últimos 65 años en grupos al margen de la ley. Más de 110 millones de minas se han extendido por todo el mundo, y este modo de ataque se ha adoptado en aproximadamente 70 países, entre los cuales están África, Afganistán, y lastimosamente, Colombia (Valencia, Suárez, Cogollos, Uribe y Flores, 2015).

A pesar de las distintas declaraciones y convenciones, que ha ratificado Colombia en el tema de las minas antipersonal, como el Tratado de Ottawa (1997) que instó a prohibir el uso, la producción, el almacenamiento y la transferencia de las MAP como elemento de destrucción y combate, no se ha logrado reducir el número de lesionados en los países donde su uso es habitual (Programa Presidencial para la Acción Integral contra Minas Antipersonal, PAICMA, 2012), siendo su letalidad ampliamente reconocida por el Comité Internacional de la Cruz Roja (CICR).

Los efectos que ocasionan las MAP van desde las heridas leves hasta la pérdida de miembros y la vida, en Colombia ha sido uno de los países del mundo con mayor cantidad de víctimas de la fuerza pública y esto ha significado que del total de víctimas, el 60 % (7.251) han sido miembros de la fuerza pública y el 40% (4.800) restante, corresponde a civiles. (Acción Contraminas, 2020, párr. 5) en cuanto a "los daños ocasionados a nivel físico se encuentra pérdida de miembros, afectación auditiva, visual, psicológico, entre otras que hacen que esta arma tenga un profundo impacto en los proyectos de vida de las personas en el plano familiar, social y laboral" (Grupo de Memoria Histórica, 2013, p. 93). Es de resaltar que las víctimas del conflicto armado sobrevivientes de MAP, en su gran mayoría "sufre amputación o pérdida total de la parte del cuerpo afectada por la explosión" (Matta, 2018, p. 15), presentando una condición de discapacidad:

Que debido a sus afectaciones o deficiencias en sus órganos y estructuras corporales incluida su psiquis, al interactuar con su entorno social, experimentan barreras físicas, culturales y actitudinales que limitan sus actividades cotidianas y su participación en la vida comunitaria y social. (Henao, 2020, p. 157)

Teniendo en cuenta lo anterior, y desde una perspectiva jurídica, de salud, psicosocial y académica, "La inclusión de los miembros de las Fuerzas Militares como víctimas en el conflicto interno ha tenido grandes avances en los últimos años, como lo es la Ley de Víctimas, Ley 1448, 2011" (Velázquez, 2018), toda vez que el calificativo de víctima de la violencia, "es fundamental para poner de presente como denuncia" (ARC, 2019, P. 245) por la infracción a las normas pactadas y ratificadas por Colombia relacionadas con el Derecho Internacional Humanitario con ocasión al conflicto armado interno.

Sin embargo, las afectaciones generadas a corto, mediano y largo plazo, tienen un impacto importante en la calidad de vida del personal y sus familias, por ende, analizar el proceso de rehabilitación integral desde los determinantes sociales de la salud, los cuales son definidos según la Comisión de Determinantes Sociales de la Salud (CDSS) de la OMS en el año 2008 como "Las circunstancias en que las personas nacen, crecen, viven, trabajan y envejecen, incluido el sistema de salud" (OMS, 2012) aportará a la comprensión del estado de salud de cada militar víctima del conflicto armado interno, a través de las repercusiones sobre los determinantes estructurales y/o sociales como la posición social, género, acceso a la educación y empleo, y los determinantes intermedios o personales como por ejemplo: medios financieros para satisfacer sus necesidades básicas, factores psicosociales, circunstancias de vida, relaciones estresantes, apoyo y redes sociales, factores conductuales, cohesión social y sistemas de salud.

## 3. Metodología

El tipo de investigación que mejor responde a la pregunta planteada en el presente estudio ¿De que manera los determinantes sociales de la salud se relacionan con el proceso de rehabilitación integral de los militares con discapacidad víctimas de las minas antipersonal de las Fuerzas Militares de Colombia? es la investigación cuantitativa entendida esta como un proceso deductivo, analítico que describe las principales variables y características del proceso de rehabilitación integral desde el enfoque de los determinantes sociales de la salud.

Teniendo en cuenta que la investigación cuantitativa es definida ampliamente como aquella cuyos son numéricos



provenientes de análisis estadísticos, intentando describir y explicar el fenómeno a estudiar, para este caso corresponde al sector de salud de las Fuerzas Militares de Colombia y a los actores que participan en el desarrollo de contextos, son 11 militares víctimas de minas antipersonal con discapacidad y 35 profesionales de la salud que trabajan en las diferentes fases del proceso de rehabilitación integral, seleccionados mediante muestreo de voluntarios e informantes clave; dado que dentro de las consideraciones éticas se trata de un estudio de bajo riesgo, se contó con el consentimiento de la población para participar, el instrumento no puso en riesgo la vida de ninguna persona y la información que se recolectó se salvaguardará en total reserva y solo será usada para fines académicos. Lo anterior, teniendo en cuenta la calidad de víctima que poseen las personas participantes y la afiliación institucional de los profesionales participantes, así mismo, dadas las restricciones por la pandemia del COVID 19, se emplearon estrategias virtuales y telefónicas.

Por consiguiente, se realizó en un primer momento la revisión documental sobre la temática a estudiar, que incluyó la descripción del proceso de rehabilitación integral de la Dirección General de Sanidad Militar (DGSM); posteriormente, se aplicaron los instrumentos para la recolección de información como una encuesta virtual de caracterización de los determinantes sociales de la salud y de la percepción del proceso de rehabilitación integral de las FF. MM. a profesionales de la salud (Tashakkori & Teddue, 2003, citado Creswell, 2014), a través de datos estadísticos descriptivos y análisis de variables cuantitativas.

Dentro de las variables a estudiar se destaca la caracterización sociodemográfica de la población, los determinantes estructurales e intermedios de la salud como género, edad, ubicación, grado, nivel socioeconómico, nivel de estudios, región geográfica, percepción de salud y la calidad de los servicios de salud, estigmatización o exclusión, situación laboral, tipología familiar, problemas familiares, niveles de estrés, factores que influyen en la rehabilitación y barreras de acceso; y en cuanto a la percepción del proceso de rehabilitación integral por parte de los profesionales de la salud, se destaca la efectividad del programa, su implementación, principales fortalezas y debilidades, percepción de los determinantes sociales de la salud en relación al acceso de los servicios, red de apoyo social, estigmatización y condiciones socioeconómicas de las víctimas.

## 4. Antecedentes del proceso de rehabilitación integral en población militar con discapacidad víctima del conflicto armado

### 4.1. Proceso de Atención psicosocial y rehabilitación integral

Las políticas de atención en salud para las víctimas del conflicto armado en Colombia surgen como respuesta estatal ante los impactos generados, es así, que la política pública nacional de discapacidad e inclusión social 2013- 2022, contempla la discapacidad en el marco del conflicto armado, y como parte de las medidas de reparación establecidas por la Ley 1448 de 2011 y el Decreto reglamentario 4800 de 2011, se crea el programa PAPSIVI dirigido a aquellas personas víctimas de la violencia que requieren de medidas de asistencia en salud, de rehabilitación física y mental y de atención psicosocial, este cuenta con dos componentes, i) atención psicosocial y ii) atención integral en salud.

El Decreto 4800 de 2011 define la atención psicosocial y expresa que las entidades departamentales y municipales:

... deberán adoptar los lineamientos del programa de atención psicosocial, así que el Ministerio de Salud, para dar cumplimiento a lo estipulado en la Ley 1448 de 2011, diseña e implementa el Programa de Atención Psicosocial a Víctimas del conflicto (PAPSIVI), con el fin de "reconocer los impactos psicosociales que comprometen la violación de derechos en el contexto de la violencia y el desplazamiento en Colombia". (Ministerio de Salud, 2016, p.13 citado por Andrade, 2017, p. 21)

No obstante, en el análisis de la implementación de la política se identifican vacíos con relación a la atención del personal militar, víctima del conflicto armado, y la inscripción en el Registro Único de Víctimas, (RUV), entre otras.

Sin embargo, en cuanto a la atención en salud, la población militar es cubierta por las Direcciones de Sanidad de las Fuerzas Militares, estas emplean un modelo de rehabilitación que se aplica a todo el personal

militar que requiere atención médica, sin ser este modelo exclusivo para personal militar que ha sido víctima de violaciones a los DD. HH. o a graves infracciones del DIH. (Dirección de Sanidad del Ejército, 2016 citado por Andrade, 2017, p. 64).

Este modelo de rehabilitación se enmarca en las políticas nacionales a través de la Ley 361 de 1997, “la cual establece mecanismos de integración social de las personas con limitación, donde emiten lineamientos para llevar a cabo estrategias de prevención, educación, rehabilitación, integración laboral, bienestar social, accesibilidad, eliminación de barreras arquitectónicas, entre otros en beneficio de la población con discapacidad”.

De modo que, el Sector Defensa, debido al impacto que desencadenó la discapacidad en la población Militar y beneficiarios del Subsistema de Salud de las Fuerzas Militares (FF. FM), estructuró el Sistema de Salud de las Fuerzas Militares y de la Policía Nacional con la Ley 352 de 1997 y el Decreto 1795 del 2000 cuyo objeto es “Prestar el Servicio de Sanidad inherente a las Operaciones Militares y del Servicio Policial como parte de su logística Militar y además brindar el servicio integral de salud en las áreas de promoción, prevención, protección, recuperación y rehabilitación del personal afiliado y sus beneficiarios”.

En el año 2004, el Ministerio de Protección Social expide los Lineamientos de política de habilitación y Rehabilitación integral para la atención en salud de las personas con discapacidad y sus familias, cuyos objetivos generales son la Promoción de los derechos de las personas con discapacidad, la Prevención de la discapacidad y la restitución de habilidades y capacidades para la autonomía funcional y social de las personas con discapacidades permanentes o temporales.

Es por esto que el Subsistema de Salud de las Fuerzas Militares crea el área de Rehabilitación, cuyos objetivos son: el establecimiento del perfil vocacional para el personal activo (militar y civil del Decreto 1214 de 1990) del Ministerio de Defensa Nacional y Fuerzas Militares con discapacidad, la estructuración y puesta en funcionamiento de las Unidades de Rehabilitación Integral de Sanidad Militar (URIS) en el nivel central en Bogotá y por regionales en Cali, Medellín, Bucaramanga, Villavicencio y Cartagena.

Posteriormente, en el año 2006, la Organización

Mundial de la salud aprueba la convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad, y con la Ley 1145, Colombia organiza el Sistema de Nacional de Discapacidad, sanciona la Ley 1346 en Julio de 2009, en la cual aprueba la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad.

Desde el Plan de Salud Pública se propone la articulación de enfoques poblacionales, intervenciones en salud simples o combinadas para mejorar las condiciones de salud y bienestar de las personas y prevenir las principales causas de discapacidad en la población colombiana (Resolución 412 de 2000: guías y normas revisadas y actualizadas en el año 2007).

Para dar respuesta a la gran demanda de los servicios en rehabilitación, por parte de la población del personal activo, los beneficiarios y pensionados, se reorganiza y reestructuran las acciones en Rehabilitación Funcional desde los niveles de rehabilitación I y II de los Establecimientos de Sanidad Militar (ESM).

Para el año 2010, se realiza el primer diagnóstico situacional de la red de prestación de servicios en rehabilitación de las Fuerzas Militares de Colombia, encontrando que el 65% del total de la población con discapacidad (2.911 personas) correspondía a personal militar (82% soldados, 15% suboficiales y 3% oficiales), quienes presentaban deficiencias principalmente producto del combate (enfrentamiento militar, accidentes por minas antipersonal/ municiones sin explotar) o por otros accidentes, evidenciando con mayor frecuencia deficiencias de tipo motor y mental; dicha población concentra la mayor proporción de fuerza laboral del sector que va enlazado a la productividad y posterior a la ocurrencia del evento son adultos con deficiencias y limitaciones, que salen al entorno social rehabilitados desde el ámbito funcional, pero que no cuentan con un proyecto de vida definido y que al conjugar la condición educativa, se traduce en menor posibilidad de inclusión a un medio familiar, laboral y social (DGSM, 2012).

Debido al impacto que genera la discapacidad en el personal activo de las Fuerzas Militares, como consecuencia del aumento progresivo en el número de heridos por accidentes con armas de fuego y las minas antipersonales, se evidenció la necesidad de fortalecer la visión de la rehabilitación, trascendiendo del reconocimiento de una deficiencia física que debe ser rehabilitada, hacia



las características particulares del individuo, sus capacidades, su entorno familiar y social.

Por lo anterior, con la Ley 1471 de 2011 “se dictan normas relacionadas con la rehabilitación integral de los miembros de la Fuerza Pública, alumnos de escuelas de formación de las Fuerzas Militares y su equivalente en la Policía Nacional, personal civil del Ministerio de Defensa Nacional y de las Fuerzas Militares y el personal no uniformado de la Policía Nacional, que comprende la fase de rehabilitación funcional, así como la fase de inclusión, que serán realizables a partir de los elementos terapéuticos, educativos y de gestión”.

El Modelo de Rehabilitación Integral (MRI) del Ministerio de Defensa Nacional, se centra en el desarrollo de la gestión de caso, la unión de esfuerzos mediante el trabajo interdisciplinario de los profesionales que intervienen en el área de rehabilitación, para la generación de habilidades funcionales, desde el ámbito de la rehabilitación funcional y el empoderamiento del individuo de su propio proceso de rehabilitación.

Contempla dos fases que son complementarias e integradas que conllevan a la inclusión social: la primera fase se denomina Fase Funcional, consiste en el desarrollo de acciones de promoción de la salud, prevención de la discapacidad, recuperación y mantenimiento funcional y la segunda fase denominada Fase de Inclusión la cual se centra en la creación de mecanismos de interacción con el entorno familiar, social y laboral (DGSM, 2012).

En consonancia a lo anterior, el Subsistema de Salud de las Fuerzas Militares en su misionalidad de garantizar la cobertura de servicios en salud integral a todos sus usuarios, refiere que la fase de Rehabilitación Funcional es un eslabón fundamental en el Sistema de Rehabilitación Integral, cuyo fin último es mejorar la calidad de vida de las personas con discapacidad logrando la recuperación y desarrollo de la máxima funcionalidad e independencia, mediante la prestación de servicios integrales de rehabilitación con énfasis en las Actividades de la Vida Diaria (AVD), ajustando la atención a las necesidades de los usuarios a través de la implementación de estrategias terapéuticas, educativas y de gestión.

Lo anterior, plantea el modelo de rehabilitación que se logrará a partir de la intervención del equipo de inter multidisciplinario, junto con la participación del paciente y su familia, durante todo el proceso de atención, el

cumplimiento de los objetivos y metas propuestas conjuntamente, contribuyendo a su proceso de inclusión social (DGSM, 2012).

La estructuración del componente de rehabilitación funcional se fundamenta en la Clasificación Internacional del funcionamiento de la Discapacidad y de la Salud (CIF) emitida por la Organización Mundial de la salud, los lineamientos nacionales y la normatividad del Subsistema de Salud de las Fuerzas Militares, ajustados a los requerimientos de la población con discapacidad, desde un enfoque de derechos.

Los ESM de referencia en las 7 regionales, correspondientes a los II niveles de atención serán los responsables del desarrollo de programas para el aprovechamiento del tiempo libre del personal militar y el desarrollo de nuevas habilidades, paralelos a la implementación de la etapa de rehabilitación, en las que se promuevan actividades vocacionales, deportivas, artísticas lideradas por el área de terapia ocupacional, durante el tiempo que no se desarrollan actividades relacionadas con el proceso de rehabilitación (DGSM, 2012).

Por otra parte, la Dirección General de Sanidad Militar (DIGSA) a través del Hospital Militar Central (HOMIC) es el responsable de liderar el proceso de prevención terciaria, siendo este el pilar fundamental en la rehabilitación funcional del personal amputado en sus tres fases (pre-protésica, protésica y post-protésica) con el respectivo seguimiento de los casos, la entrega oportuna de los aditamentos y el proceso de acople- adaptación de la prótesis a corto, mediano plazo, así como los pacientes con trauma raquímedular y patología neurológica. Sin embargo, acuerdo brigadas de salud, salud a nivel nacional en ocasiones son los dispensarios quienes coordinan y efectúan los planes de rehabilitación con objetivos muy puntuales, como fortalecer musculatura comprometida o hacer seguimiento de la adaptación de la prótesis.

Así, para lograr la organización del sistema, se busca desarrollar el concepto de integración funcional entre las Fuerzas Militares (EJC, ARC, FAC y PONAL), con el fin de lograr el aprovechamiento de la red de servicios en rehabilitación y generar economías de escala en los procesos de contratación con la red externa. (DGSM, 2012)

La operativización de la red se centra en realizar la referencia de usuarios que presenten discapacidad

permanente a los ESM categorizados en el II grado de complejidad o red externa contratada, en donde se puede llevar a cabo el abordaje acorde a las necesidades del usuario y a las características de la intervención que requiere.

## 4.2. Proceso de Rehabilitación inclusiva en personal militar con discapacidad en Fuerzas Militares de Colombia

Respecto al Modelo de Rehabilitación Integral Inclusiva (MRII), del Programa Presidencial para la Acción Integral contra Minas Antipersonal (PAICMA), este pretende articular la autorrealización desde el sujeto y para el sujeto en un entorno que reconoce la diversidad como parte de su realidad, en el ámbito de la calidad de la interacción que se logra con los sistemas que lo rodean y de los que él mismo hace parte, visibilizando la dimensión política del sujeto en situación de discapacidad, a través de la generación de lineamientos, acciones de trabajo inter e intrasectorial, procesos formativos en programas académicos de pregrado y postgrado, y el cambio de paradigmas en las formas de intervención en el proceso de rehabilitación que produzcan un impacto en el mejoramiento del capital humano, social y financiero del país.

El MRII surge aproximadamente en el año 2006, como una iniciativa de la Vicepresidencia de la República, desde la consideración de que no hay una única definición de discapacidad que pueda dar cuenta de la complejidad y movilidad del proceso que se pretende definir para explicar eventos específicos y generar directrices particulares de rehabilitación. La discapacidad surge de la relación entre sujeto, deficiencia y oportunidades que existen en el entorno (aspecto físico, social, político, económico y cultural) y los procesos de rehabilitación son procesos de conocimiento de los diálogos establecidos entre características del contexto con las particularidades de la persona o grupo social, que permiten establecer posibilidades de realización del sujeto y, a partir de ellos, definir objetivos del proceso de rehabilitación.

Teniendo en cuenta lo anterior, el MRII se fundamenta además en el enfoque de derechos humanos de modo que se avance en el logro de conseguir las condiciones mínimas para defender la vida digna y proteger la diversidad. El derecho a la vida supone la garantía de

dignidad, marcada por la necesidad de autodeterminación, tanto en el plano individual como en el público, es decir la participación. Estas dos pautas son importantes para la construcción del propio proyecto de vida. El enfoque de DDHH sobre la base del derecho a la vida supone considerar este como un derecho fundamental amplio, que debe ser entendido en términos de vida digna y libertad de elección. Por esta razón, la construcción de un modelo de rehabilitación entiende el derecho a la vida como las restricciones para garantizar la existencia, incluye las condiciones sociales, económicas y culturales mínimas para su desarrollo y la inclusión social que se requiere para la participación libre dentro de los procesos públicos de decisión. Al mismo tiempo, en vida libre se incluyen las demandas democráticas de autonomía y participación.

De ahí que el Modelo de Rehabilitación Integral Inclusiva se desarrolla a través de dos fases: Una Fase Funcional que comprende acciones de promoción de la salud, prevención de la discapacidad, recuperación y mantenimiento funcional. y una segunda Fase de Inclusión que establece mecanismos de interacción con el entorno social, familiar y laboral y comprende el desarrollo de los factores facilitadores personales y del entorno. Así mismo, el proceso de Rehabilitación Integral Inclusiva se debe iniciar en el espacio geográfico donde se ha generado la lesión por medio de la atención hospitalaria que incluye: recepción, estabilización, evacuación y transporte, tratamiento médico-quirúrgico y terapéutico y de rehabilitación funcional hasta llegar a la fase de Inclusión que se realiza en el Centro de Rehabilitación Integral (CRI) para posteriormente, derivar a las personas con discapacidad hacia las regiones respectivas del país para que completen su inclusión social, familiar, laboral y comunitaria en concordancia con el proyecto de vida que se ha gestionado a través de todo el proceso anteriormente descrito.

A partir de diciembre de 2016 se inauguró el Centro de Rehabilitación Inclusiva (CRI) que tiene como objetivo principal "apoyar los procesos de inclusión en todos los ámbitos de la vida de los uniformados que tienen algún tipo de discapacidad derivada del ejercicio de sus funciones" (Dirección Centro de Rehabilitación Inclusiva, 2017 como se citó en Andrade, 2017, p. 72).

Sin embargo, ese centro se encuentra ubicado en la ciudad de Bogotá, y no todos los militares tienen la



posibilidad de recibir la atención allí, puesto que sus redes de apoyo social y familiar, viven en otras regiones de Colombia, situación que afecta el acceso a los servicios ofrecidos por la institución, como parte de la atención integral en salud, aunque vale la pena destacar que durante la contingencia ocurrida por la pandemia del COVID-19 este centro desplegó acciones de manera virtual logrando alcanzar una mayor cobertura de la población que contaba con acceso a internet y buenas condiciones de conectividad y equipos, al momento se está a la espera de resultados en cuanto a cobertura y retos frente a la población que no cuentan con las condiciones y el nivel educativo o demás variables que interfieren en el acceso a los servicios ofrecidos por el CRI a nivel nacional.

Aunque con estas acciones el país comienza a ser consciente de la magnitud y extensión de los daños que provoca la guerra, las acciones y procesos de articulación institucional no son suficientes en este momento, puesto que se detectan diferencias entre las fuerzas, durante el proceso de rehabilitación funcional e inclusión social, así como en el conocimiento y difusión de la ruta de atención, acompañamiento a los familiares de los sobrevivientes y en la atención en salud a nivel regional y recurso humano de profesionales, entre otros factores.

Teniendo en cuenta lo anterior, los resultados de las encuestas de sondeo realizadas a 35 profesionales que participan en el proceso de rehabilitación integral de las Fuerzas Militares de Colombia, se identificó que en su gran mayoría estos profesionales de diferentes especialidades médicos, fonoaudiólogos, fisioterapeutas, neuropsicólogos, psicólogos, trabajadores sociales, entre otros, cuentan con experiencia profesional en el área de rehabilitación de 1 a 5 años en un 37%, consideran que aún faltan muchos pacientes víctimas del conflicto armado por incluir en las bases de datos, ya que no se cuentan con los datos actualizados de esta población, por lo que no es posible contactarlos, para que accedan a los servicios de salud y rehabilitación integral.

Por otra parte, los profesionales consideran que en un 14.3% la falta de una red de apoyo familiar y social por parte de la víctima afecta el acceso y cumplimiento oportuno a los servicios médicos y terapéuticos, y por parte del sistema de salud, interfiere el insuficiente número de profesionales, que repercute en la baja

oportunidad de cita en un 5.7%, escasos mecanismos para que los pacientes soliciten sus citas en un 2.9%, sumado a inadecuados procesos de referencia y contra-referencia en un 8.6%.

En cuanto a la percepción de los determinantes sociales de la salud por parte de los profesionales durante los procesos de rehabilitación integral, consideran en un 20% que los factores culturales y valores sociales tanto de profesionales como de pacientes interfieren en la eficiente implementación del programa de rehabilitación integral, al contrario del 46% que afirman que estos factores no interfieren. De igual manera, el 34% están de acuerdo que es responsabilidad del paciente desarrollar las condiciones para mejorar su salud por encima de las responsabilidades del estado y las entidades de salud, sin embargo, el 39% está en desacuerdo con esta afirmación y un 25% no está de acuerdo, ni en desacuerdo.

Aunque, el 31% de los profesionales está de acuerdo en que el efectivo proceso de rehabilitación integral de los militares víctima del conflicto armado interno depende en gran medida del sistema de atención en salud que ofrecen las FF. MM., y solo un 8.6% está en desacuerdo.

Es de resaltar, que los profesionales consideran en un 59% que la clase social y categoría en el grado al que pertenece una militar víctima del conflicto armado influye en su salud mental, salud física y proceso de rehabilitación integral a corto, mediano y largo plazo.

En este aspecto del sistema de atención en salud, se evidencia una buena percepción por parte de los profesionales en rehabilitación integral sobre los servicios prestados a las militares víctimas del conflicto armado, a pesar del importante déficit de personal que impacta en la cobertura de la atención y calidad de la atención especialmente al realizar el seguimiento de los pacientes a largo plazo.

## 5. Afectaciones psicosociales relacionadas con el proceso de rehabilitación e inclusión del personal militar víctima del conflicto armado desde los Determinantes sociales de la salud

### 5.1. Afectaciones psicosociales en militares víctimas del conflicto armado

El informe *La guerra escondida. Minas antipersonal y remanentes explosivos en Colombia*, publicado por el Centro Nacional de Memoria Histórica (CNMH) y la Fundación Prolongar (FP), aborda el impacto de las MAP en la población civil y en la Fuerza Pública, siendo esta una de las primeras aproximaciones a los relatos de víctimas del Ejército Nacional, de la Armada de Colombia y de la Policía Nacional (CNMH, 2017).

Dentro las principales afectaciones se encuentran las relacionadas con la dimensión laboral y económica, además del imaginario que tiene la sociedad civil sobre la estabilidad con la que cuenta el militar, permitiéndole subsanar sus necesidades básicas, por ello argumentan que no requiere ser abordado por los programas y beneficios que el Estado establece para la atención psicosocial de las víctimas del conflicto armado, desconociendo completamente la condición de víctima y vulnerabilidad de algunos militares que sufren el accidente antes de cumplir el tiempo para asignación de retiro o que debido a la categoría en el grado como son los Infantes de Marina Regulares no son cubiertos por los programas del estado en atención psicosocial a las víctimas del conflicto armado Colombiano, por esta razón se hace necesario que “las personas con discapacidad y en especial las víctimas del conflicto accedan a fuentes de ingreso que les permitan disminuir el riesgo de pobreza”. (CNMH, 2017, p. 12).

Adicionalmente, en las memorias de las víctimas del Ejército, la Armada y la Policía se destacan diferencias entre las fuerzas, relacionadas con el proceso de acompañamiento y sus respectivos procesos de rehabilitación, tanto en el conocimiento y difusión de la ruta de atención, como en el acompañamiento a los familiares

de los sobrevivientes y en la atención regional, entre otros factores. Siendo importante reconocer y analizar estos factores con el fin de evaluar de manera diagnóstica los servicios prestados con miras al mejoramiento de los procesos institucionales (CNMH, 2017).

Indiscutiblemente, surge de manera repetitiva la categoría del dolor ante los hechos victimizantes; un dolor que puede ser físico en un comienzo pero luego es también emocional, y afecta tanto a la persona como a su entorno cercano, como lo relata la voz de este infante de marina: “Una situación bastante difícil, causó dolor no solo a mí, a mis papás...lo represento con una silla de ruedas, la incertidumbre con la que me desperté un día en el hospital militar además de esa incertidumbre psicológica se tiene que sumar ese dolor físico. Es bastante complicado, tuve muy buenos compañeros los cuales me apoyaron” (CNMH - Fundación Prolongar, infante de Marina sobreviviente, taller de memoria, Bogotá, 2016).

En ese mismo sentido, el Instituto Nacional de Salud, en su informe técnico *Consecuencias del conflicto armado en la salud en Colombia*, (INS, 2017) amplía la mirada sobre los efectos posibles del conflicto armado en la salud y la calidad de vida, describiendo la dinámica del conflicto, las asociaciones y efectos con la salud en la población colombiana.

De ahí que, un importante desenlace en salud en el marco del conflicto armado es la discapacidad, consecuencia de las minas antipersonal y la afectación de los servicios de salud dado que está asociado a su vez a efectos perjudiciales en el estado de salud de las poblaciones afectadas por el conflicto (INS, 2017).

Conviene subrayar, que la categoría salud mental en la población militar debe ser estudiada a profundidad, ya que en la medida que se comprenda que la rehabilitación no es solo física, sino que el proceso de adaptación es también psicológico, como lo expresa un infante de marina sobreviviente, participante en un taller de memoria, así: “yo demoré tres años para aceptar la prótesis, para concientizarme de que esa era mi herramienta hasta que Dios me retire de este planeta... hasta que con psicología y psiquiatría logré superar” (CNMH - Prolongar, infante de Marina sobreviviente, taller de memoria, Bogotá, 2016) la atención psicosocial contemplara durante la implementación los determinantes sociales de la salud para que sea más efectiva.



De manera semejante, el Informe Armada Nacional víctimas del conflicto armado interno en Colombia (ARC, 2019) describe las cifras que corresponden al número de personas afectadas por hechos victimizantes, periodo de ocurrencia del hecho, departamento y escalafón en el grado, resaltando que “un número importante de sus miembros que se han visto afectados en razón al conflicto por acción directa del enemigo y no han sido reconocidos como víctimas por parte de la UARIV” (ARC, 2019, p.11), no obstante, cuando hacen referencia a “un número importante”, no es claro frente a la cantidad de personas que se encuentran sin registrar, dicho dato podría dar un estimado de la relevancia de la problemática en cuestión de manera aproximada.

Así mismo, en el libro, *Protegiendo el azul comprendí el rojo de la bandera*, publicado en el año 2017, presentan narrativas sobre las perspectivas del conflicto y las afectaciones que estas generaron, a través de 10 relatos de vida de personal de la Armada Nacional de Colombia, personas de diferentes grados militares relatan los hechos ocurridos donde fueron afectados por el conflicto armado.

En estos relatos se resalta la dimensión geográfica del hecho, la importancia del reconocimiento militar, la dimensión espiritual, la familia, las tradiciones y en especial queda clara la importancia de la dimensión emocional y mental, como un factor predictor de la recuperación; también se evidencian en los relatos, las emociones a nivel de experiencia y expresión emocional no solo del militar, sino de su familia y compañeros, sentimientos recurrentes de culpa, frustración, miedo, perdón, duelo, incertidumbre, ansiedad, estrés, entre otros; en casos más severos, se presentan trastornos de ansiedad, depresión, estrés postraumático, y trastornos psicóticos (ARC, 2019).

