



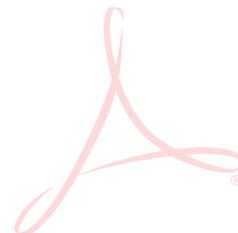
MÁSTER EN LOGÍSTICA Y GESTIÓN ECONÓMICA DE LA DEFENSA

TÍTULO DEL TFM: FINANCIAMIENTO PARA EL SOSTENIMIENTO, A LO LARGO DE LA ETAPA DE VIDA OPERATIVA, DE LOS NUEVOS PROYECTOS DE INVERSIÓN DE UNIDADES NAVALES DE LA MARINA DE GUERRA DEL PERÚ.

TRABAJO FÍN DE MÁSTER: CURSO ACADÉMICO: 2023-2024.

APELLIDOS Y NOMBRE: PUENTE CASTRO CÉSAR.

CONVOCATORIA: JUNIO.



DEDICATORIA

A Dios, por ser mi guía y darme la fuerza para perseverar en este logro académico, a mis padres que desde el cielo guían mi camino y cuidan mis pasos, a mi amada esposa por su gran amor, comprensión y apoyo incondicional, a la Marina de Guerra del Perú por haberme brindado la oportunidad de crecer profesionalmente.

César Puente Castro

FINANCIAMIENTO PARA EL SOSTENIMIENTO, A LO LARGO DE LA ETAPA DE VIDA OPERATIVA, DE LOS NUEVOS PROYECTOS DE INVERSIÓN DE UNIDADES NAVALES DE LA MARINA DE GUERRA DEL PERÚ.

INDICE

RESUMEN	5
ABSTRACT.....	6
ÍNDICE DE FIGURAS Y TABLAS	7
LISTA DE ACRÓNIMOS	8
INTRODUCCIÓN	12
CAPÍTULO I. MARCO CONCEPTUAL DEL PROBLEMA	18
1.1 La Marina de Guerra del Perú.....	18
1.2 Economía de la Defensa	21
2.2.1 Definiciones de Economía de la Defensa	21
2.2.2 Presupuesto y Gasto de Defensa	22
1.3 Ingeniería de Apoyo al Ciclo de Vida	22
2.3.1 Ingeniería de Sistemas.....	22
2.3.2 Apoyo Logístico Integrado (ALI).....	24
2.3.3 Fases del Ciclo de Vida.....	25
2.3.4 Coste del Ciclo de Vida (CCV).....	26
CAPÍTULO II. DESARROLLO DEL ESTUDIO DE CASOS.....	29
2.1 CASO MARINA DE GUERRA DEL PERÚ.....	30
2.1.1 Escenario Actual de Amenazas	30
2.1.2 Cooperación Internacional	34
2.1.3 Procesos de Obtención de Unidades y su Integración con el Apoyo Logístico .	35
2.1.4 Gestión del Apoyo al Ciclo de Vida	37
2.1.5 Sistemas Informáticos de Apoyo al Ciclo de Vida.....	41
2.1.6 Los Servicios Industriales de la Marina, Astillero Naval.....	43
2.1.7 Estructura Presupuestal y Políticas de Financiación.....	44
2.2 CASO ARMADA ESPAÑOLA	50
2.2.1 Escenario Actual de Amenazas	51
2.2.2 Cooperación Internacional	52
2.2.3 Procesos de Obtención de Unidades y su Integración con el Apoyo Logístico .	55
2.2.4 Gestión del Apoyo al Ciclo de Vida	60
2.2.5 Sistemas Informáticos de Apoyo al Ciclo de Vida.....	62
2.2.6 Estructura Presupuestal y Políticas de Financiación.....	63
2.3 ANÁLISIS COMPARATIVO DE CASOS.-	66
2.4 RESULTADOS OBTENIDOS	76
CAPÍTULO III. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	77

3.1 CONCLUSIONES	77
3.2 RECOMENDACIONES	76
<i>REFERENCIAS</i>	79

RESUMEN

El nuevo escenario de amenazas y riesgos que enfrenta el Perú obliga a las autoridades del Estado a enfocar esfuerzos en el ámbito de la defensa, con el fin de incrementar las capacidades militares de las Fuerzas Armadas. La Marina de Guerra del Perú desarrolla programas de adquisición y modernización de Unidades Navales, permitiendo así cumplir con sus roles estratégicos para garantizar la seguridad y defensa nacional.

En este contexto, el presente trabajo pretende estudiar estrategias de financiación que posibiliten el desarrollo de actividades de sostenimiento durante el ciclo de vida de las Unidades Navales. Durante los últimos años, el presupuesto para la defensa no ha experimentado incrementos ni ajustes significativos, lo cual ha afectado la incorporación y mantenimiento de activos militares en las Instituciones Armadas. Esto ha resultado en la degradación y obsolescencia de los sistemas y equipos de las Unidades Navales.

Por tal motivo, el objetivo general de este estudio fue analizar una metodología de Apoyo Logístico Integrado que facilite las actividades de Apoyo al Ciclo de Vida para el sostenimiento de las Unidades Navales en la fase de servicio, y su relación con la financiación de los recursos económicos necesarios, además de optimizar los costos del ciclo de vida. El uso del estudio de casos como metodología de investigación cualitativa permitió analizar la situación de la Armada Española y la Marina de Guerra del Perú, estableciendo criterios específicos de comparación validados mediante una Matriz Comparativa, la cual arrojó resultados favorables para el desarrollo del tema propuesto.

Finalmente, se concluyó que los programas de adquisición y modernización no deben concebirse únicamente con base en el financiamiento para la adquisición. Deben contemplar una estrategia de financiamiento integral basada en el Apoyo Logístico Integrado, que considere el costo total del ciclo de vida, incluyendo no solo los costos de adquisición y operación, sino también los costos cruciales de las actividades de sostenimiento.

Palabras Clave: Presupuesto para la Defensa, Apoyo Logístico Integrado, Apoyo al Ciclo de Vida, Costo del Ciclo de Vida, Sostenimiento.

ABSTRACT

The new landscape of threats and risks facing Peru compels state authorities to focus efforts on defense to enhance the military capabilities of the Armed Forces. The Peruvian Navy is developing programs for the acquisition and modernization of naval units, thereby fulfilling its strategic roles to ensure national security and defense.

In this context, this study aims to explore financing strategies that enable the development of sustainment activities throughout the lifecycle of naval units. In recent years, the defense budget has not seen significant increases or adjustments, which has impacted the incorporation and maintenance of military assets in the Armed Forces. This has resulted in the degradation and obsolescence of the systems and equipment of naval units.

For this reason, the general objective of this study was to analyze a methodology of Integrated Logistic Support that facilitates Lifecycle Support activities for the sustainment of naval units in the service phase, and its relationship with the financing of the necessary economic resources, in addition to optimizing lifecycle costs. The use of case studies as a qualitative research methodology allowed for the analysis of the Spanish Navy and the Peruvian Navy, establishing specific comparison criteria validated through a Comparative Matrix, which yielded favorable results for the development of the proposed topic.

Finally, it was concluded that acquisition and modernization programs should not be conceived solely based on financing for acquisition. They must consider an integrated financing strategy based on Integrated Logistic Support, which takes into account the total lifecycle cost, including not only acquisition and operation costs but also the crucial costs of sustainment activities.

Keywords: Defense Budget, Integrated Logistics Support, Life Cycle Support, Life Cycle Cost, Sustainment.

ÍNDICE DE FIGURAS Y TABLAS

<i>Figura 1: Organigrama Estructural de la Marina de Guerra del Perú</i>	20
<i>Figura 2: Estructura Presupuestal de la Marina de Guerra del Perú</i>	21
<i>Figura 3: El Entorno Actual</i>	24
<i>Figura 4: Visibilidad del Costo Total</i>	27
<i>Figura 5: Compromiso del Costo en el Ciclo de Vida</i>	28
<i>Figura 6: Índice de Paz Global</i>	31
<i>Figura 7 Índice de Paz Regional 2023 (Sud América)</i>	32
<i>Figura 8: Fases del Ciclo de Inversión</i>	37
<i>Figura 9: Configuración del Sistema de Mantenimiento</i>	42
<i>Figura 10: Estructura Presupuestal del Sector Defensa</i>	44
<i>Figura 11: Distribución del Fondo de Defensa</i>	47
<i>Figura 12: Procedimiento de Aprobación de Recursos del Fondo de Defensa</i>	48
<i>Figura 13: Presupuesto Institucional de Apertura (PIA) 2020 al 2024 de la Unidad Ejecutora 004; Marina de Guerra del Perú, por Categoría de Gasto y Genérica de Gasto</i>	49
<i>Figura 14: PP 135: Mejora de las Capacidades Militares para la Defensa y el Desarrollo Nacional PIA 2020 al 2024 de la UE 004: MGP, por Genérica de Gasto y Sub-Genérica de Gasto</i>	50
<i>Figura 15: Esquema de referencia para la Gestión del Apoyo Logístico Integrado</i>	58
<i>Figura 16: Integración de los documentos de Apoyo Logístico Integrado</i>	58
<i>Figura 17: Estructura del Plan de Apoyo Logístico Integrado</i>	59
<i>Figura 18: Integración de Sistemas de Gestión de Material</i>	63
<i>Tabla 1 Matriz de Comparación para el Financiamiento y Sostenimiento de Unidades Navales entre España y Perú</i>	67

LISTA DE ACRÓNIMOS

AAL:	Análisis de Apoyo Logístico
ACV:	Apoyo al Ciclo de Vida
AF:	Asignación Presupuestaria Multianual
ATM:	Análisis Técnico de Mantenimiento
BAP:	Buque Armada Peruano
BEV:	Buque Escuela a Vela
BITD:	Base Industrial y Tecnológica de la Defensa
BUI:	Buque/Unidad/Instalación Naval
CALAN:	Concepto de Apoyo Logístico de Alto Nivel
CALI:	Concepto de Apoyo Logístico Integrado
CARD:	Revisión Coordinada de Defensa
CESADAR:	Centro de Supervisión y Análisis de Datos de la Armada
CCV:	Coste del Ciclo de Vida
CDS:	Consejo de Defensa Sudamericano
CONLOG:	Concepto de Apoyo Logístico
CTI:	Ciencia Desarrollo y Tecnología
DAT:	Dirección de Abastecimiento y Transporte
DDV:	Documento de Viabilidad
DGAM:	Director General de Armamento y Material
DIABASTE:	Dirección de Abastecimiento
DIALI:	Dirección de Alistamiento Naval
DIANA:	Acelerador de Innovación de Defensa para el Atlántico Norte
DIGENECO:	Director General de Asuntos Económicos
DIMATEMAR:	Dirección General del Material
DINCYDET:	Dirección de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico
DIRCOMAR:	Dirección de Contrataciones de la Marina
DIRPRONAV:	Dirección de Proyectos Navales
DISOS:	Dirección de Sostenimiento
DNS:	Documento de Necesidad de Recursos Asociados al Sostenimiento
DOD:	Departamento de Defensa
DSMC:	Facultad de Gestión de Sistemas de Defensa
DyT:	Donaciones y Transferencias
EDA:	Agencia Europea de Defensa
EDAP:	Plan de Acción Europeo de la Defensa
EDTIB:	Base Tecnológica e Industrial Europea de Defensa

EFP:	Estructura Funcional Programática
EP:	Ejército Peruano
EUA:	Estados Unidos de América
FAP:	Fuerza Aérea del Perú
FAS:	Fuerzas Armadas Españolas
FED:	Fondo Europeo de Defensa
FFAA:	Fuerzas Armadas
FONAFE:	Fondo Nacional de Financiamiento de la Actividad Empresarial del Estado
GALIA:	Gestión de Apoyo Logístico de la Armada
GPI:	Índice de Paz Global
IA:	Inteligencia Artificial
IEP:	Instituto para la Economía y la Paz
ILS:	Apoyo Logístico Integrado
INVIED:	Instituto de la Vivienda, Infraestructura y Equipamiento de la Defensa
INVIERTE.PE:	Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones
JAL:	Jefatura de Apoyo Logístico
JID:	Junta Interamericana de Defensa
LORA:	Análisis de Nivel de Reparación
MAP-1:	Manual de Aprovisionamiento de Primer Escalón
MEF:	Ministerio de Economía y Finanzas
MGP:	Marina de Guerra del Perú
MINDEF:	Ministerio de Defensa
MINISDEF	Ministerio de Defensa de España
MINTUR:	Ministerio de Industri y Turismo
MMM:	Marco Macroeconómico Multianual
NCI:	Agencia de Comunicaciones e Información
NSPA:	Agencia de Aprovisionamiento y Apoyo de la OTAN
OCCAR:	Organización Conjunta para la Cooperación en Materia de Defensa
OPMI:	Oficina de Programación Multianual de Inversiones
ORM:	Objetivos de Recurso Material.
OTAC:	Oficina Técnica de Apoyo al Ciclo de Vida
OTAN:	Organización del Tratado del Atlántico Norte
PAC:	Plan de Apoyo de Clase
PALI:	Plan de Apoyo Logístico Integrado
PEM:	Programas Especiales de Modernización

PESCO:	Cooperación Estructurada Permanente
PGE:	Presupuesto General del Estado
PI:	Proyecto de Inversión
PIA:	Presupuesto Institucional de Apertura
PIAS:	Plataforma Itinerante de Acción Social
PIB:	Producto Interior Bruto
PIDA:	Propuesta Inicial de Apoyo
PAM:	Plan Anual de Metas
PMI:	Programación Multianual de Inversiones
PNP:	Policia Nacional del Perú
PP 0135:	Programa Presupuestal 0135: Mejora de las Capacidades Militares para la Defensa y el Desarrollo Nacional
PpR:	Presupuesto por Resultados
PROSUR:	Foro para el Progreso de América del Sur
PSCD:	Política Común de Seguridad y Defensa
RA:	Realidad Aumentada
RD:	Recursos Determinados
RCM:	Mantenimiento Centrado en la Confiabilidad
REM:	Requisitos de Estado Mayor
RO:	Recursos Ordinarios
ROOC:	Recursos por Operaciones Oficiales de Créditos
RV:	Realidad Virtual
SEDEF:	Secretaria General de Defensa
SIGAPEA:	Sistema Integrado de Gestión de Aprovisionamiento de Primer Escalón
SIGMA WEB:	Sistema Integrado de Gestión del Material
SISMAN	Sistema de Mantenimiento del Material Naval
SIMA:	Servicio Industrial de la Marina
SIPRI:	Instituto Internacional de Investigación para la Paz de Estocolmo
SNE:	Sistema Nacional de Endeudamiento
SOL:	Sistema Operativo Logístico
SSI:	Sistema de Seguimiento de Inversiones
STO:	Organización de Ciencia y Tecnología
SUE: 13:	Sub Unidad Ejecutora 13: "Material y Abastecimiento"
TIAR:	Tratado Interamericano de Asistencia Reciproca
TID:	Tráfico Ilícito de Drogas
TFM:	Trabajo de Fín de Master
TOKA:	Transferencia de Tecnologías y de Conocimiento

UE: Unión Europea
UEI: Unidad Ejecutora de Inversiones
UF: Unidad Formuladora
UNASUR: Unión de Naciones Sudamericanas
UP: Unidad Productora
VRAEM: Valles de los Ríos Apurímac, Ene y Mantaro

INTRODUCCIÓN

El presente Trabajo de Fín de Master (TFM), pretende mediante la aplicación del estudio de casos como metodología de investigación cualitativa, desarrollar un análisis de la gestión del ciclo de vida, a través del estudio de estrategias para el manejo del ciclo de vida de las Unidades Navales y las políticas gubernamentales de financiación que inciden en el presupuesto para la Defensa. El tema seleccionado toma especial relevancia por la actual coyuntura en materia de construcciones navales de Buques de Guerra para la Marina de Guerra del Perú (MGP), impulsada por el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), mediante la Reforma de la Industria Nacional a través del Fortalecimiento de la Industria Naval en el Perú, consolidando de esta manera una política de Estado a largo plazo. Este impulso a la Industria Naval, se materializa a través de la financiación de recursos económicos para la construcción de Buques de Guerra, desarrollados por los Servicios Industriales de la Marina (SIMA) en alianza estratégica, con un Astillero coproductor de primer nivel.

La Constitución Política del Perú, (Congreso Constituyente Democrático, 1993), ley fundamental por la cual se rige el derecho, la justicia y las normas del país, establece en su Artículo 163, que el Estado garantiza la seguridad de la Nación mediante el Sistema de Defensa Nacional, contempla además en su Artículo 170, que la Ley asigna los fondos destinados a satisfacer los requerimientos logísticos de las Fuerzas Armadas (FFAA) y la Policía Nacional.

El Libro Blanco de la Defensa Nacional (Ministerio de Defensa [MINDEF], 2005) define la política de Seguridad y Defensa Nacional, como una política de Estado, que tiene por finalidad orientar la selección, preparación y utilización de los medios del Estado para la obtención y mantenimiento de la Seguridad Nacional, tanto en el frente externo como en el interno. Esta política esta constituida por el conjunto de lineamientos generales para estructurar, coordinar y armonizar los esfuerzos de los campos de acción del Estado: Defensa y Desarrollo, para hacer frente a los obstáculos, riesgos, amenazas o desafíos contra la seguridad y los intereses del Estado.

Es así, que en marzo de 2004 el Consejo de Defensa Nacional aprobó la política de Seguridad y Defensa Nacional, en la cual se definieron objetivos y políticas del Estado para la Defensa Nacional siendo el primer objetivo “Mantener la independencia, soberanía, integridad territorial y defensa de los intereses nacionales”.

Para alcanzar este objetivo de seguridad se elaboraron ocho políticas de Estado:

- Optimizar el funcionamiento del Sistema de Defensa Nacional.
- Reestructurar el Sector Defensa para disponer de FFAA profesionales, modernas, flexibles, eficaces, eficientes y de accionar conjunto.
- Mantener FFAA con capacidad de prevención y disuasión.
- Disponer de FFAA en condiciones de contribuir al mantenimiento de la paz internacional.
- Mantener el control terrestre, aéreo, marítimo, fluvial y lacustre.
- Garantizar la seguridad telemática del Estado.
- Garantizar la presencia efectiva del Estado en el Territorio Nacional, principalmente en las zonas susceptibles a la violencia terrorista, al narcotráfico o al narcoterrorismo.
- Consolidar la Pacificación Nacional.

En este contexto, es el Ministerio de Defensa (MINDEF), el órgano principal de ejecución del Sistema de Seguridad y Defensa Nacional en el Perú, encargado de formular, coordinar, implementar, ejecutar y supervisar la Política de Seguridad y Defensa Nacional en el campo militar, así como de diseñar, planificar y coordinar dicha política en los otros campos de la actividad nacional, de acuerdo a las leyes vigentes. Para tal fin, cuenta dentro de su estructura con tres Órganos de Ejecución: Ejército Peruano (EP), MGP y Fuerza Aérea del Perú (FAP).

La MGP según se describe en la publicación Planeamiento Estratégico Institucional (MGP, 2013) tiene como misión: “Ejercer la vigilancia, protección y defensa del patrimonio e Intereses Nacionales en el ámbito marítimo, fluvial y lacustre, y apoyar la Política Exterior del Estado a través del Poder Naval; asumir el control interno, coadyuvar en el desarrollo económico y social del país y participar en la Defensa Civil de acuerdo a ley, con el fin de contribuir a garantizar la independencia, soberanía e integridad territorial de la República y el bienestar general de la población”, (p. 7). Por tal motivo, para el cumplimiento de su misionamiento dentro de su ámbito de competencia la MGP y, en el marco de las medidas de impulso al Fortalecimiento de la Industria Naval que permitirá contribuir al crecimiento económico y social del país el MEF dispuso la inversión en proyectos de construcción naval para la MGP, en colaboración con el SIMA mediante la suscripción de un Convenio Marco de Colaboración, que tiene por objeto que el SIMA desarrolle los programas de diseño y construcción de Buques de Superficie de bajo, mediano y alto bordo, las cuales forman parte del plan de largo plazo de la MGP, correspondiente a los programas de obtención aprobados.

Esta es una gran oportunidad de incorporar y modernizar la flota de Buques de Guerra de la MGP, lo cual conlleva a enfrentarnos a nuevos retos que arrastramos a través de los años, el cual es, no contar con un presupuesto idóneo, justo y coherente para ejecutar un adecuado sostenimiento a las Unidades Navales, estas no reciben el aprovisionamiento de repuestos ni el mantenimiento cuando les corresponde.

Los programas de adquisición y construcción de nuevos Buques de Guerra requieren un esfuerzo cooperativo por parte del Gobierno Central, la Industria de Defensa, y la MGP, que integren la ingeniería de sistemas, el ALI y el Apoyo al Ciclo de Vida (ACV), que comienza antes del inicio formal del proyecto y continúa durante la vida útil de las Unidades Navales hasta la baja de los mismos.

El problema a analizar está motivado por la necesidad de plantear una estrategia de financiación de recursos económicos para el sostenimiento en la fase de servicio del ciclo de vida para los programas de obtención de los nuevos Buques de Guerra a ser construidos como parte del programa de Fortalecimiento de la Industria Naval en el Perú.

En la actualidad los recursos económicos asignados para el sostenimiento de nuevas Unidades Navales construidas y puestas en servicio, son escasos y en algunos casos no se cuenta con su financiamiento, lo cual conlleva a la degradación del activo militar, pérdida de fiabilidad, paradas en el servicio.

De acuerdo a la normatividad presupuestal del Estado, la planificación en el sector público es de carácter plurianual, en tanto que la presupuestación es anual. No obstante, la articulación de los planes estratégicos sectoriales e institucionales con el presupuesto anual, son deficientes. La presupuestación por programas utiliza un ordenamiento de las cifras de gasto público y la institucionalización del planeamiento estratégico, vinculándola a una estructura funcional programática. Es así que, según Shack (2006), a pesar de la introducción de la estructura funcional programática, no se desarrolla la presupuestación por programas, propiamente dicha. Efectivamente, pese a que se cuenta con una clasificación "programática", del gasto, la asignación de los fondos públicos sigue teniendo un carácter netamente institucional e incremental. Es decir, no hay una organización del gasto a nivel de programas regidos por lineamientos de política a los cuales evaluar a través de indicadores de desempeño sino básicamente una organización del gasto institucional sobre la base de lo que los pliegos vienen realizando y ejecutando desde años anteriores.

