



DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD Y DEFENSA

CARRERA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NAVALES

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE LICENCIADO EN CIENCIAS NAVALES**

**TEMA: BUQUE DE INSTRUCCIÓN EN LA FORMACIÓN DEL
FUTURO OFICIAL DE MARINA**

AUTORES:

FERNANDO ANDRÉS VILLACÍS CALDERÓN

LUIS ÁNGEL ZAMBRANO ARÉVALO

DIRECTOR: MGS. EDUARDO POMBOZA MALDONADO

SALINAS

2016



DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD Y DEFENSA
CARRERA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NAVALES

Certificación

Certifico que el proyecto de investigación, “**EL BUQUE DE INSTRUCCIÓN EN LA FORMACIÓN DEL FUTURO OFICIAL DE MARINA**” realizado por los señores FERNANDO ANDRÉS VILLACÍS CALDERÓN y LUIS ÁNGEL ZAMBRANO ARÉVALO, ha sido revisado en su totalidad y analizado por el software anti-plagio, el mismo cumple con los requisitos teóricos, científicos, técnicos, metodológicos y legales establecidos por la Universidad de Fuerzas Armadas - ESPE, por lo tanto me permito acreditarlo y autorizar para que lo sustente públicamente.

Salinas, 18 de noviembre de 2016

Atentamente,

MGS. EDUARDO POMBOZA MALDONADO

DIRECTOR



DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD Y DEFENSA
CARRERA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NAVALES

Autoría de Responsabilidad

Nosotros, FERNANDO ANDRÉS VILLACÍS CALDERÓN con cédula de ciudadanía N° 0923660153 y LUIS ÁNGEL ZAMBRANO ARÉVALO, con cédula de ciudadanía N° 0926232679 declaramos que este Trabajo de Titulación "***EL BUQUE DE INSTRUCCIÓN EN LA FORMACIÓN DEL FUTURO OFICIAL DE MARINA***", ha sido desarrollado considerando los métodos de investigación existentes, así como también se ha respetado los derechos intelectuales de terceros registrándose en las citas bibliográficas.

Consecuentemente declaramos que este trabajo es de nuestra autoría, en virtud de ello nos declaramos responsable del contenido, veracidad y alcance de la investigación mencionada.

Salinas, 15 de noviembre de 2016

FERNANDO VILLACÍS CALDERÓN

LUIS ZAMBRANO ARÉVALO

C.C. 0923660153

C.C. 0926232679



DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD Y DEFENSA
CARRERA DE LICENCIATURA EN CIENCIAS NAVALES

Autorización

Nosotros, FERNANDO ANDRÉS VILLACÍS CALDERÓN y LUIS ÁNGEL ZAMBRANO ARÉVALO, autorizamos a la Universidad de las Fuerzas Armadas - ESPE publicar en la biblioteca Virtual de la institución el presente trabajo de titulación "***EL BUQUE DE INSTRUCCIÓN EN LA FORMACIÓN DEL FUTURO OFICIAL DE MARINA***" cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra autoría y responsabilidad.

Salinas, 05 de diciembre de 2016

FERNANDO VILLACÍS CALDERÓN

LUIS ZAMBRANO ARÉVALO

C.C. 0923660153

C.C. 0926232679

Dedicatoria

A Dios, por su bondad infinita

***A nuestros padres, por su apoyo y preocupación permanente siendo así
nuestra motivación para alcanzar la meta***

***A nuestros hermanos, por su paciencia y comprensión al no haber podido
compartir a su lado los mejores momentos de su juventud.***

Agradecimiento

A nuestras familias, por su apoyo permanente

***A la Escuela Superior Naval, por habernos dado cuatro arduos años de
formación integral e inigualable,***

***A nuestros profesores, compañeros y amigos, por compartir sus
conocimientos y experiencias***

***Al CPNV (SP) Eduardo Pomboza, un especial reconocimiento por su
invaluable ayuda.***

Índice de contenido

	Pág.
Certificación.....	ii
Autoría de Responsabilidad.....	iii
Autorización.....	iv
Dedicatoria	v
Agradecimiento.....	vi
Índice de contenido.....	vii
Índice de Tablas	x
Índice de Figuras	xi
Abreviaturas	xii
Resumen	xiv
Abstract	xv
Introducción	xvi
Capítulo I	1
Planteamiento del Problema.....	1
1.1. Contextualización.....	1
1.2. Análisis Crítico	2
1.3. Enunciado del Problema	2
1.4. Delimitación del objeto de Estudio.....	3
1.5. Hipótesis y Variables.....	3
1.5.1. Hipótesis.....	3
1.5.2. Variables.....	3
1.6. Justificación.....	3
1.7. Objetivos	4
1.7.1. Objetivo General.....	4
1.7.2. Objetivos Específicos.....	4