De manera que se develan las emociones y el dolor como una categoría presente en los diferentes testimonios “que no desaparece del todo” (ARC, 2019, p, 166) siendo la resiliencia y sus factores los que potencian en el militar la superación de las crisis, a través de la familia, Dios, el sentido de superación y el perdón elemento de gran relevancia dentro de las narrativas de los militares.

Sin embargo, los relatos no especifican lo relacionado con los servicios de salud y atención médica en el corto y largo plazo de manera explícita, de ahí la importancia

de explorar a profundidad los determinantes sociales de la salud, con el fin de contribuir en el diseño de políticas públicas en salud que garanticen la calidad y continuidad de la atención en esta población.

Por otra parte, los estudios de investigación a nivel internacional relacionados con procesos de rehabilitación integral resaltan el impacto económico del dolor de la guerra, siendo el dolor una categoría presente en los relatos de los militares víctimas (McCulloch & Sandbrink, 2019), se evidencia la carga social de las discapacidades producidas por el conflicto armado interno y sus secuelas a largo plazo, puesto que éstas incluyen múltiples comorbilidades acompañadas de una condición de dolor crónico que desafían a los sistemas de atención sanitaria a reorganizar las necesidades especiales de los supervivientes. Este estudio propone un modelo de atención escalonado para el tratamiento del dolor biopsicosocial, centrado en el paciente y orientado a los resultados, requiriéndose así, la educación del paciente en todo el sistema, la formación de médicos, la creación de redes de apoyo social y la supervisión administrativa que permita responder de manera eficaz a las víctimas del conflicto armado.

En concordancia con los resultados obtenidos en la encuesta realizada a los profesionales que hacen parte del programa de rehabilitación integral de las Fuerzas Militares de Colombia, es necesario fortalecer los procesos de capacitación en los profesionales sobre los determinantes sociales de la salud ya que en un 45% de los profesionales, no son contemplados, puesto en evidencia en las afirmaciones relacionadas con la responsabilidad del paciente frente a su proceso de rehabilitación, lo que demuestra que se desconocen factores contextuales que impactan en el proceso y así mismo, se resalta la importancia de las redes de apoyo social durante el proceso, por tanto, la reflexión se encamina a la construcción y fortalecimiento de las mismas.

Asimismo, investigaciones con enfoque en la mitigación de los efectos a largo plazo en la salud debido a los despliegues en el combate (Schacht, Hunt, Burgo, Agarwal, 2012) muestran la importancia de responder a las necesidades del personal que regresa de la guerra debido al amplio espectro de efectos potenciales en la salud y el bienestar de los militares y sus familias. Por consiguiente, el apoyo integral después del combate, la promoción de la salud, la prevención de la enfermedad

y estrategias proactivas que propendan por el cuidado de esta población son fundamentales para prevenir o mitigar los problemas de salud crónicos; de tal manera que las necesidades de atención médica y rehabilitación integral en los militares víctimas del conflicto, requiere de una gestión en salud que garantice una respuesta rápida, eficaz y sostenida ante las necesidades de salud posteriores al combate y a largo plazo, consecuencia del conflicto armado.

De igual manera, las experiencias en rehabilitación psicosocial han sido estudiadas en Colombia en mujeres víctimas del conflicto armado en los Montes de María, (Sarmiento, Aguilera, González, López, 2021), después de 9 años de la Ley 1448 de 2011 y del acuerdo de paz que establece en su capítulo dirigido a las víctimas, a la rehabilitación psicosocial como una medida para la reparación de las víctimas con el fin de contribuir al bienestar individual, psicosocial, físico y de salud mental a nivel individual, familiar y comunitario. Lo anterior, mediante estudios cualitativos que resaltan la diversidad de iniciativas individuales y colectivas que han surgido, sin embargo, se concluye que se requiere un mayor seguimiento y evaluación de la ley con perspectiva territorial y diferencial para así dar respuesta a las víctimas, situación que se transfiere a las militares víctimas del conflicto debido a su ubicación geográfica y a la de su red de apoyo social.

## 5.2. Determinantes sociales de la salud y discapacidad

Es por esto que establecer la influencia de los DSS en los procesos de rehabilitación integral en los militares víctima de la minas antipersonales aportará no solo al diseño sino a la implementación de modelos y programas de atención en salud que impactarán positivamente sobre la salud del personal militar víctima del conflicto armado, es así que el análisis desde el marco conceptual de la Comisión de los DSS de la OMS, contribuirá a develar las desigualdades e inequidades en salud con esta población.

Si bien, los determinantes estructurales impactan la equidad en salud por medio de su interacción sobre los determinantes intermediarios (Acero et al., 2013, p. 105), es de precisar que el modelo de DSS de la CDSS de la OMS agrupa los determinantes sociales en dos niveles

jerárquicos: estructurales e intermediarios [...], los determinantes estructurales implican la posición socioeconómica, el género y la etnia; de la posición socioeconómica dependen la educación, la ocupación y el ingreso; los determinantes intermediarios implican los factores biológicos y psicosociales que condicionan la salud y los sistemas de salud. (OMS, 2011).

De acuerdo con los determinantes sociales de la salud, las personas con discapacidad se encuentran sin duda entre las más vulnerables y con riesgo de exclusión, por la estrecha relación existente entre pobreza y discapacidad, asociada a las condiciones de género. En el tipo de sociedades en que vivimos, las personas con discapacidad están en una situación claramente desventajosa para alcanzar posiciones sociales elevadas. La discapacidad los margina significativamente, tanto del mercado de trabajo como de las posiciones de responsabilidad y autoridad (Ferreira, 2007).

En consecuencia, los estudios evidencian como los hechos del conflicto armado se han grabado en los cuerpos de sus víctimas, rostros desfigurados, miembros cercenados, entre otros; sin embargo, no todo es visible en el cuerpo o en el físico, ya que el sufrimiento emocional y el miedo, se expresan en desórdenes y afectaciones mentales, a esto se suman los daños morales que también impactan a sus familias, incluso en algunos relatos de las víctimas se evoca la muerte no solo como el fin de la vida, sino como "estar muerto en vida" para expresar el profundo dolor y sufrimiento, en algunos casos en ideas y comportamiento suicidas (INS, 2017).

Adicionalmente, los daños generados por falta de atención en los procesos judiciales son un factor de importancia para comprender la recuperación e inclusión de las víctimas, así como los efectos en los servicios de salud, en cuanto a nivel de cobertura, costos de la atención en salud, talento humano, actividades de atención, prevención y promoción de la salud, suministros y equipamiento, acceso a servicios de salud, entre otros (INS, 2017).

A pesar de la continua capacitación del personal asistencial en los modelos biopsicosociales de intervención, la rehabilitación continúa desarrollándose a partir del modelo biomédico, centrándose en el abordaje de la deficiencia física que consiste en la recuperación y/o habilitación de las funciones corporales, dejando por fuera la integración de las personas a su entorno social y familiar;



a esto se suman la desarticulación del trabajo en equipo interdisciplinario e interinstitucional y la ausencia de mecanismos que promuevan la integración de los aspectos físicos, psicológicos, económicos y sociales.

De igual manera, los procesos de rehabilitación son prolongados, ya sea por deficiencias en el sistema de referencia y contrarreferencia entre las diferentes áreas de servicios, dificultades en el acceso y/o continuidad de seguimiento por especialistas y entrega oportuna de ayudas técnicas, todo esto, con riesgo de generar efectos colaterales en las condiciones de salud del usuario, sin embargo, no solo por dificultades en el sistema, sino también por el tipo de lesión que va a producir algún grado de discapacidad o limitación funcional, la red de apoyo y demás aspectos psicosociales.

Actualmente la Dirección General de Sanidad Militar, a través de las Direcciones de sanidad de las diferentes fuerzas y Establecimientos de Sanidad Militar, se encuentra implementando el Modelo de Atención Integral en salud (MATIS), el cual contempla programas de prevención y promoción ajustados a las características de los grupos poblacionales y a los requerimientos por ciclos vitales, lo que al final se traducirá en la disminución del riesgo de adquirir una discapacidad o secuelas secundarias a una complicación médica que genere una limitación funcional o discapacidad (DGSM, 2012).

A nivel nacional, el personal de planta es insuficiente en magnitud y perfiles, en su gran mayoría son profesionales vinculados en modalidad de prestación de servicios, con contratos por evento que mide la productividad por consultas o sesiones terapéuticas. Esto genera alta rotación de profesionales, que dificulta el trabajo en equipo, la trazabilidad, y continuidad en los procesos de rehabilitación.

La articulación de estrategias de prevención, detección e intervención temprana en los casos de limitaciones permanentes es insuficiente entre el área de rehabilitación y el área de salud pública, salud ocupacional, salud operacional y el área de prestación de servicios incluso desde las instancias de la Dirección General de Sanidad Militar y las Direcciones de Sanidad EJC, ARC y FAC.

Algunos Establecimientos de Sanidad Militar (ESM), requieren adecuaciones en su infraestructura física y de comunicación que garanticen la accesibilidad y prestación de servicios con calidad, para la población con

discapacidad física, cognitiva, auditiva, visual, sensorial, psicosocial, múltiple o mental siendo estas los tipos de discapacidad acuerdo la normatividad vigente.

Se requiere la estandarización del proceso para el suministro de ayudas técnicas en los ESM al interior de las Fuerzas, así como un sistema de información que permita determinar porque la demanda es mayor que la oferta, ya que hasta el momento no se ha podido evidenciar con certeza si esto es resultado del incremento de usuarios con discapacidad, o debido a las crecientes limitaciones presupuestales o por una inadecuada planeación de los recursos.

Es importante centralizar y articular acciones y convenios interinstitucionales con entidades, empresa pública y privada, para generar alianzas estratégicas que optimicen los recursos acordes a la solicitud de la población y no a la oferta de las instituciones. Así como, estandarizar estrategias o mecanismos objetivos que permitan hacer la adecuada medición de la percepción de calidad por parte de los usuarios de los servicios de rehabilitación, que conlleven a la retroalimentación y mejoramiento en la prestación de servicios

Cabe resaltar el empoderamiento de las personas con discapacidad y sus familias sobre la responsabilidad en los procesos de rehabilitación integral, ya que en muchas ocasiones son ellos mismos quienes se victimizan y usan su condición de discapacidad para la obtención de beneficios.

## 6. Aportes para la implementación de los procesos de rehabilitación e inclusión en militares víctimas del conflicto armado

Teniendo en cuenta las afectaciones presentadas por las víctimas, se requiere contemplar el marco conceptual de la Comisión de los Determinantes sociales de la salud (DSS) de la Organización Mundial de la Salud del año 2008, para establecer la relación con el proceso de rehabilitación integral, ya que la discapacidad es una condición que afecta a la persona que la vive, pero que

impacta en su entorno familiar y social que puede llegar a limitar la capacidad para trabajar y vivir de forma independiente.

En consecuencia, el logro de la inclusión social es una tarea compleja que implica la confluencia de múltiples agentes y el desarrollo de políticas convergentes, que contemplen los DSS fundamentados en procesos de investigación de la implementación.

Los resultados obtenidos de los instrumentos de investigación aplicados a profesionales del proceso de rehabilitación integral de las FFMM de Colombia y militares víctimas del conflicto armado debido a las afectaciones ocasionadas por las minas antipersonal, permiten develar las diferencias en los impactos ocasionados a nivel individual, familiar, laboral, educativo y de participación social, en los militares destacándose la exclusión social y la estigmatización como una categoría que afecta el proceso de rehabilitación integral, incluidas las barreras físicas, actitudinales y creencias culturales.

En ese sentido, la inclusión es un enfoque que responde positivamente a la diversidad de las personas y a las diferencias individuales. La diversidad no es un problema sino una oportunidad para el enriquecimiento de la sociedad a través de la activa participación en la vida familiar, en la educación, en el trabajo y en general en todos los procesos sociales, culturales y en las comunidades (UNESCO, 2005).

Al momento de aplicar estas políticas públicas en el componente de atención psicosocial se observan limitaciones del sistema. Los modelos de atención en salud establecidos intentan responder a las necesidades de la población, pero se aminoran frente a la evidente complejidad de la realidad y dejan los procesos de inclusión social inclusive en hipótesis que intentan acercarse a la descripción plena del fenómeno pero que no dan respuesta a las mismas.

Por ello se propone incorporar el paradigma de las ciencias de la complejidad en los programas de atención psicosocial en salud, lo cual implica un cambio de mentalidad. Entender una forma de ver el mundo y la realidad, es decir, complejizar las intervenciones en salud pública, específicamente lo relacionado con atención psicosocial, equivaldría a poner claramente sobre la mesa, el papel fundamental del significado de las emergencias y la auto organización. Por encima, desde luego de los protocolos basados en la evidencia y manuales

que siempre son eminentemente secuenciales y lineales y que no permiten ni admiten sorpresas, es decir, aprendizaje, según Maldonado (2014).

## 7. Conclusiones

Las principales características de los determinantes sociales de la salud identificadas en la población militar víctima del conflicto armado interno en Colombia, desde el enfoque de la Comisión de los Determinantes de la OMS, permitirá orientar el análisis de la equidad, con el fin de posibilitar la creación de oportunidades iguales para la salud desde un enfoque de inclusión social que contribuya al mejoramiento de las habilidades, oportunidades y dignidad de los individuos y grupos que hacen parte de una sociedad sobre la base de su identidad (FUNIBER, 2019).

En ese sentido, la ubicación geográfica del personal y la categoría en el grado especialmente Infante de Marina Profesional (IMP) o Soldado profesional (SLP), está relacionada con habitar zonas que corresponden a la periferia de la ciudad o el área rural dispersa, situación que limita el acceso a los servicios de salud tanto para el seguimiento y control médico, como acceso a otros servicios de apoyo terapéutico y psicosocial (Entrevistas semiestructuradas, 2021).

En consecuencia, una vez finalizada la atención en salud en la fase de rehabilitación funcional, en algunos casos no existe seguimiento al proceso de rehabilitación de las personas con deficiencia o discapacidad en sus lugares de origen y/o unidades, o cuando son remitidos a la red externa, por deficiencias y/o incumplimiento de la ruta de referencia y contra referencia, que permita establecer las instancias de seguimiento y el control del proceso de atención en rehabilitación desde niveles de menor complejidad a mayor complejidad o a la red externa (DGSM, 2012), situación que fue identificada en el 16.7% del personal participante que refirió no continuar con el seguimiento del proceso de rehabilitación integral debido a la lejanía del centro de atención en salud, sumado a la falta de dinero para deslazarse en un 8.3%.

Adicionalmente, presentar un bajo nivel educativo, afecta las condiciones de trabajo y por ende el nivel socioeconómico, sumado esto a la condición de discapacidad que reduce significativamente las posibilidades de



obtener mejores condiciones económicas y de salud e igualmente dificulta el ascenso en la estructura social. En ese sentido, los estudios señalan que "existe relación positiva entre el ingreso promedio del hogar y los mejores estados de salud" (Tovar, 2015). Es decir, en la medida que aumente el ingreso promedio del hogar aumenta, una persona demanda menos atención en salud porque la salud mejora (Tovar, 2015).

En cuanto a los determinantes estructurales relacionados con los impedimentos para desarrollar sus actividades diarias con mayor autonomía indican que las barreras físicas son las más comunes, especialmente en las calles y vías públicas; y respecto a las barreras actitudinales, relacionadas con la percepción de exclusión social y estigmatización, se identifica que el personal de IMP son quienes frecuentemente perciben actitudes negativas de parte de amigos, compañeros, funcionarios, empleados u otras personas. Lo anterior, demanda fortalecer procesos de sensibilización con funcionarios y entidades públicas y privadas, así como de acciones comunitarias que estén orientadas a la visibilización y dignificación de las militares víctimas del conflicto. Lo anterior, teniendo en cuenta que la población participante en el estudio, en su mayoría corresponde a la categoría de infantes de marina profesionales (66.7%), seguido de suboficiales (25%) y oficiales (8.3%), quienes se encuentran en el rango de edad de 37 a 47 años en un 91.9%, con nivel educativo de pregrado (33.3%), técnico (25%) y bachillerado (25%), de los cuales se encuentran trabajando el 41.7% en comparación al 25% que se encuentra desempleado.

Respecto a la familia, esta se constituye en la principal red de apoyo social del personal militar víctimas del conflicto armado, por tanto, las buenas relaciones no solo conyugales, sino familiares, sociales y comunitarias contribuyen de manera positiva a mantener y proteger la buena salud en este personal. El mantener vínculos sociales saludables aporta además de beneficios mutuos prácticos para la vida diaria de las personas, un reforzamiento de estilos de vida saludables y un apoyo emocional al aumentar la sensación de cuidado, estima y afecto.

En consecuencia, brindar orientación y apoyo en educación sociofamiliar contribuye al mejoramiento de las relaciones familiares. Dentro de las principales problemáticas a nivel familiar que afecta a los participantes, se identifica el tema de la sexualidad en la relación de pareja, la cual requiere de una amplia y experta

orientación, así como la comunicación y los retos que implica la crianza de los hijos.

En definitiva, fortalecer en las militares víctimas del conflicto el componente educativo es un acierto, toda vez que la educación brinda posibilidades no solo de movilidad social sino también está llamada a desempeñar un papel relevante en ese empeño de carácter integrado para la inclusión social, concepto estrechamente ligado a la equidad (Carrillo y Molina, 2016). En ese sentido, el Banco Mundial (2014) comprende la inclusión social como el «proceso de empoderamiento de personas y grupos para que participen en la sociedad y aprovechen sus oportunidades». Y la CEPAL (2014) define a la inclusión social como el: Proceso por el cual se alcanza la igualdad y como un proceso para cerrar las brechas en cuanto a la productividad, a las capacidades y el empleo, la segmentación laboral, y la informalidad, que resultan ser las principales causas de la inequidad.

Para finalizar, se evidencia una percepción positiva del personal militar y profesional, participante del estudio de la atención en salud durante la fase de rehabilitación inicial correspondiente a la fase aguda a bordo de HOMIC, y posterior remisión al respectivo batallón de evacuados CESAN, BASAN y similares de FAC y policía, donde continúan con la fase de rehabilitación funcional hasta que adquieren o desarrollan las habilidades necesarias de independencia en sus Actividades Básicas Cotidianas (ABC) o hasta que se define su proceso médico-laboral.

De igual manera, los participantes del presente estudio valoran de manera positiva los servicios recibidos cuando ingresan a la fase de inclusión en el CRI donde reciben entrenamiento en las habilidades acuerdo su limitación y/o discapacidad que presenten con el fin de desarrollar una destreza adaptada a una labor o rol de trabajo, esto incluye deportes.

Por consiguiente, se requiere contemplar la complejidad que implica el proceso de atención a militares víctimas del conflicto armado que presentan algún tipo de discapacidad, para promover el compromiso intersectorial y participación activa del Estado, en el análisis y revisión de la implementación de las políticas y programas, teniendo en cuenta las brechas identificadas, con el fin de aportar a la política pública de atención a las militares víctimas del conflicto armado, que contribuya a la verdad, justicia y reparación.

## REFERENCIAS

- Almeras, D. (2013). *Las Personas con Discapacidad en América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile, Chile: CEPAL.
- Álvarez, L. (2009). Los determinantes sociales de la salud: Mas allá de los factores de riesgo. *Revista Gerencia política Salud*, 8(17): 69-79.
- Andrade, E. (2017). Atención psicosocial a militares víctimas del conflicto armado colombiano. *Ciencia y Poder Aéreo*, 12, 92-106. doi: <https://doi.org/10.18667/cienciaypoderaereo.563>
- Arévalo, L. (2010). Atención y reparación psicosocial en contextos de violencia sociopolítica: una mirada reflexiva. *Revista de Estudios Sociales*, 36, 29-39. doi: <https://doi.org/10.7440/res36.2010.03>
- Carrasquilla G, Martínez S, Latorre M. La discapacidad en el contexto del Sistema General de Seguridad Social en Salud en Colombia: Lineamientos, epidemiología e impacto económico. Bogotá: Fundación Saldarriaga Concha; 2009, p. 1-7
- Centro Nacional de Memoria Histórica. Basta ya Colombia: memorias de guerra y dignidad. segunda. Bogotá D.C: Imprenta Nacional; 2013.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). Comunicado de prensa Estudios demográficos del DANE. Bogotá D.C.: Departamento Administrativo Nacional de Estadística; 2005.
- Dirección General de Sanidad Militar, (2012). *Modelo de Rehabilitación Funcional para el Subsistema de Salud de las Fuerzas Militares: Bogotá*.
- Ferreira M. Prácticas sociales, identidad y estratificación: tres vértices de un hecho social, la discapacidad, 1. *Intersticios: Revista Sociológica de Pensamiento Crítico*; 2007. p. 1– 14.
- Gutiérrez, J. (2000). Sociedad, política, cultura y sistemas complejos. *Ciencias*, 509, 46-54. <https://www.redalyc.org/pdf/644/64405908.pdf>
- Instituto Nacional de Salud, Observatorio Nacional de Salud, Consecuencias del Conflicto Armado en Salud en Colombia; Noveno Informe Técnico. Bogotá, D.C., 2017.
- Maldonado, C. (1998). El programa de Roger Penrose contra el dualismo. *Universitas philosophica*, 31, 31-54.
- Maldonado, C. (2014). ¿Qué es eso de pedagogía y educación en complejidad? *Intersticios Sociales*, 7, 1-23.
- Maldonado, C. E., & Gómez, N. A. (2010). *El mundo de las ciencias de la complejidad; Un estado del arte*. Bogotá D.C. Colombia: Editorial Universidad del Rosario.
- McCulloch Gallagher, R., & Sandbrink, F. (2019). The Socioeconomic Burden of Pain from War. *American journal of public health*, 109(1), 41–45. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2018.304744>
- Moiso A. Determinates de la salud. En: Moiso A, Mestorino M, Ojea O, editores. *Fundamentos de la salud pública*. La Plata: Editorial de la Universidad Nacional de La Plata; 2007. p. 161–89.
- Moreno, A., & Díaz, M. (2016). Posturas en la atención psicosocial a víctimas del conflicto armado en Colombia. *AGORA*, 16(1), 193-213. doi: <https://doi.org/10.21500/16578031.2172>
- Organización Mundial de la Salud (2007). Lograr la equidad en salud: desde las causas iniciales a los resultados justos declaración provisional. En: Comisión sobre Determinantes Sociales de la Salud.
- Organización Mundial de la Salud y Banco Mundial. Informe Mundial sobre discapacidad. Ginebra: Organización Mundial de la Salud y Banco Mundial; 2011. [acceso 10/08/2012]. Disponible en: [file:///D:/Downloads/9789240688230\\_spa.pdf](file:///D:/Downloads/9789240688230_spa.pdf)
- Organización Mundial de la Salud. Clasificación Internacional del Funcionamiento de la Discapacidad y de la Salud, propiedades de la CIF: 18-20; 2005



## REFERENCIAS

- Organización Mundial de la Salud. Discapacidad, incluidos, la prevención, el tratamiento y la rehabilitación. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2005 [acceso 08/09/2012]. Disponible en [www.who.int/entity/disabilitieswho5823resoluciones.pdf](http://www.who.int/entity/disabilitieswho5823resoluciones.pdf) 5
- Reisinger, H. S., Hunt, S. C., Burgo-Black, A. L., & Agarwal, M. A. (2012). A population approach to mitigating the long-term health effects of combat deployments. *Preventing chronic disease*, 9, E54. <https://doi.org/10.5888/pcd9.110116>
- Sarmiento-Marulanda, L. C., Aguilera-Char, A. A., González-Gil, C., & López-López, W. (2021). Psychosocial rehabilitation experiences of women victims of armed conflict in Montes de María, Colombia. *Archives of public health = Archives belges de sante publique*, 79(1), 31.
- Tamayo, M., Besoain, Á., & Rebolledo, J. (2018). Determinantes sociales de la salud y discapacidad: actualizando el modelo de determinación. *Gaceta Sanitaria*, 32, 96- 100.
- Tarlov A. Social determinants of Health: the sociobiological transition. In: Blane D, Brunner E, Wilkinson R (Eds.) *Health and Social Organization*. London: Routledge; 1996. Pp. 71-93.
- Tovar LM, García G. El entorno regional y la percepción del estado de salud en Colombia, 2003. *Lecturas de Economía* 2003; 65: 177-208.
- Tovar LM. Determinantes del estado de salud de la población colombiana. *Economía, gestión y desarrollo* 2005; 3:125-51.
- Vélez A, Consuelo, & Vidarte C, José A., & Cerón B, Julián D. (2013). Determinantes sociales de la salud y discapacidad: caso Santiago de Cali. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*, 31( ),192-202.[fecha de Consulta 2 de junio de 2021]. ISSN: 0120- 386X. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=12028727019>
- Vicepresidencia de la República Programa Presidencial para la Acción Integral contra Minas Antipersonal, (2010). *Modelo de Rehabilitación Integral Inclusiva – MR II. De la asistencia a la inclusión social*: Bogotá.
- World Health Organization Europe, Wilkinson R, Marmot M, editores. *Social Determinants of Health: The solid fact*. 2da Edición. Copenhagen: Who Regional Office for Europe; 2003
- World Health Organization. A Conceptual Framework for Analysis and Action on the Social Determinants of Health. Geneva: Commission on Social Determinants of Health. 2010 [acceso 07/18/2012]. Disponible en: [http://www.who.int/social\\_determinants/corner/SDHDP2.pdf](http://www.who.int/social_determinants/corner/SDHDP2.pdf)
- World Health Organization. Closing the gap in a generation. Health equity through action on the social determinants of health.
- Final Report of the Commission on Social Determinants of Health. Geneva: WHO; 2008. (Consultado el 12/8/2016.) Disponible en: [http://www.who.int/social\\_determinants/thecommission/finalreport/en/](http://www.who.int/social_determinants/thecommission/finalreport/en/)
- World Health Organization. Social Determinants of Health in Asia and the Pacific. Página 24. 2008, [Consultado 28 de febrero 2013]. Disponible en: [http://www.searo.who.int/LinkFiles/Health\\_Situation\\_Biregional\\_Publication.pdf](http://www.searo.who.int/LinkFiles/Health_Situation_Biregional_Publication.pdf)
- World Health Organization. Social determinants, political contexts and civil society action: a historical perspective on the Commission on Social Determinants of Health. En: A conceptual framework for action on the social determinants of health. Geneva: WHO; 2010. (Consultado el 12/8/2016.) Disponible en: [http://www.who.int/sdhconference/resources/ConceptualframeworkforactiononSDH\\_eng.pdf](http://www.who.int/sdhconference/resources/ConceptualframeworkforactiononSDH_eng.pdf)



# El Museo Aeroespacial Colombiano y el fortalecimiento de la legitimidad institucional a través de estrategias digitales de comunicaciones

## Resumen

Este artículo aborda el problema de cómo el Museo Aeroespacial de la Fuerza Aérea Colombiana puede fortalecer la legitimidad institucional. Para ello, identifica las barreras de comunicación existentes en materia de difusión del patrimonio aeronáutico material e inmaterial y cómo las herramientas digitales de comunicación que usa la FAC pueden limitar los efectos de las barreras y ampliar los canales de transmisión de la historia institucional al público de manera más rápida, diferenciada y a menor costo que los medios que actualmente se

emplean en atención de visitantes. De esta forma, el museo contribuiría a promover la construcción de una cultura en Seguridad y Defensa a un número más amplio de ciudadanos caracterizado en dos sectores: el público interno, conformado por el personal que integra la FAC y el externo, constituido por los visitantes y usuarios del Museo Aeroespacial. Al suscitar un mayor alcance en la comunicación mediante nuevas herramientas digitales, se propone transformar el diálogo con la sociedad, edificar puentes permanentes de interacción que permitan

reconocer la historia y el rol de la Fuerza Aérea en la construcción de nación en nuevos sectores sociales, fidelizando los existentes y respondiendo y anticipando los desafíos presentes, amenazas emergentes y futuras que debilitan la percepción de la sociedad sobre la

capacidad de la fuerza pública para garantizar el orden constitucional, la integridad territorial y la seguridad de los colombianos.

## Introducción

Los museos son espacios en los que las sociedades perpetúan y transmiten su historia a través de discursos subjetivos con una intención específica. Son, por tanto, lugares construidos para mediar en la relación y comunicación entre el público, los objetos y las instituciones que representan, ofreciendo un significativo potencial como instrumentos de reafirmación y legitimación de valores culturales (Morales y Freitag, 2014, p. 33-36). La visión clásica de los museos como entornos estáticos, depositarios de objetos antiguos, ha dado paso en épocas recientes a la necesidad de renovarlos, de imprimir mayor dinamismo a su operación y facilitar el diálogo con sus visitantes en respuesta a los cambios sociales, políticos, culturales, económicos y particularmente, tecnológicos que experimentan las sociedades y que en el contexto particular de los sistemas de seguridad y defensa nacionales, afronta la diversificación de las amenazas hacia la legitimidad de las instituciones militares.

La globalización y el surgimiento de nuevas tecnologías que producen cantidades masivas y no controladas de información, que vulneran no solo al Estado, sino también la seguridad de los ciudadanos, representan uno de los principales retos en materia de seguridad y defensa. El miedo y la desinformación impactan en la percepción de la capacidad de la fuerza pública para garantizar el orden interno y la soberanía externa. Para enfrentar la amenaza, los Estados han destinado importantes recursos en el desarrollo de estrategias de comunicación que proyecten una imagen positiva de la defensa ante la comunidad nacional e internacional, énfasis que, no obstante, resulta insuficiente, permeable y variable, dadas las dificultades para controlar, por ejemplo, las redes sociales y neutralizar ataques informáticos masivos a la infraestructura estatal.