Durante los últimos años, las asignaciones de recursos económicos a los pliegos del sector defensa, ha sido reiterada de manera repetitiva a lo largo de los años, sin efectuar ajustes ni incrementos importantes al mismo, se incrementan e incorporan los activos militares mas no el presupuesto para el sostenimiento de los mismos.

Es en ese sentido, que las estrategias para los programas de obtención complejos requieren considerar desde la fase de concepcion, todas las etapas del ciclo de vida; es en ese momento en que nos fijamos en los aspectos económicos, en el cual nos encontramos con que normalmente existe una falta de visibilidad total o clara de los costes, tal como lo demuestra Blanchard (1995) cuando describe el “efecto iceberg” explicando que en muchos sistemas, los costes del diseño y desarrollo son relativamente bien conocidos; sin embargo, son bastante desconocidos los relativos a su operatividad y apoyo. Al mismo tiempo, sigue Blanchard, la experiencia ha demostrado que una gran parte del coste total de la vida de un sistema determinado corresponde a las actividades de funcionamiento y apoyo de las últimas fases de su vida, por ejemplo hasta el 75% del costo total.

Por tal motivo, se analizará la pertinencia de vincular las actividades de apoyo al ciclo de vida para el sostenimiento durante la fase de servicio de los Buques de Guerra, lo cual permita al Estado replantear la forma de presupuestar, principalmente en el sector defensa, estableciendo fuentes y/o procesos de financiación dedicados al sostenimiento de las nuevas construcciones de Buques, a lo largo del ciclo de vida en la etapa de puesta en servicio, a través de la determinación de alternativas y/o modelos de estructuración de costos de sostenimiento que permitan ahorros de recursos económicos, implantación de modelos de financiación con enfoque multianual, alternativas de financiación multisectoriales, entre otros.

El objetivo general del presente TFM es analizar la relación entre la implementación del apoyo al ciclo de vida, a lo largo de la etapa de vida operativa de los programas de obtención de Buques de Guerra, de la MGP, a ser construidas a través del programa de Fortalecimiento de la Industria Naval en el Perú y la financiación necesaria para el sostenimiento de dichos Buques, durante la fase de servicio; lo cual permitirá responder a la siguiente interrogante ¿Como sustentamos la financiación de recursos económicos, que permitan apoyar el ciclo de vida de las Unidades Navales, en la etapa de vida operativa, de la MGP?.

Los objetivos específicos son:

- a) Analizar modelos y metodologías de apoyo al ciclo de vida, que permitan garantizar el sostenimiento durante la fase de servicio de los Buques de Guerra para su mantenimiento y mejora de capacidades y rendimientos, que permitan optimizar los costos del ciclo de vida.
- b) Evaluar vías de financiación de programas de obtención de Buques de Guerra, que permitan cubrir los costos de mantenimiento, aprovisionamiento e ingeniería del ciclo de vida, necesarios para garantizar el sostenimiento, maximizar la vida operativa y la disponibilidad de las Unidades Navales de la MGP.

El estudio de casos como metodología de investigación cualitativa será la utilizada para el desarrollo del presente TFM, según Yin (1994), un estudio de casos es “Una investigación empírica que investiga un fenómeno contemporáneo en profundidad y dentro de su contexto real, cuando los límites entre el fenómeno y el contexto no son claramente evidentes” (p. 9). El estudio de casos como diseño metodológico de investigación empírica permitirá analizar el objetivo de estudio que se quiere conseguir, relacionado a la implementación del apoyo al ciclo de vida, a lo largo de la etapa de vida operativa de los programas de obtención de Unidades, de la MGP, y la financiación necesaria para el sostenimiento de dichas Unidades durante la fase de servicio.

Una vez definido los casos de estudio, se elaborará una Matriz Comparativa, la cual se estructurará en base a criterios específicos relacionados al tema de estudio, que permitirán comprobar la validez de los objetivos de estudio planteados, identificando, una vez realizado el análisis comparativo, los resultados obtenidos del presente TFM.

En este orden de ideas, el TFM será estructurado en tres capítulos, en el Capítulo I, se considerarán aspectos conceptuales que nos servirán de marco teórico en el desarrollo del trabajo, el primero será una breve descripción de los roles institucionales y la organización de la MGP, seguidamente se revisarán conceptos relacionados a la Economía de la Defensa, Presupuestos y Gasto de Defensa. Por último se definirá el concepto del Apoyo Logístico Integrado (ALI) aplicado al ciclo de vida de un sistema, identificando las fases y etapas del ciclo de vida y el costo del mismo.

En el Capítulo II, desarrollaremos el Estudio de Casos, en el cual se explicará los criterios utilizados para la selección de la Armada Española, en adelante la Armada, como caso de análisis y la descripción de sus principales actividades y procesos relacionadas al objeto del estudio. Una vez descritos los casos de estudio de la MGP y de la Armada, se efectuará un análisis comparativo considerando los siguientes criterios de comparación: Estructura presupuestal, políticas de financiación, gestión del ciclo de vida, cooperación internacional, desafíos y oportunidades. Por último se presentarán los resultados esperados.

Para finalizar, en el Capítulo III se establecerán las conclusiones y recomendaciones materia del presente estudio.

CAPÍTULO I. MARCO CONCEPTUAL DEL PROBLEMA

El objeto del presente trabajo, como ya se mencionó anteriormente, es analizar la relación entre la implementación del apoyo al ciclo de vida y la financiación necesaria para el sostenimiento de Buques de Guerra de la MGP, para tal fin se considerarán aspectos conceptuales que nos servirán de marco teórico en el desarrollo del trabajo.

- a) El primer aspecto a considerar es describir brevemente la misión, visión, organización y estructura funcional de la MGP, con la finalidad de contar con un entendimiento claro de cual es el rol institucional en la contribución al desarrollo y la seguridad y defensa nacional.
- b) El segundo aspecto a considerar estará relacionado a revisar conceptos en materia de Economía Pública de la Defensa, la cual según Valiño (2017) define como el estudio de la asignación eficiente de los recursos escasos para la producción y provisión del bien seguridad. Según se recoge en todos los manuales del Economía del Sector Público, las características que configuran al bien Defensa como bien público puro, son la oferta conjunta y la imposibilidad de aplicar el principio de exclusión por el pago de un precio. La oferta conjunta implica que todos los individuos consumen la totalidad del bien ofrecido y que no disminuye la utilidad que recibe cada uno, aunque aumente el número de consumidores; es decir: el coste marginal de consumo es cero. Siendo además materia de análisis en la Economía Pública de la Defensa, conceptos de gasto en defensa y financiación de la defensa.
- c) El tercer aspecto de análisis a considerar estará relacionado a definir el concepto del ALI aplicado al ciclo de vida de un sistema, desde el inicio de un programa hasta la eliminación del sistema. Se identificarán las fases y etapas del ciclo de vida, revisión de los planes generales y planes parciales del Plan de Apoyo Logístico Integrado (PALI) orientados a la definición y desarrollo de las actividades de ingeniería logística relacionadas con influir en el diseño de la unidad para generar soluciones de sostenimiento óptimos en términos de disponibilidad operativa y de coste de ciclo de vida.

1.1 La Marina de Guerra del Perú

La perspectiva geopolítica y geoestratégica sitúa al Perú como un país marítimo ubicado en el Pacífico sudeste, Caballero (2017) define al Perú como “Un país marítimo por excelencia cuyo horizonte marítimo lo vincula con el Océano Pacífico y la Antártida, pero al mismo tiempo con la región amazónica mediante una vasta

red fluvial, que proyecta al Perú a través de Brasil hacia el Océano Atlántico, comparte con Bolivia el lago navegable más alto del mundo, el Titicaca” (p. 119).

En ese sentido la MGP tiene como misión (MGP, 2013),: “Ejercer la vigilancia, protección y defensa del patrimonio e Intereses Nacionales en el ámbito marítimo, fluvial y lacustre, y apoyar la Política Exterior del Estado a través del Poder Naval; asumir el control interno, coadyuvar en el desarrollo económico y social del país y participar en la Defensa Civil de acuerdo a ley, con el fin de contribuir a garantizar la independencia, soberanía e integridad territorial de la República y el bienestar general de la población”, habiendo definido la siguiente visión “Poder Naval capaz de actuar con éxito donde lo requieran los intereses nacionales»

Asimismo la Ley de la Marina de Guerra del Perú, Art. 3 (Presidencia de la República, 2012), aprueba su ámbito de competencia, el cual señala “La MGP controla, vigila y defiende el dominio marítimo, el ámbito fluvial y lacustre, de conformidad con la ley y con los tratados ratificados por el Estado, con el propósito de contribuir a garantizar la independencia, soberanía e integridad territorial de la República”.

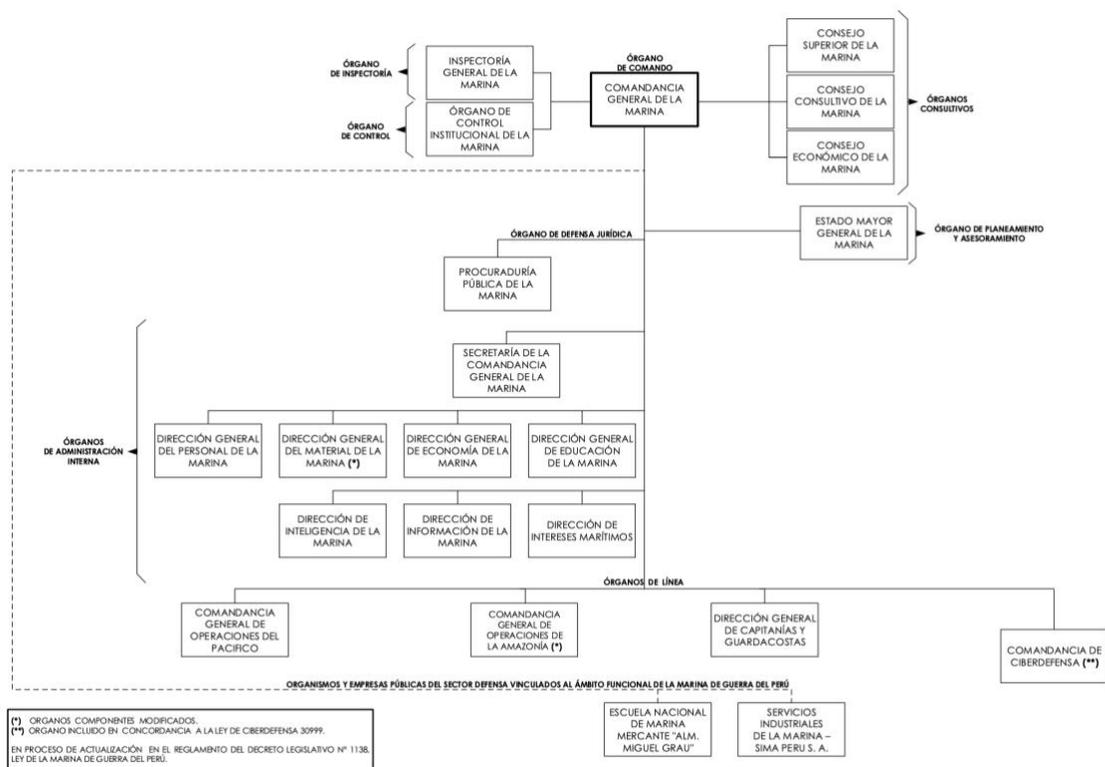
El ámbito de competencia de la MGP según su sitio web oficial, comprende mares, ríos y lagos navegables, contando con un dominio marítimo de 855,475 km², área de búsqueda y rescate de 6´290,000 km², área fluvial con más de 14,000 Km de ríos navegables, cuenca amazónica de más de 670,000 Km² y un área lacustre de 4.996 Km². Además de contar con presencia en la Antártida.

En este contexto, con la finalidad de poder desempeñar sus roles y funciones para el cumplimiento de su misionamiento, dentro del ámbito de su competencia, la MGP cuenta dentro de su estructura orgánica, con tres órganos de línea, al mando del Comandante General de la Marina:

- a) La Comandancia General de Operaciones del Pacífico, ejerce el Comando de las Fuerzas Navales (Fuerzas de Superficie, Submarinos, Aviación Naval, Infantería de Marina y Operaciones Especiales), en el ámbito del Dominio Marítimo, además de las Zonas Navales asignadas (Primera, Segunda y Tercera Zona Naval).
- b) La Comandancia General de la Amazonía, ejerce el control, la vigilancia y la defensa en el área de la Amazonía, en el ámbito fluvial, además de las Zonas Navales asignadas a su jurisdicción (Cuarta y Quinta Zona Naval).

c) La Dirección General de Capitanías y Guardacostas, ejerce el control y vigilancia sobre las áreas acuáticas desarrolladas en el ámbito marítimo, fluvial y lacustre con el fin de velar por la seguridad de la vida humana en el mar, ríos y lagos navegables, protección del medio ambiente acuático y reprimir la actividades ilícitas en el ámbito de su jurisdicción. Dichas atribuciones las realiza a través de sus Capitanías de Puerto y Unidades Guardacostas asignadas. En la Figura 1 se muestra la estructura orgánica de la MGP.

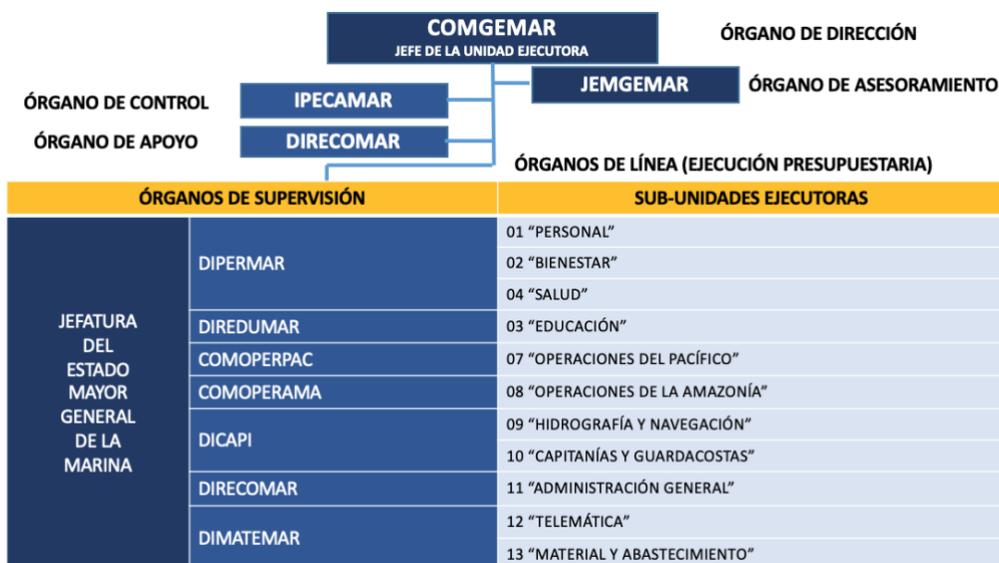
Figura 1: Organigrama Estructural de la Marina de Guerra del Perú



Fuente: Marina de Guerra del Perú

Del mismo modo, el Comandante General de la Marina dirige el Sistema de Planeamiento, Programación y Presupuesto de la MGP, teniendo como órgano de planificación y asesoramiento del mas alto nivel, al Jefe del Estado Mayor General de la Marina, en la Figura 2 se muestra la estructura presupuestal de la MGP.

Figura 2: Estructura Presupuestal de la Marina de Guerra del Perú.



Fuente: Elaboración propia

1.2 Economía de la Defensa

1.2.1 Definiciones de Economía de la Defensa

El concepto de economía de la defensa es un término que a través de los años ha sido materia de estudio y definiciones conceptuales, siendo Adam Smith, el primero que establece una relación entre la economía y la defensa, afirmando que para asegurar la defensa de una Nación, debe ser prioritaria la intervención del Estado, por consiguiente analiza la defensa como un gasto necesario a cargo del sector público. En ese sentido, la defensa se presenta como un bien público puro tal y como ya se indicó. Existe igualmente un costo de oportunidad de los recursos destinados a la defensa frente a otras líneas de gasto, al igual que ocurre en sentido opuesto.

De igual forma, Martín (1984) destaca que la actividad de Defensa se enfrenta a la concurrencia de una pluralidad de necesidades que entran en conflicto, lo que plantea el problema económico, es decir, el de la asignación de recursos escasos susceptibles de ser empleados para dar satisfacción a exigencias alternativas y, en el plano de las necesidades colectivas, ello implica reconocer que, los recursos destinados a la Defensa encierran costos de oportunidad relacionados a otras necesidades que el Estado priorice atender, dada la limitación de recursos económicos, ya sea en aspectos relacionados a salud, educación, transporte,

entre otros, que quedan sin cubrir o no se cubren en el grado que la población requiere.

2.2.2 Presupuesto y Gasto de Defensa

Los Presupuestos Generales del Estado definen los gastos e ingresos que marcan las prioridades de política económica de los gobiernos y son, a su vez, el reflejo de la política general que seguirá la gestión de los fondos públicos. El gasto en defensa se puede definir como el costo de mantener el personal, equipos e instalaciones, tanto en tiempos de paz como de conflicto, con el objetivo de garantizar un nivel adecuado de disuasión y seguridad.

Por consiguiente, definir un presupuesto para la defensa que permita un nivel óptimo para el gasto de defensa y que conlleve a proteger a un país, generando un escenario de disuasión, seguridad y clima de paz, es una tarea compleja. Los recursos económicos escasos del Estado dan lugar a una fuerte presión social al momento de priorizar las demandas sociales que permitan cubrir las necesidades insatisfechas de la población. Sin embargo, la aparición de nuevas amenazas y riesgos obligan a incrementar las capacidades militares de las FFAA, que permitan la posibilidad de adquisición de activos militares, modernización y mantenimientos para su sostenimiento durante su ciclo de vida.

En este escenario, el presupuesto para la defensa enfrenta factores políticos y aspectos económicos asociados que influyen en la toma de decisiones para determinar el gasto en defensa, atribuidos, además, a los altos costos que demandan los grandes proyectos de inversión en defensa, duración plurianual y el alto nivel tecnológico requerido.

1.3 Ingeniería de Apoyo al Ciclo de Vida

1.3.1 Ingeniería de Sistemas

La estrategia de adquisición de sistemas complejos requiere considerar desde el primer momento todas las fases del ciclo de vida para concebir el concepto de sistema y de esta manera definir los requisitos del sistema, además requiere aplicar Ingeniería de Sistemas que permita la integración de todas las actividades y medios apropiados. La ingeniería de sistemas juega un papel importante en el desarrollo de sistemas de armas, es así que, desde el punto de vista de la gestión de programas del gobierno de la Facultad de Gestión de Sistemas de Defensa (DSMC, por sus iniciales en inglés), en su publicación Systems Engineering

Management Guide (DSMC, 1990), favorece el enfoque de gestión y define la ingeniería de sistemas de la siguiente manera: "La ingeniería de sistemas es la función de gestión que controla el esfuerzo total de desarrollo del sistema con el fin de lograr un equilibrio óptimo de todos los elementos del sistema. Es un proceso que transforma una necesidad operativa en una descripción de los parámetros del sistema e integra esos parámetros para optimizar el sistema general eficazmente", (p. 1-2).

La ingeniería de sistemas en las primeras etapas del ciclo de vida, es fundamental dentro de la planificación, lo cual permitirá definir el concepto del sistema y la definición de requisitos necesarios para su desarrollo, tal como lo define Blanchard (1995) la ingeniería de sistemas va desde la identificación de la necesidad del usuario hasta la entrega de un sistema de adecuada configuración, mediante un proceso arriba-abajo e iterativo de definición de requisitos, análisis y asignación funcional, síntesis, optimización, diseño, prueba y evaluación. El proceso de ingeniería de sistemas, en su evolución desde los detalles funcionales y los requisitos del diseño, tiene por finalidad la obtención del adecuado equilibrio entre los factores operativos (es decir, prestaciones), económicos y logísticos.

Menciona además Blanchard, que la complejidad de los sistemas actuales va en aumento con la aparición de nuevas tecnologías en un entorno que cambia sin cesar; el tiempo que se tarda en transformar una necesidad identificada en el desarrollo de un nuevo sistema operativo es cada vez más largo; y los costes asociados con el desarrollo, producción, utilización y apoyo de los sistemas se están incrementando. Simultáneamente, los recursos se van reduciendo y la competencia va aumentando a nivel mundial. En resumen, hay un conjunto de factores, como los señalados en la Figura 3, que constituyen todo un reto en el entorno actual.

Figura 3: El Entorno Actual



Fuente: Blanchard (1995)

En este orden de ideas, la ingeniería de sistemas comienza con las necesidades del usuario, definiéndose las capacidades necesarias que satisfagan los objetivos para el cumplimiento del misionamiento, transformando dichas necesidades operacionales en requisitos del sistema, en parámetros de prestaciones de un sistema y su configuración, poniendo énfasis en todas las fases del ciclo de vida, desde su diseño hasta su baja y retirada del servicio.

2.3.2 Apoyo Logístico Integrado (ALI)

La capacidad de apoyo logístico en los programas de adquisición de sistemas es un requisito de diseño tan importante como lo es el costo, la programación y el rendimiento. El apoyo logístico completo de un sistema es uno de los principales desafíos que enfrenta el desarrollo de un programa.

Es así que el Departamento de Defensa (DOD) de los Estados Unidos de América (EUA) en su publicación Integrated Logistic Support Supply Handbook (DOD, 1998) define el ILS como un enfoque disciplinado, unificado e iterativo de las actividades técnicas y de gestión necesarias para:

- a) Integrar consideraciones de soporte en el diseño del sistema y el equipo.
- b) Desarrollar requisitos de apoyo que estén relacionados de manera consistente con los objetivos de preparación, diseño y entre sí.
- c) Adquirir y proporcionar el apoyo necesario durante la fase operativa a un costo mínimo.