Capítulo II	5
Fundamentación teórica	5
2.1. Marco Teórico	5
2.1.1. Formación en la Escuela Superior Naval	5
2.1.2. Competencias básicas del Alférez de Fragata	6
2.1.3. Malla curricular de la carrera del Guardiamarina.....	10
2.1.4. Las prácticas pre profesionales.....	12
2.1.5. Instrucción a bordo del B.A.E. “Marañón”	12
2.1.6. Buques de Instrucción en otras Armadas.....	15
2.2. Marco Legal	19
2.2.1. Constitución del Ecuador.	19
2.2.2. Ley Orgánica de Educación Superior.....	20
2.2.3. Reglamento de Régimen Académico.	21
2.2.4. Manual de evaluación integral del Guardiamarina	22
Capítulo III	24
Fundamentación Metodológica	24
3.1. Modalidad de la investigación.....	24
3.2. Tipo de investigación.....	25
3.2.1. Por el propósito.....	25
3.2.2. Por el lugar.	25
3.3. Nivel de la Investigación.....	25
3.4. Métodos de Investigación.....	26
3.4.1. Método Analítico.	26
3.4.2. Observación.....	26
3.5. Población y Muestra	26
3.5.1. Cálculo de la muestra	27
3.5.2. Notaciones utilizadas	27

3.5.3. Resultado de la muestra	27
3.6. Técnicas de recolección de datos	28
3.7. Procesamiento y Análisis de Datos	29
Capítulo IV.....	44
El nuevo buque de instrucción para la Brigada de Guardiamarinas	44
4.1. Datos informativos.....	44
4.2. Antecedentes de la Propuesta.....	44
4.3. Justificación.....	45
4.4. Objetivos de la propuesta	46
4.5. Fundamentación y diseño de la propuesta	47
4.5.1. Propuesta de instrucción abordó.....	47
4.5.2. Propuesta de organización abordó	58
4.5.3. Propuesta del nuevo buque de instrucción	59
4.5.4. Aporte a las competencias profesionales	66
4.6. Metodología para ejecutar la Propuesta	67
Conclusiones	69
Recomendaciones	70
Bibliografía.....	71

Índice de Tablas

	Pág.
Tabla 1 Competencias Genéricas ALFG.....	7
Tabla 2 Competencias Específicas ALFG Arma	8
Tabla 3 Escenarios Laborales ALFG Arma	8
Tabla 4 Competencias Específicas ALFG Servicios.	9
Tabla 5 Escenarios Laborales ALFG Servicios	10
Tabla 6 Responsabilidades del guardiamarina embarcado.....	13
Tabla 7 Población	27
Tabla 8 Muestra.....	28
Tabla 9 Fortalecimiento de Instrucción práctica en el mar	31
Tabla 10 Contribución del buque de instrucción	32
Tabla 11 Fortalecimiento de prácticas en cruceros BESGUA	33
Tabla 12 Prácticas en Unidades Navales	34
Tabla 13 Conocimiento de los sistemas de abordó.....	35
Tabla 14 Reacción en situaciones de emergencia	36
Tabla 15 Experiencia en maniobras y obligaciones como ODG.....	37
Tabla 16 Cambios dentro de la formación del Guardiamarina	38
Tabla 17 Principales debilidades del Oficial recién graduado	39
Tabla 18 Principales causas de accidentes o incidentes	40
Tabla 19 Qué debe aprender el Guardiamarina.....	41
Tabla 20 Materias de Formación profesional. 1er año.	48
Tabla 21 Prácticas y resultados de aprendizaje. 1er año	48
Tabla 22 Materias de Formación profesional. 2do año.	50
Tabla 23 Prácticas y resultados de aprendizaje. 2do año	50
Tabla 24 Materias de Formación profesional. 3er año.	52
Tabla 25 Prácticas y resultados de aprendizaje. 3er año.....	52
Tabla 26 Materias de Formación profesional. 4to año.	54
Tabla 27 Prácticas y resultados de aprendizaje. 4to año.	54
Tabla 28 Áreas de desempeño por guardias	56
Tabla 29 Características básicas del buque de instrucción.....	59