Puede resultar mucho más efectivo y duradero, desde una perspectiva estructural de nación, construir valores culturales comunes para concientizar a la población de la necesidad de proveer los recursos que exige un sistema de seguridad y defensa sólido y eficaz. Los museos, debido a que son los únicos espacios permanentes de interacción que tiene la Fuerza Pública con la sociedad, son vehículos para edificar la identidad y conciencia colectiva, haciendo menos vulnerable en el imaginario popular, la imagen de las entidades estatales. Por ser un medio no formal e informal de educación social, entendido el primero como el empleo de instrumentos de formación no programados, distintos a los establecidos por las instituciones educativas formales y los segundos, como el aprendizaje adquirido por la interacción permanente dentro de un grupo humano específico, los museos pueden comunicarse tanto con públicos externos, como internos (Ortiz, 2018, p. 180-183).

Los primeros, son exógenos a la institución, los segundos, aluden al talento humano permanente y temporal que integra la Fuerza Pública. Ambos sectores deben abordarse y comunicarse simultáneamente, ya que la difusión de valores propios para la construcción de conciencias colectivas reposa en quienes asumen responsabilidades directas en seguridad y defensa. Toda vez que las instituciones militares se renuevan constantemente, los museos pueden complementar los instrumentos de educación formal, a través de sus espacios físicos y agendas culturales que aseguren el orgullo por lo propio, el encuentro con el pasado, la reafirmación de valores comunes y la manera en que se vinculan con el entorno social (Watson, 2008, p.70-82). Para ello, los museos militares deben articular y construir redes cooperativas con otras entidades museales e instituciones



culturales y educativas para promover sinergia, el intercambio de experiencias, construir proyectos sociales compartidos y extender la cultura de seguridad y defensa a otros ambientes y entornos sociales.

En su relacionamiento con la comunidad, los museos militares no deben limitarse a ser expresión simbólica de las instituciones que personifican, deben también representar al pueblo, el Estado y el país, ser espacios de unión y de orgullo (Pérez, 2012, p.326), un lugar donde confluyan e interactúen todos y haya lugar para todos. Los museos pueden constituirse en un punto de encuentro donde se aborden las preocupaciones sociales, evidenciando la forma en la fuerza pública ha tratado, afronta y se prepara para brindar soluciones a problemas de violencia, exclusión social, deterioro ambiental, afectaciones a la salud pública, migración, raza, género, minería ilegal, entre otros, los cuales inciden en la seguridad y defensa, no de la Fuerza Pública, ni del Estado, sino en los intereses de la nación. De esta forma, se busca reconocer que la Fuerza Pública es un componente integral e inseparable de la historia nacional, garante del orden constitucional y proveedora de capacidades distintivas para el progreso material y social del país y que su ausencia o debilitamiento, disminuiría la capacidad del Estado para proteger a los ciudadanos ante presentes, emergentes y futuras amenazas internas y externas.

Ya que los museos pueden emplear tanto instrumentos de comunicación convencionales, como aquellos que en el presente tiene un mayor peso en el diálogo con las audiencias virtuales y físicas, necesarios para ampliar las opciones de edificar una cultura de seguridad y defensa y por tanto, la construcción de identidades colectivas comunes al ámbito civil y militar, esta investigación buscará identificar qué estrategias digitales de comunicación puede utilizar el patrimonio histórico de la Fuerza Aérea Colombiana, para proyectar legitimidad a través de sus museos. Por ello, este artículo se estructuró en tres capítulos: el primero mostrará cuáles son las barreras existentes para la difusión del patrimonio y el segundo y tercero, realizarán un diagnóstico sobre los intereses del público interno y externo, determinando las estrategias digitales de comunicación interna y externa que permitirán fortalecer la legitimidad institucional.

## Metodología

### Método

**Descriptivo.** Se busca recabar y analizar datos con el fin de describir las características de las variables del problema de investigación y su interrelación.

### Enfoque

**Cualitativo.** Toda vez que este método es aquel "donde se estudia la calidad de las actividades, relaciones, asuntos, medios, materiales o instrumentos en una determinada situación o problema" (Reichardt, 1986), se buscará, a partir de la técnica de recolección de datos, identificar las barreras existentes en la difusión de la historia institucional y en consecuencia, formular estrategias digitales que sean las más apropiadas para fortalecer la difusión del patrimonio y la legitimidad institucional. El método cualitativo se adapta a las ciencias sociales (área de conocimiento de la comunicación social, comunicación organizacional, historia, memoria y patrimonio cultural), al permitir analizar el objeto de estudio desde la percepción que tiene el sujeto de su propio entorno y contexto. La investigación se realizará en tres fases: observación, análisis y actuación.

### Hipótesis

El uso de herramientas digitales de comunicación permitirá al Museo Aeroespacial de la Fuerza Aérea Colombiana, ampliar la cobertura de difusión del patrimonio histórico al público interno y externo de manera más rápida, diferenciada y a menor costo que los medios que actualmente utiliza en atención al público.

### Población

**Público Interno:** funcionarios de la Fuerza Aérea como organización a nivel Cuartel General COFAC. La recolección de información se hará con base en un diagnóstico inicial y la estrategia de comunicaciones existente de la Fuerza y de la Sección Estratégica Patrimonio Histórico.

**Público externo:** visitantes de los museos de la Fuerza.

## Muestra

**Público interno:** oficiales, suboficiales y civiles del Cuartel General COFAC.

**Público externo:** visitantes del Museo Aeroespacial Colombiano entre el 1 y el 31 de julio de 2021 + Usuarios del subsitio del Museo en página web de la FAC en el mismo periodo.

## Recolección de datos

Las encuestas y estadísticas de visitantes a los museos y personal orgánico del Cuartel General COFAC serán elemento clave en la técnica de recolección de datos, cuyo registro descriptivo buscará identificar los aspectos más relevantes en la atención de visitantes, difusión de la historia de la Fuerza Aérea ante público interno y externo; pertinencia y oportunidad de la comunicación, escogencia de canales y la percepción del público objetivo. Para la elaboración de la encuesta se considerarán los siguientes elementos: tamaño de la población, nivel de conocimiento de las capacidades del Museo Aeroespacial, margen de error y tamaño de la muestra. Con ello, se busca que la información sea acertada y relacionada con el objeto de estudio, que se recopilen datos certeros y disponga de un aval estadístico suficiente que permita obtener conclusiones soportadas.

## Marco teórico y conceptual

Esta investigación se desarrolló a partir de tres conceptos: Cultura de Seguridad y Defensa, Patrimonio Cultural y Comunicación Digital.

### Cultura en Seguridad y Defensa

Según Fernández y Barbeito (2005, p. 66), "cultura remite al peculiar estilo de vida de cada sociedad... implica una cierta asimilación de conocimientos, destrezas y creencias", en tanto, de acuerdo a Saint-Pierre (2012,

p.43), Seguridad alude a la capacidad de monopolizar legítimamente la violencia para mantener el orden interno, y en el caso de la Defensa, garantizar la soberanía externa. La conjunción de los tres términos permite definir "Cultura de Seguridad y Defensa", desde una perspectiva militar, como el reconocimiento y asimilación por parte de la sociedad, de los conocimientos, destrezas y habilidades que posee la fuerza pública para conservar el orden interno y garantizar la soberanía de la nación. La construcción cultural en este sentido exige procesos de educación para que la población comprenda y asimile la función que cumple la fuerza pública y de esta forma, se reduzca el desconocimiento, la fragmentación, la distorsión y polarización social que impactan negativamente en la valoración del público y, en consecuencia, la importancia de garantizar un adecuado sistema seguridad y defensa nacionales y neutralizar amenazas existentes y potenciales.

Las amenazas a la seguridad nacional según Borrero (2018, p.73) "se dan en dos campos diferenciados, así: a) Las amenazas tradicionales derivadas de la competencia entre los Estados en el sistema internacional, que atañen a la soberanía, la independencia, la integridad territorial y la protección de la población frente a amenazas externas; y b) Las amenazas "nuevas" que han surgido en los últimos tiempos en la medida en que la globalización avanza y se transnacionalizan las relaciones de todo tipo entre las sociedades".

En este contexto, la legitimidad de la Fuerza Aérea Colombiana se ve amenazada por visiones externas sobre sus orígenes, las causas, las consecuencias y los factores que mediaron en su intervención en el conflicto armado y en la defensa de la nación. Ello responde especialmente al surgimiento de perspectivas históricas, mediáticas y sociales que desconocen su rol en los últimos 102 años, ya que el devenir militar es percibido en determinados sectores, como subjetivo y tendencioso. Esto se debe en parte, a la débil cultura investigativa que existe al interior la fuerza pública, por lo que las fuentes y trabajos desarrollados, no son considerados o cuestionados como referente válido para la investigación académica que se adelanta en las universidades, centros de pensamiento e investigación y otras entidades con influencia en el medio social (Peña, 2015).

La imagen de la Fuerza Aérea dependerá en gran medida del modo como enfrente y proyecte su pasado,



de cómo se resuelvan las responsabilidades, aciertos y desaciertos de su historia y cómo enfrentará amenazas presentes, emergentes y futuras. La sociedad requiere una mayor concientización sobre todos los aspectos asociados al dominio del espacio aéreo, el espacio y el ciberespacio, así como de la cultura aérea, lo cual demanda un esfuerzo permanente para trabajar de manera integral e interinstitucional en la construcción de mecanismos para el mejoramiento social y económico del país (COGFM, 2018, p. 4-5).

## Patrimonio Cultural Material e Inmaterial

Patrimonio cultural según la UNESCO (2014, p.132), "es a la vez un producto y un proceso que suministra a las sociedades un caudal de recursos que se heredan del pasado, se crean en el presente y se transmiten a las generaciones futuras para su beneficio". Para la presente investigación se abordarán dos dimensiones del patrimonio: el material y el inmaterial. La primera alude a los elementos, estructuras físicas y lugares, como inscripciones, pinturas, esculturas, edificios entre otros, que poseen un especial valor histórico, científico, étnico y artístico. La segunda se entiende como los "usos, representaciones, expresiones, conocimientos y técnicas – junto con los instrumentos, objetos, artefactos y espacios culturales que les son inherentes – que las comunidades, los grupos y en algunos casos los individuos reconozcan como parte integrante de su patrimonio cultural" (UNESCO, 2014, p.134-135). De ello se desprende, que las tradiciones militares, las expresiones orales, el argot, las festividades, efemérides, las técnicas y procedimientos por mencionar algunos, son manifestaciones inmateriales del entorno militar.

Dado que las Fuerzas Militares han participado activamente en la construcción del Estado colombiano desde su nacimiento en el siglo XIX, el escenario coyuntural e histórico actual exige tomar acciones para fortalecer los mecanismos de preservación del patrimonio institucional, que en el futuro será trascendental como instrumento para afrontar los retos asociados al rol que cumple la fuerza pública en seguridad y defensa nacional. Para lograrlo, se deben potenciar las herramientas que faciliten la preservación y difusión del patrimonio aeroespacial de los colombianos, se conserve el posicionamiento de la Fuerza como líder y preferente en el contexto nacional e internacional, se promueva que las

nuevas generaciones de integrantes de la Fuerza Aérea reconozcan, protejan y se identifiquen con la misión desarrollada por la institución durante el conflicto interno colombiano y la protección de los colombianos, y que la comunidad internacional visualice la importancia de las operaciones militares para lograr la estabilidad nacional y el desarrollo de país. En este sentido, la historia se constituye en uno de los instrumentos que usa la Fuerza Aérea para contribuir a "Mantener la integridad y legitimidad institucional", el cual está plasmado en el Objetivo No.12 del Plan Estratégico Institucional (PEI).

## Comunicación digital

La comunicación digital es según Sánchez (2006, p.3) "un proceso de producción, circulación y puesta en juego de sentidos, mediante el uso de las tecnologías de la información y comunicación, TIC", que, aunque no ha implicado la eliminación de otros instrumentos de comunicación, particularmente el impreso, si ha impuesto su primacía al complementarlos, transformarlos y potenciar su capacidad de alcanzar a un mayor número de audiencias, en menor tiempo y a un costo más bajo.

Lo digital edifica nuevas formas de comunicación y diálogo con el público, al permitir la articulación de lo gráfico, con la animación, el sonido y la voz, maximizando las ventajas del internet, la multimedia, la interactividad, la narración y la construcción de nuevas maneras de contar historias, que no responden exclusivamente a los intereses de las instituciones militares, sino que se aproximen también a los "intereses y perfiles del público".

Los productos digitales permiten que la comunicación a través de visitas presenciales a los museos trascienda la limitación de la conexión física, facilitando el acceso sus contenidos, difundidos masivamente. Ello no significa la sustitución de la experiencia vivida en el espacio museal, ya que posee un "impacto directo", es decir, que la interacción del usuario con los objetos de exposición no está condicionada y mediada por el uso de aparatos electrónicos, a diferencia de la comunicación digital, que requiere de herramientas informáticas que quedan obsoletas o desaparecen del mercado por los avances progresivos de la tecnología (Sánchez, 2006, p.9).

La comunicación digital permite la renovación de contenidos y la elaboración de mensajes e historias dirigidos en un contexto concreto de forma más rápida y económica que los medios convencionales que usan los museos, además, puede construir canales de comunicación permanente con públicos específicos dependiendo de la intención del emisor. Sin embargo, la comunicación digital debe poseer mayor rigor en la oferta, contenido y extensión del mensaje. La oferta está asociada a una posible saturación en los medios y modos de comunicación que pueden generar rechazo al emisor, ocasionando un fenómeno adverso al que se pretendía alcanzar; el contenido alude a que la comunicación no puede actuar aisladamente, sino debe responder a una visión estratégica, en este caso institucional para materializar un objetivo concreto y finalmente, que la extensión de los mensajes no implica la ampliación de la "capacidad comunicativa", ya que el usuario no necesariamente está dispuesto a leer mensajes extensos o complejos. El emisor por tanto, debe tener claro qué va a presentar y cómo se presentará, ya que según Orihuela (2002),

La superabundancia de información característica de la era digital, revela la importancia estratégica de los medios como gestores sociales del conocimiento. El análisis profesional de la información y su transformación en conocimiento se convierte en el nuevo vector de la actividad mediática. Hoy la misión estratégica de los medios es la información sobre la información, la inteligencia, interpretación, filtrado y búsqueda efectiva de información, que deben comunicar bajo nuevas claves narrativas y mediante un amplio repertorio de soportes (p.6).

Este concepto, se usará para identificar las herramientas digitales que puede emplear el museo para la difusión de la historia institucional a partir de sus ventajas, limitaciones y particularmente, su capacidad de articular y potenciar los recursos existentes. De esta forma, podría no solo mantener la fidelización de las audiencias, sino aumentarlas y construir nuevos públicos, promoviendo la asimilación y apropiación en el público interno y externo de una cultura en seguridad y defensa.

## Desarrollo objetivo N.º 1

### El Museo Aeroespacial como instrumento de preservación del patrimonio cultural material e inmaterial de la Fuerza Aérea Colombiana

Según Desvallées y Mairesse (2009, p.52), el término "museo" tiene origen en la palabra griega mouseion o templo de las musas y designa "una institución permanente, sin fines de lucro, al servicio de la sociedad y de su desarrollo, abierta al público, que adquiere, conserva, estudia, expone y transmite el patrimonio material e inmaterial de la humanidad y de su medio ambiente con fines de educación y deleite". Durante casi 40 años, la Fuerza Aérea Colombiana careció dentro de su organización, de una dependencia encargada de la preservación de su historia y por tanto no dispuso de espacios destinados a la conservación de su patrimonio. Como consecuencia, la mayor parte de las aeronaves y materiales asociados al desarrollo de sus actividades operativas, logísticas y administrativas durante el denominado periodo fundacional (1919-1932) fueron vendidas o chatarrizadas.

Sin embargo, durante la década de los sesenta, época marcada en el escenario nacional por la emersión de movimientos guerrilleros de izquierda y del incremento de las operaciones militares en contra de grupos armados irregulares, la Institución reconoció la necesidad de disponer de un museo que preservara su devenir a presentes y futuras generaciones de ciudadanos. Los orígenes del primer museo aeronáutico en Colombia se remontan a 1967, cuando se habilitó un espacio de exposición en las instalaciones del antiguo aeropuerto de Techo, en Bogotá. Posteriormente en 1981, se creó la Casa Museo en la Escuela Militar de Aviación, con sede en Cali. Ambos centros culturales desaparecieron al no existir una dependencia responsable por su administración y gestión, necesaria para garantizar su sostenimiento y crecimiento a través de los recursos humanos, económicos y materiales que precisa una entidad museal (Villalobos, 1993, p. 231-235).

El museo actual fue inaugurado en 2000 en el antiguo despacho presidencial ubicado en la Base Aérea Brigadier General (Honorario) Camilo Daza Álvarez, sede del Comando Aéreo de Transporte Militar, CATAM en Bogotá.



El museo contaba con 25 aeronaves expuestas a la intemperie y cerca de 1000 objetos exhibidos bajo techo. No obstante, su ubicación limitaba la capacidad de recepción y atención de visitantes y el crecimiento futuro, ya que la ampliación del número de visitantes y la expansión de las instalaciones para albergar una mayor cantidad de objetos de exposición y aeronaves, estaba condicionada a los terrenos de la base y las medidas de seguridad para ingreso de público externo (FAC, 2005, p.114).

En 2009, se propuso la creación de un nuevo museo, cuya primera etapa debería estar finalizada para la celebración del Centenario de la Fuerza Aérea Colombiana en 2019, por lo que la Fuerza Aérea gestionó con el Parque "Jaime Duque" la donación de 7 hectáreas de terreno para la construcción de nuevas instalaciones y el traslado de las 25 aeronaves al nuevo museo y todo el material en exhibición. El proceso inició en noviembre de 2013, completándose la primera de siete etapas en junio de 2017 e inauguradas el 21 de noviembre del mismo año (FAC, 2013, p.1-5).

## Su función

Los primeros museos aeronáuticos centraron sus esfuerzos en la preservación y exhibición de modelos a escala, motores, uniformes, aeronaves entre otros, sin contar con personal capacitado, guiones museográficos, presupuesto y una logística adecuada. Normalmente sus instalaciones eran visitadas por personal militar de la Fuerza Aérea o instituciones educativas, ya que su localización limitaba el acceso al público, además que las labores de promoción fueron escasas o limitadas al ámbito local.

Con la apertura de la sede del Museo Aeroespacial en CATAM, se creó el 16 de agosto del 2000 la Sección Patrimonio Histórico y Cultural (SEPHC), orgánica inicialmente de la Oficina de Relaciones Cívico-Militares (FACIM) y compuesta por el Museo Aeroespacial (MAECO) y el Centro de Investigaciones Históricas (CIHFA) con el objetivo de realizar la investigación histórica, aeronáutica y espacial, así como la divulgación, difusión y promoción de los conocimientos aeronáuticos y astronáuticos y de la historia de la aviación colombiana y la actuación de la Fuerza en la defensa del orden constitucional, la integridad territorial y la seguridad de los colombianos.

En razón a su crecimiento, la Sección se constituyó como Dirección Centros de Historia Aérea (T.O.E. 4-07-70-10, Disposición 021 de 2010) y su misión era dirigir el proceso de recopilación y organización de los elementos y documentos históricos de la Fuerza Aérea, para su empleo como fuente para la proyección institucional y la consolidación del museo, contribuyendo al fortalecimiento permanente de la doctrina y del patrimonio histórico de la Fuerza Aérea Colombiana. Ocho años después y atendiendo al proceso de transformación de la Fuerza, formalizada por Disposición 061 del 22 de diciembre de 2017, la Sección pasó a depender de la Ayudantía General como Sección Estratégica Patrimonio Histórico (SEPHI), con la misión de recuperar, conservar y divulgar el patrimonio histórico aeronáutico material e inmaterial de los colombianos.

Al estar ubicado en el nivel estratégico de la estructura de la Fuerza Aérea, SEPHI es responsable de definir, construir y difundir las políticas institucionales en materia de preservación al nivel táctico, es decir las Unidades Aéreas. El carácter de su misión exige el empleo de todos los niveles organizacionales de la FAC, particularmente de las bases aéreas como instrumentos para el logro de los objetivos de la Sección, dada su ubicación geográfica, que permite alcanzar públicos locales y regionales y la dificultad de patrimonio de ejecutar directamente sus actividades.

## ¿Qué y cómo expone?

El Museo posee un área total de 70000m<sup>2</sup>, de los cuales, 15.000m<sup>2</sup> están habilitados al público y cuenta 34 aeronaves y cerca de 2000 objetos en exposición. La totalidad de las aeronaves, a excepción de dos réplicas a escala 1:2, están localizadas en la zona externa y su distribución responde a un doble propósito: ofrecer a los visitantes una experiencia al aire libre que armonice con los espacios característicos del Parque Jaime Duque y facilitar la relocalización y emplazamiento de nuevos ejemplares de acuerdo con las fases de construcción del museo.

Además de las ventajas que ofrece la ubicación de las aeronaves a la intemperie, ya que promueve la interacción con los visitantes y proporciona un fuerte impacto visual en los alrededores del museo, ayudando a publicitarlo, plantea mayores esfuerzos para preservarlos por el desgaste normal de sus estructuras al

estar expuestos al viento, la lluvia y particularmente, la polución que genera el parque industrial de Tocancipá. Ello tiene también como resultado, que el museo debe destinar recursos humanos, logísticos, materiales y económicos de forma permanente para la preservación del patrimonio material, que podrían dirigirse para fortalecer otras áreas misionales si las aeronaves estuvieran bajo techo.

El edificio administrativo, un conjunto de 1300m<sup>2</sup>, posee una doble intención: Su sector occidental está destinado al área de servicios, ya que alberga oficinas, taquillas, control de cámaras, cafetería, baños, bodega y cuartos hidráulicos y eléctricos, en tanto el sector oriental, dispone de dos salas de exposición: La planta inferior cuenta con un recorrido permanente sobre la historia de la Fuerza Aérea y exhibe motores, uniformes, cuadernos de vuelo, instrumentos de navegación, modelos a escala entre otros. La planta superior, es un área de exposiciones temporales, que se renueva cada seis meses y puede ser acondicionada para albergar eventos institucionales, empresariales y culturales, ya que el museo en su oferta de servicios permite la realización de actividades para fortalecer su autosostenimiento y posicionamiento.

## Limitaciones de infraestructura y ubicación

El crecimiento y modernización de la infraestructura ha permitido extender los aforos y alcanzar un mayor número de público con relación a las antiguas instalaciones. Las cinco etapas futuras del museo estimadas para finalización al 2042, habilitarán la extensión total del lote, tanto en la zona bajo techo, como en el parque aeronáutico, para duplicar la atención de visitantes, que estará subordinada, no obstante, a la disponibilidad de recursos para financiarlas.

La ubicación del museo ofrece ventajas en posicionamiento y visibilización al estar junto al Parque "Jaime Duque", en un sector de expansión urbanística que potenciará el volumen de visitantes. Como todo museo, su alcance está circunscrito al área de influencia directa, de modo que la mayor parte de sus visitantes provienen de Bogotá y municipios aledaños. El antiguo museo recibía principalmente colegios e instituciones de educación superior, gracias a las alianzas suscritas con la Secretaría de Educación de Bogotá y el Instituto de Recreación

y Deporte, mientras que el número de particulares era mucho menor.

El nuevo museo cambió la composición de sus visitantes, toda vez que se beneficia indirectamente del flujo de usuarios del Parque y que los colegios distritales que recibía se encuentran localizados en el occidente y sur de Bogotá, alejados de Tocancipá, la mayor parte de su aforo presente es ocupado por familias y particulares. Para recuperar el sector poblacional que antes era su mayor fortaleza, el museo ha iniciado la aproximación con la red Sábana Centro, conformada por entidades culturales y recreacionales de los municipios cercanos para establecer acuerdos de cooperación que ofrezcan paquetes turísticos compartidos y especialmente, con las instituciones de educación básica y superior de municipios como Cajicá, Chía, Sopó, Zipaquirá y la zona norte de Bogotá.

En el mismo sentido opera su relacionamiento con el público interno de la Fuerza; el museo beneficia puntualmente el Comando de la Institución y sus diferentes dependencias, así como las Unidades Aéreas más cercanas, localizadas en Cundinamarca (CACOM-1, CATAM, CAMAN, ESUFA, EPFAC), Tolima (CACOM-4) y Meta (CACOM-2). Su influencia sobre las demás bases aéreas se vincula al apoyo que brinda mediante exposiciones itinerantes o conferencias en eventos especiales, como efemérides y Jornadas de Apoyo al Desarrollo.

Al ser circunstanciales, el museo no ha construido relaciones recurrentes con las bases aéreas, lo cual restringe las posibilidades de alcanzar el público interno, especialmente las nuevas generaciones de oficiales, suboficiales, soldados y civiles, situación que no cambiará en el futuro, ya que las posibilidades de llevar físicamente a los visitantes, por ejemplo, a través de planes de bienestar o ampliar el número de exposiciones itinerantes, se definen a partir de la planificación anual de las bases y del museo.

## Barreras de personal

Patrimonio Histórico cuenta a 2021, con 30 funcionarios para la operación de los museos y la Academia de Historia Aérea, sin embargo, el personal asociado a la administración y atención de público está compuesto por 3 oficiales, 1 suboficial, 3 soldados y 5 civiles (tabla



1). En respuesta a la disposición de recursos materiales y humanos establecidos en Tabla de Organización y Equipo, SEPHI ha soportado la promoción de sus actividades externas e internas con los instrumentos de comunicación digitales que emplea la Fuerza, por tanto, no contempla la incorporación o contratación de profesionales en las áreas de publicidad y comunicación social. Sin embargo, el museo podría formular, como expone

Santamaría, (2018, p.46) un diseño museográfico que planifique y proponga un recorrido perceptual que, apelando a los sentidos y emociones de los asistentes, les permita hilar el discurso por sí mismos". Ello reduciría el personal asignado a recorridos guiados y capacitarlo para asignarles funciones permanentes de comunicación y promoción.

**TABLA 1**  
**Personal SEPHI**

PERSONAL SEPHI		
CATEGORÍA	ESPECIALIDAD	CANTIDAD
Oficial	Historiador	2
Oficial	Administrador Aeronáutico	1
Suboficiales	Seguridad y Defensa	1
Soldados	N/A	3
Civil	Tecnólogo en Guianza Turística	5
<b>Total</b>		<b>12</b>

Si bien SEPHI ha capacitado en los últimos dos años a dos funcionarios civiles para la administración del subsitio de la Sección localizado en la página web de la Fuerza Aérea ([www.museofac.mil.co](http://www.museofac.mil.co)), no cuentan con dedicación exclusiva para actualización de contenidos ya que sus funciones principales están subordinadas a la atención de visitantes y tareas administrativas. Ello deriva en que la interacción con el usuario y la posibilidad de actualizar contenidos para mantener la fidelización de audiencias o diversificar su oferta de servicios se realiza mensualmente o con relación a eventos especiales. Este fenómeno es característico en otros museos, ya que como expone Soler (2016, p.206) por ejemplo, en los museos Picasso, Thyssen y de Málaga en España, "Los departamentos o áreas de comunicación en los tres museos están integrados principalmente por una sola persona, salvo en el Museo Picasso, donde hay una jefa y una técnica en comunicación".

A pesar de las restricciones de personal, SEPHI está habilitado para actualizar, eliminar o modificar directamente los contenidos de su sitio web, a diferencia de las redes sociales institucionales, cuyo uso, para promocionar eventos circunstanciales o periódicos, debe canalizarse a través de la Oficina de Comunicaciones

Estratégicas de la FAC (OCOES). Según la Tabla de Organización y Equipo 4-01-04-20 (FAC, 2020), OCOES tiene como misión "Gestionar los procesos de comunicación organizacional y comunicación pública para mejorar el flujo de información hacia el público interno y externo, fortaleciendo la legitimidad institucional". De esta misión se desprenden tres capacidades: la primera, que es responsable de la proyección y dirección de los mensajes a la ciudadanía, segundo, que debe dirigir los procesos de comunicación interna y externa y tercero, que debe estandarizar todos los procesos comunicativos que se generen al interior de la Fuerza que propenden la identidad institucional.

Como se observa, al estar las redes institucionales centralizadas en el nivel estratégico, SEPHI no puede controlarlas ni emplearlas autónoma o diariamente, ya que los mensajes hacia el público no pueden ser producidos por la Sección y depende de OCOES para generar los contenidos que requiere la Fuerza. La administración de las cuentas institucionales, la página web y de los subsitios que la conforman, demanda una permanente y extensa labor de construcción de contenidos que se soporta en el talento humano disponible.

Como se observa en la tabla 2, la OCOES está integrada actualmente por 26 funcionarios para cubrir las necesidades de comunicación interna y externa en los niveles estratégico y táctico. La composición y distribución expone dos situaciones: primero, que, aunque la mayoría pertenece a la especialidad de comunicación social, periodismo y afines, la oficina cuenta con

profesionales que no tienen formación específica en esta área, lo cual puede impactar su efectividad y eficiencia, y, segundo, que la mayoría de las unidades aéreas y dependencias son operadas por uno o máximo dos responsables, lo cual restringe el volumen de producción y en consecuencia, la capacidad de suplir las necesidades de SEPHI, que no está subordinada a OCOES.

**TABLA 2**  
**Personal OCOES**

PERSONAL OCOES		
CATEGORÍA	UNIDAD	CANTIDAD
Oficial / Suboficial	CACOM 1	2
Oficial	CACOM 2	1
Oficial	CACOM 3	1
Oficial / Suboficial	CACOM 4	2
Oficial	CACOM 5	1
Oficial (Piloto)	CACOM 6	1
Oficial / Suboficial	CACOM 7	2
Oficial / Suboficial	CATAM	2
Oficial	CAMAN	1
Oficial (Acción Integral)	GACAR	1
Oficial	GAORI	1
Oficial	GACAS	1
Oficial	GAAMA	1
Oficial	EMAVI	1
Oficial	ESUFA	1
Oficial (Ingeniera Industrial)	EPFAC	1
Oficial / Suboficial	SEPRE	4
Oficial	DIRES	1
Oficial (Odontóloga)	JEFSA	1
<b>Total</b>		<b>26</b>

SEPHI dispone de capacidades propias y articuladas para alcanzar públicos internos y externos y ha avanzado en el uso de plataformas digitales y redes sociales, pero la edificación de una cultura en Seguridad y Defensa debe abarcar nuevos sectores poblacionales a nivel interno, y externo. Fidelizar al público y crear nuevos usuarios que reconozcan como propios o acepten la importancia de la contribución histórica de la Fuerza Aérea en la Seguridad y Defensa Nacionales, propende

por la identificación de alternativas y soluciones al escenario actual en materia de comunicaciones que amplíen el consumo cultural (Garavito, 2018, p. 5-8).