Según la Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN) en su publicación Nato Guidance on Integrated Logistics Support for Multinational Armament Programmes (OTAN, 2011) define el ALI como el proceso técnico y de gestión a través del cual se integran consideraciones de soporte y logística de soluciones de material (hardware o software) desde las primeras etapas y durante todo el ciclo de vida de un programa de armamento y mediante el cual todos los elementos del apoyo logístico se planifican, adquieren, implementan, prueban y proporcionan de manera oportuna y rentable. El proceso ALI debe comenzar en la etapa de concepto del ciclo de vida del programa de armamento y continuar durante toda la vida del sistema.

El objetivo principal del programa ALI debe ser lograr la disponibilidad operativa requerida del sistema con un costo mínimo del ciclo de vida. Las primeras actividades de ALI deben centrarse en diseñar características de soporte deseables y en determinar los requisitos de soporte. La actividad posterior se centra en la evaluación de los requisitos de soporte de equipos y la preparación de la prestación de soporte.

Los umbrales de disponibilidad operativa del sistema sirven de base para evaluar la planificación y la capacidad del apoyo logístico y determinar los requisitos del apoyo logístico. Los recursos para lograr los objetivos de preparación incluyen los necesarios para diseñar características de soporte deseables en los sistemas y equipos, así como los necesarios para planificar, desarrollar, adquirir y evaluar el apoyo.

2.3.3 Fases del Ciclo de Vida

La ingeniería de sistemas desarrolla la ejecución de sistemas complejos, teniendo en cuenta su ciclo de vida completo, a través de una estructura diseñada en fases y etapas. Durante todo el proceso se desarrolla progresivamente la documentación del proyecto que refleja la estructura del producto, de esta manera conforme van progresando las diferentes fases se profundiza en la definición de los diferentes niveles de la estructura del producto. Asimismo, se va definiendo la configuración de los diferentes sistemas, subsistemas y equipos. Las fases del ciclo de vida de un sistema son las siguientes:

- Fase de Viabilidad, en esta fase se llevan a cabo estudios conceptuales, desarrollando un primer análisis de viabilidad, que conlleven a determinar la descripción conceptual del sistema.
- Fase de Definición y Decisión, en esta fase las funcionalidades del sistema están identificadas y especificadas, hasta un nivel que permita la contratación.

- Fase de Ejecución, en esta fase se efectúa el diseño del sistema que define las etapas de producción, construcción, desarrollo y adquisición.
- Fase de Servicio, en esta fase el sistema se prepara para su entrada en servicio, se desarrolla la vida operativa, la baja y retirada del sistema.

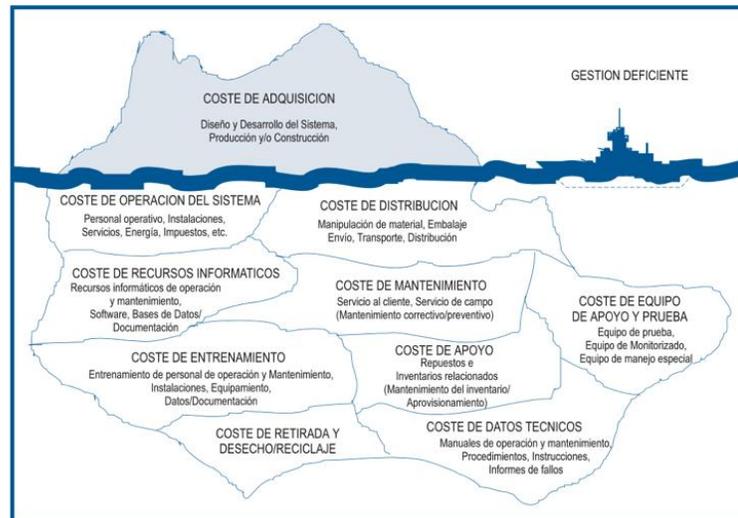
1.3.4 Coste del Ciclo de Vida (CCV)

Según la definición OTAN en su publicación Code of Practice for Life Cycle Costing (OTAN, 2009), el costeo del ciclo de vida es la disciplina o proceso de recopilar, interpretar, analizar datos y aplicar herramientas y técnicas cuantitativas para predecir los recursos futuros que se requerirán en cualquier etapa del ciclo de vida de un sistema de interés.

Los costes del ciclo de vida, que son resultado de este proceso, incluyen no sólo los costos de adquisición sino también otros costos que lógicamente se atribuyen al programa a lo largo de su vida.

En muchos sistemas, los costes del diseño y desarrollo son relativamente bien conocidos; sin embargo, son bastante desconocidos los relativos a su operatividad y apoyo. En esencia los diseñadores tratan satisfactoriamente los factores de costes que más influyen a corto plazo, pero suelen fallar en los correspondientes a largo plazo. Al mismo tiempo, la experiencia ha demostrado que una gran parte del coste total de la vida de un sistema determinado corresponde a las actividades de funcionamiento y apoyo de las últimas fases de su vida (por ejemplo, hasta el 75% del coste total). Según Blanchard (1995) explica que, al fijarnos en los aspectos económicos, existe una falta de visibilidad total o clara de los costos, tal como se muestra en el «efecto iceberg» de la Figura 4.

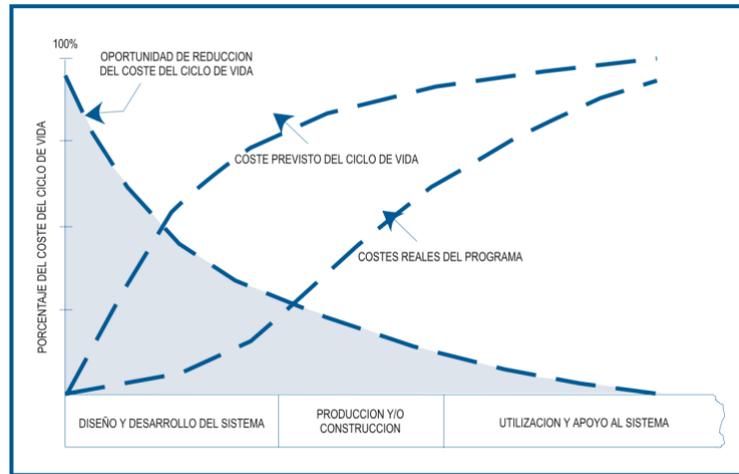
Figura 4: Visibilidad del Costo Total



Fuente: Blanchard (1995).

Adicionalmente, continua Blanchard, cuando se analizan las relaciones «causa-efecto», nos encontramos con que una gran parte del coste del ciclo de vida proyectado para un determinado sistema es consecuencia de las decisiones tomadas durante las fases de planificación preliminar y diseño conceptual del sistema. Las decisiones correspondientes a los requisitos operativos (por ejemplo, el número y localización de los emplazamientos previstos), a las aplicaciones tecnológicas, a las política de mantenimiento y apoyo (dos escalones frente a tres de mantenimiento), asignación de actividades manuales y/o automatizadas, esquemas de empaquetado de equipo y software, técnicas de diagnóstico, selección de materiales, conceptos sobre el nivel de reparación, etc., tienen un gran impacto sobre el coste total del ciclo de vida. Así, mientras se intentan reducir los costes iniciales de un proyecto, muchas de las decisiones del diseño y la gestión que se toman en esta fase pueden tener efectos catastróficos a largo plazo. En otras palabras, la oportunidad de reducción de los costes totales es máxima en las primeras fases del desarrollo del sistema. La Figura 5 muestra no sólo los compromisos de coste total del ciclo de vida, sino también los de arquitectura, aplicaciones tecnológica, y filosofía global de diseño a ser implantada.

Figura 5: Compromiso del Costo en el Ciclo de Vida



Fuente: Blanchard (1995)

Una estimación del costo del ciclo de vida, realizada correctamente, es la mejor métrica para medir la relación calidad-precio de los recursos de defensa. Esta métrica, a su vez, es útil en una amplia gama de aplicaciones que incluyen:

- Evaluación de soluciones alternativas y selección de fuentes.
- Evaluar la asequibilidad del programa.
- Gestionar los presupuestos existentes.
- Desarrollar perfiles de gastos futuros.
- Evaluar oportunidades de reducción de costos.
- Evaluación de áreas de riesgo e incertidumbre financiera.
- Mejorar los procesos de negocio de la organización.
- Análisis de Portafolios de Capacidades.
- Plan de construcciones navales.

CAPÍTULO II. DESARROLLO DEL ESTUDIO DE CASOS

En este capítulo se presentará como caso de estudio seleccionado a la Armada española, la cual desarrolla el apoyo logístico en sus programas de obtención, aplicando la ingeniería de sistemas integrada al apoyo logístico, para la definición de requerimientos necesarios para el sostenimiento de sus Unidades durante el apoyo al ciclo de vida, lo cual le permite tener identificadas y debidamente priorizadas sus necesidades de sostenimiento, para de esta manera poder gestionar el financiamiento necesario para la atención de dichos requerimientos.

Entre otros criterios relevantes que se tomó en cuenta para la selección de la Armada como caso de estudio, se ha considerado el esfuerzo del Ministerio de Defensa de España (MINISDEF), del cual forma parte la Armada, en garantizar un adecuado nivel de seguridad, ante los constantes cambios en el escenario global de seguridad, a través de un crecimiento progresivo del presupuesto de defensa, teniendo como compromiso adquirido con la OTAN el 2% del Producto Interior Bruto (PIB) para el año 2029, con el objetivo de modernizar y mejorar las capacidades militares, mediante programas de obtención, modernización y sostenimiento de las Fuerzas Armadas Españolas (FAS). En ese contexto, se ha iniciado un incremento gradual de la inversión en defensa en España, abriendo un nuevo ciclo inversor, el cual constituye un verdadero vehículo tractor y dinamizador del desarrollo tecnológico de la Industria de Defensa posibilitando además el fortalecimiento de la Base Industrial y Tecnológica de la Defensa (BITD).

Asimismo, España dentro de su política exterior en materia de defensa, como miembro de la Unión Europea (UE) y la OTAN, destaca la participación de la industria de defensa en el aumento de la cooperación a través de proyectos conjuntos participando en el Plan de Acción Europeo de la Defensa (EDAP, por sus siglas en inglés), Agencia Europea de Defensa (EDA, por sus siglas en inglés), Cooperación Estructurada Permanente (PESCO, por sus siglas en inglés), Agencia de Aprovisionamiento y Apoyo de la OTAN (NSPA, por sus siglas en inglés), entre otras.

Para una mayor comprensión en la descripción del caso de estudio seleccionado, estructuraremos el análisis del caso, considerando los siguientes criterios de estudio: Escenario actual de amenazas, participación en organismos de cooperación internacional, procesos de obtención de Unidades y su integración

con el apoyo logístico, gestión del ciclo de vida, estructura presupuestal y políticas de financiación de los programas de obtención y el sostenimiento de las Unidades.

Una vez descritos los casos de estudio de la MGP y de la Armada, se efectuará una comparativa con las actividades y procesos en función a los criterios mencionados y su financiamiento necesario para el sostenimiento de sus Unidades Navales.

2.1 CASO MARINA DE GUERRA DEL PERÚ

En el presente apartado, presentaremos el caso de la MGP, el cual será elaborado describiendo el escenario actual de amenazas que enfrenta el país en el plano internacional e identificaremos las principales amenazas internas que afectan la seguridad y la defensa nacional; revisaremos la inclusión e integración del Estado en organismos de cooperación internacional en materia de defensa. Asimismo describiremos la gestión de los programas de obtención de armamento y material y como se estructura el sistema de mantenimiento para brindar el sostenimiento a las Unidades Navales, en el ACV. Por último, se describirán las principales fuentes de financiación y la estructura presupuestal del Estado y como inciden en la asignación de recursos para el gasto en defensa.

2.1.1 Escenario Actual de Amenazas

El nuevo escenario estratégico se caracteriza por su inestabilidad y su carácter incierto, lo cual obliga a todas las Instituciones del Estado Peruano, a adaptarse a los continuos cambios, a los cuales nos enfrentamos; la globalización según Valle (2021), presenta muchos aspectos positivos, pero a su vez, también presenta otros que no lo son, como es el caso del surgimiento de nuevos retos y amenazas a la seguridad tanto en el ámbito nacional como internacional. En la actualidad, amenazas como el terrorismo internacional, el crimen organizado transnacional, el tráfico ilícito de drogas, el tráfico de armas, la corrupción o ataques cibernéticos, son claros ejemplos de la mayor conectividad que existe en el mundo.

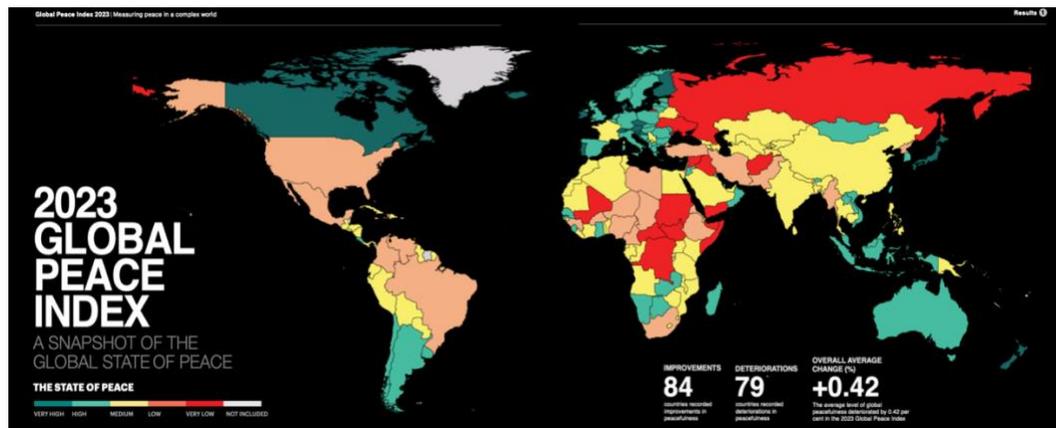
Ante este escenario global, en el contexto regional, en los últimos años, América del Sur ha experimentado cambios políticos significativos, con cambios de gobernantes que han tenido lugar en los últimos cinco años, a excepción de Venezuela, en el cual no se vislumbran cambios políticos a corto plazo. Un panorama político complejo y variado surge gradualmente en el continente, generado por divisiones ideológicas de fuerzas políticas de izquierda y de

derecha, enfrentando una serie de desafíos en materia económica, corrupción, desigualdad, desempleo, deuda externa, entre otros, los cuales han mermado en la mayoría de los fundamentos del marco político e institucional regional, establecidos en décadas anteriores, que surgieron para adoptar y fomentar las iniciativas de seguridad y defensa a nivel regional.

a) Índice de Nivel de Deterioro de la Paz a Nivel Global, Regional y País

El Índice de Paz Global (GPI, por sus siglas en inglés), es un informe elaborado por el Instituto para la Economía y la Paz (IEP) que mide la posición relativa de la paz mediante la evaluación de indicadores relacionados con la seguridad tanto interna como externa de los países a nivel global y regional. Dicho informe que clasifica a 163 estados y territorios independientes, según su nivel de paz, determinó que el nivel promedio de paz a nivel global se deterioró un 0,42% en el GPI del 2023, tal como se observa en la Figura 6.

Figura 6: Índice de Paz Global.



Fuente: Instituto para la Economía y la Paz

Según el GPI (IEP, 2023) América del Sur experimentó un ligero deterioro de la paz en el año 2023, debido al deterioro de los conflictos en curso y la seguridad. El nivel promedio de paz en América del Sur aumentó un 0,33% durante el año pasado: tres países registraron mejoras y ocho deterioros. El deterioro de la paz en la región fue impulsado por el aumento de los conflictos internos, las manifestaciones violentas y la tasa de encarcelamiento.

De acuerdo a este reporte el Perú ocupa el puesto 104 de un total de 163 países evaluados, habiendo descendido un puesto en relación al informe del año anterior,

encontrándose por debajo de la media del índice de seguridad tanto externa como interna, es importante mencionar que dicha evaluación toma en cuenta el resultado de 23 indicadores de medición, siendo los mas relevantes: Número de guerras internas o externas, nivel de conflictos internos, relaciones con estados limítrofes, inestabilidad política, posibilidad de actos terroristas, gasto militar en relación con el PIB, entre otros. A continuación, en la Figura 7 se muestran los resultados de la evaluación a nivel regional.

Figura 7 Índice de Paz Regional 2023 (Sud América)

South America

Regional Rank	Country	Overall Score	Score Change	Overall Rank
1	Uruguay	1.798	0.007	50
2	Argentina	1.837	-0.068	54
3	Chile	1.874	0.033	58
4	Paraguay	1.942	-0.046	69
5	Bolivia	2.001	0.024	78
6	Ecuador	2.095	0.135	97
7	Peru	2.130	0.008	104
8	Guyana	2.134	0.014	106
9	Brazil	2.462	0.011	132
10	Venezuela	2.693	0.009	140
11	Colombia	2.693	-0.045	141
REGIONAL AVERAGE		2.151	0.007	

Fuente: Instituto para la Economía y la Paz

b) Amenazas a la Seguridad y Defensa Nacional

En este escenario global y regional, el Libro Blanco de la Defensa Nacional, (MINDEF, 2005) que a pesar de que ya han transcurrido más de 15 años desde la publicación de este documento, desarrolla temas relacionados con la Seguridad y la Defensa Nacional que describen amenazas que en la actualidad permanecen latentes, identificando dos tipos de amenazas a la seguridad nacional. Por un lado, se encuentran las amenazas externas, es decir, las que podrían generarse si se intentaran aplicar en Sudamérica, doctrinas de seguridad incompatibles con la vigencia del derecho internacional, las que podrían surgir de crisis en función de escasez de recursos naturales de valor estratégico, así como el terrorismo, el narcotráfico y la delincuencia internacional. Por otro lado, se encuentran las amenazas internas como los grupos terroristas y subversivos, contrarios al

ordenamiento constitucional que optan por la violencia, los grupos radicales que promueven la violencia social y desbordes populares, la delincuencia común organizada, el tráfico ilícito de drogas, la corrupción y la depredación del medio ambiente.

Asimismo, Valle (2021) precisa que los desastres relacionados a eventos naturales, la delincuencia común, el tráfico ilegal de armas, la trata de personas, las emergencias sanitarias, entre otros, ponen en riesgo a una nación, afectando no solo el bienestar de los ciudadanos, sino también el desarrollo del país. En el Perú, además de las amenazas ya descritas, se suman otras que aún permanecen activas, como es el caso del terrorismo y del narcotráfico, principalmente en los Valles de los Ríos Apurímac, Ene y Mantaro (VRAEM).

En este contexto, el MINDEF aprobó con Resolución Ministerial Nro. 0280-2024 (MINDEF, 2024), aprobó la Directiva General del Planeamiento Estratégico del Sector Defensa en el Campo Militar, la citada publicación recoge el diagnóstico efectuado en el Plan de Inteligencia Nacional, resaltando que las principales amenazas a la seguridad nacional en el Perú son:

- El Tráfico Ilícito de Drogas (TID) y delitos conexos
- Crimen Organizado y la delincuencia común
- Corrupción
- Subversión y Terrorismo
- Conflictividad Social
- Actividades de países y actores extranjeros.
- Afectación al medio ambiente
- Afectación al sistema de transmisión de comunicaciones
- Afectación al Estado Democrático

Ante este nuevo escenario actual internacional y la identificación de nuevas amenazas a la seguridad nacional, el MINDEF, órgano principal de ejecución del Sistema de Seguridad y Defensa Nacional en el Perú, orienta sus esfuerzos institucionales al cumplimiento de sus roles constitucionales y objetivos trazados en el marco de la Defensa Nacional, Orden Interno, Gestión de Riesgos de Desastres, Apoyo al Desarrollo y Participación en acciones en el exterior. Para tal fin, cuenta dentro de su estructura con tres Órganos de Ejecución: EP, MGP y FAP.

La MGP, para el cumplimiento de su misionamiento cuenta en la actualidad, en su mayoría, con Buques de Guerra con más de 40 años de antigüedad, los mismos

que a lo largo del tiempo han sido sometidos a mantenimientos parciales de tipo correctivo, ocasionando el deterioro progresivo de los mismos, afectando la operatividad de los sistemas y equipos que lo componen, debido principalmente a la asignación, por parte del Estado Peruano, de un presupuesto limitado durante las últimas décadas, la falta de una política de obtención y modernización de armamento y material a mediano y largo plazo y un deficiente proceso de apoyo al ciclo de vida.

2.1.2 Cooperación Internacional

Desde la creación, de la Junta Interamericana de Defensa (JID), en el año 1942 y el Tratado Interamericano de Asistencia Recíproca (TIAR), en el año 1947, ambas con participación de los EUA; posteriormente la creación de la Unión de Naciones Sudamericanas (UNASUR), el Consejo de Defensa Sudamericano (CDS) y el reciente Foro para el Progreso de América del Sur (PROSUR), se han conformado organismos internacionales cuyo propósito era contar con un marco institucional sudamericano que fomente el diálogo y la cooperación regional en asuntos de seguridad y defensa. Aunque, si bien es cierto, existe una creciente demanda de diálogo político regional y cooperación en cuestiones de defensa, no ha habido suficiente voluntad e incentivos políticos nacionales para proporcionar a dichas organizaciones los recursos y capacidades necesarios para satisfacer esa demanda. Probablemente tal brecha no satisfecha se podría explicar por la prevalencia de puntos de vista diferentes y a menudo en competencia, entre los países miembros en cuanto al objeto, el alcance y las formas deseables de cooperación regional, y con respecto al peso que esperan que tenga en sus respectivas políticas y estrategias de seguridad y defensa.

Este argumento no solo tiene en cuenta el grado de voluntad política de los gobiernos nacionales para fomentar la seguridad regional y la cooperación en materia de defensa, sino que también prevé las condiciones políticas y económicas, en las que las prioridades políticas en esos ámbitos, y la importancia que se debe otorgar a la cooperación regional dentro de ellos, se definen a nivel nacional. El empeoramiento de las condiciones económicas en la mayoría de los países de América del Sur, no solo ha tenido un gran impacto en los presupuestos de seguridad y defensa, sino también en la voluntad de los gobiernos de fomentar iniciativas colectivas, favoreciendo así el enfoque en los esfuerzos bilaterales en cuestiones de seguridad específicas y más prominentes a ese nivel.