Índice de Figuras

	Pág.
Figura 1 Fortalecimiento de Instrucción práctica en el mar	31
Figura 2 Contribución del buque de instrucción	32
Figura 3 Fortalecimiento de prácticas en cruceros BESGUA	33
Figura 4 Prácticas en Unidades Navales	34
Figura 5 Conocimiento de los sistemas de abordaje.....	35
Figura 6 Reacción en situaciones de emergencia.....	36
Figura 7 Experiencia en maniobras y obligaciones como ODG.....	37
Figura 8 Cambios dentro de la formación del Guardiamarina	38
Figura 9 Principales debilidades del Oficial recién graduado	39
Figura 10 Principales causas de accidentes o incidentes	40
Figura 11 Qué debe aprender el Guardiamarina.....	41
Figura 12 Propuesta de organización del buque de instrucción	58
Figura 13 Lancha Tipo RBM	61
Figura 14 Planos de una lancha Tipo RBM.....	61
Figura 15 Lancha Tipo 2606	62
Figura 16 Planos de una lancha Tipo 2606.....	63
Figura 17 Lancha Tipo LT-AST-2206.....	64
Figura 18 Planos de una Lancha tipo LT-AST-2206	64

Abreviaturas

ALFG:	Alférez de Fragata
ARE:	Armada del Ecuador
ASTINAVE EP:	Astilleros Navales Ecuatorianos Empresa Pública
B.A.E:	Buque Armada del Ecuador
BASALI:	Base Naval de Salinas
Bb:	Babor
CEAACES:	Consejo de Evaluación, Acreditación, y Aseguramiento de la calidad de la Educación Superior
CES:	Consejo de Educación Superior
CIC:	Centro de Información de Combate
CODESC:	Comandancia de la Escuadra
COGUAR:	Comando de Guardacostas
CONAVE:	Control de Averías
CRE:	Constitución de la República del Ecuador
CPNV-EMC:	Capitán de Navío - Estado Mayor Conjunto
DIGEDO:	Dirección General de Educación y Doctrina
DIMARE:	Dirección de Mantenimiento y Recuperación de Unidades Navales
Eb:	Estribor
ECAG:	Estándares de calificación para Guardiamarinas
ESMENA:	Escuela de la Marina Mercante

Continúa...

ESPE:	Escuela Superior Politécnica del Ejército
ESSUNA:	Escuela Superior Naval
FF.AA.	Fuerzas Armadas
FLOPEC:	Flota Petrolera Ecuatoriana
LOES:	Ley Orgánica de Educación Superior
LT-AST	Lancha de Transporte - ASTINAVE
MIDENA:	Ministerio de Defensa Nacional
MSEO:	Modelo del Sistema Educativo de Oficiales
ODG:	Oficial de Guardia
OMI:	Organización Marítima Internacional
RIPA:	Reglamento Internacional para prevenir choques y abordajes
RRA:	Reglamento de Régimen Académico
TNNV:	Teniente de Navío
UFFAA:	Universidad de Fuerzas Armadas
UNINAV:	Universidad Naval

Resumen

La Escuela Superior Naval, como reparto responsable de la formación de los aspirantes a Oficiales de Marina, requiere de medios que le permitan desarrollar y poner en práctica los diferentes conocimientos adquiridos en las aulas de clase, especialmente los relacionados con la navegación y marinería, a fin de adquirir paulatinamente las destrezas necesarias que les permitan adaptarse al ambiente marino y desarrollar sus habilidades y conocimientos dentro de la navegación, siendo para esto necesario determinar la necesidad de un buque de instrucción para la brigada de guardiamarinas, mediante el análisis de las competencias básicas del Alférez de Fragata, para el entrenamiento y formación integral del futuro Oficial de Marina. Para el efecto se utilizó la investigación descriptiva, relacionando la teoría recibida en las aulas de la Escuela Superior Naval versus la práctica que se desarrolla en un buque de instrucción y en los cruceros a bordo del Buque Escuela Guayas y de las Unidades de la Escuadra Naval. El estudio efectuado permitió proponer el tipo de instrucción que los guardiamarinas deben recibir a bordo del buque de instrucción, proponer un tipo de organización a bordo del buque de instrucción, a través de la conformación de grupos de guardiamarinas por departamentos, y, realizar un análisis de la oferta nacional de construcción de buques, mediante el establecimiento de características básicas necesarias requeridas por la ESSUNA, para una adecuada selección de la mejor alternativa de un buque de instrucción para el entrenamiento de la brigada de guardiamarinas.