## Consumo cultural y la comunicación

El consumo cultural es según Muñoz (2014, p.105) "un concepto compuesto y emparentado por dos



términos: consumo y cultura, que provienen de dos raíces latinas: *consumere* y *cultus*, la primera de ellas se relaciona principalmente con procesos de "adquisición", "apropiación" y "nutrición", y la segunda alude al "cultivo" o "autocultivo" de la mente o el intelecto; de manera que, a nivel etimológico, consumo cultural se podrá referir a la "apropiación, adquisición y/o nutrición del hombre, mediante el cultivo y cuidado que haga de la mente", es decir, al "desarrollo y cultivo intelectual". Bajo este concepto, el consumo cultural se constituye en un instrumento para el diálogo social, la educación, la interacción con la comunidad y la transmisión y apropiación de valores culturales institucionales.

El consumo cultural como vehículo de diálogo social y construcción de puentes con la comunidad, permite acercarla a la institución, comprender sus dinámicas internas en temas asociados al vuelo, las operaciones aéreas, la evolución tecnológica, la transformación institucional y los cambios culturales que se han suscitado en el marco de los cambios sociales, políticos y económicos que ha experimentado el país en el último siglo. Mediante estos contenidos, se pretende que la sociedad comprenda que la aviación no cumple una función asociada exclusivamente a la seguridad y defensa nacionales, sino que ha sido y será uno de los instrumentos del poder nacional fundamentales para alcanzar los fines del Estado.

El diálogo exige redefinir el lenguaje de comunicación que emplea el museo. Según Duarte (Brønstrup, Godoi y Ribeiro, 2007, p.29) el acto de comunicar es "el encuentro de fronteras perceptivas", en que "la interacción entre el ser humano culturalmente situado y los objetos culturales propicia el desarrollo de motivos y percepciones de uno con otro, que compartan y creen entendimientos comunes, en los cuales el lenguaje promueve el diálogo entre las conciencias". De acuerdo con el concepto, la comunicación permite construir vínculos con otros, no solo para comprender lo que se dice, sino para edificar sentimientos comunes y compartidos. Ello no implica que el receptor acepte plenamente lo que expresa el emisor, pero, posibilita entre otros, reconocer, coincidir, discrepar, aceptar o rechazar el mensaje.

¿Pero a través de qué canales de puede redefinir la comunicación el Museo Aeroespacial? En primer lugar, mediante los denominados servicios culturales, entendidos como "actividades que proporcionan vivencias

que satisfacen necesidades emocionales e intelectuales de las personas –ya sea a título individual o colectivo–, y que, experimentándose mediante el intercambio de una serie de contenidos simbólicos, son resultado de la creatividad del proveedor de la actividad, quien retiene por ello propiedad sobre la obra" (Castellanos, 2016, p. 14). Estas actividades, se dividen en dos grupos; aquellas con un fin educativo y las que tienen un propósito comercial. Las primeras usan herramientas didácticas para motivar el aprendizaje, la interpretación y reflexión a partir de un mensaje institucional, en tanto las segundas, mediante la comercialización simbólica de aspectos asociados a la aviación, que difunde y promociona la imagen propia en entornos internos y externos al museo.

Los servicios educativos buscan articular los saberes propios de la aviación, con áreas de conocimiento afines, como la física, la geografía, la historia nacional, el medioambiente, por mencionar algunas de las temáticas que ha empleado tradicionalmente el museo por ejemplo, en los recorridos guiados. El desarrollo y cultivo intelectual del que habla Muñoz, se asocia a despertar en nuevas generaciones, inquietud exploratoria e investigativa por el vuelo; con ello se puede ampliar la población afecta a la aviación, y de paso permite que la comunidad descubra en el vuelo y en la Fuerza Pública, una opción de vida con la misma potencia de otras profesiones.

El diálogo y la educación deben edificarse en doble sentido, ya que la participación activa de la sociedad es necesaria para comprender el alcance del consumo cultural, la forma en que es apropiado e interpretado y cómo puede adaptarse, modificarse o ampliarse con el tiempo, al estar asociado a tres factores: al tipo de público y el tiempo que disponen los usuarios para visitar y/o acceder a los servicios del museo; cómo se articula con otras entidades museales o culturales y qué impacto tiene para su consumo, la presencia de otros competidores.

Según Castellanos (2016, p. 52). Despertar curiosidad e interés hacia el museo y la historia de la aviación por los grupos etarios más jóvenes, no solo exige la implementación de herramientas digitales de aprendizaje que faciliten su acceso a los servicios culturales, sino que debe abordarse también al adulto, quien, como responsable de los menores de edad, decide visitar los museos, dirige la visita y adquiere los servicios culturales,

por tanto, el adulto debe también mostrar “interés para poder transmitir o inculcar esa motivación en los menores”.

La comercialización de la imagen tiene como propósito extender los símbolos propios de la aviación a una comunidad más amplia y diversa. La adquisición de un souvenir trasciende el utilitarismo de la venta de un bien y el beneficio económico que representa para las finanzas del museo, y se constituye en instrumento de relacionamiento, al manifestar la conexión entre el usuario y el símbolo que visibiliza (Mottola, 2015, p.55-69). Quien porta un objeto de consumo cultural, está exhibiéndose públicamente, evidencia la aceptación por lo que simboliza y lo promociona ante propios y extraños; de esta forma, la imagen de la Fuerza Aérea, supera el espacio que domina, y se proyecta en otros escenarios, permitiendo como dice Bigott, la “expansión del producto nacional (identidad) y genera diferenciación social” (2007, p.97).

## Desarrollo objetivo N.º 2

### ¿Cómo se comunica el Museo con el público interno?

Desde su creación, el museo ha buscado difundir la historia de la aviación nacional a través de mecanismos alternos a la visita tradicional, que han beneficiado principalmente al público interno. Las exposiciones itinerantes que se realizan periódicamente, ya sea por requerimientos de dependencias de las Fuerzas Militares o dependencias de la Fuerza Aérea, permiten colocar a disposición del público, parte de la exposición permanente y contar temas específicos de la historia de la institución. Toda vez que algunas de estas actividades se han realizado fuera de Bogotá, ya que ha efectuado montajes fuera del país, el museo ha construido puentes en otros escenarios y promovido la comunicación e intercambio culturales con entidades afines a la Fuerza Aérea.

Paralelamente, las muestras se complementan con charlas o conferencias que abarcan, desde la historia general de la aviación, a momentos específicos de la institución, como el conflicto armado colombiano, la mujer en la Fuerza, misiones científicas, entre otros. Este último recurso busca fortalecer la cultura aérea en

su propio personal ya que anualmente se gradúan nuevas generaciones de militares en sus escuelas de formación, se renuevan los contingentes de soldados y se incorporan civiles.

La comunicación interna a buscado a través de un mayor conocimiento de la historia propia, de su patrimonio inmaterial, apoyar el fortalecimiento de la cohesión institucional, entendida como “los comportamientos y valoraciones de los individuos que integran determinado grupo para fortalecer la confianza, el sentido de pertenencia, la solidaridad y la aceptación de normas de convivencia” (CEPAL, 2007, p.12). Conocer y comprender su propia historia, el destino común y la semejanza de lo que se hace, promueve la construcción de lazos de camaradería al interiorizar, aceptar, defender y reproducir su entorno social.

### Identificación de los intereses del público

Para identificar qué instrumentos digitales puede usar el Museo Aeroespacial para superar las barreras existentes en la difusión del patrimonio y en consecuencia, del fortalecimiento de la legitimidad institucional, se desarrollaron dos encuestas que se aplicaron separadamente a dos audiencias específicas: Oficiales, Suboficiales y Civiles integrantes de la Fuerza Aérea Colombiana, que constituyen el público interno y la audiencia externa, conformado por el público potencial del Museo Aeroespacial Colombiano y en general de la Fuerza Aérea. Según Leal y Quero (2011, p.142), “Los aspectos demográficos y económicos permite configurar el mercado”, de modo que a través de estas dos poblaciones se buscó evaluar el conocimiento, interacción y posibles cursos de acción asociados a la difusión de contenidos sobre patrimonio, así como identificar elementos de valor que permitan evaluar de manera concreta aciertos, errores y posiciones de los encuestados. El análisis estadístico exigió elaborar una fórmula que permitiera encontrar el número indicado en la muestra, con base en un universo representativo encuestado, entendida la herramienta como:

Una técnica que utiliza un conjunto de procedimientos estandarizados de investigación mediante los cuales se recoge y analiza una serie de datos para una muestra de casos representativa de una población



o universo más amplio, del que se pretende explorar, describir, predecir y/o explicar una serie de características. (Repullo, Campos y Anguita, 2003)

Posteriormente, se solicitó al Comando de Personal y Desarrollo Humano de la Fuerza Aérea Colombiana, responsable de todos los asuntos relacionados con el recurso humano, la información de la composición numérica del personal militar y civil de la guarnición de Bogotá

y que labora en el Cuartel General de la Fuerza Aérea, compuesto por los Comandos de Operaciones Aéreas y Espaciales, Apoyo a la Fuerza, Desarrollo Humano así como el Comando Aéreo de Transporte Militar CATAM. Se determinó que 781 Oficiales, 604 Suboficiales y 777 Civiles, un total de 2162 personas, conforman el universo que se tomó como referencia para la escogencia de la muestra calculada a partir de la fórmula expresada en la figura 1.

## FIGURA 1

### Tamaño de la muestra

TAMAÑO DE LA MUESTRA:

$$\frac{\frac{z^2 x (1 - p)}{e^2}}{1 + \left( \frac{z^2 x p (1 - p)}{e^2 n} \right)}$$

La fórmula está compuesta de las siguientes variables: N es el tamaño de la población, E el margen de error, que para este estudio se consideró que debe estar en el 4.6% debido a la importancia de acercarse cada vez más a la tendencia y comportamiento de cada uno de los integrantes de la organización, P valor de porcentaje y Z la cantidad de desviaciones estándar que una proporción determinada se aleja de la media (nivel de confianza 99%, puntuación z 2.58). Aplicando la fórmula, se encontró que la encuesta debe tener un tamaño de 578 unidades.

## Identificación de las expectativas del Público Interno

Para la audiencia interna, es necesario aclarar que la Fuerza Aérea Colombiana está compuesta organizacionalmente por el Comando de la Fuerza Aérea en Bogotá y Unidades Militares Aéreas distribuidas en nueve Comandos Aéreos, dos Escuelas de Formación y una de capacitación, cuatro Grupos Aéreos y una Fuerza de Tarea Conjunta. Estos niveles agrupan a oficiales, suboficiales,

soldados, cadetes, alumnos y civiles que en cada caso, se encargan de cumplir la misión institucional.

A pesar que la fórmula se calculó con base en un universo de 2162 personas, correspondiente a la guarnición de Bogotá, al final se recogieron 592, lo cual permitió incrementar el nivel de confianza para la investigación. Fue necesario identificar demográficamente a los participantes del estudio, segmentándolos por edad, género y categoría en razón a que cada grupo poblacional tiene su forma de pensar y actuar frente a las políticas institucionales. Conocer detalladamente cada una de las respuestas y el grupo con base en los resultados, posibilitó identificar gustos y preferencias, lo cual ayuda a orientar la estrategia para llegar a más público y que el mensaje tenga mayor impacto.

La encuesta contó con la participación y el apoyo de OCOES, por medio del Área de Comunicación Interna, responsable ante el alto mando, de orientar la estrategia y los planes de acción para llevar mensajes en todos los niveles de la organización. Ello pretende optimizar las necesidades básicas de comunicación entre sus integrantes, sean oficiales, suboficiales o civiles (en este

caso, no ingresaron los soldados ya que no cuentan con correos institucionales y salvo contadas excepciones, ninguno tiene acceso a los sistemas de redes internas, intranet o correos electrónicos institucionales). A través de OCOES, se enviaron mensajes internos por correo masivo a la guarnición de Bogotá, además, se publicó en intranet institucional, plataforma a la que tienen acceso

todos los integrantes de la Fuerza Aérea Colombiana e igualmente, se utilizaron piezas gráficas con el fin de enlazarlas a una dirección o hipervínculo que llevaba a la encuesta, siendo compatible con cualquier red y dispositivo (figuras 2 y 3).

## FIGURA 2

Pieza gráfica para difusión interna



## FIGURA 3

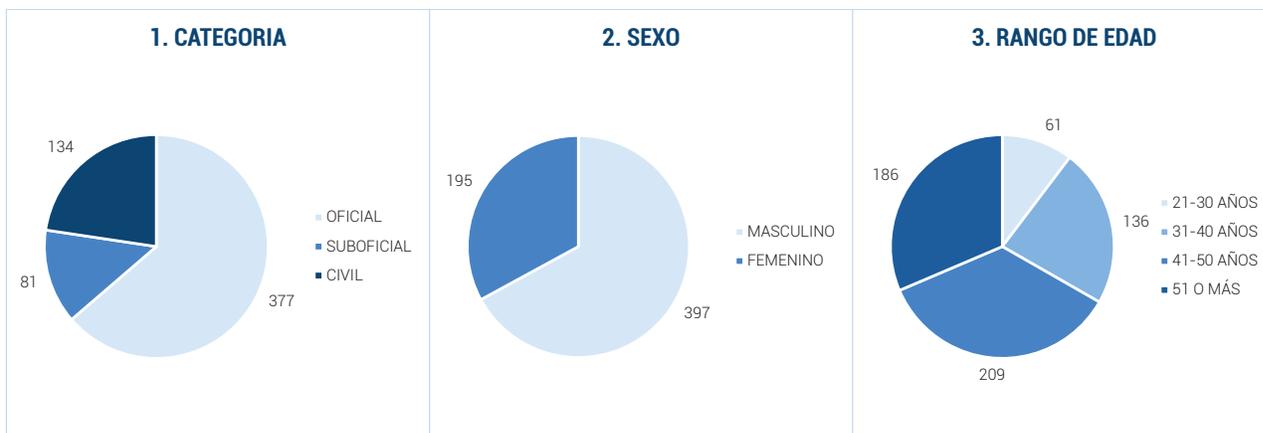
Pieza gráfica formato cuadrado para difusión interna/externa



Como resultado para las tres primeras preguntas (figura 4), se encontró especial interés del grupo de civiles que ocupó un 34% de los encuestados, sin embargo, ello manifiesta que el acceso permanente a los equipos de cómputo como principal herramienta de trabajo, permite llegar a esta categoría más rápido. Así mismo un 35%

de los encuestados se encuentra entre los 41 y los 50 años, población que no es nativo digital, pero que debió adaptarse a las nuevas realidades y la cotidianidad con la que se asume actualmente el uso de herramientas digitales no sólo para el trabajo, sino para el ocio, el entretenimiento y la cultura.

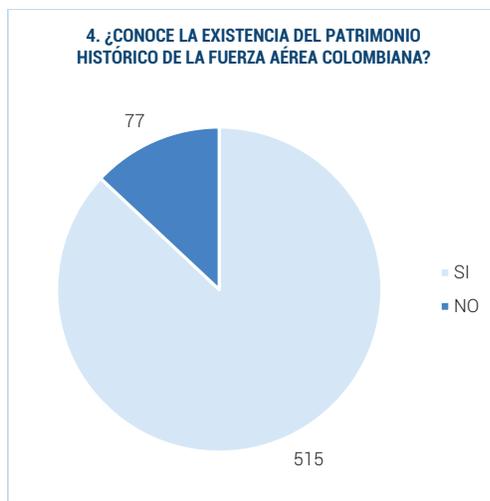
**FIGURA 4**  
Preguntas demográficas personal FAC



La pregunta No.4 (figura 5) buscó identificar el nivel de reconocimiento que tiene el museo entre los integrantes de la Fuerza para determinar cómo la estrategia interna puede fortalecer una comprensión y concientización de la historia institucional. Se encontró que un

87% respondió afirmativamente, por lo que con el 13% se debe realizar un mayor esfuerzo de comunicación para disminuir la brecha, no solo en Bogotá, sino en el nivel táctico de la Fuerza.

**FIGURA 5**  
Reconocimiento MAECO en personal FAC



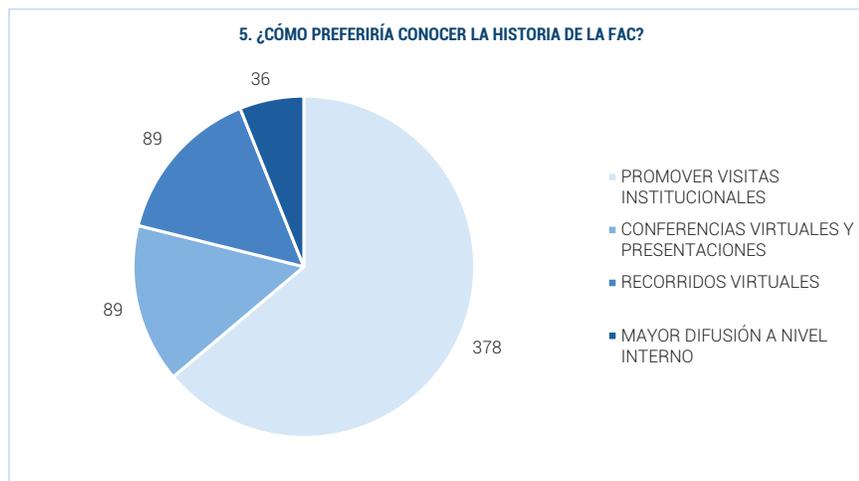
El resultado expone cómo una mayor difusión, impacto y penetración del producto objeto de mercadeo, que en este caso es el museo, puede constituirlo en instrumento para el fortalecimiento de una cultura colectiva en patrimonio material e inmaterial. Por ello, la pregunta No.5 (figura 6), ahonda en los métodos que preferirían los encuestados que usara el museo para que el público conociera el devenir institucional.

Las respuestas señalaron una mayor preferencia por las visitas institucionales a las otras alternativas planteadas, ya que el acceso directo al museo evidencia ciertas ventajas: permite que los funcionarios accedan

físicamente al patrimonio material y se conozcan aspectos básicos en seguridad y defensa; reconoce en un espacio que se identifica como propio, su contribución al logro de la misión, ya que la narración histórica en las salas de exposición expone cómo interactúan los distintos niveles de la organización y finalmente, promueve un mayor relacionamiento e intercambio de percepciones sobre el patrimonio. Tomar una fotografía de una aeronave, de un objeto, bien sea individualmente o en grupo traduce una conexión simbólica entre el funcionario y el elemento expuesto, que, además, puede ser difundido mediante redes sociales propias.

## FIGURA 6

### Métodos de difusión para conocer el patrimonio histórico



El museo cuenta con una cantidad importante de patrimonio material que abarcan diversas temáticas sobre la aviación militar y como cualquier entidad museal, organiza sus colecciones para construir mensajes, narrativas e historias que resaltan el rol del poder aéreo. La interacción con el público interno, precisa contar con una retroalimentación para identificar las expectativas y gustos sobre determinados aspectos del devenir institucional; por tanto, la pregunta seis (figura 7), quiso conocer las áreas de conocimiento que los funcionarios preferirían que se profundizara. El primer lugar lo ocupó las operaciones militares con un 23,64%, seguido muy de cerca por la evolución de las capacidades de la Fuerza con un 20,10% y la historia de las aeronaves que operaron y que vuelan en la institución (19,42%). Al tener tan similares los puntajes de las respuestas, se puede inferir

que la pregunta amplía el campo de acción del museo y ofrece nuevas oportunidades para hacerlo más atractivo.

De nada sirve que el museo albergue la mayor cantidad de elementos históricos militares, si no son apropiados por los integrantes de la Fuerza, "las organizaciones comprenden que su gestión, acciones y estrategias deben impactar al capital humano de forma positiva, para lograr un alto nivel de motivación y satisfacción, que asegure actitudes de compromiso y fidelidad frente a esta (Salinas, Pérez y Rios, 2018). Al ser un embajador de marca, el museo debe ganar y ampliar el aprecio y conexión con el cliente interno, multiplicando su satisfacción y convirtiéndolo en agente para la difusión de la imagen institucional a través de redes sociales o el voz a voz.



## FIGURA 7

### Temáticas preferidas patrimonio histórico

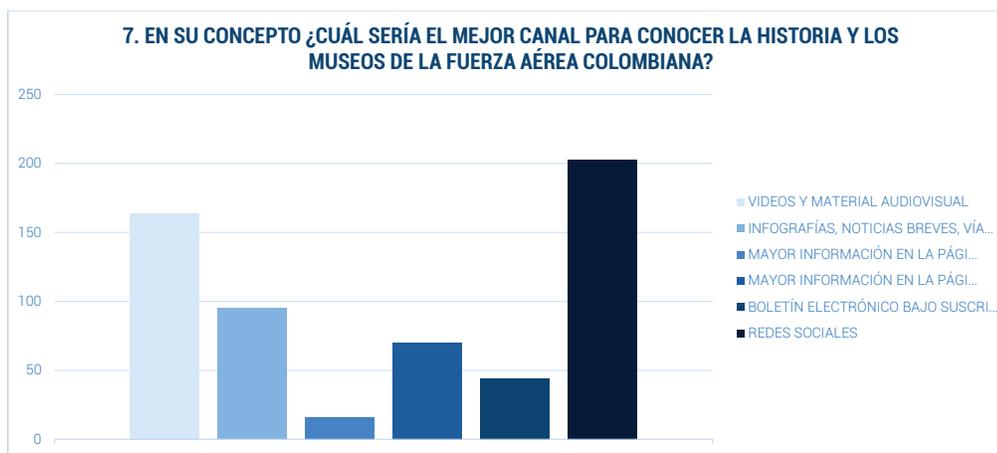


Es por esto que, al preguntar por el mejor canal para conocer el museo y la historia de la Fuerza Aérea, se contempló el empleo de las redes sociales dado su potencial influenciador, ya que según Hootsuite (Pazmino, 2014), un 97% de los consumidores digitales usan redes

sociales de forma recurrente. El personal encuestado concordó con este fenómeno, al manifestar mayoritariamente en la pregunta 7 (figura 8), que las redes sociales eran su canal preferido.

## FIGURA 8

### Intención de preferencia de canales de difusión



Hay que aclarar, sin embargo, que la política de comunicaciones de la Fuerza Aérea parametriza el uso de una sola cuenta por plataforma para la institución, evitando que otros usuarios ingresen a competir entre sí. Esto obliga a que las publicaciones institucionales deben ser consensuadas con los administradores de las redes sociales, con el fin de elaborar piezas

de carácter estratégico que llamen la atención de los seguidores y sean replicadas masivamente. Como evidencia, el segundo puesto de preferencia lo constituyen las ayudas audiovisuales que pueden convertirse en instrumento de apoyo para las redes, ya que los internautas demandan y consumen masivamente productos audiovisuales.

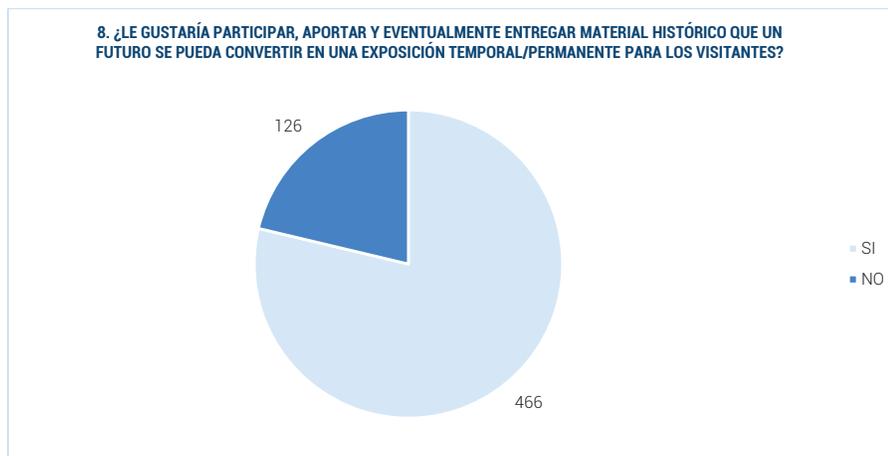
La tendencia cada vez más recurrente es dirigir toda la atención del navegante de internet hacia las redes sociales mediante productos que enganchen su atención y que posteriormente puedan ser fácilmente distribuidos, se convierte en una cadena para viralizar la pieza, ya que, según Guede-Sarmiento et al. (2017),

Para que la comunicación de boca en boca electrónica sobre una marca, producto o servicio se vuelva viral, es necesario que el mensaje de marca cumpla con dos premisas: (1) la primera de ellas es que sea exponencial. Esto quiere decir que la reproducción del mensaje tiene que ser superior a uno, es decir, tiene que transmitirse a más de un receptor. El resultado es que el patrón de crecimiento se hace exponencial; (2) la segunda característica es que se suelen reproducir a través de los medios sociales, ya que hoy en día son el medio más adecuado para transmitir un mensaje de marca, producto o servicio y para que se convierta en viral.

La última pregunta (figura 9) buscó identificar qué tanto estaban dispuestos los encuestados para aportar o donar elementos a las exposiciones fijas e itinerantes del museo, ya que la naturaleza de la misión demanda una renovación y crecimiento permanente de sus colecciones para fortalecer los contenidos existentes, cubrir vacíos en la narración histórica o ampliar las temáticas expuestas. La donación de patrimonio material no solo amplía el acervo histórico, sino también, edifica puentes entre el museo y el donante, al involucrarse directamente en su crecimiento y reafirmación del orgullo por lo propio, al desprenderse por un bien común, de objetos de uso personal o familiar. En este sentido, si bien el 78% se manifestó positivamente ante la iniciativa, el 22 % restante, expone que el museo debe hacer mayores esfuerzos por convencer al público interno de que el museo, es un espacio compartido, que es todos y para todos.

## FIGURA 9

### Participación en el patrimonio personal FAC



## Estrategia Plan de Acción de Comunicación Estratégica para audiencias internas

El desarrollo de iniciativas para enfatizar la legitimidad institucional debe contar con la audiencia interna como bastión para proyectarla, esto es, la capacidad de que cada uno de los integrantes de la Fuerza, se convierta en un embajador que lleve el mensaje que se pretende.

Para lograrlo, se debe plantear la creación de un producto agradable, por el que se sienta identificado y que cuente con características absolutamente innovadoras, llamativas y de fácil recordación. Con ello se ampliaría el deseo de convertirse en un portavoz de los objetivos comunicacionales, ya que según Ortega y Velandia (2011, p 514) la "recordación" es un elemento que puede influir en los comportamientos futuros, prefiriendo una marca según su experiencia directa con los elementos que la representan, sin olvidar que los elementos que integran una

organización, en este caso el patrimonio histórico, pueden considerarse como “marca”, tanto por lo que simbolizan, como por la variedad de mensajes que debe transmitir, estar correctamente alineados y que guarden cierto distanciamiento con la misión o visión de la institución.

De acuerdo a los resultados obtenidos de la encuesta, enmarcados en la situación actual de las comunicaciones estratégicas de la Fuerza Aérea Colombiana, que no dispone de recursos económicos y humanos suficientes para su ejecución, la innovación y creatividad que exige el concepto *in house*, de acuerdo a lo expuesto por Ricoy, Feliz y Sevillano (2012, p. 213) deben ser los instrumentos para promover el desarrollo de capacidades cognitivas, de comprensión simbólica y analíticas orientadas a la acción crítica, con búsqueda y selección organizacional de la información.

Toda vez que el patrimonio inmaterial, está asociado al argot, las costumbres y la cultura interna de quienes hacen parte de la Fuerza Aérea Colombiana, se plantea un plan de acción robusto, que abarque una cobertura máxima y convoque a oficiales, suboficiales, soldados y civiles. El plan debe ser convincente no sólo en teoría, sino en ejecución y retroalimentación para alcanzar la efectividad requerida, ya que el 13% de quienes afirmaron no conocer la existencia del museo, evidencia la necesidad de reducir la brecha, la cual puede aumentar a medida que se retire de la Fuerza el personal más antiguo e ingresen nuevas generaciones.

### Estrategia N.º 1: Recorridos virtuales y promoción digital

Los recorridos virtuales son una herramienta valiosa de difusión ya que la mayoría de los integrantes de la FAC se encuentran fuera de la guarnición de Bogotá. Los recorridos virtuales se pueden desarrollar a través de videos interactivos y productos audiovisuales producidos en articulación con la Subárea de Audiovisuales de la OCOES, mediante un plan de grabación que tenga como prioridades: mostrar la existencia del MAECO, y especificar sus diferentes secciones, explicando de manera sucinta y concreta la muestra patrimonial.

Se propone en consecuencia, la preparación de clips con una duración inferior a los 120 segundos y una producción que plasme desde todos los ángulos, las piezas expuestas e instalaciones, con óptima calidad,

disponiendo de equipos audiovisuales cuyo look (aspecto que genera la calidad de la imagen con elementos de color, composición, encuadre, foco y sonido) otorgue un aspecto fresco, vigente y acorde con las tendencias mundiales en comunicación. Técnicamente, deberán grabarse en definición 4K, con una musicalización original, aprovechando las capacidades de la Banda Sinfónica de la Escuela de Suboficiales o, mediante el uso de música sin restricciones de derechos de autor, cumpliendo las políticas que enmarcan el uso de software, plataformas o aplicaciones para fines de producción y distribución.

La difusión de los productos deberá articularse con una estrategia de expectativa que llame la atención de la audiencia por medio de correos institucionales. En este sentido, la página de intranet será la plataforma más adecuada para alojar los contenidos y por supuesto, la mensajería instantánea que se puede alojar bien sea en el aplicado Office Teams, que tiene un posicionamiento alto entre los integrantes de la Fuerza debido a su implementación masiva con ocasión de la pandemia, o por WhatsApp, que es uno de los instrumentos de más alta penetración entre los usuarios de telefonía móvil. Estos productos deben tener los elementos culturales necesarios para ser enfocados en el público interno, sin embargo, también debe poseer un lenguaje claro que no esté expuesto a tecnicismos, argots especializados o jerga, ya que el objetivo es cautivar a quien lo recibe, para que lo replique no sólo a sus compañeros de trabajo sino también a familiares y amigos, convirtiéndose en un embajador que difunde el mensaje voluntariamente.