2.1.3 Procesos de Obtención de Unidades y su Integración con el Apoyo Logístico

La gestión de los programas de obtención de armamento y material en la MGP y en general las entidades y empresas públicas, en el ámbito del Sector Público, están regidos por las normas emitidas por el MEF a través de la Directiva N° 001-2019-EF/63.01 (MEF, 2019), Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones. El Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones que en adelante llamaremos INVIERTE.PE, nace como una necesidad de dotar al aparato estatal de mayor agilidad mediante procesos mas simples.

a) Principios Rectores para la gestión de los Proyectos de Inversión (PI)

Según el portal del MEF acerca del INVIERTE.PE, establece seis principios rectores para la gestión de las inversiones:

- La Programación Multianual de la Inversión (PMI) debe ser realizada considerando como principal objetivo el cierre de brechas de infraestructura o de acceso a servicios públicos para la población.
- La PMI vincula los objetivos nacionales, regionales y locales establecidos en el planeamiento estratégico en el marco del INVIERTE.PE, con la priorización y asignación multianual de fondos públicos a realizarse en el proceso presupuestario, y debe realizarse en concordancia con las proyecciones del Marco Macroeconómico Multianual (MMM).
- Los fondos públicos destinados a la inversión deben relacionarse con la efectiva prestación de servicios y la provisión de la infraestructura necesaria para el desarrollo del país, con un enfoque territorial.
- Los recursos destinados a la inversión deben procurar el mayor impacto en la sociedad.
- La inversión debe programarse teniendo en cuenta la previsión de recursos para su ejecución y su adecuada operación y mantenimiento, mediante la aplicación del Ciclo de Inversión.
- La gestión de la inversión debe realizarse aplicando mecanismos que promuevan la mayor transparencia y calidad a través de la competencia.

b) Responsables del INVIERTE.PE

La gestión de inversiones requiere de la designación de responsables en todas las fases del ciclo de inversión, para el caso de la MGP se establecen las siguientes áreas de responsabilidad:

- Oficina de Programación Multianual de Inversiones (OPMI), Órgano Técnico del MINDEF, tiene a su cargo la fase de PMI, seguimiento de metas e indicadores, monitoreo del avance de la formulación, ejecución y funcionamiento de los PI.
- Unidad Ejecutora de Inversiones (UEI), Unidad Orgánica de la MGP, llevada a cabo por la Dirección de Proyectos Navales (DIRPRONAV) encargada de la ejecución física y financiera de las inversiones de la Institución.
- Unidad Formuladora (UF), Unidad Orgánica de la MGP, llevada a cabo por la DIRPRONAV, tiene por finalidad efectuar la fase de formulación y evaluación de las inversiones de la Institución.
- Unidad Productora (UP), conjunto de recursos o factores productivos que articulados entre si, tienen la capacidad de proveer bienes o servicios a la población objetivo, constituye el producto generado o modificado de un PI.

c) Fases del Ciclo de Inversión

El Ciclo de Inversión es el proceso mediante el cual un PI es concebido, diseñado, evaluado, ejecutado y genera beneficios para la efectiva prestación de servicios y la provisión de la infraestructura necesaria para el desarrollo del país. Consta de las 4 fases siguientes:

- 1) La PMI, tiene como objetivo lograr la vinculación entre el planeamiento estratégico y el proceso presupuestario, mediante la elaboración y selección de una cartera de inversiones orientada al cierre de brechas prioritarias, ajustada a los objetivos y metas institucionales.
- 2) Formulación y Evaluación, comprende la formulación del proyecto, establecidas en la PMI y la evaluación respectiva se elabora a través de la ficha técnica o el estudio de inversión. esta base culmina con la viabilidad del PI.
- 3) Ejecución, comprende la elaboración del expediente técnico o documento equivalente y la ejecución física de las inversiones, desarrollándose labores de seguimiento físico y financiero a través del Sistema de Seguimiento de Inversiones (SSI).
- 4) Funcionamiento, comprende la operación y mantenimiento de los activos generados con la ejecución de la inversión y la provisión de los servicios

implementados con dicha inversión. en esta fase las inversiones pueden ser objeto de evaluaciones ex post así como la rendición de cuentas.

Figura 8: Fases del Ciclo de Inversión



Fuente: Portal web Ministerio de Economía y Finanzas.

La fase de funcionamiento que comprende la operación y mantenimiento de los activos generados con la ejecución de la inversión con base en las estimaciones realizadas en la fase de formulación y evaluación, se encuentra a cargo de la MGP en función a los recursos económicos asignados por el MINDEF. De esta manera la programación, ejecución y supervisión de las actividades que garanticen la operación y mantenimiento de los activos generados con la ejecución de las inversiones, corresponde a la MGP, asegurando con ello su sostenimiento, preservando su uso y vida útil.

3.1.4 Gestión del Apoyo al Ciclo de Vida

El Estado Peruano con Decreto Legislativo N° 1439-2018, (Presidencia de la Republica, 2018) implementó el “Sistema Nacional de Abastecimiento”, con la finalidad de asegurar que las actividades de la Cadena de Abastecimiento Público se ejecuten de manera eficiente y eficaz, promoviendo una gestión interoperativa, articulada e integrada, bajo el enfoque de la gestión por resultados, teniendo como finalidad la determinación de los costos de bienes, servicios y obras necesarios, para el funcionamiento y mantenimiento de las entidades del Sector Público; así como para el mantenimiento de los activos generados por la inversión pública, que permitan garantizar el funcionamiento de los bienes para mantener sus

condiciones eficientes de operación, preservar su uso y vida útil; a través de un enfoque de Programación Multianual de Bienes, Servicios y Obras.

En este contexto, el MEF, mediante Resolución Directoral N 0015-2021-EF/54.01 (MEF, 2021), la Directiva para la Gestión de los bienes muebles patrimoniales en el marco del Sistema Nacional de Abastecimiento, en su Artículo 86 define el Plan de Mantenimiento como un documento de gestión con enfoque multianual, mínimo de tres (3) años, cuyo objetivo es aumentar al máximo posible la vida útil de los bienes muebles patrimoniales disponiendo en la sexta Disposición Complementaria, su aplicación para todas las Entidades del Sector Público a partir del año 2023.

Actualmente la citada normativa se encuentra en proceso de implementación por parte de la MGP, no obstante, el desarrollo del proceso logístico para el mantenimiento de sus Unidades Navales, esta a cargo de la Dirección General del Material (DIMATEMAR), órgano de planeamiento del área funcional "Material" en la MGP.

La Instrucción sobre el Sistema de Mantenimiento del Material Naval SISMAN-13111, describe el Sistema de Mantenimiento del Material Naval (SISMAN) como la combinación de acciones necesarias para organizar planificar, programar, ejecutar, informar controlar, evaluar y mejorar continuamente la gestión de mantenimiento del material naval. Teniendo como finalidad el disminuir la realización de mantenimientos correctivos y por ende disminuir los costes de mantenimiento, garantizar en el tiempo la información de operación y mantenimiento de los sistemas y equipos de las Unidades Navales. La citada Instrucción establece y define la estructura del sistema de mantenimiento, tipos de mantenimiento y niveles de mantenimiento, los cuales se detallan a continuación:

a) Estructura del Sistema de Mantenimiento

La estructura del Sistema de Mantenimiento esta conformada por dos partes fundamentales: la configuración del sistema y la ejecución propiamente del mismo.

a.1) Configuración del Sistema de Mantenimiento.- Consiste básicamente en proporcionar la información completa relacionada a los sistemas y equipos de la Unidad Naval, de manera que permita al sistema programar

correctamente el mantenimiento y al personal, ejecutarlas de manera eficaz. La configuración del sistema de mantenimiento consta de:

- Información inicial.
- Información de mantenimiento.
- Cuadernos y registros.

a.2) Ejecución del Sistema de Mantenimiento.- Es la ejecución del mantenimiento de los sistemas y equipos compuesta por las siguiente actividades:

- Programación, consta de la selección de tareas de mantenimiento a realizar en el mes y emisión de la Lista de Mantenimiento Mensual.
- Ejecución propiamente de las tareas de mantenimiento programadas.
- Registro de las actividades de mantenimiento realizadas, en las tarjetas de historial, cuadernos de trabajo, registros de control y operación.
- Emisión de informe mensual de mantenimiento e informes generados durante el mes.
- Evaluación y análisis minucioso de eficacia de la programación y ejecución de las tareas de mantenimiento.
- Archivo de toda la documentación.

b) Niveles de Mantenimiento

La Instrucción define los cuatro niveles de mantenimiento para las Unidades Navales, los cuales se describen a continuación:

b.1) Primer Nivel.- Se efectúa en la Unidad Naval, por el personal que pertenece a su propia dotación y cumpliendo las disposiciones de mantenimiento básico y policía dispuestos.

b.2) Segundo Nivel.- Se efectúa en la Unidad Naval, con personal de la dotación competente, empleando los manuales y planos de los sistemas, equipos instrumentos y herramientas de dotación. Las tareas se circunscriben al mantenimiento preventivo y correctivo.

b.3) Tercer Nivel.- Mantenimiento ejecutado en la Unidad Naval, con apoyo de personal técnico basado en tierra, que emplea además los medios mencionados en el segundo nivel.

b.4) Cuarto Nivel.- Es el ejecutado en las instalaciones de los arsenales Navales, Dependencias especializadas de la MGP o en la industria privada con

personal calificado bajo supervisión de las Direcciones Técnicas correspondientes.

- b.5) Quinto Nivel.-** Comprende básicamente las mismas operaciones descritas en el mantenimiento de cuarto nivel, con la diferencia que será ejecutado directamente por el fabricante del sistema o equipo, su representante oficial o sustituto del fabricante aprobado por las Direcciones Técnicas correspondientes.

c) Tipos de Mantenimiento

Los tipos de mantenimiento requeridos para las actividades de mantenimiento de las Unidades Navales se dividen en:

- c.1) Mantenimiento Preventivo.-** Acciones anticipadas tendientes a evitar o reducir las averías del material de la Unidad Naval.
- c.2) Mantenimiento Correctivo.-** Acciones orientadas a recuperar la operatividad de un sistema o equipo mediante el reemplazo de componentes y/o partes averiadas.

d) Principales Actores del Proceso Logístico

Los principales actores que participan en el proceso logístico actual son:

- d.1) Dirección General del Material de la Marina (DIMATEMAR).-** Constituye el organismo técnico-administrativo del más alto nivel de la Institución en el área funcional del material, responsable del empleo y alistamiento del material, y al cual corresponde el desarrollo del planeamiento estratégico, normatividad, supervisión y control del material de la Institución; delegando en sus organismos subordinados las tareas de formulación, ejecución y administración de temas específicos en el área de su competencia.
- d.2) Sub Unidad Ejecutora 13: “Material y Abastecimiento” (SUE 13).-** Es el órgano presupuestal al interior de la Unidad Ejecutora “MGP”, encargada de recepcionar en las fases de programación y formulación del presupuesto institucional los requerimientos de mantenimiento y adquisición de las Unidades Navales para su respectiva asignación presupuestal y posterior ejecución a cargo de la Dirección de Contrataciones de la Marina (DIRCOMAR).

- d.3) Dirección de Alistamiento Naval (DIALI).**- Es el ente técnico de la Marina de Guerra del Perú, a cargo de la provisión para sistema de armas e ingeniería. Es el ente que evalúa el requerimiento presentado por el Buque/Sistema y confirma o mejora las especificaciones técnicas del bien o servicio a contratar.
- d.4) Dirección de Contrataciones de la Marina (DIRCOMAR).**- Es el órgano encargado de las contrataciones del Área del Material en la MGP, es el que realiza la gestión de abastecimiento de los requerimientos presentados por las Unidades Navales.
- d.5) Dirección de Abastecimiento (DIABASTE).**- Es el órgano de abastecimiento encargado de recepcionar los bienes adquiridos para el mantenimiento del Buque/Sistema, del proveedor seleccionado a través de un proceso de selección en el marco de la Ley de Contrataciones del Estado.
- d.6) Área Usuaría.**- Es el Buque/Sistema cuya necesidad de mantenimiento y aprovisionamiento pretenden ser atendidas con determinada contratación o la Comandancia de la Fuerza de Superficie que dada su especialidad y funciones, canaliza y/o consolida los requerimientos formulados por las diferentes Unidades Navales.

En este orden de ideas, en la etapa de formulación del Presupuesto Institucional, la DIALI consolidará los requerimientos de aprovisionamiento de repuestos y mantenimiento de las áreas usuarias, necesarios para el desarrollo de sus actividades y formularán el proyecto de presupuesto, el cual será enmarcado al techo presupuestal asignado, para su posterior remisión al Jefe de la SUE:13, quien a su vez consolida y lo eleva al Jefe del Estado Mayor General de la Marina para su evaluación y propuesta de aprobación del Plan Anual de Metas (PAM), a cargo del Comandante General de la Marina.

3.1.5 Sistemas Informáticos de Apoyo al Ciclo de Vida

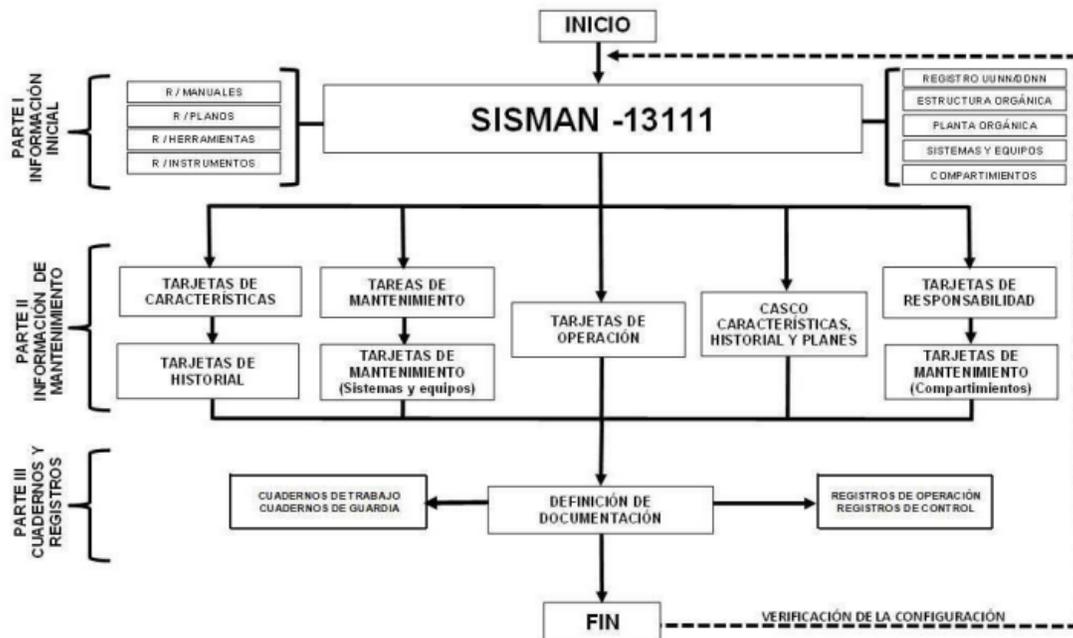
En los últimos años, la MGP ha contado con DOS (2) Sistemas de Mantenimiento formalmente establecidos. El primero de ellos denominado “Instrucciones sobre el Sistema de Mantenimiento Planificado del Material de Ingeniería Naval SMP-13111”, editado en 1989 y como su nombre lo indica, orientado para administrar el mantenimiento exclusivamente del material bajo responsabilidad de la entonces Dirección de Ingeniería Naval, tanto de las Unidades como de las Dependencias Navales. El segundo de ellos, el Sistema Operativo Logístico (SOL), el que

contaba con un módulo de Mantenimiento Preventivo para los Sistemas y Equipos de las Unidades Navales, basado en el SMP-1311, diseñado y puesto en operación en 2006.

Estos sistemas se aplicaron en diversas Unidades Navales y actualmente ya no están vigentes; situación que motivó el diseño y desarrollo de un nuevo sistema, denominado SISMAN, a cargo de la Oficina Técnica del SISMAN dependiente de la DIALI aplicable a todas las Unidades y Dependencias Navales y para todo tipo de Sistemas/Equipos, el mismo que cuenta con su reglamento y programa informático, ambos denominados SISMAN. Dicha Oficina tiene como función principal planear, organizar y conducir las actividades de apoyo a las Unidades y Dependencias Navales, para la configuración e implementación del SISMAN, así como conducir la gestión de supervisión, capacitación y mejoramiento del mismo.

El programa informático asociado para la administración del mantenimiento de los sistemas y equipos se encuentra actualmente en proceso de implementación en todas las Unidades Navales de la MGP con el asesoramiento de la DIALI. Dicho procedimiento de configuración del sistema de mantenimiento consta de tres partes las cuales se muestran en la Figura 9.

Figura 9: Configuración del Sistema de Mantenimiento



Fuente: Publicación SISMAN-13111

3.1.6 Los Servicios Industriales de la Marina, Astillero Naval

El SIMA es el principal Astillero del Perú, efectúa el mantenimiento, recorrido, carena, modernización y construcción de las Unidades de los Buques de Guerra de la MGP, y ejecuta proyectos relacionados con la Industria Naval y Metal Mecánica para el sector estatal y privado, nacional y extranjero; siguiendo los más exigentes estándares de calidad, con el fin de contribuir a la defensa y el desarrollo socio-económico y tecnológico del país.

El astillero tiene sus orígenes en el año 1845 cuando se crea la Factoría Naval, pero no es hasta el año 1950 que se crea el Servicio Industrial de la Marina, siendo actualmente una empresa estatal de derecho privado que opera de acuerdo a la política del MINDEF, la MGP y del Fondo Nacional de Financiamiento de la Actividad Empresarial del Estado (FONAFE), teniendo como misión efectuar el mantenimiento, modernización, diseño y construcción de las unidades de la MGP y, complementariamente, ejecutar proyectos relacionados con la industria naval y metalmecánica para el sector estatal y privado, dentro de los más exigentes estándares de calidad.

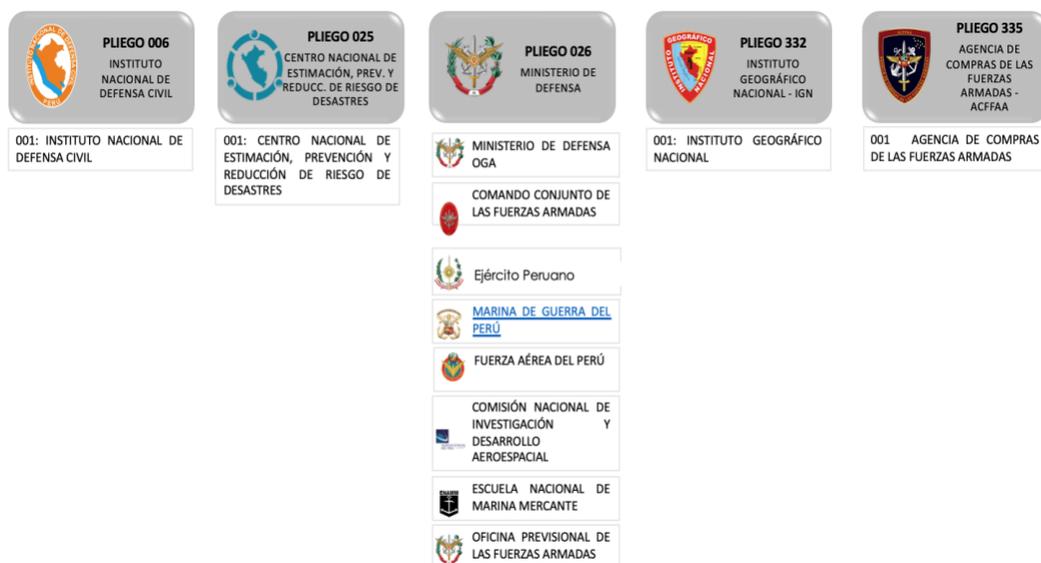
En la actualidad el SIMA ha desarrollado importantes proyectos de construcciones navales tales como el Buque Multipropósito, Buque Armada Peruana BAP “Pisco” (actualmente en construcción el segundo Buque Multipropósito BAP “Paíta”), Buque Escuela a Vela BEV “Unión”, Patrulleras Marítimas clase “Rio Pativilca”, Plataformas Itinerantes de Acción Social (PIAS) y un Remolcador Auxiliar de Salvamento BAP “Unanue”.

Actualmente el SIMA, en el marco de las medidas adoptadas por el Poder Ejecutivo destinadas a la Reforma de la Industria Nacional a través del Fortalecimiento de la Industria Naval en el Perú seleccionó al astillero Hyundai Heavy Industries, como aliado estratégico para la coproducción de Buques de Guerra. Esta alianza a largo plazo permitirá llevar adelante la coproducción de 23 buques de diversas características, además permitirá que el astillero invierta en mejoras de capacidades para las construcciones navales, transferencia de tecnología y conocimiento, compensaciones industriales, generando puestos de trabajo, adiestramiento y participación de la industria nacional.

3.1.7 Estructura Presupuestal y Políticas de Financiación

Es el MEF, órgano rector del Sistema Nacional de Presupuesto Público, quien tiene como misión impulsar el crecimiento económico sostenido del país, involucrando a todas las entidades y organismos del Sector Público que administran fondos públicos. La MGP, desde el punto de vista económico y financiero, depende presupuestariamente del MINDEF. De acuerdo a la estructura del Clasificador Institucional, establecida en el Sistema de Gestión Presupuestal, se clasifican a las entidades del sector público en: Sectores, Pliegos y Unidades Ejecutoras. Es así que al MINDEF le corresponde el Sector Defensa 26, Pliego Presupuestario 026: Ministerio de Defensa y a la MGP le corresponde la Unidad Ejecutora 004: Marina de Guerra del Perú, tal como se puede observar en la Figura 10.

Figura 10: Estructura Presupuestal del Sector Defensa



Fuente: Elaboración propia

Es de acuerdo a esta estructura presupuestaria, que el Pliego 026 Ministerio de Defensa, distribuye a sus Unidades Ejecutoras, el presupuesto aprobado en las Leyes de Presupuesto Público anuales, asignando recursos económicos bajo la metodología de Presupuesto por Resultados (PpR), la cual vincula la asignación de recursos a productos y resultados medibles a favor de la población, que requiere de la existencia de una definición de los resultados a alcanzar, el compromiso para alcanzar dichos resultados por sobre otros objetivos

secundarios o procedimientos internos, la determinación de responsables, los procedimientos de generación de información de los resultados, productos y de las herramientas de gestión institucional, así como la rendición de cuentas.