Palabras clave: Buque de instrucción, Instrucción abordo, Guardiamarina, Escuela Superior Naval, Oficial de Marina.

Abstract

The Naval Academy is an institution responsible of the training of the midshipmen, its requires ways that permit to expand and drill the different knowledge acquired in the classrooms, especially those related to navigation and seafaring, in order to gradually acquire the necessary skills that allow midshipmen to adapt to the naval environment and develop their skills and knowledge in navigation, being necessary to determine the necessity of a training ship for the midshipmen brigade, by analyzing the basic competencies of the Ensign for the training and integral formation of the future Navy Officer. For this purpose, descriptive research was used, which correlated the theory received in the Naval Academy versus the practice that is developed in a training ship and in the cruises aboard the BAE Guayas and the war ships. This study permitted to propose the type of instruction that midshipmen should receive on board the training ship, also advise a type of organization on board the training ship, through the formation of groups of midshipmen by departments, and to carry out an analysis of the national shipbuilding supply, by establishing the necessary basic characteristics required by the Naval Academy, for an adequate selection of the best alternative of a training ship for the instruction of the midshipmen brigade.

Key words: Training ship, Instruction on board, Midshipmen, Naval Academy, Navy Officer.

Introducción

A partir del año 1992, la Escuela Superior Naval trasladó sus instalaciones desde la ciudad de Guayaquil hasta la Base Naval de Salinas, puerto en el cual se cumplieron las expectativas de que el Guardiamarina tenga un contacto permanente con el mar y realice prácticas continuas de lo aprendido en las aulas, principalmente lo relacionado con la navegación y marinería. Este instituto educativo tiene la tarea de formar al ciudadano común en un militar, con conocimientos de tercer nivel, conciencia marítima y experiencia en el ámbito de marinería y navegación, principalmente. Es allí, en donde se fundamenta este estudio, el cual buscó determinar la necesidad de contar con un buque de instrucción que fortalezca las competencias básicas necesarias del futuro Alférez de Fragata.

En el primer capítulo se contextualizó el problema a investigar, a través de un análisis crítico y enunciado del problema, con lo cual se delimitó el objeto de estudio, se definieron las hipótesis y variables, para el establecimiento de los respectivos objetivos general y específicos.

En el segundo capítulo, dentro del marco teórico se analizaron los mapas curriculares, las competencias genéricas y específicas para el Alférez de Fragata de Arma y Servicios, la instrucción a bordo del ex BAE Maraón, así como los tipos de buques de instrucción empleados en otras Armadas; dentro del marco legal se analizaron la Constitución del Ecuador, Ley Orgánica de Educación Superior y los Reglamentos de Régimen académico y de Evaluación Integral del Guardiamarina.

En el tercer capítulo se determinó la modalidad, tipo, nivel y métodos de investigación, el cálculo de la población y muestra para la ejecución de la entrevista practicada a guardiamarinas, Oficiales Instructores, Directivos y de abordaje, directamente involucrados en la problemática planteada.

Finalmente, en el cuarto capítulo se presentó la propuesta de **“El nuevo buque de instrucción para la brigada de guardiamarinas”**, el tipo de instrucción y organización abordaje, así como el tipo de buque que cumpliría las expectativas de instrucción abordaje para los guardiamarinas.

Capítulo I

Planteamiento del Problema

La formación del futuro Oficial de Marina se lleva a cabo en la Escuela Superior Naval Cmdte. “Rafael Morán Valverde” (ESSUNA), misma que está ubicada en la ciudad de Salinas, lugar privilegiado de nuestra costa ecuatoriana que permite generar el primer contacto de los Guardiamarinas con el mar y crea en ellos ese primer amor y mística con el indómito escenario que los acogerá por el resto de sus vidas.

Dicha formación se ha llevado de manera continuativa y sin interrupciones a partir del año 1992, fecha en la cual la ESSUNA trasladó sus instalaciones las cuales funcionaban en la ciudad de Guayaquil. Este cambio, dentro de sus principales motivaciones, obedecía a la necesidad de que el Guardiamarina tenga un contacto permanente con el mar y realice prácticas continuas de lo aprendido en las aulas, principalmente lo relacionado con la navegación y marinería.