Maximizando las ventajas de la página de intranet que actualmente es robusta y soporta todos los contenidos multimedia, se establecerá una fecha de lanzamiento del material audiovisual, arrastrando de paso, a que quienes no hayan consultado últimamente el medio y encuentren en ella, un espacio adecuado para acceder a la información asociada al ámbito laboral por ser una plataforma amigable, interactiva y que suple necesidades de comunicación. Esta tarea del plan de acción de comunicación estratégica para la promoción del Patrimonio Histórico de la FAC, busca equilibrar la información obtenida en la investigación y que expuso una marcada preferencia por los recorridos institucionales, pero que exige implementar alternativas para afrontar las dificultad de los desplazamientos por tiempo, distancia al museo, y la autorización del mando para disponer espacios en el horario laboral.

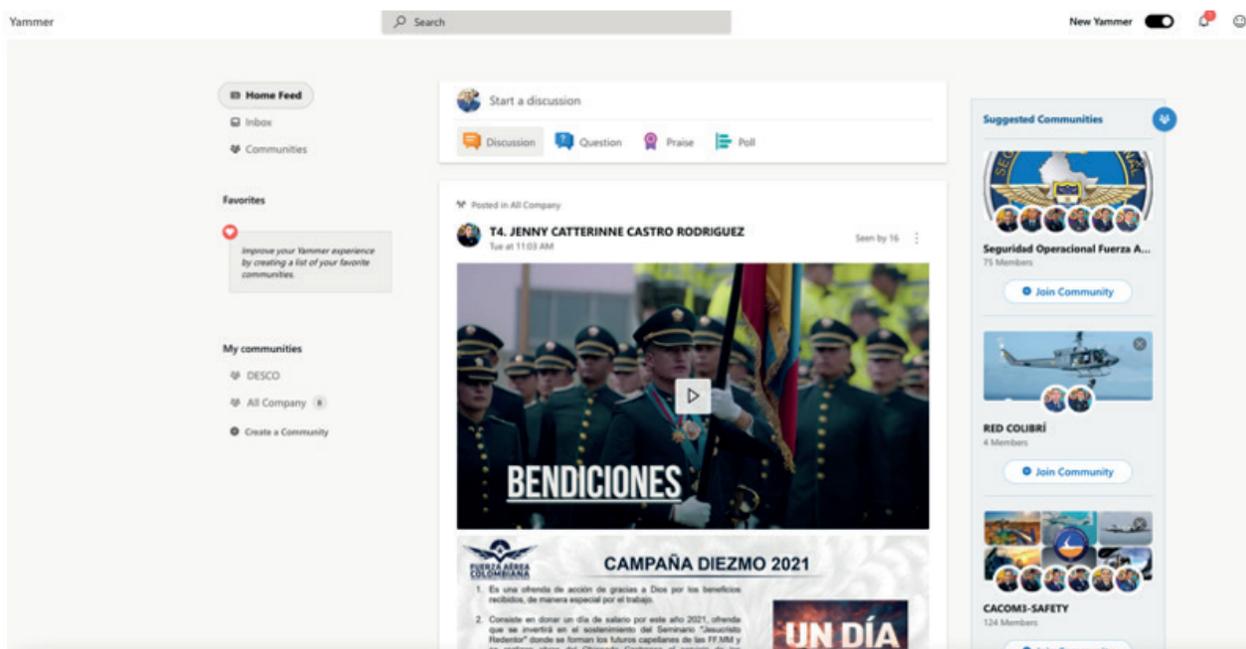
## Estrategia N.º 2: Redes sociales empresariales

Las redes sociales sin lugar a dudas, se convirtieron en los rectores de los mensajes y el canal perfecto para la difusión de información sin importar el tipo, audiencia, objetivo, o estrategia, utilizando para ello códigos cortos, imágenes impactantes y material multimedia que mantenga la atención del público, pero que exige equilibrar estas plataformas con el trabajo y la misión de seguridad y defensa nacional que tiene la Fuerza Aérea Colombiana. Por la seguridad propia de la información que maneja en la institución, ciertas plataformas, direcciones IP y páginas se encuentran restringidas por la Jefatura de Tecnologías de la Información JETIC, encargada de gestionar, administrar y resolver los asuntos relacionados con sistemas, tráfico de datos y provisión de comunicaciones digitales de la FAC. Adicionalmente, se debe tener en cuenta otros dos factores, el primero, que existen prioridades de uso para los canales dedicados y la cantidad de datos disponibles para cubrir el espectro del territorio nacional. El segundo, que se deben adquirir las más recientes versiones del software para garantizar el normal funcionamiento de tareas de tipo operativo, administrativo y de control que permitan lograr los objetivos institucionales.

Con la adquisición del paquete Office 365 de Microsoft, la organización cuenta en la actualidad con acceso a las aplicaciones disponibles para gestionar una oficina en línea, con una capacidad adecuada para transmitir la información requerida y con la seguridad de contar con barreras que restrinjan la presencia de intrusos en las redes que alojan información secreta y de defensa nacional. Yammer surge entonces como el instrumento para integrar a todos los miembros de la organización, compartiendo información de interés institucional y agrupándolos en diferentes comunidades de acuerdo a su misión; gracias a que se aloja en un entorno amigable, y con un lenguaje digital adecuado para las audiencias, sería el punto de partida para dar a conocer la herramienta entre todos los miembros de la comunidad digital de la FAC (figura 10). Por medio de piezas gráficas que serán difundidas a través del correo masivo, e impuesto en la intranet como banner fijo, se buscará un mayor reconocimiento de esta red social (que también tiene una aplicación para dispositivos móviles) y cuyo aspecto se asimila a las versiones anteriores de Facebook, permitiendo interactuar de la misma forma para incrementar la interacción organizacional y mejorar el conocimiento sobre la Fuerza.

## FIGURA 10

Pantallazo aspecto de entorno actual Yammer



A través de la herramienta, se plantearán temas de discusión, videos, y especialmente piezas gráficas con base en un calendario minuciosamente elaborado de las fechas especiales y efemérides. Al ser una plataforma multimedia, tiene capacidad para alojar piezas de comunicaciones estratégicas de todo tipo (texto, video, fotografía, animación, infografía, audio) que deben elaborarse de acuerdo a los resultados arrojados en la encuesta. La política vigente de redes sociales para la Fuerza Aérea Colombiana contempla el uso estratégico de las piezas para temas de alto impacto nacional y que mencionen temas que se alineen con las tendencias de información (estas cambian varias veces en un solo día, por lo que deben contar con una supervisión constante), permitiendo su uso efectivo para beneficio de las audiencias internas y externas, aunque no en la frecuencia que necesita el Patrimonio Histórico.

La creación de comunidades sobre historia institucional que ofrece Yammer, buscará identificar plenamente a quienes sean más apasionados por el tema, para servir como multiplicadores por medio de temáticas llamativas que generen una plena identificación con sus intereses. Estas líneas de acción requieren de un constante proceso de retroalimentación con el que cuenta Yammer para evaluar la aceptación que los productos tengan sobre el público, de modo que se optimice la herramienta y las piezas, mejorando su calidad para entregar productos que gusten y transmitan con fuerza el mensaje a un mayor número de personas.

## Desarrollo objetivo N.º 3

### ¿Cómo se comunica el museo con el público externo?

Según Ortiz (2019, p.17), los museos producen, reproducen y conservan imágenes, "las cuales circulan y son consumidas por quienes visitan el espacio, de manera que se pone en juego la producción social del sentido y el disciplinamiento de la mirada". En este sentido, el Museo Aeroespacial, ha construido su narrativa, principalmente, a partir de guiones museográficos. En un principio, se privilegió la descripción de los objetos en exposición en un contexto temático y cronológico, que mostraba, por ejemplo, cómo evolucionaron los sistemas de propulsión de las aeronaves o cómo cambiaron

con el tiempo los uniformes militares. Sin embargo, tras la construcción de sus nuevas instalaciones, el museo modificó su discurso para mostrar la evolución de la Fuerza Aérea en dos contextos: la historia nacional y las principales transformaciones en el campo aeronáutico mundial.

A partir de esta dinámica, el museo organizó la exhibición bajo techo en 5 temas: génesis de la aviación militar, Conflicto con Perú, Segunda Guerra Mundial, aviación de ala rotatoria y a reacción y modernización institucional. Las exposiciones temporales buscan complementar, fortalecer y ampliar estas temáticas con narrativas, objetos y contenidos que resalten el devenir institucional en épocas más recientes, especialmente asociadas al conflicto armado colombiano, la aparición y desarrollo de nuevas capacidades, como las aeronaves remotamente tripuladas, visión nocturna entre otras.

La muestra al aire libre cuenta con habladores que exponen dos contenidos: historia de cada aeronave y su ficha técnica; ambas en español e inglés. El museo tiene habilitado al público, dos aeronaves para que los visitantes puedan tomarse fotografías dentro de la cabina: el Raven OH-12 y el Cayuse OH-500. Ambas están completamente restauradas externa e internamente, lo cual promueve una mayor interacción con los visitantes al ser usadas como ayuda pedagógica por el grupo de asistentes administrativos, responsables de los recorridos guiados. Actualmente, se están habilitando otras dos para ampliar la posibilidad de conocer internamente aeronaves militares: el Hércules C-130 y el B-707 "Zeus", ambas de transporte y que, por sus dimensiones, ofrecen una mayor área de exhibición.

Tanto el parque aeronáutico como la exhibición bajo techo han sido fortalecidas recientemente con la disposición de pantallas informativas, pantallas táctiles y códigos QR. Las primeras complementan el discurso con videos institucionales; las segundas disponen de una aplicación desarrollada por el museo que permite al usuario navegar por la historia del museo y la Fuerza Aérea. Finalmente, los códigos QR direccionan al usuario al subsitio del museo localizado en la página web de la Fuerza Aérea. Específicamente, esta herramienta está destinada para alcanzar tres objetivos: actualizar periódicamente la agenda cultural del museo; ofrecer la información de la totalidad de las aeronaves y parte de su exposición interna para que el público puede visitar

virtualmente el museo y finalmente; ofrecer un recurso electrónico que facilite la renovación de contenidos, ya que resulta más sencillo, rápido y económico, modificar los textos e imágenes localizados en la página web, que transformar la infografía en las salas de exposición (Cordon y González, 2016, p.152-153).

A raíz de la pandemia mundial ocasionada por el Covid-19, el museo cerró puertas al público durante cinco meses en el año 2020 y dos meses en el 2021. La pérdida de visitantes se compensó con recorridos virtuales a través del Facebook Live del Parque Jaime Duque y de las áreas de comunicaciones del Comando General de las Fuerzas Militares y de la Fuerza Aérea. Como resultado, el museo tuvo más de 140.000 visualizaciones

en los cinco recorridos que se hicieron durante el lapso, evidenciando el potencial de la herramienta para capturar público interno y externo.

## Identificación de las expectativas del Público Externo

Una vez establecida la muestra para el nivel interno, se debió identificar la correspondiente al público externo, por lo que se utilizaron los instrumentos de control y medición de aforo que usa el Museo Aeroespacial Colombiano, contabilizándose las entradas al establecimiento durante el mes de junio de 2021 como se relaciona en la tabla 3.

### TABLA 3

Estadísticas visitantes junio 2021 MAECO

VISITANTES	JORNADA	CANTIDAD	SEMANA
04 al 07 junio	Mañana	274	1980
	Tarde	980	
	Noche	726	
11 al 14 junio	Mañana	655	2599
	Tarde	991	
	Noche	953	
18 al 20 junio	Mañana	459	1287
	Tarde	467	
	Noche	361	
25 al 27 junio	Mañana	445	2009
	Tarde	1020	
	Noche	544	
<b>Total</b>			<b>7875</b>

Teniendo como universo a 7875 personas, una cifra mensual que no es estable, ya que la apertura del museo entre marzo de 2020 y julio de 2021 ha estado subordinada a los cierres ordenados por el Gobierno Nacional por la emergencia sanitaria ocasionada por la pandemia del Covid-19, se determinó recoger la muestra para público externo a través de dos canales: encuestas personales a la entrada del Museo y usando la página web de la Fuerza Aérea Colombiana ([www.fac.mil.co](http://www.fac.mil.co)), aprovechando que el martes 6 de julio de 2021, fue relanzada

en una estrategia de mercadeo digital, cuya imagen, arquitectura y contenidos fueron renovados, alineados a las tendencias informativas de comunicación.

Se estableció un nivel de confianza del 99% y un margen de error del 5.8%, cuyo calculo determinó que se requerirían 466 encuestas para obtener una muestra confiable. La elaboración empleó el aplicativo Forms de Microsoft Office, con el fin de evitar contactos en razón a los protocolos de bioseguridad del museo y aprovechar las ventajas que ofrecen las herramientas digitales



disponibles en recopilación, procesamiento y análisis de información. Para difundirlas, se utilizaron plataformas de mensajería instantánea como Whatsapp, Telegram, correo institucional, incorporando códigos QR para facilitar el acceso al público externo a través de dispositivos

## FIGURA 11

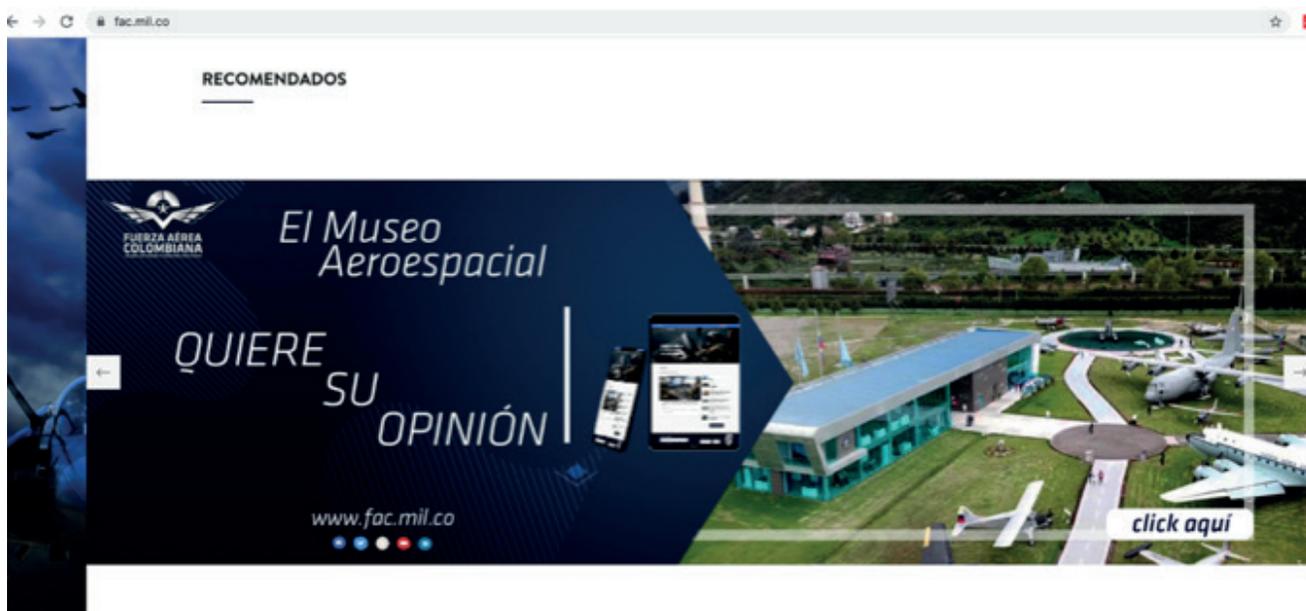
Código QR para Encuesta de Patrimonio Histórico de la Fuerza Aérea Colombiana (personal FAC)



A través de OCOES, se coordinó la difusión de la encuesta a través de las redes sociales. Se utilizó el perfil de Facebook institucional, que cuenta con 435957 seguidores, usando el enlace <https://www.facebook.com/170771383055045/posts/2093555350776629/?d=n>. Como instrumento de apoyo se diseñó un banner para que todos los internautas podrían interactuar y

## FIGURA 13

Pieza para la página web [www.fac.mil.co](http://www.fac.mil.co)



móviles personales, de modo que pudieran ingresar directamente a la encuesta y plasmar opiniones y elecciones sobre los contenidos e información como se muestra en las figuras 11 y 12.

## FIGURA 12

Código QR para el anuncio "El Museo Aeroespacial Colombiano quiere conocer su opinión"



responder la encuesta (figuras 13 y 14). Simultáneamente en el museo, durante los fines de semana de julio de 2021, se lograron recopilar 472 encuestas, superando las 466 que requería la muestra calculada, permitiendo complementar ligeramente la meta trazada, que buscaba acercarse al 99% de nivel de confianza.

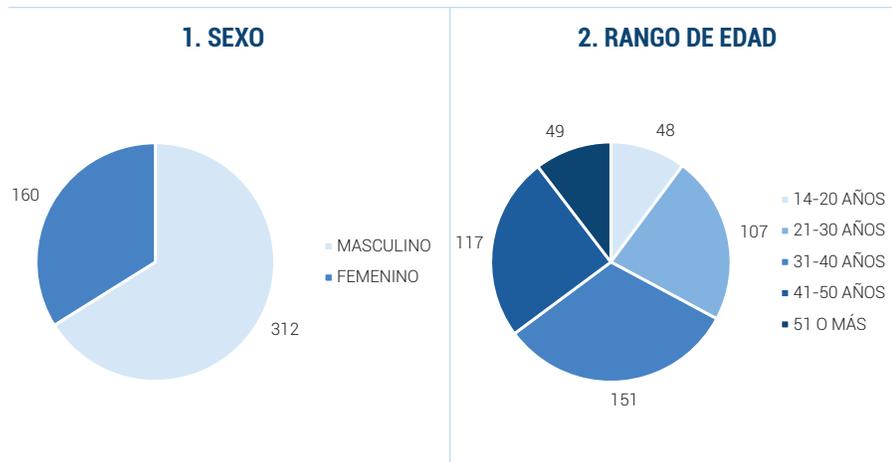
# FIGURA 14

Pieza para redes sociales de la FAC



# FIGURA 15

Información demográfica por sexo y rango de edad

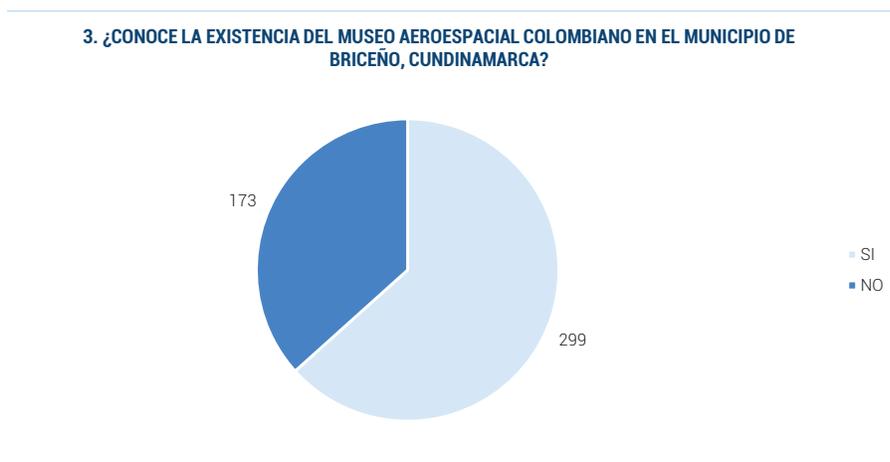


La encuesta buscó inicialmente, diferenciar la composición demográfica (QuestionPro, 2021) por sexo y edad, estableciendo cinco rangos en este apartado. Así, se buscó segmentar la población para establecer una estrategia de comunicación específica en razón a si su orientación es más propensa al público digital o nativo digital, esta definición es necesaria para estructurar un adecuado plan de acción (figura 15).

Posteriormente, se procedió indagar si los encuestados conocían la existencia del museo y localización. Como resultado, se observó que un 37% (173 personas) contestó negativamente, en contraste, 299 personas, es decir el 63% respondió positivamente. Ello evidencia la necesidad de fortalecer la articulación entre el museo, con la marca que representa la Fuerza Aérea Colombiana para disminuir el porcentaje de personas que desconocen la existencia del museo (figura 16).

## FIGURA 16

### Conocimiento sobre la existencia del Museo Aeroespacial

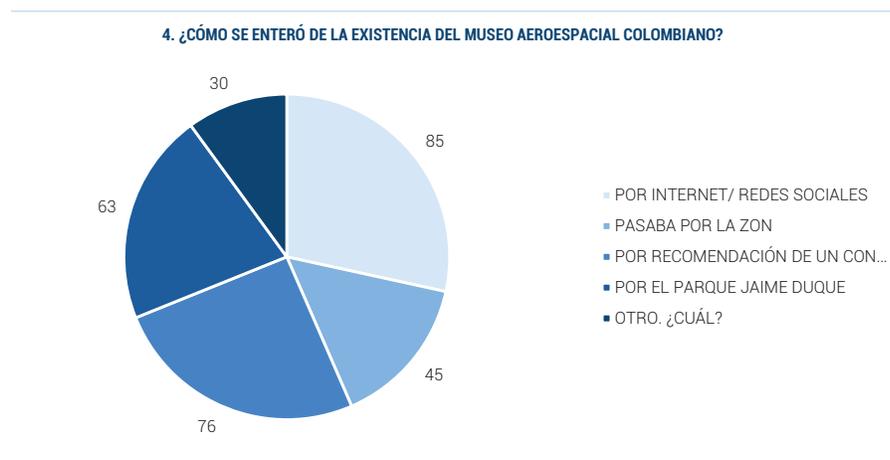


La cuarta pregunta (figura 17), se centró en identificar las fuentes mediante las cuales el público conoció la existencia del museo, para ello se ofrecieron como opción los canales tradicionales y los digitales. Como resultado, un mayoritario 28% manifestó conocerlo a través de internet, lo cual expresa la contundencia que

en la actualidad tiene el manejo de la información mediante medios digitales y la preferencia por acceder a una mayor cantidad de datos de forma inmediata y fácil, por lo que los dispositivos móviles son la herramienta más importante para la cotidianidad (Lorente, 2002).

## FIGURA 17

### Sobre la forma de enterarse del Museo



En segundo lugar de preferencia, se halló que un 25% de los encuestados conocía la existencia del museo gracias a la recomendación de un conocido. El voz a voz expone que el museo cuenta con un importante nivel de reputación y que los temas asociados a patrimonio aeronáutico material e inmaterial es de interés para la población. En tercer lugar, se ubicó la opción "por el Parque Jaime Duque", que arrojó 63 respuestas favorables, evidenciando las ventajas que ofrece la cercanía entre ambas instituciones. El público, antes o luego de conocer al parque, visita el museo, ya que es claramente visible desde la zona de parqueaderos y gracias, además, a que el parque realiza labores de promoción interna que contribuyen a arrastrar hacia el museo a un importante número de personas.

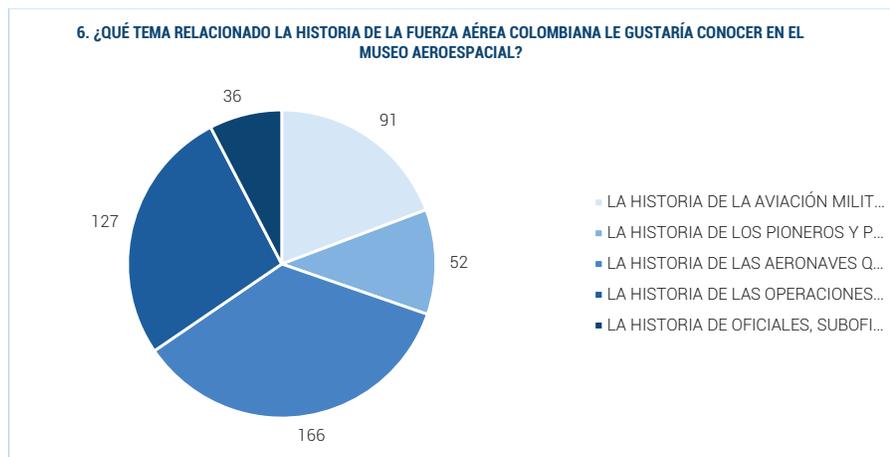
Sólo 45 encuestados manifestaron conocerlo al pasar por la zona, a pesar de que es un lugar cuyo tránsito que comunica los municipios de Briceño y Zipaquirá, uniendo la autopista Bogotá – Tunja con la variante Chía-Zipaquirá-Ubaté. Ello exige fortalecer la publicidad física exterior en lugares propios o en articulación con el parque, los operadores viales y empresas del sector

para capturar la atención de viajeros, turistas, transeúntes e incluso residentes locales, ya que según Santos (2012, p.82) "Las relaciones públicas se establecen para construir un vínculo con todos los actores relacionados con nuestro museo: los usuarios; los financiadores o patrocinadores; otros museos como el nuestro; la asociación de amigos, etc". Finalmente, Algunas de las opciones diferentes en este listado están enumeradas en las respuestas adicionales, entre las que se encuentran haberlo conocido cuando funcionaba en CATAM, por vivir en Tocancipá, haber hecho parte de la Fuerza Aérea Colombiana o bien, por la pasión de conocer las aeronaves.

Con el ánimo de mejorar la experiencia en la visita al Museo (Rocha y Roldán, 2008, p.8-15), los encuestados fueron consultados sobre los temas que, a su juicio, deberían tener mayor relevancia para mejorar la interacción o generar más expectativa entre quienes no lo hayan visitado. Se escogieron cinco opciones asociadas a memoria histórica, historia de la aviación militar, pioneros, aeronaves, operaciones aéreas y los integrantes de la Institución (figura 18).

## FIGURA 18

### Tópicos para conocer



Llama la atención que el 35.16% eligió las aeronaves militares que reposan en museo, evidenciando su principal fortaleza al disponer del mayor número de aeronaves militares en exhibición en el país y que a través de ellas, el museo cuenta una amplia cantidad de historias del devenir institucional. Esta capacidad crecerá en los próximos años, ya que SEPFI cuenta con un plan de

expansión al 2042, articulado con el Comando de Apoyo a la Fuerza, en el cual, las aeronaves que salen del servicio, deberán ser parte del museo.

La séptima pregunta buscó identificar cómo el museo podría hacerse conocer hacia un público más amplio y diverso, encontrando que el 51% de los encuestados

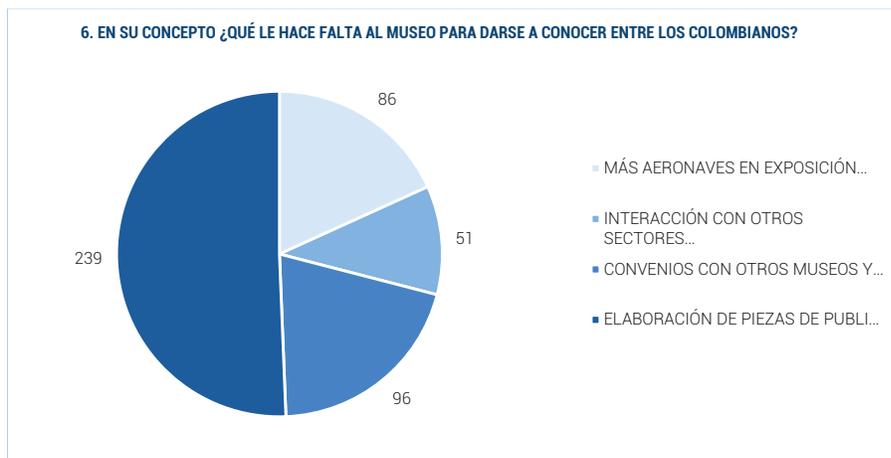


respondió que era necesario usar piezas de publicidad enfocadas a diferentes audiencias (figura 19). Ello representa una oportunidad de mejora en la forma en que el museo impacta los públicos, ya que, si bien no cuenta

con recursos externos e internos propios, sus esfuerzos publicitarios se efectúan *in-house*, empleando los canales digitales de la Fuerza Aérea.

## FIGURA 19

### Falencias en el Museo



En este sentido, los convenios con otros museos y el incremento de aeronaves en exposición tienen un importante peso en la percepción de los encuestados. Es necesario en consecuencia, que el museo establezca mejores canales de comunicación con entidades museales, culturales o afines al sector defensa y realizar un mayor esfuerzo publicitario cada vez que el museo amplíe el número de aeronaves en exposición, realice una exposición temporal o itinerante o incorpore nuevo material de exhibición en sus salas (Fernández, 2019, p. 329-339).

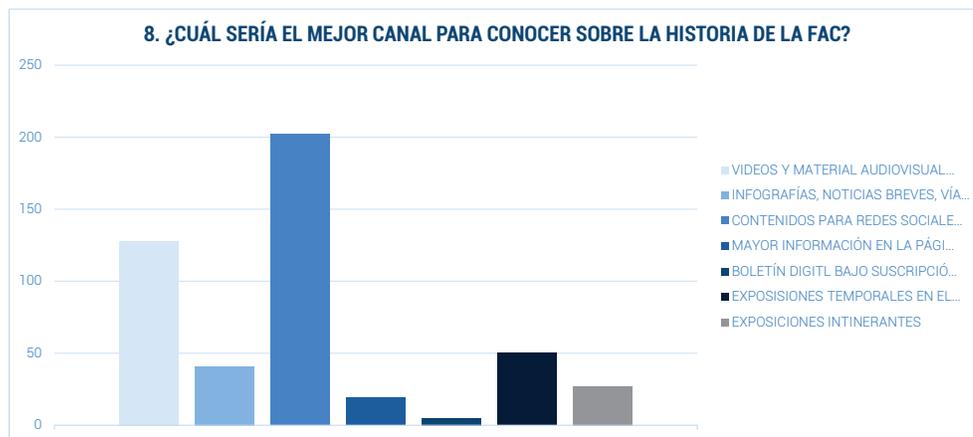
La política establecida para las redes sociales de la Fuerza Aérea Colombiana, con base en su Plan de Comunicaciones 2020 "Iris" (FAC, 2020), ordenó un estricto control sobre la información, canales y medios que se utilizan para difundir mensajes institucionales, contemplando que las redes solamente podrán hacer presencia de manera institucional, alejados de cargos, nombres o dependencias y solo se emplea una cuenta por red. En consecuencia, la pregunta ocho de la encuesta (figura 20), enfocada a identificar los canales que prefieren los usuarios para conocer la historia de la Fuerza Aérea, arrojó como resultado que 202 encuestados prefieren

los contenidos para redes sociales, seguido de videos y materiales audiovisuales, mostrando cómo las redes y los demás medios de difusión se entrelazan en una delgada y confusa línea de comunicación. Dado que el museo hace parte del nivel estratégico de la Fuerza, sus mensajes deben ser optimizados hacia ese nivel, ya que las redes pueden inundarse de piezas que no son útiles para los seguidores y que podrían tener un impacto negativo en la fidelización (Hylton, 2015, p.55-62).