Esta metodología aplicada del PpR, durante la fase de formulación presupuestal, define la Estructura Funcional Programática (EFP) para las categorías presupuestales del presupuesto institucional del pliego. En esta fase, dado que el pliego ya conoce la información sobre los montos máximos disponibles, realiza la asignación financiera según la EFP definida para el pliego y los clasificadores del gasto.

a) Fuentes de Financiación

Las fuentes de financiación que hacen posible estructurar el PIA y asignar los recursos económicos se dividen en:

- Recursos Ordinarios (RO), son los ingresos provenientes de la recaudación tributaria.
- Donaciones y Transferencias (DyT), son fondos no reembolsables recibidos de gobiernos, instituciones y organismos internacionales, así como de personas naturales/jurídicas domiciliadas o no en el país. (Operaciones Unitas, Subdiex, Misiones de Paz y otros)
- Recursos por Operaciones Oficiales de Crédito (ROOC), son fondos de fuente interna y externa provenientes de operaciones de crédito efectuadas por el Estado con instituciones, organismos internacionales y gobiernos extranjeros, así como asignaciones de líneas de crédito. **(Endeudamiento Público)**
- Recursos Determinados (RD), son fondos del canon y sobre canon, ingresos recibidos por la explotación económica de recursos naturales que se extraen en el territorio. **(Fondo de Defensa)**

b) Modalidades de Financiamiento

Los Programas de Obtención y Modernización de Unidades Navales, Sistemas y Equipos, una vez priorizados y programados en el PMI a cargo de la MGP, requieren la declaratoria de viabilidad por parte de la UF de la Institución, teniendo como requisito previo, la modalidad de financiación requerida para la ejecución del PI, por parte de los órganos técnicos del MEF. Para tal fin el MEF aprueba la modalidad de financiación del PI, siendo las más relevantes:

c) Endeudamiento Público

El Sistema Nacional de Endeudamiento (SNE), es el conjunto de órganos, e instituciones, normas y procesos orientados al logro de una eficiente concertación de obligaciones financieras, y a una prudente administración de la deuda del sector público no financiero. Los recursos del endeudamiento público pueden destinarse a realizar proyectos de inversión pública, adquisición de bienes de capital, entre otras finalidades de financiación.

El Sector Público sólo puede contraer deuda para los siguientes fines:

- PI, de los Gobiernos Nacionales, Regionales y Locales.
- Balanza de pagos (libre disponibilidad – MEF) Defensa y Orden Interno (MEF).
- En ningún caso podrán destinarse dichos recursos al pago del gasto corriente.

La concertación de una operación de endeudamiento, que permite financiar un PI del Sector Defensa, inicia con la evaluación de la solicitud de negociación de concertación presentada por el MINDEF al MEF y la suscripción de una minuta de negociación entre ambos Ministerios, posteriormente se solicita el informe previo de la Contraloría General de la República y culmina con el contrato de operación de endeudamiento. De esta manera mediante las Leyes de Endeudamiento Público, que anualmente se emiten, se aprueban las líneas de crédito multianuales que permiten declarar la viabilidad de un PI y continuar con la fase de ejecución del proyecto.

d) Fondo de Defensa para las Fuerzas Armadas y Policía Nacional

El Fondo de Defensa se crea con la Ley 28455 (Presidencia de la República, 2004) Ley de Creación del Fondo de Defensa para las Fuerzas Armadas y Policía Nacional, con el objeto de recuperar, mantener e incrementar las capacidades operativas de las Instituciones Armadas y la Policía Nacional del Perú. Asimismo con Decreto Supremo N° 011-2005-DE (Presidencia de la República, 2005), se aprueba el Reglamento de la Ley 28455, el cual determina los mecanismos de administración del fondo, estableciendo la administración del fondo a cargo de un Comité, el cual esta conformado por cinco miembros:

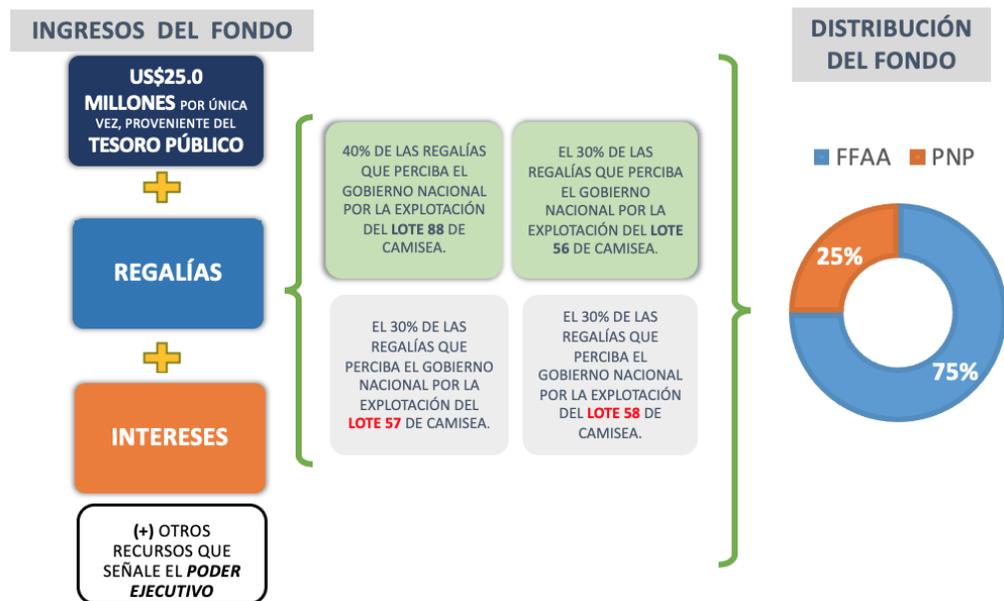
- El Presidente del Consejo de Ministros, quien lo Preside
- El Ministro de Relaciones Exteriores
- El Ministro de Economía Y Finanzas
- El Ministro de Defensa

- El Ministro del Interior
- Un (1) Secretario Técnico designado por la Presidencia del Consejo de Ministros (PCM).

El destino de los recursos económicos del Fondo de Defensa deben de atender exclusivamente los siguiente conceptos: Adquisición de equipamiento destinado a la modernización de las FFAA y Policia Nacional del Perú (PNP), repotenciación y renovación de tecnología del equipamiento, reparación y mantenimiento del equipamiento, atención del servicio de la deuda, proyectos de inversión pública en infraestructura y excepcionalmente asignaciones en caso de Fenómeno del Niño, quedando limitado su uso en el empleo de gastos corrientes o adquisición de bienes o servicios no establecidos explícitamente en la ley, ni para aquellos gastos cubiertos por el presupuesto anual del MINDEF.

d.1) Distribución del Fondo de Defensa.- Los ingresos y la distribución del Fondo de Defensa se detallan en la Figura 11, la cual incluye la modificación al Artículo 2 de la Ley 28455, que incorpora las regalías derivadas de la explotación de los lotes 57 y 58 de Camisea, modificado con Ley 31209 (Presidencia de la República, 2021).

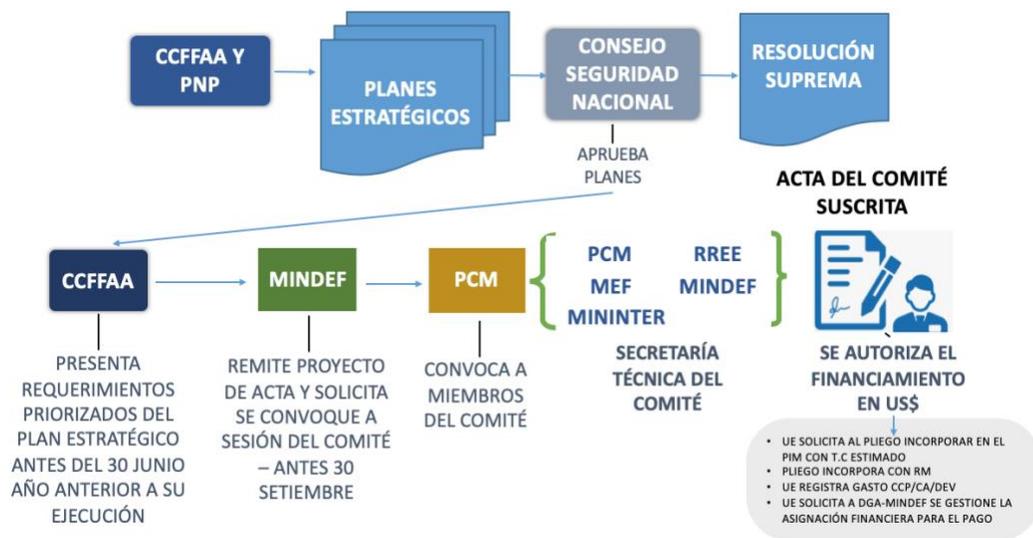
Figura 11: Distribución del Fondo de Defensa



Fuente: Elaboración propia

d.2) Procedimiento de Aprobación de Recursos con Cargo al Fondo de Defensa.- Según el Artículo 20 del Reglamento de la Ley 28455, se establece el procedimiento de aprobación de recursos con cargo al Fondo de Defensa el cual se muestra en la Figura 12.

Figura 12: Procedimiento de Aprobación de Recursos del Fondo de Defensa



Fuente: Elaboración propia

e) Reforma de la Industria Nacional a través del Fortalecimiento de la Industria Naval en el Perú.-

En el marco de las medidas adoptadas por el Poder Ejecutivo, el MEF con Resolución Ministerial N° 170-2022-EF/10 (MEF, 2022), dispuso la conformación de la Mesa Ejecutiva para la implementación de la Reforma de la Industria Nacional a través del Fortalecimiento de la Industria Naval en el Perú, esta estrategia de desarrollo de la industria obedece a una política de estado que permitirá la ejecución de proyectos de defensa mediante una inversión inicial por parte del MEF. Para tal fin la MGP suscribió con el SIMA un Convenio Marco de Colaboración, que tiene por objeto que el SIMA desarrolle los programas de diseño y construcción naval de Unidades Navales de bajo, mediano y alto bordo, las cuales forman parte del Plan de Largo Plazo de la MGP, correspondiente a los proyectos de inversión aprobados. Posteriormente se suscribieron convenios específicos para la construcción de Unidades Navales del tipo Buque Multirrol,

Patrullera Oceánica, Patrulleras Marítimas y Unidades Auxiliares de Transporte Logístico.

Esta coyuntura actual evidencia una oportunidad de mejora de las capacidades militares de la MGP, además del crecimiento de la Industria de Defensa en el país, lo cual beneficia el desarrollo de los grandes proyectos de construcción y modernización de los activos militares, principalmente de los Buques de Guerra para la MGP, a través de la inversión pública propiciada por el ejecutivo como parte de las medidas de reactivación económica dictadas por el Estado.

Para el presente Año Fiscal (AF) 2024, la MGP presenta una asignación en todas las Categorías Presupuestales, que incluyen programas presupuestales, acciones centrales y asignaciones presupuestales que no resultan en productos y por toda fuente de financiamiento, el importe de S/ 2191,40 millones, que representa un incremento de S/ 222.71 millones, 11.3% con respecto al PIA 2023, tal como se observa en la siguiente Figura 13, que presenta un comparativo de los PIA desde el AF 2021 hasta el AF 2024:

Figura 13: Presupuesto Institucional de Apertura (PIA) 2020 al 2024 de la Unidad Ejecutora 004; Marina de Guerra del Perú, por Categoría de Gasto y Genérica de Gasto.

En millones de Soles y a toda Fuente de Financiamiento

CATEGORÍA Y GENÉRICA DE GASTO	2020	2021	2022	2023	2024
5. GASTOS CORRIENTES	1,744.03	1,704.31	1,710.77	1,806.15	1,987.24
1. PERSONAL Y OBLIGACIONES SOCIALES	1,249.64	1,253.82	1,284.42	1,321.37	1,428.48
2. PENSIONES Y OTRAS PRESTACIONES SOCIALES	1.02	1.02	1.02	1.49	1.48
3. BIENES Y SERVICIOS	489.20	446.06	421.12	481.08	552.81
4. DONACIONES Y TRANSFERENCIAS	0.50	0.23	0.24	0.24	0.37
5. OTROS GASTOS	3.67	3.18	3.97	1.97	4.10
6. GASTOS DE CAPITAL	201.85	134.39	107.79	159.39	197.19
6. ADQUISICIÓN DE ACTIVOS NO FINANCIEROS	201.85	134.39	107.79	159.39	197.19
8. SERVICIO DE LA DEUDA PÚBLICA	43.54	38.13	6.06	3.15	6,97
7. SERVICIO DE LA DEUDA	43.54	38.13	6.06	3.15	6,97
TOTAL UE 004: MGP	1,989.42	1,876.83	1,824.62	1,968.69	2,191.40

Fuente: Elaboración propia de la Consulta Sectorial del MINDEF

En tanto, la MGP cuenta para el AF-2024, en el Producto 3000717 Capacidad para Operaciones de Defensa Nacional del Programa Presupuestal 0135: Mejora de las Capacidades Militares para la Defensa y el Desarrollo Nacional, (PP 0135),

de rectoría del MINDEF, con una asignación priorizada en la genérica de gasto 2.3 bienes y servicios, el importe de S/ 299.4 millones. La Figura 14 muestra el comportamiento del presupuesto destinado exclusivamente a actividades de sostenimiento de Unidades Navales, vinculadas a las partidas presupuestales: Repuestos y accesorios, suministro para mantenimiento acondicionamiento y reparaciones y servicio de mantenimiento, reparación.

Figura 14: PP 135: Mejora de las Capacidades Militares para la Defensa y el Desarrollo Nacional PIA 2020 al 2024 de la UE 004: MGP, por Genérica de Gasto y Sub-Genérica de Gasto.

En millones de Soles y a toda Fuente de Financiamiento

PRODUCTO 3000717: CAPACIDAD PARA OPERACIONES DE DEFENSA NACIONAL	2020	2021	2022	2023	2024
5-23: BIENES Y SERVICIOS	409.76	211.47	208.42	246.84	299.4
1 COMPRA DE BIENES	158.91	116.57	107.39	152.51	198.22
REPUESTOS Y ACCESORIOS (1)	9.70	9.74	1.42	7.72	18.51
SUMINISTROS PARA MANTENIMIENTO Y REPARACION (2)	4.84	3.52	2.88	2.88	7.06
2 CONTRATACION DE SERVICIOS	250.84	94.89	101.03	94.32	101.17
SERVICIO DE MANTENIMIENTO, ACONDICIONAMIENTO Y REPARACIONES (3)	94.83	82.15	87.74	80.10	75.99
TOTAL ASIGNADO (1), (2) y (3)	109.37	95.41	92.04	90.70	101.56

Fuente: Elaboración propia de la Consulta Sectorial de Defensa

A pesar del incremento del 11.9% del presupuesto asignado el AF 2024, con respecto al PIA 2023, se puede evidenciar que desde el AF-2020 las asignaciones para actividades de sostenimiento fueron disminuyendo hasta el AF-2023. En la actualidad el Sector Defensa no cuenta con recursos suficientes para el mantenimiento de los activos, situación que afecta las capacidades militares para afrontar amenazas en el frente externo, así como en el frente interno y por consiguiente la degradación progresiva del activo militar.

2.2 CASO ARMADA ESPAÑOLA

En el presente apartado, presentaremos el caso de la Armada española, en el cual se describirá un escenario estratégico internacional mas complejo e incierto, se identificán los riesgos y amenazas que afectan la Seguridad Nacional de España; revisaremos la participación del Estado en organismos de cooperación internacional en materia de defensa como país miembro de la UE y la OTAN. Asimismo describiremos la gestión de los programas de los Programas Especiales de Armamento (PEM) y la integración de sus procesos de obtención con el ALI,

la gestión del ACV para el sostenimiento a las Unidades Navales. Por último se describirá la estructura presupuestal y políticas de financiación de los PEM y para las actividades del ACV.

2.2.1 Escenario Actual de Amenazas

El caso de España se presenta un entorno estratégico internacional mas complejo e incierto y con riesgos y amenazas particulares dentro de un entorno de crisis global. El proceso de globalización, según lo descrito en la Estrategia de Seguridad Nacional (Departamento de Seguridad Nacional [DSN], 2021), se encuentra en un punto de inflexión y requiere invertir esfuerzos en reforzar un sistema multilateral universal y regional que sea capaz de responder de forma coordinada y efectiva. La UE debe efectuar acciones conjuntas militares que contribuyan a reforzar el vínculo trasatlántico y que favorezcan la gestión de crisis transfronterizas y su autonomía estratégica, la magnitud de los riesgos y las amenazas actuales requiere la correcta adecuación de los recursos, medios, sistemas y organizaciones disponibles para hacerles frente.

El contexto geopolítico se enfrenta a las siguientes situaciones de crisis global:

- La creciente rivalidad geopolítica, comercial y tecnológica entre EUA y China. La expansión económica de China, junto con el esfuerzo de los Estados Unidos por consolidar alianzas y retomar cierto liderazgo en la gobernanza global con Estados Unidos, han provocado una creciente tensión en sus relaciones comerciales.
- La guerra entre Rusia y Ucrania y la política expansionista Rusa en Siria y Libia y en su acercamiento a potencias con aspiraciones regionales como Turquía, India o Irán.
- Potencias regionales, como Irán o Turquía, también han reforzado su influencia geopolítica en un contexto de fragmentación global y conflictos regionales, sobre todo en Oriente Medio y el Mediterráneo.
- Es posible que los conflictos en Palestina, Israel, Libia, Irak, Siria o Yemen continúen siendo escenarios de enfrentamiento entre diferentes actores estatales y no estatales, tanto nacionales como extranjeros.
- Por otro lado, la inestabilidad generada en el Mediterráneo oriental por las prospecciones gasíferas en el mar territorial en disputa entre Turquía, Chipre y Grecia muestra una tendencia a la unilateralidad en los litigios marítimos, dificulta una postura común de la UE y aumenta la dificultad de consenso dentro de la OTAN.

- La situación en Afganistán tras la retirada de los EUA y de la OTAN tras 20 años de presencia continua podría tener un impacto geopolítico significativo con la posible reconfiguración de las relaciones tanto a nivel global como regional. El potencial deterioro de la situación humanitaria y de derechos humanos presenta un desafío adicional. Además, para la seguridad de Europa será especialmente importante evitar que el país vuelva a convertirse en un santuario para terroristas y un foco de crimen organizado.
- África subsahariana se está convirtiendo en escenario de rivalidades entre distintas potencias extra regionales. En el Sahel, la desestabilización causada por el terrorismo yihadista se solapa con conflictos intercomunitarios en Estados que carecen de fortaleza institucional para hacer frente con éxito a este desafío múltiple.

La Estrategia de Seguridad de España identifica ciertos riesgos y amenazas que afectan la Seguridad Nacional en los cuales ejerce un papel importante la tecnología en la mayoría de las amenazas y la prominencia de las estrategias híbridas los cuales se interrelacionan entre ellos pudiendo producir efectos en cascada. Los riesgos y amenazas mas relevantes son: Tension estrategica y regional, terrorismo y radicalizacion violenta, vulnerabilidad del ciberespacion, vulnerabilidad del espacio maritimo y aeroespacial, crimen organizado y delincuencia grave, flujos migratorios irregulares, proliferacion de armas de destruccion masiva, entre otros.

2.2.2 Cooperación Internacional

La OTAN, en su sitio web oficial, menciona que, desde su creación por el año 1949, cuenta en la actualidad con 32 países miembros, se esfuerza por asegurar una paz duradera, basada en los valores comunes de la libertad individual, la democracia, los derechos humanos y el estado de derecho. Estos valores compartidos unen a un grupo diverso de aliados a ambos lados del Atlántico, y la OTAN encarna el vínculo transatlántico entre ellos, mediante el cual la seguridad de los aliados en Europa y América del Norte está inextricablemente vinculada. El principio de la defensa colectiva, lo que significa que un ataque contra un aliado se considera un ataque contra todos los aliados, está en el corazón de la OTAN, respaldados por el Artículo 5 del Tratado de Washington, esto significa que ningún país miembro se ve obligado a confiar únicamente en sus capacidades nacionales para cumplir con sus objetivos esenciales de seguridad nacional. La sensación de seguridad compartida resultante entre los miembros de la OTAN contribuye a la estabilidad en la zona euroatlántica.

En la última Cumbre de Vilna, desarrollada en Lituania en julio del 2023, los países aliados acordaron una renovación del Compromiso de Inversión en Defensa, comprometiéndose a invertir al menos el 2% del PIB anualmente en defensa, en muchos casos, se necesitará un gasto superior al 2% del PIB para remediar las deficiencias existentes y cumplir con los requisitos en todos los dominios que surjan de un orden de seguridad más disputada según OTAN (2023).

Asimismo, los países aliados se comprometieron a invertir al menos el 20 % de los presupuestos de defensa en equipos importantes, incluida la investigación y el desarrollo, a fin de mantener ventajas tecnológicas y continuar con la modernización y reforma de las fuerzas y capacidades, incluso a través de la integración de tecnologías innovadoras.

Acordaron también, que para la obtención de capacidades necesarias, la OTAN requiere una industria de defensa fuerte y capaz, con cadenas de suministro resilientes. Una industria de defensa fuerte en toda la Alianza, incluida una industria de defensa más fuerte en Europa y una mayor cooperación industrial de defensa dentro de Europa y a través del Atlántico, es esencial para ofrecer las capacidades requeridas. Además, de acuerdo con los compromisos, obligaciones y procesos, se estableció reducir y eliminar, según corresponda, los obstáculos al comercio de defensa y la inversión entre los países aliados.