En tal virtud la Armada del Ecuador asignó el “B.A.E Marañón”, a fin de que cumpla con las funciones de buque de instrucción para la brigada de Guardiamarinas. Lamentablemente, el estado y las condiciones de mencionada unidad obligaron a la Institución a dar de baja e este buque en el año 2015 (DIMARE, 2015), razón por la cual las prácticas e instrucción en la mar se han visto restringidas y limitadas a la disponibilidad de unidades de la escuadra naval y a los cruceros de instrucción tanto nacionales como internacionales.

1.1. Contextualización

La búsqueda de mejoras para alcanzar las competencias profesionales, basada en la práctica de las materias profesionales durante los embarques, así como la práctica de las maniobras y obligaciones del futuro Oficial de Guardia en la mar, minimizan los riesgos de la navegación que se producen

por el desconocimiento de la operación de un buque y las limitadas prácticas y entrenamiento en la mar.

1.2. Análisis Crítico

Los limitados conocimientos prácticos debido a la falta de entrenamiento en la mar dentro de la formación del aspirante a Oficial de Marina, originados por la ausencia de un buque de instrucción que reemplace al BAE Marañón, las limitadas prácticas en los cruceros de instrucción abordo del BESGUA, y las limitaciones técnicas y económicas de los buques de la Armada para prácticas con la Brigada de Guardiamarinas, desencadenan en situaciones como el desconocimiento de los sistemas de abordo, falta de experiencia para resolver situaciones de emergencia presentadas en un buque, y limitada experiencia en las maniobras y obligaciones del Oficial de Guardia en la mar.

1.3. Enunciado del Problema

La Escuela Superior Naval, como reparto responsable de la formación de los aspirantes a Oficiales de Marina, requiere de medios que le permitan desarrollar y poner en práctica los diferentes conocimientos adquiridos en las aulas de clase, especialmente los relacionados con la navegación y marinería, a fin de adquirir paulatinamente las destrezas necesarias que les permitan adaptarse al ambiente marino y desarrollar sus habilidades y conocimientos dentro de la navegación.

El encontrar la manera de que la brigada de Guardiamarinas realice sus prácticas en la mar, especialmente en unidades similares a las que se desarrollará en su vida profesional, permitirá identificar los diferentes sistemas de abordo, adquirir experiencia para resolver situaciones de emergencia que se presentan en un buque, y capacidad de reacción en las maniobras y obligaciones del Oficial de Guardia en la mar.

1.4. Delimitación del objeto de Estudio

Área de conocimiento:	Ciencias Navales.
Campo:	Sistemas de Navegación y Marinería
Aspecto:	Buque de instrucción para la Brigada de Guardiamarinas.
Contexto temporal:	Periodo de formación de los aspirantes a Oficiales de Marina.
Contexto espacial:	Escuela Superior Naval.

1.5. Hipótesis y Variables

1.5.1. Hipótesis. La instrucción práctica en la mar, por parte de la brigada de guardiamarinas, contribuirá al fortalecimiento de conocimientos teóricos adquiridos en la Escuela Superior Naval.

1.5.2. Variables

1.5.2.1. Variable Independiente. Instrucción práctica en la mar.

1.5.2.2. Variable dependiente. Fortalecimiento de los conocimientos adquiridos en la Escuela Superior Naval.

1.6. Justificación

Los aspirantes a Oficiales de Marina poseen limitados conocimientos prácticos y de entrenamiento en la mar, los cuales desencadenan a futuro en situaciones como el desconocimiento de los sistemas de abordaje, inexperiencia para resolver situaciones de emergencia presentadas en un buque, e inexperiencia en las maniobras y obligaciones del Oficial de guardia en la mar. A pesar de que la formación del Guardiamarina cumple con los programas académicos, es actual y con altos estándares de calidad, no sucede lo mismo con el componente práctico principalmente de materias profesionales tales como: marinería, náutica, maniobra de buques, cinemática, navegación, entre otras, las cuales necesitan ser

complementadas con entrenamientos a bordo para aprender haciendo, dado que de eso dependerá no solo su vida sino la de toda la tripulación a su cargo.

Por tales razones es de suma importancia la existencia de un buque de instrucción para la brigada de Guardiamarinas que permita complementar sus conocimientos teóricos con una práctica constante, así como adquirir el dominio y las destrezas necesarias para saber desenvolverse en la navegación.