Luego del confinamiento y la paulatina reactivación de la economía, es necesario conocer cómo se comportan las actividades de ocio/entretenimiento para orientar un esfuerzo de mejoramiento del tráfico hacia el Museo Aeroespacial, por lo que la última pregunta de la encuesta buscó identificar los canales que preferiría el usuario para informarse frecuentemente sobre actividades culturales o de esparcimiento (figura 21).

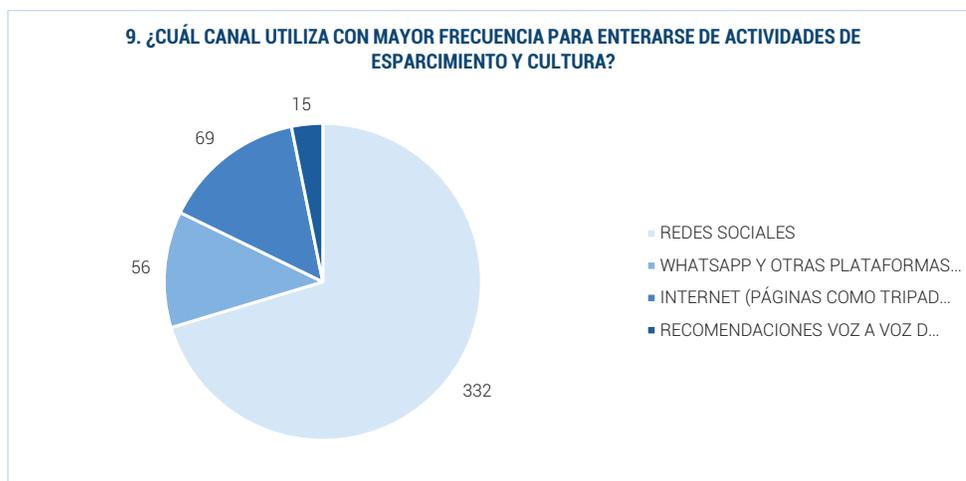
## FIGURA 20

### Cómo llegar a las audiencias



## FIGURA 21

### Los canales para enterarse de cultura



El resultado fue que el 70% indicó que las redes sociales son fundamentales a la hora de tomar una decisión sobre lo que se va a visitar, seguido por un 15% de páginas especializadas. Aunque este porcentaje es menor el de las redes, las páginas, según Correa e Ibañez (2015, p.9) “proporcionan información para preparar las visitas a los museos, hacen el contenido de sus colecciones accesibles a mucha gente que no puede desplazarse geográficamente, pues están muy lejos o sufren algún tipo de discapacidad. Complementan la información de las colecciones que exhiben o la profundizan”. A estar ambas herramientas relacionadas, ya que los sitios web en su mayoría, son consultados a través del

tráfico que generan las redes sociales, se puede concluir que un 85% de los encuestados prefieren usar canales digitales para acceder a información sobre cultura.

### Estrategia Plan de Acción de Comunicación Estratégica para audiencias externas

El patrimonio histórico y la estrategia para difundir en las audiencias internas, debe contar con un trabajo complementario que enfocado hacia lo externo, permita consolidar un trabajo de difusión sobre la misión y la



proyección de legitimidad hacia la población civil. Por esto, la investigación propone la siguiente estrategia:

## Estrategia transmedia

Los contenidos audiovisuales se han convertido en los preferidos para el tráfico digital debido a la facilidad con que son digeridos por las audiencias, por su cantidad ilimitada de recursos, permitiendo dar a conocer los mensajes que se quieren transmitir a audiencias específicas. Aunque no es el único recurso, sí es el preferido por una cantidad importante de públicos, de modo que puede ser el complemento perfecto para entrelazar los diferentes géneros y medios y lograr llevar el mensaje deseado.

En el artículo "Narrativas Transmedia Nativas", Sánchez (2013, p. 562) desarrolló el concepto de transmedia como la forma de contar una historia en la que diferentes plataformas (audiovisuales, cómics, piezas gráficas, pódcast, etc) entran a relevar, o complementar, la continuidad que se debe tener para que el mensaje sea interiorizado, "los proyectos transmedia nativos son más arriesgados en términos de inversión, en la medida en que parten de una concepción y una historia nueva. Suponen todo un reto para sus creadores y productores pues deben trabajar la implicación de los públicos desde el primer momento".

La narrativa de acuerdo a lo expuesto por Sánchez, puede construir mundos imaginarios, personajes míticos y temáticas complejas que salten la simplicidad de la historia lineal, sin embargo puede componerse también, de elementos que permitan alternar la forma, con características disruptivas mediante giros creativos y facilitar recordación. Con base en esto, el hilo conductor del trabajo se centrará en la historia, el patrimonio y la participación decisiva de la Fuerza Aérea Colombiana en escenarios de seguridad, progreso y protección a la sociedad, alimentándose de los siguientes líneas de acción:

### *Especial audiovisual conjunto*

Los contenidos de los programas audiovisuales de las Fuerzas Militares, cuentan con una audiencia que se viene consolidando paulatinamente a nivel digital, debido a la falta de recursos económicos para la difusión en canales tradicionales, entiéndase televisión pública o privada. La Fuerza Aérea está elaborando productos

*in house* para ser difundidos a través de las redes sociales que potencializan el mensaje hacia los públicos de interés; actualmente la FAC cuenta con 35.700 suscriptores en el canal de YouTube; 461.716 seguidores en Facebook; 320.600 en Twitter y 201.000 en Instagram. Adicionalmente; el Comando General de las Fuerzas Militares cuenta con 182.000 suscriptores, en YouTube 955.645 seguidores en Facebook, 463.200 en Twitter y 197000 en Instagram.

Como se observa, las audiencias existentes garantizan difundir los productos audiovisuales a un alto número de públicos, pero que deben adaptarse según sea el caso, pues si bien YouTube es una plataforma exclusivamente audiovisual con capacidad de albergar material sin un límite de duración estipulado, los estudios muestran que los navegantes destinan entre 4:30 y 5:00 minutos máximo, para visualizar los videos y que similares comportamientos se presentan en las demás redes. Se propone en consecuencia, elaborar contenidos desde el museo, tanto en el Programa "A Volar", como en "Insignia", con el fin de grabar allí las presentaciones y promover que la audiencia conozca y se acerque al MAECO. Adicionalmente, se producirán contenidos dinámicos, de máximo 45 segundos de duración, relacionados con aeronaves que reposan en el museo y de las piezas expuestas más representativas.

### *Podcast y emisoras institucionales*

Para complementar la línea de mensajes "storytelling", el podcast es un elemento que apoya la estrategia transmedia por medio de relatos en forma de crónica y reportaje, que pueden adaptarse a las necesidades de un público cada vez más demandante. Estos, serán publicados en todas las plataformas de audio como Deezer, Spotify, Apple Podcast y que alimenten los canales, tanto de la Fuerza Aérea Colombiana como de los homólogos del Comando General de las Fuerzas Militares, mediante acuerdos de servicios por ser un ente superior a nivel organizacional. También se buscará la interacción y el apoyo de la red de emisoras del Ejército Nacional, que cuenta con más de 90 estaciones en todo Colombia, convirtiéndose en una oportunidad valiosa para llevar mensajes por medio de los podcast y de entrevistas y participaciones del museo en programas de mayor audiencia, pudiendo ser replicados en diferentes zonas de Colombia. Esta herramienta, se usará con la red de emisoras de las Fuerzas.

## Impresos y publicaciones institucionales

Las publicaciones institucionales impresas como la Revista Aeronáutica y la Revista Fuerzas Armadas (perteneciente a la Escuela Superior de Guerra) cuentan con un público especializado que consume información asociada al medio aeronáutico y dispone de contenidos físicos; por tanto, mediante acuerdos de servicios se podría gestionar la presencia de piezas gráficas que sean redireccionadas mediante códigos QR, a la página del Museo. También se pueden emplear imágenes impactantes, que complementadas con copys fuertes (frases elaboradas que acompañan la publicidad para fortalecer el mensaje que se pretende transmitir) despierten el interés de los lectores, en el "viaje a la historia", como sería titulada la estrategia impresa. Estos acuerdos pueden extenderse a otras publicaciones impresas, bien sea de las demás fuerzas, teniendo en cuenta la pertinencia y el rol que cumplen o a otras entidades de Gobierno, aliados y terceros validadores en cualquier parte del territorio nacional.

## Convenios digitales con asociación de museos

Mediante el Sistema de Información de Museos Colombianos, del Programa de Fortalecimiento de Museos del Ministerio de Cultura y del Sistema Iberoamericano de Museos Aeronáuticos y Espaciales, a los cuales pertenece el museo, se buscará apoyar la difusión por medio de herramientas digitales, para:

1. Optimizar los recursos, ya que no exigirá destinar personal adicional.
2. Usar los canales de comunicación que poseen las entidades para ampliar la cobertura.
3. Atraer nuevas audiencias.
4. Difundir múltiples contenidos: boletines, Podcasts, artículos, reseñas entre otros.
5. Acceder a espacios físicos y digitales permanentes para extender la frontera comunicativa a otros sectores poblaciones y zonas geográficas.
6. Construir programas y estrategias comunicativas compartidas

## Conclusiones

La construcción de una cultura en seguridad y defensa es expresión de una sociedad y un estado en comunión. La política de imagen pública que hasta ahora ha privilegiado las Fuerzas Militares en su relación con la comunidad, debe articularse con empleo más amplio, dinámico y diverso de los museos como lugares que expresan la historia nacional, leída e interpretada a la luz de su devenir. Esta lectura debe trascender la visión del museo como espacio destinado a la reafirmación de valores institucionales, ya que el nacimiento, crecimiento y transformación de la Fuerza Pública y su capacidad de garantizar el orden interno y la soberanía externa, no ha respondido exclusivamente a dinámicas internas, sino es expresión de los cambios sociales en un entorno global.

Aunque el Museo Aeroespacial dispone de unas capacidades robustas en materia logística y de personal, su crecimiento futuro y la expansión de la cobertura física y virtual se encuentra condicionada a la disponibilidad de personal, los conocimientos en materia de comunicación pública y la ampliación de la infraestructura. Estos factores no pueden ser fortalecidos a menos que se autoricen más plazas para nuevos funcionarios, se extienda la capacitación en administración de recursos digitales al resto del personal encargado de la atención de público y se destine el presupuesto requerido para la construcción de las fases restantes del museo.

Ya que el consumo cultural, tanto en el ámbito educativo, como comercial, es el vehículo mediante el cual el museo puede fortalecer la cultura de seguridad y defensa en los públicos internos y externos, se estableció a raíz de la pandemia como estrategia alterna para compensar sus limitaciones, una mayor integración con OCOES para mejorar la promoción contenidos y de las actividades culturales y educativas que se realizan en sus instalaciones, así como los foros, conferencias o exposiciones itinerantes dirigidas a público interno y externo. No obstante, la extensión de las responsabilidades de OCOES en todos los niveles de la Fuerza Aérea, sumado al tamaño y composición de su talento humano y las políticas de manejo de redes, limitan la frecuencia del apoyo que puede suministrar.

El diagnóstico realizado a las audiencias internas expone que, si bien hay un amplio conocimiento de la



existencia del museo, no significa que el personal de la Fuerza lo haya visitado y sea consciente del rol que ha desempeñado históricamente la institución. Ello se evidencia por dos aspectos: la predilección por realizar visitas presenciales sobre otro tipo de alternativas, como las conferencias y recorridos virtuales y la diversidad de temas sobre el devenir institucional que les gustaría conocer. Este escenario promueve la implementación de dos estrategias de comunicación: la primera, alude al empleo de recorridos virtuales y la promoción digital mediante contenidos cortos, visual y auditivamente atractivos y que sean promocionados a través de una estrategia de expectativa a través de canales propios, como la intranet, mensajería instantánea y aplicaciones para dispositivos móviles como Whatsapp y Telegram. La segunda, se enfocará en las redes sociales empresariales que usa la Fuerza, como el Office 365 y especialmente, la herramienta Yammer, que posibilitará la construcción de comunidades similares a la interacción que manejan Facebook y otras similares. La herramienta incluso permitirá identificar la población más apasionada por temas asociados a la aviación y que puede constituirse en multiplicadora del devenir de la Fuerza.

Con relación a las audiencias externas, las encuestas mostraron una mayor predilección por el conocimiento de las aeronaves que reposan en el museo y su empleo en las operaciones militares, evidenciando el interés del público por conocer el rol que cumple la Fuerza Aérea en materia de seguridad y defensa nacional. Sin embargo, al igual que en las audiencias internas, hay una prevalencia del uso de medios digitales para conocer el museo, la historia de la FAC y el acceso a los servicios culturales que ofrece. Por ello, se identificó que, para ampliar la cobertura hacia este sector, debe implementarse una estrategia transmedia a través de cuatro cursos de acción:

el primero, será un especial audiovisual conjunto, que mediante producción in house, alcance las audiencias existentes en los canales oficiales de la Fuerza Aérea y el Comando General de las Fuerzas Militares. El segundo, mediante Podcast que difundan mensajes sonoros en todas las plataformas de audio disponibles y la red de emisoras de la fuerza pública. La tercera, a través de las publicaciones institucionales que integren recursos digitales, como los códigos QR que permiten la difusión física de contenidos hacia canales digitales y finalmente, aprovechar los vínculos existentes y potenciales del museo, con redes museales y culturales para difundir mensajes y contenidos de la historia de la Fuerza Aérea en las redes y canales digitales de otras entidades nacionales e internacionales.

Finalmente, la estrategia de comunicaciones es una alternativa viable, económica y práctica para fortalecer la difusión y alcanzar nuevas audiencias y fidelizar las existentes, ya que los instrumentos hasta ahora usados por el museo, si bien son efectivos, limitan el alcance y el impacto sobre el público interno y externo. En este sentido, la comunicación exige que el lenguaje empleado para llegar e impactar las audiencias, sea sencillo y alejado de tecnicismos, no solo para que el público comprenda el mensaje, sino sea cautivado y se convierta en multiplicador de contenidos y se facilite el diálogo social. La construcción de puentes permanentes y la construcción de una cultura en seguridad y defensa, demanda una comunicación fluida en doble sentido: que el museo pueda dar a conocer la historia de la Fuerza Aérea a amplios sectores poblacionales y que la sociedad pueda participar activamente en la construcción y difusión del devenir de la Fuerza Aérea, haciendo que el museo sea un espacio de todos y para todos.

## REFERENCIAS

Bigott Suzzarini, B. (2007). Consumo cultural y educación. *Revista de investigación*, (61), 85-120.

Borrero Mansilla, A. (2018). Las amenazas a la seguridad Nacional. *Desafíos para la Seguridad y Defensa Nacional de Colombia* Capítulo II. <https://doi.org/10.25062/9789585625259>

Brönstrup, C., Godoi, E. y Ribeiro, A. (2007). Comunicación, lenguaje y comunicación organizacional. *Signo y Pensamiento*, XXVI, (51), 26-37. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=86005104>

Castellanos Castellanos A. y Areola Ochoa, V. (2016). *Gestión de espacios y servicios culturales*. Universidad de Guadalajara: México.

## REFERENCIAS

- CEPAL (2007). *Cohesión social: inclusión y sentido de pertenencia en América Latina y el Caribe* [Archivo pdf]. [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/2812/2/S2007000\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/2812/2/S2007000_es.pdf)
- Comando General de las FF. MM. (2018). Parámetros para la construcción de Memoria Histórica y Contexto de las Fuerzas Militares. *Directiva Permanente 0118006838802*.
- Cordón Benito, D. y González González, D. (2016). Museos y comunicación: los nuevos medios como herramienta de diálogo y sociabilidad de la institución. El uso de twitter por el museo del Prado, museo Thyssen-Bornemisza y Museo Reina Sofía. *Fonseca, Journal of Communication*, (12), 149-165. <http://dx.doi.org/10.14201/fjc201612149165>
- Correa, J. e Ibañez, A. (2015). Museos, tecnología e innovación educativa: aprendizaje de patrimonio y arqueología en territorio Menosca. *Revista Electrónica Iberoamericana sobre calidad, eficacia y cambio en la educación*. 880. <https://www.redalyc.org/pdf/551/55130181.pdf>
- Desvallées, A y Mairessel, F. (2009). *Conceptos claves de museología*. Comité internacional del ICOM para la museología. [https://icom.museum/wp-content/uploads/2018/07/Museologie\\_Espagnol\\_BD.pdf](https://icom.museum/wp-content/uploads/2018/07/Museologie_Espagnol_BD.pdf)
- Fernández Alles, M. (2019). Las estrategias de marketing en la planificación y gestión del patrimonio cultural militar: estudio de caso. *Revista de Turismo y patrimonio cultural*. 17 (2), 327-341. <https://doi.org/10.25145/j.pasos.2019.17.023>
- Fernández Antón, M. y Barbeito, R. (2005). El papel de los museos militares en el fomento de una cultura de la defensa democrática. *Revista Castellano-Manchega de Ciencias Sociales*, (7),63-89. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=322127617004>
- Fuerza Aérea Colombiana (2005). *Vocación de Victoria 1990-2005*. Bogotá: Editorial Nomos S.A.
- Fuerza Aérea Colombiana (2013). *Diseño, construcción de instalaciones y traslado de aeronaves y materiales de exposición del Museo Aeroespacial Colombiano a los terrenos ubicados en el Parque Jaime Duque*. Disposición No.044 del 22 de julio.
- Fuerza Aérea Colombiana (2010). *Tablas de Organización y Equipo TOE*. Disposición No.021 del 31 de diciembre.
- Fuerza Aérea Colombiana (2017). *Tablas de Organización y Equipo TOE*. Disposición No.061 del 22 de diciembre.
- Fuerza Aérea Colombiana (2020). *Tablas de Organización y Equipo TOE* 4-01-04-20.
- Fuerza Aérea Colombiana. (2020). AAAES. (F. A. Colombiana, Productor) Recuperado el 31 de julio de 2021, de Fuerza Aérea Colombiana: [https://aaaes.fac.mil.co/sites/default/files/linktransparencia/Planeacion/Planes/plan\\_estrategico\\_de\\_comunicaciones\\_2020\\_-iris.pdf](https://aaaes.fac.mil.co/sites/default/files/linktransparencia/Planeacion/Planes/plan_estrategico_de_comunicaciones_2020_-iris.pdf)
- Garavito Zuluaga, M. (2018). *La comunicación del patrimonio cultural sumergido*. Universidad Externado: Bogotá.
- Guede, J. R. S., de Esteban Curiel, J., & Antonovica, A. (2017). La comunicación viral a través de los medios sociales: análisis de sus antecedentes. *Revista Latina de Comunicación Social*, (72), 69-86.
- Hylton, D. (2015). "Los comandantes y la comunicación". *Military Review*. Noviembre-Diciembre, 54-63. [https://www.armyupress.army.mil/Portals/7/military-review/Archives/Spanish/MilitaryReview\\_20151231\\_art008S-PA.pdf](https://www.armyupress.army.mil/Portals/7/military-review/Archives/Spanish/MilitaryReview_20151231_art008S-PA.pdf)
- Leal Jiménez, A. y Quero Gervilla, M. (2011). *Manual de marketing y comunicación cultural*. Universidad de Cádiz. Servicio de Publicaciones. [https://www.bizkaia.eus/home2/archivos/DPT04/Temas/producto44manual-de-marketing-y-comunicacion-cultural\\_web.pdf?hash=6b98fdc7e7949ba4e1dc1b52a8cd6285](https://www.bizkaia.eus/home2/archivos/DPT04/Temas/producto44manual-de-marketing-y-comunicacion-cultural_web.pdf?hash=6b98fdc7e7949ba4e1dc1b52a8cd6285)
- Lorente, S. (junio de 2002). Juventud y teléfonos móviles: algo más que una moda. *Revista de Estudios de Juventud*(57), 9-19.
- Morales Carmona, I. y Freitag, V. (2014). Los Museos en el Siglo XXI: nuevos retos, nuevas oportunidades. *Revista Digital do LAV*, 7(1), 30-49. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=337030167004>
- Mottola Molfino, A. (2015). *Museos en la encrucijada. Entre negocio, espectáculo, marketing, exposiciones y*



## REFERENCIAS

- educación. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Museos.es. <http://nuevamuseologia.net/wp-content/uploads/2016/01/museus910.pdf>
- Muñoz Mancilla, M. (2014). El consumo cultural como medio de diferenciación y diversidad en los procesos de formación docente. *Dedica. Revista de Educação e Humanidades*, (6), 97-117.
- Watson, S. (2008). Communities and history in twenty first century museums in the United Kingdom: Museums as a means of social change. *Museo Nacional de Colombia. Experiencias, comunicación y goce. Memorias del II Coloquio Internacional de Museos de México y del mundo*. [https://www.museonacional.gov.co/elementosDifusion/publicaciones/Experiencias\\_comunicación\\_y\\_goce\\_agosto10.pdf](https://www.museonacional.gov.co/elementosDifusion/publicaciones/Experiencias_comunicación_y_goce_agosto10.pdf)
- Orihuela, J. (2002). Internet: Nuevos paradigmas de la comunicación. *Revista Latinoamericana de Comunicación CHASQUI*, (77), 1-5.
- Ortega-Ruiz, César A. y Velandia-Morales, A. (2011). Influencia del advergaming y el advertising en la recordación y reconocimiento de una marca. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 43(3), 511-520. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=80522599009>
- Ortiz Sánchez, M. (2018). *Museos militares: dispositivos exhibitorios y el borramiento de la memoria de la lucha social en México*. ICOFON Study Series.
- Ortiz Sánchez, M. (2019). *Museos militares: el complejo exhibitorio y la legitimización de la violencia en México*. [Tesis de maestría. Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco, México].
- Pazmiño Chiguano, M. F. (2014). Diseño de una estrategia de marketing para fidelizar y aumentar visitantes como apoyo a la gestión de mercadeo de la página web de Telemazonas a través de las redes sociales facebook y twitter.
- Peña Ortiz, Y. (2015). *De la subordinación a la autonomía: la profesionalización militar en la construcción de la aviación militar colombiana 1920-1936*. [tesis de Maestría, Universidad Javeriana].
- Pérez de Andrés, C. (2012). Los tiempos del Museo del Ejército. *Museos.es: Revista de la Subdirección General de Museos Estatales*, (7-8), 320-335.
- Reichardt, C. S. (1986). *Métodos cualitativos y cuantitativos en investigación evaluativa*. Ediciones Morata.
- Repullo, J., Campos, J. D., & Anguita, J. C. (2003). La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (I). *Aten primaria*, 8(31), 143-162.
- Ricoy, M. C., Feliz, T. y Sevillano, M. L. (2012). Competencias para la utilización de las herramientas digitales en la sociedad de la información. *Educación XXI*, 13(1). <https://doi.org/10.5944/educxx1.13.1.283>
- Rocha Pardo, A. y Roldán Rueda, N. (2008). *Los museos y el arte de la seducción, Un recorrido para enamorarse de la cultura*. Pontificia Universidad Javeriana.
- Saint-Pierre, H. (2012). Fundamentos para pensar la distinción entre "defensa" y "seguridad". Capítulo 4: Las definiciones políticas. *Atlas comparativo de la defensa en América Latina y Caribe*.
- Salinas Jiménez, D., Pérez Fabra, N., & de los Ríos, J. D. (2018). Cliente interno, un embajador de marca: Análisis de la comunicación estratégica interna, en agencias de publicidad en Medellín.
- Sánchez, C. C. (2013). Narrativas Transmedia Nativas: Ventajas, elementos de la planificación de un proyecto audiovisual transmedia y estudio de caso/Native Transmedia Storytelling. *Historia y comunicación social*, 18, 561-574.
- Sánchez Upegui, A. (2006). Comunicación digital: nuevas posibilidades y rigor informativo. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (17). <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=194220465006>
- Santamaría Naranjo, A. (2018). *Estrategias comunicacionales de museos para abordar temáticas de memoria colectiva. Caso Museo Malvinas e Islas del Atlántico Sur (2014-2018)*. Universidad de Palermo.
- Santos González, E. (2012). Museos y comunicación:

## REFERENCIAS

algunas reflexiones y consideraciones generales. *SIAM. Series Iberoamericanas de Museología*. (3). <http://www.uam.es/mikel.asensio>

Soler Humanes, A. (2016). *La gestión de la comunicación externa en los museos andaluces*. Universidad de Málaga: Málaga. <http://orcid.org/0000-0002-2202-7461>

UNESCO (2014). Indicadores Unesco de Cultura para el desarrollo. *Manual metodológico*, 133-140. <https://es.unesco.org/creativity/sites/creativity/files/digital-library/cdis/Patrimonio.pdf>

Villalobos Barradas, J. (1993). *Historia de las Fuerzas Militares de Colombia, Fuerza Aérea Colombiana*. Bogotá: Planeta Colombiana Editorial S.A.



# Fortalecimiento del procedimiento de evaluación y calificación de la aptitud psicofísica del personal aspirante a ingreso a las escuelas de formación de la Fuerza Aérea Colombiana

MY. ELSA CAROLINA  
RODRÍGUEZ CASTELLANOS  
MY. ANA IRENE SEPÚLVEDA  
BADILLO  
ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA  
"GENERAL RAFAEL REYES PRIETO"

## Resumen

Para las organizaciones, su recurso más importante es el capital humano, siendo su fuente primordial de producción y de cumplimiento de objetivos. Así, el proceso de selección de personal representa una etapa crucial para el despliegue exitoso de la plataforma estratégica de las organizaciones, consideración que incluye a las

Fuerzas Militares (FF. MM.), como entidad dedicada a la aplicación legítima de la fuerza del Estado.

El objetivo del presente artículo fue la realización de un diagnóstico del procedimiento de calificación de la aptitud psicofísica de los aspirantes a ingresar a las

escuelas de formación de la FAC, explorando sus condiciones actuales, factores problemáticos y proponiendo unas líneas de acción para su fortalecimiento.

Esta investigación se realizó siguiendo una línea argumentativa, con enfoque cualitativo. Se acudió a diversos recursos bibliográficos y se consultó en algunos sitios web de las organizaciones militares en el mundo, para contrastar sus procedimientos y lineamientos con los implementados por la FAC.

Se determinó que las FF. MM. han desarrollado unos procesos de selección caracterizados por la fijación de unos requisitos más rigurosos, especialmente en el aspecto psicofísico, dada la naturaleza de su misionalidad. En la FAC, el proceso de incorporación mostró similitud con otros a nivel mundial, pero debilidades en cuanto a

los recursos de personal e informáticos disponibles para cumplir sus actividades, las inconformidades de los ciudadanos ante los requisitos psicofísicos fijados por la FAC y la incorporación de personal con patologías pre-existentes.

Se concluyó que, para el desarrollo exitoso del proceso de incorporación en la FAC, se requiere la asignación de los recursos económicos, materiales, de talento humano y legales suficientes y acordes a la envergadura de la tarea, siendo prioritario el papel de la comunicación, tanto intrainstitucional como hacia los aspirantes, para evitar conflictos y situaciones médicas no esperadas en las escuelas de formación.

**Palabras clave:** incorporación, proceso de selección, Fuerzas Militares, Fuerza Aérea Colombiana.

## Introducción

La misión de la Fuerza Aérea Colombiana FAC es "volar, entrenar y combatir para vencer y dominar en el aire, el espacio y el ciberespacio, en defensa de la soberanía, la independencia, la integridad territorial, el orden constitucional y contribuir a los fines del Estado" (FAC, 2021). En este sentido, la institución ha identificado como uno de los principales medios para poder desarrollar con éxito todos sus procesos misionales y de apoyo, la adquisición y mantenimiento del mejor talento humano.

Por esta razón, uno de los procesos más críticos para la FAC es el de la incorporación de personal al escalafón militar, proceso cuya premisa consiste en que los aspirantes que consigan integrar los diferentes cursos de sus Escuelas de Formación, cuenten con las mejores competencias, condiciones físicas y psicológicas, que les permita el cumplimiento idóneo de la misión

encomendada, beneficiando al individuo, a la institución y al país.

Para lograr la premisa enunciada, la FAC cuenta con una base doctrinaria, compuesta por una documentación técnica científica, procedimental y normativa, bajo cuyas directrices se lleva a cabo la incorporación, la cual se efectúa con el concurso de diferentes dependencias en su interior. No obstante lo anterior y pese a la rigurosidad con que se ha pretendido realizar esta actividad, actualmente la institución enfrenta dificultades durante las diferentes etapas de este proceso, que en su mayoría son de orden jurídico, médico laboral y ocupacional, las cuales representan perjuicios significativos para la FAC, lo que a su vez se puede traducir ocasionalmente en detrimento de los recursos y en el deterioro del buen nombre de la institución y de la nación.



Ante las dificultades enunciadas, el propósito fundamental de este documento es indagar la manera mediante la cual la FAC podría fortalecer el proceso de incorporación, específicamente en su componente de verificación de cumplimiento de requisitos psicofísicos, el cual finalmente determina la aptitud psicofísica de ingreso y suministra el aval para el alta de los aspirantes a las escuelas de formación al interior de la FAC.