De esta manera, las agencias de la OTAN, constituyen un mecanismo imprescindible para cumplir con los requisitos de algunos o todos los países aliados para adquirir y mantener capacidades militares, entre las principales agencias de la OTAN se encuentran:

La NSPA la cual reúne en una sola organización las capacidades de adquisición, logística, médicas y de infraestructura, el apoyo a las operaciones y a los sistemas de armas, y otros servicios. La NSPA es una agencia de contratación la cual únicamente, intermedia y gestiona y es financiada por el cliente sobre la base “no ganancia – no pérdida”.

Otras agencias OTAN en materia de apoyo y cooperación son la Agencia de Comunicaciones e Información (NCI, por sus siglas en inglés), el Acelerador de Innovación de Defensa para el Atlántico Norte (DIANA, por sus siglas en inglés), la Organización de Ciencia y Tecnología (STO, por sus siglas en inglés) y las agencias multinacionales de programas, establecidas por grupos de países para

cumplir con requisitos específicos, que adquieren y mantienen capacidades de defensa que contribuyen a la seguridad de todos los aliados.

Por otra lado, otro ejemplo interesante de cooperación internacional, lo podemos encontrar en la Política Común de Seguridad y Defensa (PCSD), que generó un cambio sustancial en la seguridad y defensa de la UE, registrando avances que abarcan un amplio espectro de áreas que incluyen la estructura institucional, la superación de la estanqueidad de los mercados de equipamientos defensivos, la cooperación armamentística, el establecimiento de proyectos conjuntos de investigación y desarrollo, o la interoperabilidad en operaciones conjuntas, cuyo objetivo primordial es revisar las técnicas empleadas para superar los desafíos planteados por la cooperación regional defensiva europea. La PCSD es el principal marco político a través del cual los Estados miembros pueden desarrollar una cultura estratégica europea de seguridad y defensa, abordar juntos los conflictos y las crisis, proteger a la UE y a sus ciudadanos y fortalecer la paz y la seguridad internacionales.

La UE a través de la Agencia Europea de Defensa (EDA) promueve la creación de capacidades de defensa entre los Ministerio de Defensa, como crear una sólida Base Tecnológica e Industrial de Defensa Europea (EDTIB), que favorezca la colaboración y fortalezca las capacidades de seguridad y defensa de la UE, desempeñada través de programas, de los cuales España es miembro, destacan principalmente:

- La Revisión Coordinada de Defensa (CARD)
- La PESCO

La PESCO, establecida en el 2017, ofrece un marco legal para planificar, desarrollar e invertir conjuntamente en proyectos de capacidad compartida, y mejorar la preparación operativa y la contribución de las fuerzas armadas. Los proyectos de PESCO son elegibles para la cofinanciación del presupuesto de la UE, a través del Fondo Europeo de Defensa (FED), que sirve como incentivo de cooperación en investigación y desarrollo de programas conjuntos de armamento. La UE puede ayudar a sus miembros a comprar, desarrollar y operar nuevos activos juntos.

Por último la Organización Conjunta para la Cooperación en Materia de Defensa (OCCAR), programa de colaboración que incluye numerosas naciones europeas, miembros o no, de manera flexible y adaptativa en cuanto a su participación, para el desarrollo de programas colaborativos de defensa.

2.2.3 Procesos de Obtención de Unidades y su Integración con el Apoyo Logístico

El Ministerio de Defensa de España (MINISDEF), regula a través de su Instrucción 67/2011 (Secretaría de Estado de Defensa [SEDEF], 2011) y la Instrucción 72/2012, (SEDEF, 2012), el Proceso de Obtención de Recursos Materiales, desde una perspectiva integral de los recursos materiales de armamento y material, alineados a los objetivos de la Política de Defensa, para atender las necesidades de defensa, tomando en consideración, desde las primeras etapas del mismo, el costo y los condicionantes que se deriven de su ciclo de vida, mediante la definición, diseño, producción, construcción, desarrollo o adquisición, puesta en servicio, modernización de ser el caso y baja de los mismos.

Los procesos de obtención de recursos materiales, están estrechamente ligados a los procesos de planificación y programación de los recursos financieros y materiales, teniendo carácter dinámico y multidisciplinar en el que todos los organismos especializados participan aportando su conocimiento sobre los aspectos operativos o funcionales, técnicos, tecnológicos e industriales, logísticos y económicos que permitan optar por soluciones viables, permitiendo planificar adecuadamente su financiación y contratación, así como facilitar el posterior seguimiento y control de su ejecución.

La Armada articula los procesos de obtención en fases y etapas, cada una de estas actividades genera resultados que son recogidos en hitos documentales, los cuales constituyen puntos de decisión o control en los que se analizan los resultados de la actividad ya desarrollada y se dan directrices para continuar con el proceso, previa valoración de riesgos asociados por parte de las autoridades y órganos designados para tal fin. Los procesos de obtención de recursos materiales se articulan en cuatro fases: Conceptual, Definición y Decisión, Ejecución y Servicio.

Es así que la Armada española integra desde las primeras fases de los procesos de obtención de armamento y material, la doctrina del ALI de sus Unidades, durante todo el proceso de obtención a lo largo del ciclo de vida. Para la Armada el concepto del ALI es una parte intrínseca a la Unidad, la cual deberá seguir incorporando actualizaciones continuas durante la fase de servicio.

La Armada española estableció en la Instrucción de Logística 03/1980, (Almirante Jefe del Estado Mayor de la Armada [AJEMA], 1980), el concepto del ALI, a todas

las Unidades de nueva construcción o adquisición, el cual comprende un conjunto de actividades que se extienden desde el comienzo del periodo de proyecto, hasta la entrada en servicio de la Unidad. Teniendo como objetivos principales: la definición de requisitos de apoyo necesarios para todo el ciclo de vida de las Unidades o Sistemas, deducidos de su perfil de misión y sus parámetros de disponibilidad, operatividad y alistamiento; integración de dichos requisitos de apoyo en el proyecto; determinación de medios de apoyo necesarios y por último que permita el seguimiento técnico del material, durante la fase en servicio.

Evidentemente con el transcurrir de los años y ante los cambios del entorno estratégico y las nuevas tecnologías de la llamada “cuarta revolución industrial”, los cuales han propiciado la adopción del concepto de Industria 4.0, lo cual implicará un cambio de mentalidad que permitirá asegurar el apoyo de las nuevas construcciones y adaptar los procesos de apoyo logístico al nuevo entorno; determinaron que la Armada defina un nuevo modelo de apoyo logístico, luego de la revisión del Concepto de Apoyo Logístico del Recurso Material, normativa emitida el 2008 por la Secretaria de Estado de Defensa (SEDEF) y derogada en la actualidad, desarrollando el Concepto del Apoyo Logístico (CONLOG), (AJEMA, 2017), estableciendo los principios de un nuevo concepto del apoyo logístico y los criterios doctrinales para orientar lo que la Instrucción denomina *Apoyo Logístico 4.0*, incorporando los principios tecnológicos de la “cuarta revolución industrial”.

El desarrollo de este modelo de apoyo logístico incorpora diversos actores a los procesos de trabajo para el desarrollo de las funciones logísticas, como el Ministerio de Defensa, la Armada, astilleros principales y de apoyo además de empresas proveedoras de equipos, con el único objetivo de generar economías de escala, reducción de costos, mejorar la fiabilidad y la disponibilidad de las Unidades.

El ALI según la Norma Permanente de Logística 3/23, (Almirante Jefe de Apoyo Logístico [AJAL],2023), sobre El Apoyo Logístico Integrado en la Armada, es el conjunto de acciones de planeamiento y gestión que tienen por objeto la obtención unificada y coordinada de todos los recursos logísticos que se requieren para apoyar las Unidades y Sistemas a lo largo de su Ciclo de Vida. Siendo el objetivo principal del ALI, desarrollar una solución de sostenimiento que optimice la Disponibilidad Operativa y el Coste del Ciclo de Vida (CCV) de una forma integrada, desde la fase conceptual hasta la etapa de baja de la fase de servicio, ambas incluidas, que permita identificar y planear el conjunto de recursos

necesarios para poder ejecutar las actividades de las funciones de mantenimiento, aprovisionamiento e ingeniería de ciclo de vida sobre la unidad durante su construcción y el resto de su vida operativa, comprendiendo los siguientes pasos:

- Establecer los requisitos logísticos del programa de obtención.
- Influenciar en el diseño de la unidad para mejorar su soportabilidad.
- Definir y planificar los recursos y medios de apoyo necesarios para el sostenimiento de la Unidad durante su vida operativa.
- Obtención inicial de los recursos y medios de apoyo al sostenimiento.
- Actualización del apoyo Logístico a lo largo del ciclo de vida.

De esta manera la Armada, con la finalidad de desarrollar una adecuada integración de los procesos de obtención de armamento y material con el ALI, establece las siguientes actividades logísticas:

- Elaboración del Concepto de Apoyo Logístico de Alto Nivel (CALAN).
- Elaboración del Concepto de Apoyo Logístico Integrado (CALI o Concepto ALI).
- Actividades del PALI
- Actividades de Análisis de Apoyo Logístico (AAL).
- Actividades de la Gestión de la Configuración.
- Actividades de la Gestión de la Información Logística y Gemelo Digital.
- Actividades del CCV.
- Actividades de ARMT (*Availability, Reliability, Maintainability, Testability*)
En español: Disponibilidad, Fiabilidad, Mantenibilidad y Testabilidad).
- Actividad transversal de *Safety*.

El modelo de Apoyo Logístico Integrado de la Armada debe garantizar su sincronización con el proceso de obtención de unidades y sistemas navales para ello la Armada a representado la relación de las actividades logísticas en un esquema de referencia del ALI. En la Figura 15 se representa en el recuadro rojo las actividades logísticas a considerar para la gestión del ALI, donde dichas actividades logísticas se muestran en columnas de distintos colores, y a la vez se trata de representar su evolución temporal e integración con las fases y etapas de los procesos de obtención de armamento y material descritos la Instrucción 67/2011 (SEDEF, 2011).

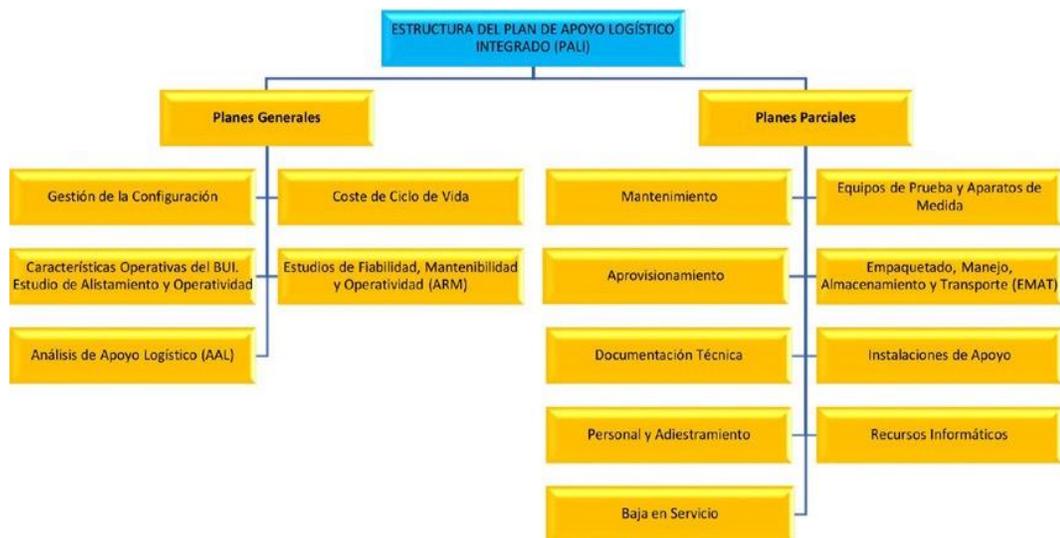
Para una mayor comprensión de los principales documentos del ALI se definirá cada uno de ellos:

CALAN.- Es un documento denominado Concepto de Apoyo Logístico de Alto Nivel, que recoge los requisitos logísticos de alto nivel, el cual también incluye una primera estimación del CCV. Dicho documento será un anexo a los Requisitos de Estado Mayor (REM).

CALI.- El concepto ALI es un documento que desarrolla con mayor detalle los requisitos logísticos y la estimación del CCV, contemplados en el CALAN. Este documento será necesario para completar el desarrollo del Documento de Viabilidad (DDV).

PALI.- El Plan de Apoyo Logístico es un documento que definirá los objetivos y planificará las actividades de ALI a desarrollar en un programa de obtención, para finalmente obtener una serie de elementos ALI o productos logísticos necesarios con los que lograr la mejor solución de sostenimiento durante la fase de servicio, al menor costo posible. El PALI estará formado por una serie de planes generales relacionados con el diseño de la unidad y de planes parciales relacionados con la obtención del apoyo de la unidad. En la Figura 17 se muestra la estructura del PALI.

Figura 17: Estructura del Plan de Apoyo Logístico Integrado



Fuente: Instrucción 67/2011 (SEDEF, 2011)

PAC.- El Plan de Apoyo de Clase (PAC), es un documento que desarrolla en detalle los métodos y procedimientos que se deben seguir para apoyar a las

unidades o sistemas de la misma clase durante su vida operativa, definiendo la entidad, magnitud y periodicidad de las acciones de mantenimiento, aprovisionamiento e ingeniería de ciclo de vida.

El PAC incorporará los elementos ALI o productos logísticos derivados del PALI.

3.2.4 Gestión del Apoyo al Ciclo de Vida

El Concepto de Apoyo Logístico desde el punto de vista normativo, fue emitido en la Instrucción 05/2008 (SEDEF, 2008), en la cual regula el sostenimiento del armamento y material en la Armada, definiéndolo como el conjunto de actividades logísticas necesarias para mantener y reparar los sistemas de armas y sus elementos asociados, de forma que se garantice la correcta operación de los mismos, cuando y donde sean requeridos.

a) Sostenimiento en la Armada.- La Armada desarrolla el sostenimiento de sus Unidades en tres actividades: Mantenimiento, Aprovisionamiento e Ingeniería del Ciclo de Vida, que se definen de la siguiente forma:

a.1) Mantenimiento.- Conjunto de actividades encaminadas a que un sistema de armas conserve la capacidad que le permita el cumplimiento de las misiones para la que fue concebido. Son actividades del mantenimiento todas aquellas que permitan mantener el material y los equipos en condición operativa o devolverlos a esa condición desde cualquier otra, así como la realización de las modificaciones necesarias con el fin de actualizar sus capacidades.

a.2) Aprovisionamiento.- Conjunto de actividades relacionadas con la determinación de necesidades, la adquisición, recepción, almacenamiento y distribución del material necesario para mantener los sistemas de armas. Incluye las piezas de repuesto, el equipamiento, las herramientas y el utillaje necesario.

a.3) Ingeniería del ciclo de vida.- Conjunto de actividades necesarias para la adecuación de los sistemas de armas a los requisitos operativos de los ejércitos, el control de su configuración y la determinación, evaluación y mejora del apoyo que los sistemas de armas y los equipos que lo componen requieren a lo largo de su vida operativa.

Las Unidades dispondrán de planes de mantenimiento orientados a la prevención de fallos que afecten a la seguridad y a las funciones principales para minimizar el impacto de dichos fallos en la misión. Este plan estará basado en la fiabilidad

aplicando la metodología de Mantenimiento Centrado en la Confiabilidad (RCM, por sus iniciales en inglés), para lo cual durante la fase de definición de los programas de obtención, para los equipos que se determine, se elaborará un Análisis Técnico de Mantenimiento (ATM) basado en los análisis previos de ARMT (Disponibilidad, Fiabilidad, Mantenibilidad y Testabilidad), para determinar el tipo de mantenimiento que la Unidad requiera (preventivo, correctivo o predictivo).

b) Principales Actores que participan en el Proceso Logístico.-

La Instrucción 04/2016 (AJEMA, 2016) establece la organización del Apoyo Logístico en la Armada, estructurando la función de dirección centralizada bajo el mando de la Jefatura de Apoyo Logístico (JAL) y la función de ejecución descentralizada a cargo de los arsenales. De acuerdo a la Instrucción 01/2016 (Almirante Jefe del Apoyo Logístico [AJAL], 2016), se establece la organización de la JAL, definiendo los órganos de apoyo, direcciones de asistencia y órganos de ejecución del Almirante Jefe del Apoyo Logístico (AJAL), para el desarrollo del proceso logístico, según se detallan a continuación:

- b.1) El Almirante Jefe del Apoyo Logístico (JAL)**, es el responsable de la dirección, gestión, administración y control del recurso de material ante el Almirante Jefe del Estado Mayor de la Armada (AJEMA), cumpliendo funciones de asesoramiento en materia de apoyo logístico y responsable del apoyo a los Buques de Guerra durante todo su ciclo de vida.
- b.2) Dirección de Sostentamiento (DISOS)**, Su función es garantizar la operatividad de los Buques/Unidad/Instalación Naval (BUI) a lo largo del ciclo de vida, en un proceso de adaptación continua a los avances tecnológico, para posibilitar el alistamiento de las unidades de la Armada.
- b.3) Dirección de Abastecimiento y Transportes (DAT)**, Es el organismo responsable de la dirección, gestión, administración, adquisición, control y análisis de los recursos materiales para el aprovisionamiento de los Buques de Guerra. Además tiene a su cargo el control de los recursos económicos asignados al Apoyo Logístico.
- b.4) Arsenales**, Órganos de Ejecución las actividades de Apoyo Logístico en su entorno geográfico, dependientes orgánicamente del AJAL y son los siguientes: Arsenal de Cádiz, Arsenal de Ferrol, Arsenal de Cartagena y Arsenal de Las Palmas.

3.2.5 Sistemas Informáticos de Apoyo al Ciclo de Vida.

a) Aplicación Web para Propuestas Iniciales de Apoyo (PIDAWEB).- Los Sistemas/Equipos que integran un BUI requieren de un apoyo inicial de repuestos adecuado, tanto en alcance como en profundidad. La adquisición inicial de éstos repuestos se debe efectuar a partir de la información elaborada y suministrada por el contratista, para la aprobación de la Armada, lo cual constituye la Propuesta Inicial de Apoyo (PIDA).

La PIDA es registrada en PIDAWEB (aplicación informática para la gestión del PIDA) y aprobada por el Jefe del Programa u organismo responsables del contrato.

b) Sistema Integrado de Gestión de Aprovisionamiento de Primer Escalón (SIGAPEA).- Sistema informático utilizado por los BUI de la Armada para la gestión logística del primer escalón de aprovisionamiento a bordo

- Integrar a bordo en una sola aplicación integrada, la información logística de aprovisionamiento de los BUI.
- Gestionar el aprovisionamiento a bordo y almacenar toda la información generada de acuerdo a los procedimientos establecidos en el Manual de Aprovisionamiento de Primer Escalón (MAP-1) (AJAL, 2024).
- Sincronizar datos e información entre el BUI y las aplicaciones logísticas de la Armada (SIGMA WEB y GALIA)

El SIGAPEA para la ejecución del aprovisionamiento a bordo del primer escalón se configura en módulos integrados entres si, los cuales son: Modulo de Configuración, Módulo de Aprovisionamiento, Modulo de Documentación y Modulo de Soporte.

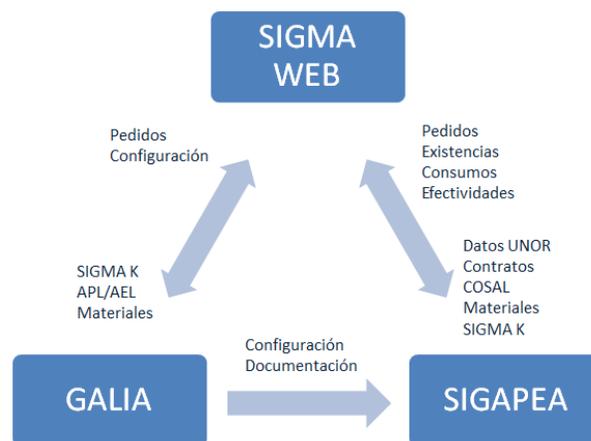
c) Gestión de Apoyo Logístico de la Armada (GALIA).- El GALIA es un sistema centralizado que se encarga de la gestión de todos los materiales y pedidos de los BUI mediante una interfaz con SIGMA WEB. El GALIA incluye dentro del sistema:

- La base de datos de configuración de los BUI.
- Los datos de apoyo logístico y documentación técnica para mantenimiento y modernización.
- Otros procesos de apoyo logístico y de ingeniería que apoyan a los BUI.

d) Sistema Integrado de Gestión de Material de la Armada (SIGMA WEB).- Sistema informático utilizado por los BUI de la Armada para la gestión logística del segundo escalón de aprovisionamiento a bordo. Gestiona el Almacén Virtual Único y la entrada de datos única.

En la Figura 18 se muestra la integración de los tres sistemas para la gestión del aprovisionamiento de los BUI.

Figura 18: Integración de Sistemas de Gestión de Material



Fuente: MAP-1 (2024)

3.2.6 Estructura Presupuestal y Políticas de Financiación

El presupuesto de defensa en España busca cumplir con dos objetivos principales los cuales son:

- Atender a las necesidades de equipamiento y modernización de las Fuerzas Armadas, y
- Fomentar el desarrollo de una base industrial y tecnológica nacional que respalde las capacidades operativas en sus distintos aspectos (personal, adiestramiento, doctrina, sostenimiento y toda la logística asociada a ello).

El Presupuesto General del Estado (PGE) asignado al Sector Defensa se estructura en base a la obtención de diferentes fuentes de financiación diferentes al presupuesto gestionado y asignado por el MINISDEF, el que se obtiene de la suma del presupuesto del MINISDEF y de los organismos autónomos dependientes de él, podemos mencionar la financiación de programas de

obtención, mediante la concesión de anticipos reintegrables, del presupuesto del Ministerio de Industria y Turismo (MINTUR) a las empresas que desarrollan el programa, dentro del programa 464B (I+D), la cual se dedica a apoyar la participación de las empresas españolas en el desarrollo de proyectos tecnológicos o industriales relacionados con la defensa y que tengan un carácter estratégico o internacional. Una vez que el Ministerio de Defensa recibe las entregas por parte de las empresas inicia los pagos, las empresas devuelven los anticipos recibidos a través del Tesoro Público.

.En segundo lugar las modificaciones al presupuesto asignado, las cuales se generan por las siguientes ampliaciones o reducciones de créditos:

- Las reducciones por no disponibilidad del presupuesto.
- Las ampliaciones de crédito resultado de la necesidad de hacer frente a gastos o pagos extraordinarios.
- Los créditos generados por ingresos derivados de ventas patrimoniales, que se obtienen a través del Instituto de la Vivienda, Infraestructura y Equipamiento de la Defensa (INVIED).

Por último, en la definición del gasto en defensa contenida en los presupuestos iniciales si se incluye el gasto relativo a las misiones en el exterior de las Fuerzas Armadas.

En este contexto, la Instrucción 332/2009 (Director General de Asuntos Económicos [DIGENECO], 2009), establece la estructura administrativa del gasto en el ámbito del Ministerio de Defensa, distribuyendo de esta manera los PGE aprobados en la siguiente estructura orgánica:

- Sección Presupuestaria 14: Ministerio de Defensa
- Servicio Presupuestaria 17: Armada

Asimismo, la clasificación funcional del presupuesto, orientado al financiamiento de los programas de obtención y al sostenimiento de las Unidades esta estructurado en programas, siendo los mas relevantes, en relación al caso de estudio, el programa 122A: Modernización de las Fuerzas Armadas, el Programa 122B: PEM a cargo de la Dirección General de Armamento y Material (DGAM) y el Programa 122N: Apoyo Logístico de las Unidades a cargo de la Armada. Dentro de la clasificación económica, los créditos presupuestarios (asignaciones de gasto) se clasifican por capítulos, siendo los más relevantes:

- Capitulo 1. Gastos de personal
- Capitulo 2. Gastos corrientes en bienes y servicios
- Capitulo 6. Inversiones

La Instrucción 72/2012 (SEDEF, 2012), regula las necesidades de recursos asociados al sostenimiento durante la fase de servicio de los sistemas o equipos en inventario. Tienen como finalidad la realización de las actividades de aprovisionamiento, mantenimiento, e ingeniería del ciclo de vida, y deben ser consideradas en los hitos documentales del proceso de obtención de los mismos. Con el objeto de precisar estas necesidades a lo largo de la vida operativa de los sistemas o equipos, se deberá elaborar para cada uno de ellos un Documento de Necesidad de Recursos Asociados al Sostenimiento (DNS).

El DNS enumerará los sistemas y equipos a sostener y concretará los recursos financieros necesarios para desarrollar las actividades de mantenimiento, suministro y gestión de repuestos y materiales e ingeniería del ciclo de vida que garantizan la disponibilidad operativa de esos sistemas o equipos. El DNS será elaborado y aprobado por la autoridad usuaria del recurso de armamento y material y será enviado a la DGAM.

Dado que las necesidades de recursos asociados al sostenimiento pueden variar de acuerdo a los periodos de actividad/parada de los sistemas o equipos en función de los niveles de esfuerzo exigibles a las Fuerzas Armadas en cada ciclo de planeamiento de la defensa, sus necesidades de financiación serán actualizadas por las autoridades usuarias al inicio de un nuevo ciclo.

En concreto se especificará para cada sistema los recursos financieros mínimos, medios y óptimos, de acuerdo a la Instrucción 332/2009, (DIGENECO, 2009), por la que se establece el nuevo sistema de presupuestación en el ámbito del MINISDEF, y se vincularán dichas necesidades a los niveles de esfuerzo exigibles en el nuevo ciclo.

La DGAM, sobre la base de los hitos documentales generados en el proceso de obtención de los nuevos sistemas o equipos y de los DNS recibidos, elaborará o actualizará los Objetivos de Recurso Material (ORM) y los componentes necesarios, que serán incluidos en la programación de recursos financieros y materiales, de acuerdo a lo establecido en la Instrucción 2/2011, (SEDEF, 2011). Los componentes serán asignados a los programas o expedientes que la autoridad usuaria determine y serán gestionadas por la misma, conforme a las instrucciones generales o particulares emitidas.

En los casos en que las circunstancias aconsejen una gestión conjunta de los recursos asociados al sostenimiento para el apoyo de sistemas o familias de sistemas, de acuerdo a lo indicado en la Instrucción 05/2008, (SEDEF, 2008), por la que se regula el sostenimiento del armamento y material, el DGAM asignará los componentes a programas de sostenimiento ya existentes o creará a tal efecto otro nuevo.

2.3 ANÁLISIS COMPARATIVO DE CASOS.-

En este apartado se efectuará un análisis comparativo del estudio de casos elegidos, en el cual se va a intentar identificar las principales diferencias que existen en relación a los procesos de obtención y su integración con el Apoyo Logístico, el apoyo al ciclo de vida durante la fase de servicio de la Unidad y el financiamiento asociado a dicho proceso, descritos en el presente capítulo.

Para tal fin a través de la elaboración de una matriz de comparación entre la MGP y la Armada, se han identificado los siguientes aspectos, considerados mas relevantes, que apoyaran el desarrollo y logro de los objetivos de la presente investigación:

- Estructura Presupuestal
- Políticas de Financiamiento.
- Gestión del Ciclo de Vida
- Cooperación Internacional
- Desafíos y Oportunidades

Tabla 1 Matriz de Comparación para el Financiamiento y Sostenimiento de Unidades Navales entre España y Perú

CRITERIO DE COMPARACIÓN	ESPAÑA	PERÚ	OBSERVACIONES
<p>Estructura Presupuestal Asignación de los presupuestos para la defensa y específicamente para Unidades Navales.</p>	<p>a. La asignación de recursos se circunscriben al misionamiento de las Fuerzas Armadas, con el objetivo de potenciar la transformación y modernización de las capacidades militares.</p> <p>b. Los PGE tienen una estructura: Por programas, orgánica y económica de ingresos y gastos.</p> <p>c. Los PGE se aprueban anualmente, en caso de no ser aprobados el primer día útil del ejercicio siguiente, se considerarán prorrogados del ejercicio anterior.</p> <p>d. Los programas que asignan créditos en aspectos de Armamento y Material son, entre otros:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 122A Modernización de las FAS. • 122B PEM. • 122N Apoyo Logístico. <p>d. Los PGE del año 2023, destinados al gasto en defensa, según el Instituto Internacional de Investigación para la Paz de Estocolmo (SIPRI) fue del 1.5% del PIB.</p>	<p>a. La asignación de recursos obedece al cumplimiento del misionamiento de las Fuerzas Armadas.</p> <p>b. Los PGE tienen una estructura basada en presupuestos por resultados, que define una EFP institucional, geográfica, por fuente de financiamiento y de ingresos y gastos.</p> <p>c. Los PGE son aprobados anualmente, la legislación peruana no contempla prorrogas de los presupuestos de ejercicios anteriores.</p> <p>d. El PP 0135 asigna créditos a aspectos relacionados al sostenimiento de Unidades Navales y financiamiento de PI de programas de obtención de Unidades Navales.</p> <p>d. Los PGE del año 2023, destinados al gasto en Defensa, según el SIPRI fue del 1.1% del PIB.</p>	<p>El sistema presupuestal peruano posibilita la programación multianual, basada en la Asignación Presupuestaria Multianual (APM), con un horizonte de tres años, lo cual promueve el planeamiento de actividades de funcionamiento, operación y de sostenimiento. Del mismo modo la legislación peruana da facultades al Poder Ejecutivo para aprobar los PGE, de no llegar el Congreso a un consenso general, lo cual permite la ejecución del mismo, al inicio del AF, favoreciendo la continuidad y la planificación del gasto.</p> <p>Sin embargo, el Gobierno de España estructura su presupuesto principalmente en programas específicos que favorecen la asignación de recursos para los programas de obtención y modernización y apoyo logístico, lo cual se evidencia en el porcentaje de recursos para gastos de defensa relacionados al PIB, por otro lado los PGE asignados por el Estado Peruano al MINDEF, para gastos de defensa incluyen créditos para el financiamiento de los programas de obtención aprobados. En el caso de</p>

CRITERIO DE COMPARACIÓN	ESPAÑA	PERÚ	OBSERVACIONES
			<p>actividades de sostenimiento los créditos aprobados han sido reiterados de manera repetitiva a lo largo de los años, sin efectuar ajustes, ni incrementos importantes al mismo representando para el presente año el 4.7% del total asignado en el PIA a la MGP.</p>
<p>Políticas de Financiamiento <i>Políticas gubernamentales que inciden en la financiación de la Defensa.</i></p>	<p>a. El compromiso con la OTAN, de acuerdo a la última Cumbre de Vilna (2023) indicaba al menos el 2% del PIB-20% en Equipamiento para gasto en defensa. Este compromiso aceptado por el gobierno ha sido prorrogado hasta el 2029.</p> <p>b. La financiación inicial de los PEM's se efectúa a través de anticipos reintegrables sin intereses, realizados por el MINTUR, en el marco del programa 464B, Apoyo a la Innovación Tecnológica en el Sector de la Defensa, a las empresas de la Industria de Defensa Española participantes de los programas. Posteriormente son devueltas por estas luego de la entrega del material, tras el pago efectuado por el MINISDEF. Estos programas financiados son actualmente, entre otros: Fragatas F110, Vehículos de Combate 8X8, Helicópteros Tigre MKI II, programa Halcon, Euromale, modernización del EF 2000.</p>	<p>a. A nivel internacional no se cuenta con compromisos en materia de gasto en defensa que condicione la asignación de recursos en los PGE del MINDEF.</p> <p>b. La financiación de los PI de programas de obtención de Unidades Navales, se efectúa a través de los créditos asignados por el MEF, en base a leyes específicas como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La Ley de Endeudamiento, a través de la aprobación de líneas de crédito disponibles para la ejecución del PI. • Fondo de Defensa, el cual financia PI de adquisición y modernización de las FFAA, con cargo a ingresos generados por las regalías del canon por la explotación del gas de Camisea. • Reforma Industrial, otorga el financiamiento para la ejecución de proyectos de Defensa, que permitan al SIMA desarrollar programas de diseño y construcción de Unidades Navales en coproducción con un Astillero asociado. 	<p>En relación a las políticas de financiación, el actual escenario de amenazas globales que afectan a los países miembros de la OTAN y a España, promueven la implantación de políticas supranacionales y de gobierno que favorecen el incremento del gasto en defensa, se hace imperiosa la necesidad de cumplir el compromiso con la OTAN.</p> <p>Sin embargo, ante la insuficiencia de recursos asignados para la ejecución de los PEM's a cargo del MINISDEF, estos se complementan principalmente del pre financiamiento por el MINTUR, éstos tienen carácter multianual, sin embargo en el futuro podría generar compromisos económicos al MINISDEF que financieramente no podrían ser atendidos. Por otro lado los PGE presentan cierta rigidez en la ejecución del mismo por las limitaciones dispuestas que requieren en algunos casos aprobaciones del más alto nivel del gobierno como son</p>

CRITERIO DE COMPARACIÓN	ESPAÑA	PERÚ	OBSERVACIONES
	<p>c. La gestión del PGE según la Ley 47/2003, Ley General Presupuestaria contempla tres limitantes en su ejecución:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Limitación cuantitativa, no se pueden adquirir compromisos de gastos y obligaciones por un importe mayor a los créditos autorizados. • Limitación temporal, solo podrán contraerse obligaciones derivadas de adquisiciones, obras, servicios y demás prestaciones o gastos que se realicen en el propio ejercicio presupuestario. • Limitación cualitativa, la finalidad específica a la que se destinan los créditos presupuestarios viene establecida por la clasificación: Por programas, orgánica y económica. 	<p>c. La gestión del PGE según la Ley de Presupuesto Público para el AF-2024 establece medidas restrictivas en materia de modificaciones presupuestales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prohibición de efectuar modificaciones, durante el primer semestre en partidas presupuestales relacionadas al sostenimiento de las Unidades Navales. • Prohibición en materia de inversiones, que impiden efectuar anulaciones de créditos aprobados para la ejecución de PI. 	<p>el Ministerio de Hacienda, Congreso de la Republica y Gobierno Central.</p> <p>Las políticas de financiación del Estado Peruano son determinadas por la Ley de Presupuesto Publico, Ley de Equilibrio Financiero y Ley de Endeudamiento, que inciden la asignación de créditos presupuestales por parte del MEF al MINDEF para gastos en defensa. Dicho presupuesto contempla créditos para financiar el gasto corriente y la financiación de PI.</p> <p>Los créditos aprobados para el gasto en defensa en las citadas leyes, van a definir la priorización de financiación en proyectos de obtención y modernización de las FFAA. Asimismo la proyección de ingresos financieros del Fondo de Defensa y el impulso al fortalecimiento de la industria naval van a determinar las políticas de financiación del Estado Peruano, en materia de defensa.</p>
<p>Gestión de Ciclo de Vida <i>Estrategias para el manejo del ciclo de vida de las Unidades Navales.</i></p>	<p>a. La Armada establece el ALI durante todo el proceso de obtención a lo largo del ciclo de vida. El ALI desarrolla una solución de sostenimiento que optimiza la disponibilidad operativa y el CCV de forma integrada, desde la fase conceptual hasta la etapa de baja de la fase de servicio.</p> <p>b. Desde las primeras fases del programa de obtención la Armada y el Astillero</p>	<p>a. La MGP desarrolla sus procesos de obtención y modernización, sea de adquisición o construcción no contemplando un ALI a lo largo del ciclo de vida de las Unidades Navales.</p>	<p>La estrategia establecida por la Armada para la gestión del ciclo de vida de las Unidades Navales, inicia desde la fase de viabilidad y definición del programa, en coordinación con Navantia, Astillero Naval, para el caso de Buques de Guerra. El Astillero utiliza la metodología de la ingeniería de sistemas para el diseño y desarrollo de sus buques, siguiendo</p>

CRITERIO DE COMPARACIÓN	ESPAÑA	PERÚ	OBSERVACIONES
	<p>constructor, elaboran el PALI, documento que define objetivos y planifica las actividades del ACV, a desarrollar en un programa de obtención. El PALI esta conformado por planes generales relacionados al diseño de la Unidad Naval y planes parciales relacionados con la obtención del apoyo para el sostenimiento durante la fase de servicio.</p> <p>c. El sostenimiento de las Unidades Navales en la Armada, se desarrolla en tres actividades: Mantenimiento, Aprovisionamiento e Ingeniería del Ciclo de Vida. El mantenimiento de las Unidades está orientado a la prevención de fallos que puedan afectar la seguridad, por lo cual define el mantenimiento basado en la fiabilidad aplicando la metodología RCM.</p> <p>d. La Armada gestiona el ACV a través de sistemas informáticos en entornos WEB que integran aplicaciones específicas para la gestión del ciclo de vida, entre otras:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PIDAWEB, propuesta inicial de apoyo. • GALIA, mantenimiento y configuración. • SIGAPEA, aprovisionamiento de primer escalón. • SIGMA WEB, aprovisionamiento de segundo escalón. entre otras. <p>Asimismo se establecen nuevo modelos de Contratos de Material de Gestión Centralizada a través de plataformas B2B</p>	<p>b. El Plan de Mantenimiento de las Unidades Navales es elaborado por la MGP, no participando el Astillero constructor en tareas de definición de planes de apoyo logístico. El Plan de Mantenimiento se efectúa en base a la información proporcionada por fabricantes (manuales, planos, otros), de los principales sistemas y equipos que conforman la Unidad.</p> <p>c. La MGP define el sostenimiento de sus Unidades Navales, mediante actividades de mantenimiento y aprovisionamiento. Desarrollando dos tipos de mantenimiento: mantenimiento preventivo y mantenimiento correctivo.</p> <p>d. La MGP gestiona el mantenimiento de las Unidades Navales a través de la aplicación informática SISMAN, la cual registra la configuración del sistema de mantenimiento en base a la información inicial (manuales, planos, otros), información de mantenimiento y cuadernos de registros</p>	<p>procesos ordenados, desarrollando el ALI en todas las etapas del ciclo de vida del sistema, influyendo en el diseño y desarrollo del ACV.</p> <p>El ACV incluye los servicios, procesos logísticos e ingeniería necesarios para garantizar el sostenimiento, maximizar la vida operativa, la disponibilidad de los sistemas, manteniendo y mejorando sus capacidades y rendimientos optimizando los costos del ciclo de vida.</p> <p>Por otro lado la MGP desarrolla sus programas de obtención de Buques de Guerra a través del SIMA, Astillero Naval, que desarrolla el diseño y la construcción de la Unidad, no contemplando un ALI a lo largo del ciclo de vida de las Unidades Navales. Por consiguiente el desarrollo del proyecto sin un diseño de programa ACV no contemplará una adecuada retroalimentación entre el Astillero, Contratistas y la MGP, en el desarrollo de actividades principales como el análisis de la asignación de tareas de mantenimiento RCM, la asignación de tareas a los diferentes niveles y escalones de mantenimiento, Análisis de Nivel de Reparación (LORA) y los programas de mantenimiento.</p>

CRITERIO DE COMPARACIÓN	ESPAÑA	PERÚ	OBSERVACIONES
	para el comercio electrónico con empresas de la industria para la defensa.		Por último la MGP ejecuta aplicaciones informáticas de ACV teniendo en cuenta únicamente la gestión de la configuración de la Unidad Naval a manera de registro de información técnica no vinculada a la gestión de la cadena de suministro, programación y ejecución de mantenimientos e ingeniería del ciclo de vida. Caso contrario en el caso de la Armada, estas aplicaciones informáticas se encuentra integradas e implementadas.
<p>Innovación y Tecnología <i>Integración de tecnología en el mantenimiento y operación de las Unidades Navales.</i></p>	<p>a. El MINISDEF desarrolla la política de I+D+i respondiendo a dos objetivos fundamentales: el desarrollo de capacidades militares y la contribución en la conformación de una BITD del sector defensa. La finalidad de la política I+D+i es obtener una ventaja operativa y libertad de acción relacionada a la Industria de Defensa.</p> <p>En la Armada el AJEMA define el CONLOG basado en la transformación del nuevo apoyo logístico 4.0 que integra nuevas tecnologías para la operación y mantenimiento de sus Unidades Navales, que permiten digitalizar los procesos logísticos. El apoyo logístico 4.0 centra su desarrollo en la gestión del dato, actualmente el Centro de Supervisión y Análisis de Datos de la Armada (CESADAR) incorpora Inteligencia Artificial (IA) y Big Data en su sistema de recolección de datos de los Buques a</p>	<p>a. El MINDEF desarrolla el impulso a la Ciencia Tecnología y Desarrollo (CTI), no solo para recuperar las capacidades de las FFAA, sino también para desarrollar nuevas capacidades militares, que permitan cumplir con los roles y funciones para la Seguridad y Defensa Nacional.</p> <p>Los proyectos de investigación desarrollados en el marco de la política de CTI, son realizados por personal militar, profesionales y técnicos del sector defensa, generalmente sin participación de la Industria de Defensa.</p> <p>La MGP a través de la Dirección de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico (DINCYDET) desarrolla proyectos de I+D+i orientados a mejorar, integrar y actualizar las capacidades</p>	<p>El desarrollo en materia de I+D+i proporciona nuevos modelos de transferencia de tecnología, integradas a la operación y mantenimiento de las Unidades Navales, generando una cadena de valor que inicia desde la propia gestión de la construcción naval, proporcionando capacidades tecnológicas para el desarrollo de proyectos, que aseguren el cumplimiento de las prestaciones requeridas.</p> <p>La transformación del nuevo apoyo logístico 4.0 implementado por la Armada, que integra el uso de nuevas tecnologías que apoyan los procesos clave de la gestión de la cadena de suministro, integración de sistemas y operaciones de apoyo al ciclo de vida, se aplican a todas las fases del proyecto de sus principales programas de obtención, con el único</p>

CRITERIO DE COMPARACIÓN	ESPAÑA	PERÚ	OBSERVACIONES
	<p>bordo, las cuales son analizadas con el objeto de mejorar las capacidades operativas de la Armada.</p> <p>El programa F110 representa el punto de partida de desarrollo del Gemelo Digital, en apoyo al sostenimiento, el cual proporcionará visualización de navegación sobre una maqueta digital soportada por una arquitectura digital I3D, asistencia remota con capacidad de Realidad Virtual (RV) o Realidad Aumentada (RA) para reparación de averías o ejecución de mantenimientos, gestión de las tareas de mantenimiento gestión de discrepancias de configuración, impresión 3D e información técnica y logística en tiempo real, además de la vinculación con aplicaciones logísticas.</p> <p>Por otro lado la Oficina Técnica de Apoyo al Ciclo de Vida (OTAC) del S80 permitirá establecer un adecuado intercambio de información técnica y logística entre el Astillero y la Armada.</p>	<p>operativas de las Unidades Navales, en el área de sistemas de armas y electrónica.</p>	<p>objetivo de generar economías de escala, reducción de costos, mejorar la fiabilidad y la disponibilidad de las Unidades Navales.</p> <p>En tanto la MGP, si bien es cierto, ha logrado importantes avances tecnológicos en materia de integración y actualización de sistemas de armas y electrónicos, que mejoran las capacidades operativas de las Unidades Navales, no se han desarrollado propuestas tecnológicas que incidan de manera integral desde las etapas conceptuales y de diseño de construcciones navales, que permitan durante la fase de servicio generar información relevante de análisis de uso de los sistemas y equipos, análisis de tareas de mantenimiento y por consiguiente la evaluación de los procesos de sostenimiento, gestión de obsolescencias y un adecuado plan de modernización tecnológica.</p> <p>Por otro lado el financiamiento limitado en actividades de I+D+i a cargo del MINDEF, no permite el desarrollo de proyectos de gran envergadura, ni suponen la participación de la industria de defensa a través de la inversión privada.</p>