Para este fin, el problema se abordará desde tres apartados temáticos: el primero revisará los antecedentes del procedimiento de evaluación y calificación de la aptitud psicofísica del personal aspirante a ingreso a las escuelas de formación de la Fuerza Aérea Colombiana, identificando su base normativa y analizando la lógica por la cual se considera necesario evaluar el aspecto psicofísico de las personas que desean ser parte de la institución. La segunda parte buscará identificar las principales falencias y problemáticas que se han evidenciado por parte de la Jefatura de Salud de la FAC durante los últimos años en el desarrollo de los procedimientos de calificación de aptitud psicofísica para ingreso, delineando los posibles factores causales y contribuyentes asociados a estas situaciones. Finalmente, una vez identificadas las situaciones susceptibles a ser intervenidas para mejorar la incorporación, en la tercera parte se propondrán unas posibles líneas de acción, encaminadas a subsanar total o parcialmente la problemática evidenciada.

## Metodología

En orden a que la presente investigación documental busca explorar en su totalidad el estado actual del proceso de evaluación y calificación psicofísica de los aspirantes a ingreso a escuelas de formación de la FAC, dilucidar si el proceso puede o debe ser fortalecido y postular unas posibles soluciones a los conflictos que se hallen, si a ello hay lugar, en búsqueda de una posible mejoría de sus resultados, el presente artículo se enmarca dentro de una investigación de tipo argumentativo, la cual, según lo definido en el documento de Técnicas de Investigación de la Universidad Interamericana para el Desarrollo (s.f), se define como una investigación que “trata de probar que algo es correcto o incorrecto, deseable o indeseable y que requiere solución. Discute

consecuencias y soluciones alternas, y llega a una conclusión crítica después de evaluar los datos investigados”.

Por otra parte, el enfoque de la investigación será de tipo cualitativo, en la cual, se utilizará cuanta información esté disponible, tanto numérica como descriptiva, de varias fuentes bibliográficas, con el fin de explorar a cabalidad el proceso de incorporación en la FAC, compararlo con otros procesos de esta índole a nivel externo de la institución e interpretarlo, para así proponer su modificación, de ser necesario, en aras de conseguir la efectividad de sus resultados.

## Antecedentes del proceso de selección psicofísica en los aspirantes a ingreso a las escuelas de formación de la Fuerza Aérea Colombiana

### Generalidades de los procesos de selección de personal

Uno de los imperativos que tiene cualquier empresa u organización que pretenda el cumplimiento exitoso de sus objetivos corporativos, es el de llevar a cabo un proceso adecuado de escogencia del personal que se ocupará de las diferentes tareas estratégicas, misionales y de soporte.

Por tanto, el objetivo del proceso de selección de personal es “atraer de manera selectiva, mediante varias técnicas (...), a candidatos que cumplan con los requisitos mínimos que el cargo o perfil exige. (...) es escoger y clasificar los candidatos más idóneos para satisfacer las necesidades de las empresas” (Naranjo, 2012, p. 88) además de que estos tengan “más probabilidades de realizar con éxito determinado trabajo” (Peña, 2005, p. 122).

El proceso de selección de personal se ha venido realizando a lo largo de la historia mediante varios instrumentos, los cuales han evolucionado con el concurso de disciplinas como la psicología organizacional

y las ciencias computacionales. En concordancia con lo afirmado por Peña (2005), de estas técnicas de selección, hay un sinnúmero de ejemplos, entre los cuales cabe mencionar el diligenciamiento de formatos, la realización de entrevistas, investigaciones o aplicación de pruebas en varias áreas (médicas, psicológicas, de aptitud, computarizadas), las cuales no son infalibles, por la confluencia, entre otros aspectos, de la intervención de la subjetividad propia del factor humano (prejuicios, omisiones, intereses personales), pero teniendo en cuenta que por otra parte, hasta los métodos más científicos, tienen un éxito de sólo el 50%.

Independientemente de los métodos de selección empleados, es crucial tener en consideración que en el momento de que las diferentes corporaciones diseñan sus procesos de selección, deben establecer y tener muy en claro, en primera instancia, los parámetros y el perfil ocupacional que exigirán, aspectos estos que deben estar siempre ajustados a la ley y deben permitir el aprovechamiento de las potencialidades de los seleccionados, para que sean capaces de asumir con éxito los desafíos laborales a los cuales se les enfrentará, más aún en los tiempos actuales, en los que se enrostra un mundo volátil, incierto, complejo y ambiguo (Calderón, 2017).

## Procesos de selección en las Fuerzas Militares (FF. MM.)

Las premisas generales de selección de personal que se delinearon en el apartado anterior, cobran aún más valor en la escogencia de aquel personal dirigido a cargos que involucran el desarrollo de responsabilidades críticas en las organizaciones, bien sea del ámbito civil o público. En el marco descrito, se desenvuelven indiscutiblemente los procesos de incorporación de los miembros de las FF. MM. alrededor del mundo, en los cuales, se tienen en cuenta una amplia cantidad de aspectos, según la fuerza y especialidad operativa a integrar, como la edad, la preparación académica, el dominio de determinado idioma, el perfil vocacional, el status como ciudadano, las condiciones psicofísicas, los antecedentes judiciales y hasta las condiciones morales. Al revisar los sitios en la red global de diversos estamentos militares, como <https://www.usa.gov> (que informa los requisitos para ingresar a las Fuerzas Armadas de los Estados Unidos), [\[defensa.gov.es\]\(https://www.defencejobs.gov.au/\) \(requisitos para incorporarse a las Fuerzas Armadas en España\), <https://www.defencejobs.gov.au/> \(requisitos para Australia\), etcétera y los propios de Colombia, puede encontrarse una gran similitud en las áreas y aspectos considerados por las diversas Fuerzas para evaluar la viabilidad de ingreso de sus ciudadanos.](http://www.reclutamiento.</a></p>
</div>
<div data-bbox=)

Los anteriores requisitos se entienden y justifican con base en la misión relevante que globalmente se le asigna a la profesión castrense, como guardiana de la ley, la seguridad, la defensa y la soberanía del territorio nacional, monopolizando el uso legítimo de la fuerza por parte del Estado, en caso de requerirse.

En el caso específico de Colombia, la Constitución Política vigente (CPC) establece que las funciones de las FF. MM. son "la defensa de la soberanía, la independencia, la integridad del territorio nacional y del orden constitucional" (CPC, 1991, art 217). Para el cumplimiento de estas funciones, a los miembros de las FF. MM. se les dota de un status especial, con unas características y lineamientos particulares, soportadas en el mismo artículo 217 de la Constitución, en el cual se establece que el régimen de carrera, prestacional y disciplinario de sus miembros se determinará por ley (CPC, 1991).

Una de las leyes que determina el régimen de carrera de las FF. MM. es el Decreto 1790 del 14 de septiembre de 2000, el cual indica que la condición mínima para ingresar a las FF. MM. como oficial o suboficial, es ser colombiano (Decreto 1790, 2000, art. 33) y posteriormente en su articulado, establece otras condiciones particulares de obligatorio cumplimiento para el ingreso a cuerpos específicos cuando ya se es militar (como la edad, la capacitación, la antigüedad en el escalafón militar, etcétera).

De resaltar en la norma mencionada, es el establecimiento de los requisitos mínimos obligatorios de ascenso, evento del servicio el cual debe cumplir inexorablemente cualquier persona que vaya a ingresar y/o permanecer en el escalafón militar. Este apartado establece que los requisitos mínimos de ascenso son:

- a. Tener el tiempo mínimo de servicio efectivo establecido para cada grado (...)
- b. Capacidad profesional, acreditada con las evaluaciones anuales reglamentarias.
- c. Adelantar y aprobar los cursos de ascenso reglamentarios.
- d. **Acreditar aptitud psicofísica** (...)
- e. Acreditar los tiempos mínimos de mando de tropa,



embarco o vuelo (...) f. Concepto favorable de la Junta Asesora del Ministerio de Defensa. g. Tener la clasificación para ascenso (...) (Decreto 1790, 2000, art. 53).

Una vez conocido el perfil básico ocupacional que la ley solicita a los ciudadanos que desean integrar las filas de las FF. MM., se puede entender la importancia de los procesos de incorporación en el seno de la institución castrense, no solamente para garantizar el cumplimiento de los requisitos de ley sino, como adicionalmente lo señala Calderón (2017), cuando sostiene que la relevancia de los procesos de incorporación en las FF. MM. radica en que ellas buscan “adecuarse a los cambios actuales (...) generar impacto (...) a Colombia (...) adquirir ganancias al interior de su trabajo, (...) potenciar las competencias del talento humano [que] (...) se sentirán a gusto, satisfechos, motivadas y comprometidos”.

Para apreciar el despliegue realizado en la consecución de estos lineamientos en las Fuerzas, se tomará como ejemplo el caso del Ejército Nacional, en el cual Calderón (2017) relata que el proceso de selección en tal institución evolucionó de tal forma que, primero se privilegiaba ante todo el reclutamiento del mayor número de personas posible, ante los inmensos desafíos de seguridad nacional que se debían solventar, pero con el paso del tiempo y el advenimiento de situaciones como los Acuerdos de Paz, la generación de nuevos roles y tecnologías al interior de la Fuerza y la evolución de la doctrina militar (con la instauración de la Doctrina Damasco y su alineamiento con la filosofía de la OTAN), ésta fuerza se vio en la necesidad de refinar su proceso de incorporación, con el fin de garantizar la adquisición de personas con perfiles que llevaran a su realización personal y de la institución, al fortalecimiento de conocimientos, la idoneidad y la innovación.

Revisando el prospecto del proceso de incorporación para el curso de oficiales de armas del Ejército Nacional para el primer semestre de 2022, se evidencia en éste que la institución estableció como requisitos generales una edad mínima y máxima, la escolaridad, la ausencia de antecedentes penales, disciplinarios, fiscales o medidas correctivas, la nacionalidad colombiana y aportar los resultados de los exámenes del ICFES. Adicionalmente, se le exige al aspirante la práctica de unos exámenes médicos, pruebas psicométricas, entrevista psicológica y visita domiciliaria. Si el aspirante aprueba la fase anterior, se le realiza prueba física, entrevista familiar, prueba

de inglés, prueba de confiabilidad, tallaje para uniformes y chequeo médico (Ejército Nacional, 2021).

Comparando este proceso con el de la Fuerza Aérea Colombiana, existen algunas diferencias en los requisitos (se solicita adicionalmente cumplir con unos parámetros de estatura, obtener unos valores mínimos en las pruebas SABER 11 en las áreas de matemáticas, ciencias naturales y lectura crítica, autorización de inscripción si se es militar activo y afiliación a EPS) y en las pruebas (se solicitan adicionalmente algunos exámenes de conocimiento, según el curso y no se solicita prueba física) (Reglamento de Incorporación de Escuelas FAC, 2021).

## Género y escuelas de formación de las FF. MM.

La participación de la mujer como miembro activo de las FF. MM. a nivel mundial, no alcanza a llegar al 3% (Bertolazzi, 2010). Lo anterior por la suma de múltiples factores, entre ellos, por los persistentes cuestionamientos de las capacidades de combate de las mujeres, principalmente, desde el punto de vista de la seguridad nacional en la protección del Estado, lo que ha traído consigo el desestimulo a la incorporación y la estigmatización social.

De acuerdo con la Política Pública Sectorial para la Transversalización del Enfoque de Género para el Personal Uniformado de la Fuerza Pública 2018-2027 del Ministerio de Defensa Nacional (MDN), en Colombia, se permitió formalmente el ingreso de mujeres a las FF. MM. mediante el decreto 2129 del 7 de octubre de 1976, año en el cual ingresaron 12 mujeres en la categoría de oficial del cuerpo administrativo del Ejército, con pregrado en Bacteriología, Medicina, Economía, Derecho y Sociología (MDN, 2018) y es hasta 1983 que ingresó el primer curso administrativo de mujeres a la Escuela Militar.

Contemplando el caso específico de la FAC, el documento anteriormente citado, refiere que, desde el año 1979, se incorporó a las primeras Oficiales del cuerpo administrativo, si bien antes de esta fecha, existían funcionarias civiles en la FAC con formación técnica y universitaria, quienes se desempeñaban en el área de sanidad, operaciones psicológicas y cívico-militares, alejadas de los teatros de guerra. Las mujeres suboficiales, se

empezaron a incorporar desde 1992, siendo Colombia el sexto país latinoamericano en hacerlo, dado que el primero en hacerlo fue México en 1938. En el año 2000, unas mujeres integrantes del curso regular No. 73, se convirtieron en las primeras oficiales pilotos, en el año 2001, se graduó la primera mujer piloto de un avión C-130 Hércules y finalmente en el 2010, se incorporaron las primeras seis mujeres en la Especialidad de Seguridad y Defensa de Bases en la FAC (MDN, 2018).

En cuanto a la representación de las mujeres en las Fuerzas, es de anotar que el porcentaje de población femenina en el Ejército Nacional para el 2017 es de 3.5% y para la FAC es de 23,65%. En la siguiente tabla se grafica la participación de la mujer por grado en cada una de las Fuerzas para el año 2017, evidenciándose que en la FAC no hay mujeres con grado militar superior al de coronel, tal como la Armada Nacional y que en el Ejército Nacional sólo dos mujeres han ascendido a oficiales de insignia.

## TABLA 1

### Participación de la mujer por fuerza

Fuente: Política Pública Sectorial para la Transversalización del Enfoque de Género para el Personal Uniformado de la Fuerza Pública 2018-2027, MDN

RANGO	GRADO	EJERCITO		ARMADA		FUERZA AÉREA		TOTAL	
		F	M	F	M	F	M	F	M
OFICIALES	General	0	4	0	2	0	2	0	8
	Mayor general	0	24	0	9	0	11	0	44
	Brigadier general	2	41	0	24	0	10	2	75
	Coronel	21	483	16	169	21	147	58	799
	Teniente coronel	87	705	29	222	24	215	140	1.142
	Mayor	37	1.794	46	336	72	298	155	2.428
	Capitán	186	2.583	133	482	163	452	482	3.517
	Teniente	138	1.851	102	432	146	455	386	2.738
	Subteniente	310	1.460	149	435	240	560	699	2.455
	<b>Subtotal</b>	<b>781</b>	<b>8.495</b>	<b>475</b>	<b>2.111</b>	<b>666</b>	<b>2.150</b>	<b>1.922</b>	<b>13.206</b>
SUBOFICIALES	Sargento MY de Comando Conjunto	0	0	0	0	0	0	0	0
	Sargento MY de Comando	0	99	0	8	0	19	0	126
	Sargento Mayor	2	300	0	268	11	121	13	689
	Sargento Primero	198	3.325	35	1.314	13	268	246	4.907
	Sargento Viceprimero	3	3.488	3	354	17	221	23	4.063
	Sargento Segundo	171	8.628	44	1.843	30	585	245	11.056
	Cabo Primero	194	5.967	142	1.998	120	841	458	8.806
	Cabo Segundo	23	5.543	51	1.297	85	554	159	7.394
	Cabo Tercer	94	4.927	45	1.225	151	858	290	7.010
	<b>Subtotal</b>	<b>685</b>	<b>32.277</b>	<b>320</b>	<b>8.307</b>	<b>427</b>	<b>3.467</b>	<b>1.432</b>	<b>44.051</b>

Como se puede patentizar en los antecedentes expuestos en líneas anteriores, el rol de la mujer en las diferentes Fuerzas se ha centrado en roles administrativos, de salud y cuidado y de forma lentamente progresiva, algunas mujeres han podido incursionar en roles

en los que tradicionalmente se desempeñaban los hombres (desminado, artillería, pilotaje).

Mucho de esto se debe a la controversia generada cuando inició la vinculación femenina a las Fuerzas, ya



que la cultura castrense, desde el origen de las escuelas de formación y por más de cien años, fue tradicionalmente masculina, generando su ingreso tensiones, reorganización de roles y de enfoque de capacitación (Camacho y Cabrera, 2014).

Contrastando la experiencia de Colombia con la de Estados Unidos, se puede observar que la incorporación de la mujer en sus Fuerzas Armadas inició en 1948, cuando la ley las hizo parte permanente del servicio militar. En la segunda guerra mundial, las mujeres norteamericanas entraron a participar en aspectos hasta el momento no convencionales para ellas respecto a la actividad militar, como lo son la inteligencia, criptografía y el vuelo (alrededor de 1000 se desempeñaron como pilotos) y en el año 1976 ingresó el primer grupo de mujeres a la academia militar, donde iniciaron una carrera en roles enfocados a aspectos administrativos, sanitarios, de comunicaciones, entre otros. Después del 11 de septiembre y el inicio de la guerra contra el terrorismo en el 2001, las mujeres tuvieron la libertad de seleccionar cualquier especialidad militar incluida la de combate (U.S Army, 2021).

Finalmente, es de anotar que, según datos del año 2020, hay 1.9 millones de mujeres y hombres activos en las diferentes Fuerzas, de los cuales 24% forman parte de la Fuerza Aérea. De esa suma, a su vez, se observa que el porcentaje de mujeres no supera el 30% y en la Fuerza Aérea es de menos del 25%, de las cuales sólo el 21% ocupan cargos oficiales (Council on Foreign Relations, 2020).

## Necesidad de establecer unos requisitos psicofísicos para ingresar a las FF. MM.

En concordancia con lo mencionado anteriormente, en el sentido de que, por naturaleza, el militar aplica la fuerza legítima del Estado y que la normatividad establece como requisito de ascenso el acreditar una aptitud psicofísica, es de esperarse que desde su ingreso a la vida castrense, cada miembro de las FF. MM. deba contar con unas características corporales y psicológicas que les permita asumir con éxito estas actividades, las cuales son completamente descritas por Castro y Casullo en los

siguientes términos: "tienen que realizar dos tareas combinadas durante su formación: un intenso entrenamiento militar que trae aparejado un constante reto físico y una rutina académica universitaria que implica esfuerzo, dedicación y horas de estudio" (2002, p. 248).

Por tal razón, cada uno de los países que cuenta con FF. MM., desarrolla su propio proceso de valoración de los parámetros psicofísicos que, a su juicio, son necesarios para que una persona civil sea admitida como miembro de las Fuerzas Armadas. El Departamento de Defensa de los Estados Unidos, en su Directiva No. 6130.03 de estándares para el servicio militar, establece que la valoración de los parámetros psicofísicos del personal aspirante a ingresar al servicio, busca asegurarse de que estas personas se encuentren:

Libres de enfermedades contagiosas que puedan poner en peligro la salud de otro personal (...) Libre de condiciones médicas (...) que (...) pueda (...) requerir una pérdida excesiva de tiempo de servicio para el tratamiento necesario (...) o puede resultar en la separación del servicio militar por incapacidad médica (...) Médicamente capaz de completar satisfactoriamente la capacitación requerida y el período inicial del servicio contratado (...) Médicamente adaptable al entorno militar sin limitaciones de área geográfica (...) Médicamente capaz de realizar tareas sin agravar los defectos físicos o las condiciones médicas existentes (Departamento de Defensa Estados Unidos de Norteamérica, 2021, pp. 4-5).

En Colombia, la finalidad de la valoración psicofísica de los aspirantes obra en el mismo sentido que la estadounidense, siendo la normativa que establece los parámetros psicofísicos de ingreso y permanencia del todo el personal militar colombiano el Decreto 1796 del 14 de septiembre de 2000, documento en el cual, este grupo de parámetros se denomina como "*capacidad psicofísica*", la cual a su vez, se define como "el conjunto de habilidades, destrezas, aptitudes y potencialidades de orden físico y psicológico que deben reunir las personas (...) para ingresar y permanecer en el servicio, en consideración a su cargo, empleo o funciones" (Decreto 1796, 2000, art. 2).

La normativa mencionada es aplicable a todos los miembros de la Fuerza Pública, a los alumnos de las escuelas de formación y sus equivalentes en la Policía Nacional, al personal civil al servicio del Ministerio de Defensa Nacional y de las FF. MM. y al personal no

uniformado de la Policía Nacional vinculado con anterioridad a la vigencia de la Ley 100 de 1993 y su objetivo no sólo es emitir unas directrices para que se garantice el ingreso del mejor talento humano a la vida castrense sino que una vez en ella, al presentarse novedades relevantes de salud que comprometan las actividades laborales, se le pueda dar a este personal el mejor direccionamiento médico laboral y ocupacional, sea en el sentido de reubicarlo o de retirarlo de la actividad, para propender por el mantenimiento de unas adecuadas condiciones de salud.

## Incorporación en la Fuerza Aérea Colombiana

A la fecha, la FAC incorpora dos tipos de militares: a soldados regulares y al personal de oficiales y suboficiales. Los primeros, los cuales no son el objeto de este escrito, siguen un proceso de incorporación más sencillo y descentralizado, estando basada su evaluación y calificación psicofísica en los lineamientos del Decreto 1796 del 2000.

Por otra parte, el proceso de incorporación de aspirantes a ingresar como Oficiales o Suboficiales a la FAC entraña mayor complejidad, por cuanto son quienes seguirán una carrera militar como tal, con una expectativa de permanencia en la institución de 20 a 25 años y son quienes ingresarán a las escuelas de formación de la Fuerza por espacio de 4 a 48 meses, según el cuerpo al que se vayan a escalar.

En general, el proceso de selección de estos aspirantes está soportado por la Ley 1790 de 2000, la Ley 1495 de 2002, el Reglamento de Incorporación a Escuelas FAC-1.6-R Octava Edición de 2021 y el Reglamento de Aptitud Psicofísica para el ingreso FAC-1.6.1-C Segunda Edición de 2021. Este ordenamiento establece como prueba obligatoria y excluyente para la incorporación de personal a las escuelas de formación de la FAC la valoración de la aptitud o capacidad psicofísica.

Según la reglamentación interna de la FAC ya mencionada, la valoración de la *Capacidad Psicofísica* es llevada a cabo exclusivamente por la Dirección de

Medicina Aeroespacial de la FAC, a diferencia de las otras Fuerzas en Colombia, las cuales tercerizan la realización de los diferentes exámenes psicofísicos. La FAC decidió la centralización y monopolio de estas pruebas buscando la plena confiabilidad de los resultados, evitando suplantación y heterogeneidad entre las diversas técnicas y criterios diagnósticos utilizados.

La valoración psicofísica abarca dos componentes diferentes: la evaluación y la calificación de la aptitud psicofísica. El primer componente incluye la realización en el aspirante de todas las pruebas médicas y psicológicas pertinentes que, a juicio de la FAC, permitirán determinar su estado general de salud y el segundo componente, implica tomar los resultados de las pruebas psicofísicas efectuadas al aspirante y enmarcarlos en uno de tres conceptos: “apto”, “aplazado” o “no apto”. Los conceptos mencionados están inmersos en el Decreto 1796 de 2000, pueden variar a medida que el aspirante corrige sus novedades médicas y dictan la conducta a seguir en el proceso de incorporación del aspirante, en el sentido de ser excluyente, requerir la realización de tratamientos y/o valoraciones adicionales o permitirle su continuidad en el proceso.

Los dos componentes mencionados se realizan en la Dirección de Medicina Aeroespacial DIMAE FAC, dependencia que fue creada en 1995 y bajo la cual se han promulgado seis versiones del Reglamento de aptitud psicofísica: uno en 1996, otro en 2004, posteriormente en 2007, en 2012, en 2020 y en 2021. En primera instancia, estos reglamentos se generaron con el fin de suministrar los lineamientos psicofísicos para todo el personal militar de la FAC, pero posteriormente, los reglamentos se especializaron en el área de la aptitud psicofísica especial de vuelo y de ingreso, en razón a la naturaleza del Centro, la cual, según las palabras de la mayor (RA) médica Sonia Jaimes, una de las pioneras de la dependencia, se puede definir como “garantizar el óptimo estado físico y mental de los tripulantes, la detección temprana y oportuna de factores de riesgo involucrados en la operación aeronáutica, y la prevención de situaciones o conductas incorrectas originadas por alteraciones fisiológicas, patológicas y psicológicas” (comunicación personal, 06 de julio, 2021).

La DIMAE cuenta con un personal sanitario especializado en Medicina Aeroespacial, orgánico de la Dirección General de Sanidad Militar, de la Jefatura de Salud



FAC y/o contratado, que es el único avalado para realizar la evaluación y calificación de la aptitud psicofísica de ingreso y especial de vuelo en la FAC, de acuerdo a lo estipulado en el Decreto 1796 de 2000, el cual menciona que dicha "calificación será emitida por los médicos que la Dirección de Sanidad de la respectiva Fuerza o de la Policía Nacional autoricen para tal efecto" (Decreto 1796, 2000, art. 3).

## Problemática actual en el procedimiento de evaluación y calificación de la aptitud psicofísica de los aspirantes a ingreso a las escuelas de formación de la FAC y sus repercusiones en la institución

En razón a la experiencia de las autoras del presente artículo como oficiales médicos de aviación en la Fuerza Aérea Colombiana, a continuación, se delinearán los puntos que obstaculizan en mayor medida el procedimiento desarrollado por el área de incorporación de la DIMAE.

### Falencias de personal

Para dimensionar el volumen de trabajo que representa para la DIMAE la evaluación y calificación de los aspirantes a ingreso a escuelas de formación de la FAC, es de anotar que, según información suministrada por la mayor médico Jenny Guzmán Ramos, funcionaria de la Subdirección de Certificación Aeromédica (SUCEA) de la DIMAE, el Centro valoró en 2016 a 2616 aspirantes, en 2017 a 2053 aspirantes, en 2018 a 2333 aspirantes, en 2019 a 2306, en 2020 a 3761 (a pesar de la pandemia por SARS-CoV-2) y hasta el 31 de abril de 2021 llevaba valorados a 1131 aspirantes (comunicación personal, 13 de mayo de 2021).

Como puede deducirse, estas valoraciones implican un gran volumen de trabajo médico asistencial y administrativo, dado el monopolio por parte de la DIMAE del procedimiento de evaluación y calificación de

aspirantes, situación la cual ha podido ser solventada por la dependencia con grandes limitaciones presupuestales y grandes esfuerzos humanos pero que, a su vez, tiene el potencial de generar una suerte de inconvenientes al momento de calificar y manipular la información.

En primera instancia, el personal médico, que es el corazón del proceso de calificación de la aptitud psicofísica de ingreso y de vuelo, es escaso y móvil. Los oficiales médicos permanecen sólo por espacio de dos o tres años en la SUCEA, la cual es la responsable de esta actividad, rotación de personal la cual genera que la experiencia adquirida durante su estadía se pierda, dejando espacio a oficiales médicos nuevos que deben empezar a construir desde cero su experiencia en este proceso, con el subsiguiente riesgo de errores de criterio al momento de asignar un concepto de calificación. Según Cabrera, Ledezma y Rivera (2011), citando a su vez a Robbins (1998) este fenómeno de rotación podría tornarse en deletéreo dado el "aumento de los costos de reclutamiento, de selección, de capacitación y de los trastornos laborales (...) [lo cual] se puede minimizar, sobre todo entre los empleados con un alto nivel de desempeño y de los difíciles de reemplazar".

Por otra parte, la escasez de médicos capacitados en la normatividad específica aplicable al proceso y con el suficiente criterio técnico/médico/ocupacional que abarque el área de la incorporación, hacen que se generen demoras en la calificación, en consideración al gran volumen de fichas médicas que deben ser calificadas diariamente. Si bien los oficiales médicos son apoyados en esta labor por médicos civiles contratados, la movilidad de este último personal, el apoyo que deben realizar de la consulta médica en el Centro así como la incertidumbre en su disponibilidad y/o contratación por parte de la alta dirección, dificultan ostensiblemente el desarrollo del trabajo de calificación.

En segundo lugar, la falta de personal administrativo en la SUCEA ocasiona que la atención al usuario, o en este caso, al aspirante, en cuanto a resolución de inquietudes, aclaración de informes psicofísicos enviados, citaciones a exámenes complementarios, etcétera, deba ser asumida por muy pocas personas (una o dos en promedio), las cuales se encargan de contestar los múltiples correos electrónicos de los aspirantes, que en

gran proporción contienen inquietudes de índole médica. Este personal trata de solventar estas inquietudes sin pertenecer en ocasiones a una especialidad del área sanitaria, haciendo uso de la experiencia otorgada por la permanencia en el cargo. El desenlace de esta situación ha sido la insatisfacción ocasional de esta población, demora en la corrección de novedades médicas, atraso en las otras labores administrativas de la sección y trastornos laborales de la SUCEA.

## Carencia de herramientas informáticas

La historia clínica o ficha médica de cada aspirante es un documento de tres cuerpos, elaborado en cartulina, que aún se diligencia a mano por cada uno de los profesionales sanitarios que realizan la evaluación psicofísica a los aspirantes. Esto a raíz de que no se ha suministrado a la DIMAE un software para tal fin, en razón a motivos presupuestales y a la limitación que ha generado la Dirección General de Sanidad Militar mediante el monopolio que ostenta de las plataformas de historias clínicas, es decir, no permite que las Fuerzas realicen desarrollos propios para manejar historias clínicas, pero tampoco ha suministrado a la fecha soluciones informáticas oportunas para manejar este tipo de procesos.

Lo anterior lleva a duplicidad de trabajo, dado que el personal administrativo de la SUCEA debe digitar la información que previamente escribió manualmente el profesional sanitario en su consultorio, pudiéndose dar errores de interpretación o lectura por parte del digitador, se ocupa espacio en el área de archivo de la DIMAE, que es este momento está saturado, la ficha médica puede refundirse o deteriorarse y se está incumpliendo con lo dispuesto en la Ley 215 del 31 de enero de 2020 la cual crea la historia clínica electrónica interoperable. Teniendo en cuenta lo expresado por Sherman (2015), el uso de las tecnologías de la información en los hospitales trae como beneficio el apoyo en la atención de los pacientes de forma más costo-efectiva, mejoría de la eficiencia y la calidad de la atención, adecuado conocimiento y manejo de la información del evaluado, menos demoras, menos imprecisiones clínicas, menos gastos de transcripción y satisfacción tanto de pacientes como de trabajadores.

## Inconformidad por parte de los ciudadanos con los requisitos psicofísicos de ingreso establecidos y acciones legales

Como ya se discutió en líneas anteriores, existe una clara y fundamentada necesidad de establecer unos requisitos psicofísicos para ingresar y permanecer en las FF. MM., en razón a la naturaleza de su misión y las actividades que ella implica. Estos requisitos y lineamientos, en el caso de Colombia y de la FAC, se encuentran especificados y sustentados en la normativa técnica que ya fue mencionada.