CRITERIO DE COMPARACIÓN	ESPAÑA	PERÚ	OBSERVACIONES
<p>Cooperación Internacional <i>Participación en programas o acuerdos de defensa internacionales.</i></p>	<p>a. La UE a través de la EDA promueve la creación de capacidades de defensa, tanto entre los Ministerio de Defensa, como en toda la EDTIB, desempeñada través de programas, de los cuales España es miembro, destacan principalmente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La CARD • La PESCO <p>b. La Organización Conjunta para la Cooperación en Materia de Defensa (OCCAR), programa de colaboración entre naciones europeas para el desarrollo de programas de defensa.</p> <p>c. La OTAN a través de la Agencia de Apoyo y Adquisiciones de la OTAN (NSPA), organización de cooperación entre países miembros de la OTAN, en materia adquisiciones, apoyo y mantenimiento multinacionales para la defensa.</p>	<p>a. El Foro para el Progreso e Integración de América del Sur (PROSUR), del cual el Perú es miembro, fomenta el diálogo y promueve la coordinación entre los Ministerios de Defensa de países de América del Sur, con el objetivo de promover la cooperación entre las industrias de defensa, en áreas de desarrollo de nuevas tecnologías y adaptación del sistema de catalogación al sistema OTAN.</p> <p>b. La MGP, a través del MINDEF, no participa en programas de cooperación internacional que permitan gestionar adquisiciones y modernizaciones de Armamento y Material de forma conjunta. En materia de cooperación internacional se cuenta con Memorándums de Entendimiento (MOU), resultado de reuniones bilaterales, que si bien se establecen medidas de cooperación de diferente índole relacionados a la defensa, no suponen participaciones en programas de obtención, ni proyectos de innovación tecnológica conjuntas.</p>	<p>Es evidente que los países miembros de la UE y la OTAN, tienen un objetivo común en materia de defensa, el cual es el desarrollo de las capacidades de defensa, la cooperación militar, contar con una Base Tecnológica Industrial de Defensa y fomentar la investigación y la tecnología. El MINISDEF y la Armada forman parte de un gran número de programas de obtención conjuntos con participación de la industria española de defensa, lo cual redundará en la transferencia tecnológica y de conocimiento, así como impulsa el crecimiento de la economía, ejerciendo un efecto tractor en la industria local y regional del país.</p> <p>La cooperación internacional y la industria de defensa en Europa representan además, un importante vector de crecimiento económico e innovación, esencial para la soberanía tecnológica y la autonomía estratégica que Europa y sus Estados miembros, incluido España, persiguen.</p> <p>En América del Sur hay una enorme brecha entre los niveles y formas de cooperación requeridos, para una compleja gama de desafíos nacionales e internacionales de seguridad y defensa que asumen sus países miembros.</p>

CRITERIO DE COMPARACIÓN	ESPAÑA	PERÚ	OBSERVACIONES
			Es así que ante una debilitada UNASUR, a nivel institucional y político y la posterior creación de PROSUR como un organismo que se solapa con su predecesor y que no termina de concretarse en resultados tangibles en materia de defensa, se suma la falta de orientación política, la falta de voluntad para fomentar la cooperación, las cuales se convierten en un tema crítico para definir las perspectivas de una cooperación internacional sólida, en materia de defensa en general.
<p>Desafíos y Oportunidades <i>Principales retos y oportunidades en el financiamiento y sostenimiento.</i></p>	<p>El MINISDEF y concretamente la Armada enfrentan un desafío importante en materia de financiación de recursos para la defensa, el cual es contar con una dotación presupuestaria de recursos económicos que permita atender compromisos multianuales no solamente en materia de desarrollo de los PEM sino también contar con una previsibilidad de asignación de recursos para gastos corrientes destinados a las actividades de sostenimiento de las Unidades Navales.</p> <p>Asimismo, corresponde al Gobierno cumplir con el compromiso de la OTAN a través de la asignación de recursos orientados a la defensa.</p> <p>El MINISDEF, en este sentido, afronta un reto importante, el cual es generar una propuesta legislativa que permita crear</p>	<p>La obtención de mayores recursos económicos que financien el gasto de defensa supone un reto importante que el MINDEF debe asumir. Los PGE asignados al MINDEF para gastos corrientes no son una prioridad política del Gobierno, lo cual se demuestra con las asignaciones presupuestales insuficientes y reiteradas en relación a años anteriores, caso contrario se advierte en el impulso dado por el MEF en el desarrollo de PI en materia de construcciones navales. Sin embargo este incremento de activos militares no guarda relación con la asignación de recursos para el sostenimiento de las nuevas Unidades Navales.</p> <p>Por otro lado la alianza estratégica entre el SIMA y el Astillero coproductor para la construcción de Buques de Guerra supone un desafío importante en el</p>	<p>El impulso económico del Estado Peruano para el fortalecimiento de la industria naval, supone no solamente una oportunidad de crecimiento económico nacional, sino también generará el incremento de capacidades militares, a través de programas de obtención de Buques de Guerra. El desafío derivado de esta política de Estado es definir nuevas estrategias de financiación que permitan generar propuestas legislativas para dar continuidad a la inversiones y a las actividades de sostenimiento asociadas al ciclo de vida.</p> <p>Igualmente desarrollar nuevas estrategias logísticas que acompañen los procesos de construcción, a través de metodologías de ingeniería de sistemas y aplicación de procesos ALI.</p>

CRITERIO DE COMPARACIÓN	ESPAÑA	PERÚ	OBSERVACIONES
	<p>una Ley de dotaciones presupuestarias para inversiones y sostenimiento de la FAS, que permita la previsión de recursos económicos para asumir las obligaciones económicas generadas por los anticipos entregados por el MINTUR y comprometer recursos que respalden la suscripción de contratos y acuerdos marco, para las actividades de apoyo logístico.</p>	<p>cambio de concepto de las construcciones navales de Buques de Guerra, la aplicación de metodologías de ingeniería de sistemas y la aplicación de procesos de ALI durante todas las fases de la construcción.</p>	<p>La gestión del ciclo de vida permitirá desarrollar tareas de sostenimiento que sirvan de base para la programación de recursos económicos necesarios para dichas actividades, es una tarea que se tiene que abordar en el corto plazo.</p>

2.4 RESULTADOS OBTENIDOS

La matriz comparativa para el Financiamiento y Sostenimiento de Unidades Navales entre España y Perú ha permitido validar los objetivos específicos propuestos, el primero de ellos planteaba analizar modelos y metodologías de apoyo al ciclo de vida que permitirían garantizar el sostenimiento; el estudio de casos permitió a través de la matriz comparativa, analizar a la Armada en criterios específicos relacionados a la gestión del ciclo de vida, evidenciando el uso de metodologías de ingeniería de sistemas en los procesos de construcciones navales desarrolladas por el Astillero Naval, el mismo que integra el ALI a sus procesos. El desarrollo del ALI influye, mediante la elaboración del PALI, al diseño y definición del ACV de la Unidad de acuerdo a los requisitos de operación y mantenimiento determinados en las fases iniciales del programa.

El segundo objetivo específico fue evaluar vías de financiamiento de programas de obtención que permitirían cubrir costos de sostenimiento necesarios para garantizar la disponibilidad y maximizar la vida operativa de las Unidades Navales; de acuerdo a los resultados obtenidos se puede evidenciar que existen diferentes fuentes de financiación, aunque insuficientes en muchos casos.

Por último el objetivo general del presente TFM, fue analizar la relación del apoyo al ciclo de vida y la financiación necesaria para el sostenimiento de las Unidades Navales; en este punto el análisis del caso de la Armada determinó que si existe dicha relación, esto se evidencia una vez definido el PIDA y el ACV, necesarios para determinar la propuesta inicial del aprovisionamiento y las actividades de mantenimiento, aprovisionamiento e ingeniería de sistemas durante el ciclo de vida, esta información es registrada en los diferentes aplicativos informáticos diseñados para tal fin, a través de los cuales se van a elaborar los requerimientos necesarios para el sostenimiento de las Unidades Navales, esta información gestionada a la DGAM, la misma que, de acuerdo al techo presupuestal es priorizada y tramitada a la DIGENECO para la elaboración del proyecto del presupuesto del sector defensa.

CAPÍTULO III. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

3.1 CONCLUSIONES

Los fondos públicos destinados al desarrollo de PI, para la construcción de Buques de Guerra, representa una oportunidad de mejora en las capacidades militares de la MGP, las medidas de impulso económico desarrolladas por el MEF, para la Reforma de la Industria Nacional a través del Fortalecimiento de la Industria Naval en el Perú, mediante la ejecución de proyectos de defensa, permitirá que el SIMA en alianza estratégica con un astillero de primer nivel, incremente sus capacidades constructivas, mediante instrumentos de compensación industrial, transferencia de tecnología y de conocimiento, lo cual permitirá en el largo plazo fortalecer la industria de defensa nacional, generando nuevas capacidades de diseño, construcción y sostenimiento de Buques de Guerra de la MGP.

La construcción de Buques de Guerra requiere el desarrollo de metodologías de ingeniería de sistemas, la cual integre la capacidad de apoyo logístico durante todo el ciclo de vida del programa. El ALI se centra en el diseño de características de soporte deseables, en función al perfil operativo del Buque, determinando los requisitos de soporte necesarios, siendo su objetivo principal lograr la disponibilidad operativa requerida, con un costo mínimo del ciclo de vida. El ALI desarrolla perfiles de gastos futuros asociados a las actividades del ACV, evaluando oportunidades de reducción de costos totales desde las primeras fases del desarrollo del proyecto, así como el nivel de dependencia deseado con los suministradores principales, evitando estrategias reactivas que van a generar mayores costos de sostenimiento.

La gestión del ACV proporciona el apoyo necesario durante toda la fase de servicio, debiendo considerar que la Unidad Naval tiene un ciclo de vida promedio de 30 a 40 años; sin embargo, los sistemas y equipos que lo conforman tienen una vida útil de 5 a 10 años. En esta condición radica la importancia del ALI en el diseño del ACV, porque evita niveles altos de insidentalidad que generan posteriormente mantenimientos correctivos más costosos. Se debe tener en cuenta que un Buque inoperativo no deja de generar gasto, sumado a que se pierde una capacidad militar, que no puede ser reemplazada inmediatamente por el elevado costo y tiempo que conlleva el desarrollo de un programa de obtención para la defensa.

La gestión del ciclo de vida para el desarrollo de las actividades de sostenimiento de un Buque de Guerra debe apoyarse en el ALI como herramienta fundamental para la correcta definición del ACV que permitan cumplir con los requisitos de apoyo. La Gestión de la Configuración, la PIDA, el PALI, entre otros, son elementos y productos del ALI, que determinan el alcance y la profundidad del sostenimiento requerido y sirven de sustento de información para la gestión de los recursos económicos necesarios para el desarrollo de dichas actividades.

Finalmente, un PI para construcción de Buques de Guerra, no debe ser concebido teniendo en consideración únicamente el financiamiento para la adquisición, debe contemplar una estrategia de financiamiento integral que considere el costo del ciclo de vida; desde una perspectiva económica, la inversión en PI, asociado a la gestión del ciclo de vida de un programa para la defensa, dinamiza la economía nacional, incentiva el crecimiento de la inversión privada, genera el incremento de empleos formales en el país, y por consiguiente incrementa el PIB. No obstante desde una perspectiva de defensa, todas las capacidades adquiridas y la Transferencia de Tecnologías y de Conocimiento (TOKA, por sus siglas en ingles), contribuirán a dinamizar del desarrollo tecnológico de la Industria de Defensa posibilitando además el fortalecimiento de la Base Industrial y Tecnológica de la Defensa a nivel nacional, lo cual permitirá contar con un nivel de autonomía estratégica en materia de industria para la defensa que favorezca la soberanía nacional.

3.2 RECOMENDACIONES

Definir una nueva estructura organizacional multidisciplinar de dirección de programas de adquisición y modernización de Unidades Navales, que coordine los esfuerzos de cada una de las partes que intervienen en el programa (MINDEF, MGP, SIMA, Contraloría de la Republica, Industria de Defensa). El Director o Jefe del Programa será el responsable de validar en coordinación con el SIMA cada una de las fases, etapas e hitos documentales del proceso.

Definir y normar los programas de adquisición y modernización de Unidades Navales desde su fase de viabilidad, bajo un concepto metodológico de ingeniería de sistemas, integrado a las actividades de gestión del apoyo logístico, que defina el alcance y la profundidad del sostenimiento requerido por cada sistema y equipo que conforma la Unidad, en función a los requerimientos operacionales definidos en las primeras fases del programa.

Generar propuestas normativas que permitan crear leyes específicas en materia presupuestaria, para financiamiento de los programas de adquisición y modernización y los costos asociados al ACV del Sector Defensa, orientadas a la programación multianual de recursos económicos para actividades de sostenimiento, que permitan establecer convenios y acuerdos marco a mediano plazo, entre 4 a 5 años, con la industria de defensa nacional, generando economías de escala y ahorro de costos, lo cual favorecerá la inversión privada ante escenarios de estabilidad contractual que redundarán en el incremento de sus propias capacidades y tecnologías de soporte.

Estructurar un Programa Presupuestal diseñado exclusivamente para actividades de adquisición, modernización y sostenimiento, utilizando la metodología basada en el PpR, bajo la rectoría del MINDEF, que establezca prioridades claras y ordenadas en base a productos presupuestales que definan las actividades del ciclo de vida de las Unidades Navales. El seguimiento y evaluación del Programa Presupuestal generará información útil, oportuna y fiable, lo cual permitirá medir la eficacia y eficiencia de los recursos económicos asignados, favoreciendo la toma de decisiones.

Establecer directrices a mediano plazo que permitan adecuar la logística que desarrolla la MGP hacia una transformación a la logística 4.0 la cual será posible siempre y cuando se implementen nuevas estrategias logísticas, se adopten nuevas metodologías, procesos y tecnologías digitales y por último se de un cambio en la cultura organizacional relacionada al apoyo logístico de la Unidades Navales.

REFERENCIAS

Almirante Jefe del Apoyo Logístico, (2024). Manual de Aprovisionamiento de Primer Escalón (MAP-1).

Blanchard, B. (1995). *Ingeniería de Sistemas*. Publicaciones de ingeniería de Sistemas, ISDEFE.

Caballero, A.(2017). La Globalización y su Impacto en el Desarrollo de los Intereses Marítimos, Una Visión desde la Escuela Superior de Guerra Naval del Perú. *Ensayos Sobre Estrategia Marítima*, (p.p.117-127).

Constitución Política del Perú de 1993, de 29 de diciembre. *Diario Oficial El Peruano*, de 30 diciembre de 1993. https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/198518/Constitucion_Politica_del_Peru_1993.pdf?v=1594239946.

Decreto Legislativo N° 1138-2012, de 10 de diciembre. Ley de la Marina de Guerra del Perú. *Diario Oficial el Peruano*, de 10 de diciembre de 2012. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/6006771/5322895-ley-de-la-marina-de-guerra-del-peru.pdf?v=1709819403>.

Decreto Legislativo N° 1439- 2018, de 15 de diciembre. Sistema Nacional de Abastecimiento. *Diario Oficial El Peruano*, de 16 de diciembre de 2018. https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/206024/DL_1439.pdf?v=1594248074

Decreto Supremo N° 011-2005-DE, de 02 de mayo. Aprueba el Reglamento de la Ley 28455 Ley que crea el Fondo para las Fuerzas Armadas y Policía Nacional. *Diario Oficial El Peruano*, de 02 de mayo 2005. <https://spij.minjus.gob.pe/Normas/textos/020505T.pdf>.

Defense Systems Management College (1990), *Systems Engineering Management Guide*. AD-A223 168.

Departamento de Seguridad Nacional, (2021). Estrategia de Seguridad Nacional 2021 <https://www.dsn.gob.es/es/documento/estrategia-seguridad-nacional-2021>.

Dirección de Alistamiento Naval (2023). *Sistema de Mantenimiento del Material Naval*, SISMAN-13111.

Instituto Internacional de Investigación para la Paz de Estocolmo SIPRI (s.f.). *Gasto Militar en proporción del PIB (% del PIB)*. Recuperado el 10 de mayo de 2024, de <https://datos.bancomundial.org/indicador/MS.MIL.XPND.GD.ZS?end=2022&start=2022&view=map>

Instituto para la Economía y la Paz (2023). *Global Peace Index – 2023*. Publicado en la pagina web <https://www.economicsandpeace.org/wp-content/uploads/2023/09/GPI-2023-Web.pdf>.

Instrucción N° 05/2008, de 15 de enero de 2008. Regula el Sostenimiento del Armamento y Material. *Boletín Oficial de Defensa 14, de 21 de enero de 2008*.

Instrucción N° 332/2009, de 30 de diciembre. Estructura Administrativa del Gasto en el Ministerio de Defensa.

Instrucción N° 02/2011, de 27 de enero. Programacion de Recursos Financieros y Materiales.

Instrucción N° 67/2011, de 15 de setiembre. Proceso de Obtención de Recursos Materiales. *Boletín Oficial de Defensa 189, de 27 de setiembre de 2011*.

Instrucción N° 72/2012, de 2 de octubre. Proceso de Obtención de Armamento y Material y la Gestión de sus Programas. *Boletín Oficial de Defensa 202, de 16 de octubre de 2012*.

Instrucción N° 01/2016, de 10 de junio. Organización de la Jefatura de Apoyo Logístico.

Instrucción N° 04/2016, de 15 de enero. Organización del Apoyo Logístico en la Armada.

Instrucción N° 50/2017, de 06 de julio. Concepto del Apoyo Logístico.

Instrucción de Logística N° 03/1980, de 6 de Junio. Concepto de Apoyo Logístico Integrado.

Ley N° 28455-2004 , de 16 de diciembre. Ley que crea el Fondo para las Fuerzas Armadas y Policía Nacional. *Diario Oficial El Peruano de 23 de diciembre de 2004*. <https://docs.peru.justia.com/federales/leyes/28455-dec-23-2004.pdf>.

Ley N° 31209-2021, de 05 de junio. Ley que Modifica el Art. 2 de la Ley N° 28455, Ley que Crea el Fondo para las Fuerzas Armadas y Policía Nacional. *Diario Oficial El Peruano, de 07 de junio de 2021*. <https://busquedas.elperuano.pe/dispositivo/NL/1960417-1>.

Marina de Guerra del Perú MGP (08 de abril de 2024). *Nuestro escenario*. <https://marina.mil.pe/info/nuestro-escenario/>.

Marina de Guerra del Perú (MGP, 2013). *Un solo Norte, el Deber, tan solo un Rumbo, el Honor. Una Guía para el Marino con Visión al Futuro*. Planeamiento Estratégico Institucional.

Martín, Á (1984). *Economía de la defensa y defensa económica: una propuesta reconceptualizadora*. Revista de Estudios Políticos, (37), (p.p. 25-48).

Ministerio de Defensa, MINDEF (s.f.). *Transparencia Económica Perú, Consulta Sectorial de Defensa*. Recuperado el 02 de abril de 2024, de <https://apps5.mineco.gob.pe/bingos/defensa001/Default.aspx?ReturnUrl=%2fbingos%2fdefensa001%2fDiario%2fdefault.aspx%3fy%3d2013%26ap%3dProyecto&y=2013&ap=Proyecto&ReturnUrl=%2fbingos%2fdefensa001%2fDiario%2fdefault.aspx%3fy%3d2013%26ap%3dProyecto&y=2013&ap=Proyecto>.

Ministerio de Defensa (2005). Libro Blanco de la Defensa Nacional https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/397073/Libro_blanco.pdf.

Ministerio de Economía y Finanzas, (04 de abril de 2024). *Acerca de Invierte.pe, El Ciclo de Inversión*. https://www.mef.gob.pe/es/?option=com_content&language=esES&Itemid=100282&lang=es-ES&view=article&id=5520

NATO International Staff Defense Investment Division, (2011) *NATO Guidance on Integrated Logistics Support for Multinational Armament Programmes ALP-10* (ed. 2).

Naval Supply System Command (1998). *Integrated Logistic Support Supply Handbook*. NAVSUP PUB. 548.

Norma Permanente de Logística N° 03/2023. Apoyo Logístico Integrado.

Organización del Tratado del Atlántico Norte, OTAN (30 de abril de 2024). *Que es la OTAN?* https://www.nato.int/nato-welcome/index_es.html

Research and Technology Organization, (2009), *Code of Practice for Life Cycle Costing*. RTO PUBLICATION SAS-069.

Resolución Directoral N° 001-2019-EF/63.01 de 21 de enero de 2019. Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones. *Diario Oficial El Peruano* de 23 de enero de 2019. <https://www.mef.gob.pe/es/normatividad-inv-publica/instrumento/directivas/19114-resolucion-directoral-n-001-2019-ef-63-01-2/file>.

Resolución Directoral N° 0015-2021-EF/54.01, de 23 de diciembre. Directiva para la Gestión de los bienes muebles patrimoniales en el marco del Sistema Nacional de Abastecimiento. *Diario Oficial El Peruano* de 23 de diciembre de 2021. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2652575/2589656-directiva-n-0006-2021-ef54-01-modificatorias.pdf?v=1707770669>.

Resolución Ministerial N° 170-2022-EF/10, de 13 de julio. Conformación de la Mesa Ejecutiva para la implementación de la Reforma de la Industria Nacional a través del Fortalecimiento de la Industria Naval en el Perú. *Diario Oficial El Peruano* de 14 de julio de 2022. https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/3414749/RM170_2022EF10.pdf.pdf?v=1657813394.

Resolución Ministerial N° 0280-2024 de 25 de marzo. Directiva General del Planeamiento Estratégico del Sector Defensa en el Campo Militar. *Diario Oficial El Peruano*, de 26 de marzo de 2024 <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/6120632/5410387-rm-n-00280-2024-de-aprobar-la-directiva-general-n-01-2024-mindef-vpd-digepe-diped-planeamiento-estrategico-d-ela-defensa-nacional.pdf>.

Shack, N. (2006). *Presupuestar en Perú*. Serie Gestión Pública, CEPAL.

Valiño A. (2017) *Economía Pública y de la Defensa, Una Aproximación Conceptual y Evolutiva*. La Nueva Economía De La Defensa En Un Nuevo Orden Mundial: Reflexiones desde el Ámbito Aeroespacial, (p.p. 47-67).

Valle, V. (2021). *Nuevas amenazas a la Seguridad Nacional: Una solución pendiente*. Publicado en la página web del Centro de Estudios Estratégicos del Ejército del Perú (CEEEP). www.ceeeep.mil.pe.

Yin, R. (1994). *Investigación sobre Estudios de Caso Diseños y Métodos, Applied Social Research Methods* (Vol. 5, 2da. ed.) SAGE.