Adicionalmente, nunca se hará suficiente hincapié en que el médico quien califica la aptitud psicofísica de ingreso no sólo debe sujetarse al listado de enfermedades que figuran en los documentos técnicos de cada fuerza como causales de no aptitud, sino que debe analizar cada caso a la luz de sus conocimientos médicos, ocupacionales, aeroespaciales, castrenses y del perfil profesional que ejecutará el seleccionado, de tal suerte que debe efectuar una prospección del desempeño del individuo, advirtiendo cualquier dificultad que el medio militar y el trabajo puedan representar para su salud y para sus condiciones psicofísicas preexistentes, teniendo en cuenta el entorno climático de las unidades militares, su lejanía a centros médicos de alto nivel en caso de descompensación, la intensa actividad físico atlética a la cual se somete cualquier militar, el manejo de uniformes y armamentos y la ergonomía que esto demanda, etcétera.

No obstante, muchos ciudadanos que no ingresan a la institución por alguna de las causales psicofísicas de no aptitud contempladas en la normativa o por condiciones psicofísicas que, a criterio de los médicos especialistas en el área, entorpecerán sus actividades normales como militar, emprenden toda una suerte de acciones administrativas y legales contra la fuerza, buscando que se les incorpore, pasando por encima de quienes si han cumplido completamente los requisitos y de la normatividad vigente, generando un detrimento de la imagen institucional y desconfianza en la legitimidad e idoneidad de su base doctrinaria y técnica.

Una de estas acciones es la adquisición por parte de los aspirantes de conceptos médicos extrainstitucionales, con el fin de desvirtuar los hallazgos de la DIMAE, en



los cuales personal médico asistencial, sin conocimientos comprobados en medicina laboral, ocupacional y castrense, entran a conceptuar acerca de la aptitud psicofísica de ingreso para las Fuerzas Militares, sin tener en claro la naturaleza de las actividades que realizará en su interior el aspirante o el raciocinio con el cual se emitió la calificación, contraviniendo lo establecido en el Decreto 1796 de 2000, en el sentido de que la calificación de la aptitud sólo puede ser emitida por los médicos que autorice la respectiva Dirección de Sanidad de cada fuerza (Decreto 1796, 2000, art. 3). En el peor de los casos, se ha visto adulteración o falsificación de exámenes por parte de los aspirantes, con el fin de falsear su verdadero estado de salud y provocar el cambio de la calificación de su aptitud psicofísica.

Para entender la dimensión de este fenómeno, es de anotar que, según información suministrada por la mayor Jenny Guzmán, orgánica de la DIMAE, en el año 2016 se contestaron por parte de SUCEA 50 derechos de petición solicitando reevaluación de la aptitud psicofísica de ingreso, en 2017 se recibieron 89, en 2018 67, en 2019 51, en 2020 se recibieron 115 y con corte 31 de abril de 2021, se habían recibido 47 para el año 2021 (comunicación personal, 13 de mayo de 2021). Estas cifras representan un incremento porcentual de solicitudes en los últimos tres años, donde en 2019 estas solicitudes representaron el 2.19% del total de aspirantes valorados, en 2020 el 3.11% y en 2021 el 4.15% e imponen a la SUCEA un considerable trabajo administrativo adicional, máxime cuando la DIMAE no cuenta con un abogado propio quien sustente las contestaciones.

En cuanto a acciones legales, como las acciones de tutela, la proporción de ellas es muy bajo y en su mayoría, han sido falladas a favor de la institución. En estas, usualmente se busca argumentar que la FAC está violando los principios de igualdad, razonabilidad, proporcionalidad y no discriminación al momento de establecer los parámetros y criterios de evaluación para incorporar personal al ámbito militar aeronáutico, apoyándose en sentencias contra otras dependencias, como la T-1266/08 del 18 de diciembre de 2008 y T-438/18 del 30 de octubre de 2018, entre otras.

Desafortunadamente, en algunos despachos judiciales no se entiende la racionalidad con la cual se establecieron estos requisitos psicofísicos y en ocasiones, hasta se ha evidenciado desconocimiento de sus funcionarios acerca de las actividades militares que

realizaría el aspirante al ser ingresado, especialmente en el escenario del cuerpo administrativo, en el cual algunos funcionarios judiciales consideran que el incorporado sólo realizará labores de oficina como cualquier otro trabajador civil, sin comprender que esta persona estará interactuando en un medio castrense y será calificada, como el resto del personal militar, según las exigencias psicofísicas de normativas como el Decreto 1790 de 2000 (normas de carrera), Decreto 1796 de 2000 (aptitud psicofísica), Decreto 1799 de 2000 (normas para la evaluación y clasificación de oficiales y suboficiales), Disposición COGFM No. 016 de 2018 (diligenciamiento de documentos del proceso de evaluación y clasificación), Directiva Permanente No. 0118004439302 / MDN-CG-FM-JEMCO-SEMPE-CGDJ7-DIEDC-23.1 de 2018 (parámetros de evaluación de la prueba física), entre otras.

## Incorporación de personal con patologías preexistentes causales de no aptitud o que se manifiestan en las escuelas de formación

Las escuelas de formación de la FAC se han visto enfrentadas en algunas ocasiones, al desafío de manejar aspirantes seleccionados a integrar los diversos cursos que, a los pocos días de su alta, comienzan a evidenciar patologías que no les permite adelantar y/o continuar con sus actividades académicas y militares de forma adecuada.

Para evidenciar la significancia de esta situación, se contemplará la información suministrada por la Escuela Militar de Aviación "Marco Fidel Suárez" a la mayor Elsa Rodríguez, médico del Establecimiento de Sanidad ARC-FAC, respecto al número de juntas médico laborales que les han sido realizadas a cadetes por condiciones médicas que se manifestaron durante su desempeño en tal espacio académico. En 2017 se realizaron 02 juntas a cadetes, de las cuales se debió retirar a 01 cadete de la institución, en 2018 se realizaron 08 juntas, de las cuales se retiró a un cadete, en 2019 se realizaron 08 juntas y se retiraron a 03 cadetes, en 2020 se realizaron 06 juntas y se retiraron a 02 cadetes (comunicación personal, 05 de septiembre de 2021). De las cifras anteriores, podría percibirse erróneamente que el problema no es de gran envergadura, pero esta situación tiene como trasfondo el pago de indemnizaciones que debe realizar la institución a estas personas, cuando en su mayoría, se trataba

de una condición médica preexistente a la incorporación y las posteriores demandas por la vía del contencioso administrativo que se generan ocasionalmente por las decisiones médico laborales e institucionales tomadas en estos casos.

La incorporación de personal con patologías preexistentes causales de no aptitud o que se manifiestan en las escuelas de formación se da primordialmente por ocultamiento por parte de los aspirantes de información médica relevante cuando se les realiza los exámenes de incorporación, es decir, son personas que a sabiendas de que tienen una condición médica relevante y a pesar de que el médico evaluador les pregunta directamente, en el afán de ser incorporados, niegan la patología. Esto ha ocurrido en condiciones como epilepsia, masas intracraneanas, condiciones osteomusculares, adicciones y patología psiquiátrica.

Esta situación también acontece en razón a que existen algunas condiciones médicas con las que cuenta un aspirante, que pueden estar cursando de forma subclínica, es decir, no evidente a la valoración médica y/o paraclínica de incorporación que, al enfrentarse a las altas exigencias de la academia militar como el cambio de dieta, ejercicio extenuante con alta carga osteomuscular, temperatura elevada, deshidratación, privación de sueño, alta carga intelectual, etcétera, se hacen manifiestas y sintomáticas. Este escenario no constituye un error médico y es difícil de prever en cuanto su detección implicaría la necesidad de aumentar el listado de exámenes y valoraciones requeridas para incorporación, lo cual sería oneroso para los aspirantes y a fin de cuentas, no garantizaría la detección del 100% de las condiciones.

## Propuestas para subsanar la problemática evidenciada en el procedimiento de evaluación y calificación de los aspirantes a ingreso a las escuelas de formación de la FAC

Teniendo en cuenta las falencias identificadas en líneas anteriores, en las cuales se realizó una revisión de primera mano del procedimiento de evaluación y

calificación de la aptitud psicofísica de ingreso de la FAC, a continuación, se propondrán algunas líneas de acción encaminadas a subsanar total o parcialmente estas problemáticas y generar algunos cambios en los procedimientos que fortalezcan la efectividad del proceso de incorporación.

Los primeros hechos conflictivos que se contemplaron en el procedimiento de calificación de la aptitud psicofísica de ingreso fueron la carencia de personal y de herramientas informáticas. A este respecto, la única solución viable es la situación en la DIMAE de los recursos presupuestales adecuados a la magnitud un proceso donde se valora un promedio de 3000 aspirantes al año, con todo el trabajo administrativo y clínico que de ello se deriva. Esto debe nacer de una verdadera intención de la alta administración, donde el Comando de la Fuerza Aérea y la Dirección General de Sanidad Militar entren a comprender los verdaderos requerimientos en personal, equipos e infraestructura de la DIMAE, contemplen sus competencias y responsabilidades y apoyen de forma decidida y suficiente los esfuerzos del proceso de incorporación.

Otra alternativa de solución sería la tercerización de la evaluación psicofísica, aspecto este que nunca se ha contemplado por los riesgos que se mencionaban previamente en este documento, acerca de la pérdida de homogeneidad de las pruebas entre aspirantes, riesgos de corrupción y pérdida de control del proceso en calidad y criterios técnicos.

En cuanto a la alta rotación de personal en la SUCEA, la Jefatura de Salud de la FAC, a criterio de los autores de este artículo, debe establecer claramente un plan de carrera para los médicos destinados al área de Certificación Aeromédica, que garantice un número suficiente de médicos para dicha área, los relevos generacionales convenientes, el apoyo e interacción técnica del personal a su interior y su idoneidad mediante la capacitación permanente del personal militar y civil antiguo y nuevo involucrado en el procedimiento de certificación aeromédica (calificación de ingreso y vuelo), con el fin de disminuir al máximo los errores por desconocimiento de la base doctrinaria del procedimiento o por la falta de un criterio de calificación maduro, con todas las implicaciones que de ello pueden llegar a derivarse.

Respecto al manejo de la historia clínica, es claro que la FAC debe perseguir en todo momento el cumplimiento



de la Resolución No. 1999 de 1995 sobre el manejo de la historia clínica y procurar el cumplimiento de la Ley No. 215 del 31 de enero de 2020, ya anteriormente enunciada. Estos fines sólo se cristalizarán mediante la situación de los recursos requeridos y el diseño del software necesario. Es de anotar que esta iniciativa ya está siendo llevada a cabo por la DIMAE, en concurso de la Jefatura de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de la FAC y las pruebas piloto se están llevando a cabo en este segundo semestre de 2021. El único inconveniente por solventar es la interoperabilidad con la plataforma SALUD.SIS de la Dirección General de Sanidad Militar, en el sentido de poder conectar la información de los aspirantes seleccionados.

Con relación a la inconformidad de algunos ciudadanos ante los requisitos psicofísicos establecidos por la FAC para el ingreso de aspirantes al escalafón militar, es natural que, pese a cuantas medidas se tomen, siempre se van a suscitar quejas y desacuerdos por parte de las personas respecto a los lineamientos establecidos que, dada la calidad de entidad estatal de la FAC, deben ser siempre resueltas y aclaradas satisfactoriamente.

Un elemento que podría llevar a la disminución de malentendidos sería la publicación del Decreto 1796 de 2000 (que está disponible en internet) y del Reglamento de Aptitud Psicofísica de ingreso a la FAC en la página web de Incorporación FAC, junto con la demás información del proceso de incorporación, con el fin de ofrecer la máxima transparencia y conocimiento, para que el aspirante tenga claro de antemano las posibles limitantes para su ingreso a las escuelas de formación de la FAC. Esta información también debe ser ofrecida en las charlas introductorias que realiza la Dirección de Reclutamiento y Control de Reservas DIRES FAC a los aspirantes en su etapa de inscripción, para dar la oportunidad a este personal de adquirir la información y resolver dudas. Desafortunadamente, el inconveniente que presenta esta iniciativa es la ocultación de antecedentes médicos por parte de los aspirantes, al acceder al listado de condiciones generales de no aptitud, frente a patologías que no pueden detectarse mediante las pruebas realizadas en la evaluación psicofísica de incorporación.

En caso de presentarse propiamente acciones legales por parte de los aspirantes, se identifica la necesidad por parte de la DIMAE de contar de manera permanente con un asesor jurídico que conozca la normatividad

vigente, los manuales, el procedimiento de evaluación y calificación, así como el proceso de incorporación en la Fuerza Aérea, con el fin de dar solución de la manera más idónea a estas acciones interpuestas por los aspirantes, donde este asesor legal cuente con el apoyo de todo el personal que participa del procedimiento y a su vez, sea quien retroalimente cada año a la institución acerca de las falencias y errores que se pueden estar presentando en el procedimiento.

En consideración al tema de los aspirantes que en la Escuela Militar desarrollan cuadros clínicos que requieren tratamiento, en su mayoría por ocultamiento de diagnósticos o información médica relevante, hay varias líneas de acción que pueden seguirse para disminuir la probabilidad de su ocurrencia:

- ◊ En la página web de DIRES, en el clausulado que se les aporta a los aspirantes, debe figurar específicamente que, si durante su tiempo en la Escuela Militar se les manifiesta una enfermedad que interfiera con sus actividades académicas o militares o quedan en estado de embarazo, serán direccionados a Medicina Laboral del Establecimiento de Sanidad Militar (ESM) de la respectiva unidad, donde se les definirá su aptitud psicofísica para permanecer, aplazarse o retirarse del servicio. Este procedimiento debe estar plasmado en un documento formal y sus actividades y responsabilidades deben ser claras, tanto para el ESM como para la Dirección de la respectiva escuela. Este mismo concepto es usado en otras partes del mundo, como por ejemplo en Argentina, donde se establece que "la condición de aptitud deberá mantenerse durante los años de duración del período de formación; si se perdiese la misma o se descubriese alguna causal de ineptitud no detectada inicialmente, implicará la baja" (Armada argentina, s.f.).
- ◊ Con el apoyo del Departamento de Asuntos Jurídicos y Derechos Humanos de la FAC se debe establecer un procedimiento formal para el manejo de los aspirantes seleccionados en quienes se compruebe ocultamiento o simulación. Los aspirantes firman en la ficha médica un apartado donde de su puño y letra consignan las enfermedades que tienen y otorgan declaración juramentada de que han dicho la verdad, pero pese a contar con este

documento, hasta la fecha, no se ha realizado ninguna acción contundente contra el personal que miente en sus antecedentes médicos y, por el contrario, estas personas posteriormente responden con acciones legales contra la institución. Es necesario generar dicho procedimiento, informarlo a los aspirantes previo a sus exámenes psicofísicos y ejecutarlo, teniendo en cuenta que existe una base normativa que contempla esta circunstancia y está dada en el artículo No. 12 del Decreto 1796 de 2000, el cual versa sobre la nulidad de los exámenes, refiriendo que si en los exámenes médicos efectuados al personal, en alguno de los eventos del servicio, se comprueba ocultamiento o simulación de enfermedades o lesiones para obtener un dictamen o concepto que no corresponda a la realidad, se considerarán nulos, sin perjuicio de la respectiva acción penal o disciplinaria (Decreto 1796, 2000, art. 12).

- ◊ Establecer con los directivos de las escuelas de formación así como con los ESM que atienden al personal de cadetes o alumnos en las diferentes unidades como la Escuela Militar de Aviación (EMAVI) y la Escuela de Suboficiales (ESUFA), la notificación inmediata de las atenciones médicas realizadas durante los seis primeros meses de alta de los aspirantes seleccionados, para evaluar si estas podrían corresponder a patologías previas no declaradas en el proceso de incorporación y definir de manera temprana si deben continuar o deben ser retirados de las escuelas de formación. Adicionalmente, exigir la notificación inmediata por parte de las secciones de Medicina Laboral de las escuelas de formación, de las juntas médico laborales realizadas a los cadetes, con el fin de realizar seguimiento del caso.
- ◊ Finalmente, como una recomendación general para el proceso de incorporación, se sugiere el definir indicadores de gestión que permitan medir si se están logrando los objetivos y metas propuestas, de acuerdo a lo planeado, haciendo más eficaz el procedimiento de evaluación y calificación, mediante el conocimiento de los tiempos de las diferentes actividades que hacen parte del procedimiento de evaluación y calificación, oportunidad en la atención, capacidades de la institución ajustados a su oferta, evaluación de oferta y demanda,

reevaluaciones por exámenes pendientes o por solicitud del aspirante, entre muchos aspectos más. Esto permitirá implementar acciones de mejora y evaluar si hay reprocesos o errores en el procedimiento, necesidades de personal, necesidades de presupuesto, en concordancia como lo expuesto por William Thomson Kelvin, físico y matemático" lo que no se define, no se puede medir, lo que no se mide, no se puede mejorar. Lo que no se mejora se degrada siempre" (La República, 2019).

## Conclusiones

Una vez explorado el tema, se reafirma que el procedimiento de evaluación y calificación de la aptitud psicofísica de los aspirantes a ingreso a la FAC es la columna vertebral del gran proceso de incorporación del personal y debe realizarse de la forma más rigurosa posible, por cuanto éste tiene el potencial de evidenciar efectos no sólo a corto o a mediano plazo, sino que impactará a la institución a futuro y determinará su éxito en la consecución de los objetivos. Reforzando la idea anterior, Suarez (2011) menciona que "Un proceso de selección es una inversión para la empresa. Debe realizarse con mucho profesionalismo porque una mala elección conlleva irremediablemente a perjudicar los intereses de la compañía y por ende, afecta a todo el recurso humano que la conforma"

Escudriñar el proceso de calificación de la aptitud psicofísica en la FAC permitió ubicar los puntos álgidos que están entorpeciendo la consecución de mejores resultados y de mayor eficacia en las actividades y estos orbitan en el déficit presupuestario. Cuando una única organización médica tiene a su cargo en la FAC la certificación del personal de vuelo, la valoración de todo el personal militar para sus diversos eventos del servicio y la evaluación y calificación psicofísica de cerca de 2500 a 3700 aspirantes por año, ésta debe tener la suficiente capacidad instalada para garantizarles un espacio adecuado (más en tiempos de pandemia), una cantidad suficiente de personal sanitario que lo atienda en un tiempo prudencial, unos equipos médicos suficientes, una plataforma tecnológica que permita el manejo seguro y ágil de su información médica, un personal administrativo suficiente que gestione su información y suministre



soporte de forma expedita y una cantidad suficientes de médicos capacitados que tramiten y califiquen diligentemente los resultados de su evaluación psicofísica.

En este sentido, se vislumbra poco acompañamiento de la alta dirección (tanto de la Fuerza como de la Dirección General de Sanidad Militar) en cuanto a recursos hacia la DIMAE, para garantizar una capacidad instalada suficiente y holgada, que permita la circulación y trámite óptimo de la información, pese a que se han realizado los trámites al alcance para poder mejorar estas condiciones.

Otro punto álgido es el de la información. Estas falencias se pudieron evidenciar desde varios puntos de vista. En primer lugar, la información sobre las causales de no aptitud psicofísica y la normatividad que se utiliza como base para la calificación de la aptitud psicofísica de ingreso de los aspirantes no se divulga claramente en el sitio web de la Dirección de Reclutamiento y Control de Reservas FAC, cuestión que es común también en la página del Ejército Nacional y la Armada Nacional. Desde el seno de la institución se entiende que no se publica para evitar ocultamiento de información por parte de los candidatos, pero podría tomarse como una falta de transparencia por parte de las Fuerzas y esgrimirse como argumento para posibles acciones legales en contra.

En segundo término, la DIMAE presenta tropiezos con el flujo de la información entre el centro y el aspirante, pues cuenta con muy escaso personal para atender los requerimientos de este personal, ocasionando prolongación en los tiempos de respuesta (si bien a estas solicitudes se les da prioridad) y entorpecimiento de las demás actividades administrativas (digitación, gestión documental y archivo).

En tercer y último lugar, las falencias de información en la institución se identificaron al no tomar en cuenta el punto de vista y la opinión del personal de aspirantes, así como el de las directivas de las escuelas de formación, con el fin de obtener una retroalimentación que permita la implementación de acciones de mejora al proceso de calificación de la aptitud psicofísica de ingreso. En este marco, es menester para la FAC el realizar actividades encaminadas al fortalecimiento de la información, tanto a nivel institucional como extrainstitucional, en búsqueda de evitar acciones legales en contra, pérdida de imagen institucional, optimización del proceso y contribuir

finalmente en parte a el logro de la gobernabilidad del Estado colombiano, entendida como “una relación que busca satisfacer las demandas, cada vez mayores, de establecer un cogobierno por parte de la ciudadanía” (Luksic, s.f, p. 67).

Respecto al tema de incorporación y género, se determinó que, aunque existe una cuota que determina el porcentaje de población femenina que puede ingresar a las Fuerzas, debe existir un proceso adecuado que permita que se seleccionen las mejores candidatas, teniendo en cuenta sus capacidades físicas, profesionales y psicológicas de acuerdo a la especialidad a la que desean ingresar.

Por otra parte, se debería incluir actividades para la sensibilización de todas las Fuerzas en temas de género para generar un cambio de mentalidad, especialmente para eliminar estereotipos que no solo son parte de la cultura militar sino también de la cultura colombiana. Dicha sensibilización debería ser impartida a mujeres y hombres por igual.

Así mismo, se debe permitir el ingreso a las mujeres a las diferentes especialidades y eliminar el techo de cristal al cual se enfrentan las mujeres y que aún persiste en algunas Fuerzas para alcanzar cargos de alto nivel, dejando a un lado la definición de un grado máximo al que puedan aspirar y abriendo las posibilidades de acceso a todos los cargos a través de una competencia por méritos y por desempeño durante sus años de servicio.

Cerrando el tema de género e incorporación, por último, se sugiere el establecimiento en todas las Fuerzas la Oficina de Género que permita establecer los lineamientos requeridos para esta población, desde su vinculación hasta su retiro y que garantice que las mujeres tengan los mismos derechos y oportunidades en la institución castrense.

A modo de acotación sobre la elaboración de este artículo, se halló que la literatura disponible al respecto es limitada, ya que parte de los manuales que plasman estos procedimientos en las diferentes Fuerzas, no se encuentran disponibles, en razón a la reserva y hermetismo con que se trata el tema, mucho menos se encontró gran cantidad de estadística o casuística que contemplara las dificultades que atraviesan sus diferentes procesos de selección. La misma FAC no tiene documentada de forma oficial esa información.

Finalmente, se considera que las conclusiones de este artículo no pueden generalizarse, ya que se encuentran enmarcadas en la normatividad propia y los requisitos que exige actualmente la FAC a sus aspirantes, pero se aspira que este artículo pueda aportar información

relevante y obrar como punto de partida para otros estudios, que lleven a la implementación de acciones de mejora tanto en los procesos propios como en los extra-institucionales y que sirva como punto de comparación para otras instituciones.

## REFERENCIAS

- Armada Argentina. (s.f.). *Guía de ingreso a las escuelas de formación militar de la armada argentina*. <http://escuelanaval3.iplatense.com.ar/webesnm2015/descargas/GUIA-INGRESO-CADETES.pdf>.
- Bertolazzi, F. (2010). Women with a Blue Helmet: The Integration of Women and Gender Issues in UN Peacekeeping Missions. En H. Anderson (Ed.). *The Gender, Peace and Security Programme*. UN-INSTRAW Working Paper Series. [https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/D780F5E6E8F54766852577700712B5B-instraw\\_women\\_with\\_a\\_blue\\_helmet\\_jul2010.pdf](https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/D780F5E6E8F54766852577700712B5B-instraw_women_with_a_blue_helmet_jul2010.pdf)
- Cabrera Piantini, A., Ledesma Elizondo, M., y Rivera Herrera, N. (2011). El impacto de la rotación de personal en las empresas constructoras del Estado de Nuevo León. *Contexto*, 5(5), 83-91. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=353632025006>
- Calderón Rojas, R. (2017). *Importancia de la selección del talento humano para mejorar la productividad en el ejército nacional de Colombia*. [Ensayo presentado como requisito para optar al título de especialista en alta gerencia, Universidad militar Nueva Granada]. <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/17549/CALDERON%20ROJAS%20RODRIGO%202018.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Camacho Zambrano, C., y Cabrera Ardila, M. (2014). *Ejército, Feminidades y Géneros Performativos: Las experiencias de ser mujer y militar en la Escuela General de Cadetes "General José María Córdova"*. [Requisito parcial para optar al título de maestría en estudios culturales Facultad de ciencias sociales, Pontificia universidad javeriana]. <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/14323/CamachoZambrano-CarolinaMaria.pdf?sequence=3>
- Castro Solano, A., y Casullo, M. (2002). Predictores del rendimiento académico y militar de cadetes argentinos. *Anales de psicología*, 18(2), 247-259. <https://revistas.um.es/analesps/article/view/28451/27551>
- Constitución Política de Colombia [CPC]. (1991, 07 de julio) (Colombia).
- Council on Foreign Relations. (2020, 13 de julio). *Demographics of the U.S. Military*. <https://www.cfr.org/background/demographics-us-military>
- Decreto 1790 de 2000. (2000, 14 de septiembre). *Por el cual se modifica el Decreto que regula las normas de carrera del personal de oficiales y suboficiales de las Fuerzas Militares*. Ministerio de Defensa Nacional. D.O. No. 44161.
- Decreto 1796 de 2000. (2000, 14 de septiembre). *Por el cual se regula la evaluación de la capacidad psicofísica y de la disminución de la capacidad laboral, y aspectos sobre incapacidades, indemnizaciones, pensión por invalidez e informes administrativos por lesiones, de los miembros de la Fuerza Pública, Alumnos de las escuelas de formación y sus equivalentes en la Policía Nacional, personal civil al servicio del Ministerio de Defensa Nacional y de las Fuerzas Militares y personal no uniformado de la Policía Nacional vinculado con anterioridad a la vigencia de la Ley 100 de 1993*. Ministerio de Defensa Nacional. D.O. No. 44161.
- Departamento de Defensa Estados Unidos de Norteamérica. (2021). *Medical Standards for Military Service: Appointment, Enlistment, or Induction*. (DOD instruction 6130.03, volume 1). <https://www.esd.whs.mil/Portals/54/Documents/DD/issuances/dodi/613003v1p.pdf?ver=aNVBgleuKy0G-brm-foyDSA%3D%3D>



## REFERENCIAS

- Ejército Nacional. (2021). *Abierta convocatoria para cursos oficiales de armas del Ejército Nacional 2022-1*. [https://www.esmic.edu.co/recursos\\_user/editores/7880/CARRERA\\_DE\\_LAS\\_ARMAS\\_2022-1/PASO\\_A\\_PASO\\_ARMAS\\_2022-1.pdf](https://www.esmic.edu.co/recursos_user/editores/7880/CARRERA_DE_LAS_ARMAS_2022-1/PASO_A_PASO_ARMAS_2022-1.pdf)
- Fuerza Aérea Colombiana [FAC]. (2021, 05 de septiembre). *Misión, visión y funciones*. <https://www.fac.mil.co/es/conozcanos/mision-vision-y-funciones>
- Fuerza Aérea Colombiana [FAC]. (2021). *Reglamento de Incorporación Escuelas REIES* Octava Edición.
- La república. (2019, 18 de diciembre). Todo lo que no se mide, no puede progresar. <https://www.larepublica.co/opinion/editorial/todo-lo-que-no-se-mide-no-puede-progresar-2945347>
- Luksic Lagos, J. (s.f.). *La Comunicación como Instrumento Fortalecedor de la Participación Ciudadana: hacia una Democracia Inclusiva*. [https://www.kas.de/c/document\\_library/get\\_file?uuid=731f9b02-29a7-f0b3-4621-e9d694c89f6f&groupId=252038](https://www.kas.de/c/document_library/get_file?uuid=731f9b02-29a7-f0b3-4621-e9d694c89f6f&groupId=252038)
- Ministerio de Defensa Nacional [MDN]. (2018). *Política pública sectorial de transversalización del enfoque de género para el personal uniformado de la Fuerza Pública 2018 – 2027*. <https://www.sanidadfuerzasmilitares.mil.co/transparencia-acceso-informacion-publica/4-normatividad/4-6-normograma-digsa/subdireccion-salud-digsa/grupo-gestion-del-riesgo-salud-progreri/normas-internas-del-sistema-salud-ssmp/politica-publica-sectorial-transversalizacion>
- Naranjo Arango, R. (2012). El proceso de selección y contratación del personal en las medianas empresas de la ciudad de Barranquilla (Colombia). *Pensamiento y gestión*, (32), 83-114. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=64623932005>
- Peña, T. (2005). Modelo de selección de personal en base a perfil de competencias. *Innovaciones de negocios*, 2(1), 121-144. <http://eprints.uanl.mx/12433/1/A9.pdf>
- Sherman, P. (31 de agosto de 2015). *¿Porque usar tecnologías de información (TI) en los hospitales?* El Hospital. <https://www.elhospital.com/blogs/Por-que-usar-tecnologias-de-informacion-TI-en-los-hospitales+107259>
- Suárez, A. (19 de septiembre de 2011). *Selección de personal ¿Cómo optimizar los procesos de selección?* Buenas Tareas. <https://www.buenastareas.com/ensayos/Gestion-De-Personal/2768323.html>
- United States Army. (2021). *Women in the Army*. <https://www.army.mil/women/history>.
- Universidad Interamericana para el Desarrollo. (s.f.). *Técnicas de Investigación*. [http://brd.unid.edu.mx/recursos/Metodologia\\_de\\_la\\_Investigacion/MIO8/Tecnicas\\_de\\_investigacion.pdf?603f00](http://brd.unid.edu.mx/recursos/Metodologia_de_la_Investigacion/MIO8/Tecnicas_de_investigacion.pdf?603f00)





esdeguecol



@esdegue



Escuela Superior  
de Guerra



Escuela Superior  
de Guerra



Escuela Superior  
de Guerra



esdeguecol



ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA  
"General Rafael Reyes Prieto"  
#Esdegue  
Carrera 11 No. 102-50  
Commutador 620 4066  
Bogotá, D.C., Colombia