1.7. Objetivos

1.7.1. Objetivo General. Determinar la necesidad de un buque de instrucción para la brigada de guardiamarinas, mediante el análisis de las competencias básicas del Alférez de Fragata, para el entrenamiento y formación integral del futuro Oficial de Marina.

1.7.2. Objetivos Específicos. Para el presente estudio se plantearon los siguientes:

- Analizar las competencias básicas del Alférez de Fragata, a través de la revisión de las competencias genéricas y específicas, para el fortalecimiento práctico en un buque de instrucción.
- Realizar un estudio de satisfacción a los actuales Comandantes de las Unidades Navales, mediante la aplicación de encuestas y entrevistas, para la determinación del nivel de conocimientos de los Alférez de Fragata recién graduados.
- Determinar el tipo de instrucción y organización abordo, a través de la propuesta de un buque de instrucción, que contribuya al entrenamiento del futuro Oficial de Marina.

Capítulo II

Fundamentación teórica

2.1. Marco Teórico

2.1.1. Formación en la Escuela Superior Naval. La Escuela Superior Naval Cmdte. “Rafael Morán Valverde”, se encuentra ubicada en el cantón Salinas, en la Base Naval Salinas, BASALI, en la Puntilla de Santa Elena. Su ubicación, en un entorno costero, permite ambientar al guardiamarina con el medio donde se desempeñará a futuro, dentro del cumplimiento de sus tareas, obligaciones y misiones como Oficiales de Marina.

El proceso educativo de la Escuela Superior Naval está orientado a desarrollar las competencias necesarias para lograr un buen desempeño en el futuro ejercicio en áreas de seguridad, desarrollo y protección de los espacios marítimos del país, para lo cual la Escuela Superior Naval tiene como función básica: “Formar Oficiales de la Marina de Guerra con preparación moral, militar, intelectual, física y técnico profesional que les permita un desempeño eficiente en la profesión naval y el ejercicio del arte del mando naval”, contribuyendo con el objetivo institucional de formación de aspirantes a oficiales de la Armada. (ESSUNA, 2016)

El Mando Naval a inicios de la década pasada, tuvo la visión de que los Guardiamarinas al graduarse puedan hacerlo con un título de tercer nivel, es así que mediante distintos convenios e inversión, se materializó la creación de la Universidad Naval, misma que trabajaría paralelamente con la Escuela Superior Naval, pero llevando la parte académica de los estudiantes, para así poder obtener los títulos de “Licenciado en Ciencias Navales” y “Licenciado en Logística Naval”.

En el año 2010, mediante Disposición Transitoria Vigésima Segunda de la Ley Orgánica de Educación Superior, LOES, publicada en el Suplemento del Registro Oficial No. 298 del 12 de octubre de 2010, se dispone que a partir de la vigencia de la misma, se integrarán la Escuela Politécnica del

Ejército ESPE, la Universidad Naval UNINAV-ESSUNA y el Instituto tecnológico Superior Aeronáutico ITSA, para conformar la Universidad de las Fuerzas Armadas “ESPE”.

El 09 de mayo de 2016, el CEAACES, con Resolución No. 388-CEAACES-SO-11-2016, ubicó a la UFFAA en la categoría “A”, de conformidad con los resultados. (ESPE, 2016)

La actual oferta académica o malla curricular contempla un importante componente práctico, mismo que se mantendrá hasta el 2019, pero a partir del 2020 se espera implementar una nueva malla curricular, la misma que se estima contar con 7.960 horas de proyecto académico distribuidas en los siguientes componentes y ponderaciones: Componente Docencia (40% en aula), Componente Prácticas (30% uso de simuladores y buque de instrucción), y Horas de aprendizaje autónomo (30% trabajo final de grado).

Adicional a las 7.960 horas antes mencionadas, se estima un total de 1.120 horas de práctica profesional que corresponden a los embarques en los cruceros de instrucción en Segundo, Tercer y Cuarto año.

De darse esta nueva alternativa, la misma que potenciaría la formación integral del futuro Oficial de Marina, se consideraría de suma importancia que la ESSUNA cuente con un buque de instrucción a fin de que le permita desarrollar el componente práctico.

2.1.2. Competencias básicas del Alférez de Fragata. El Reglamento de Régimen Académico aprobado por el CES, manifiesta que el aprendizaje se desarrolla a través de los componentes de docencia, de aprendizaje autónomo, y de prácticas de aplicación y experimentación, siendo este último desarrollado en escenarios experimentales, prácticas de campo, y diversos entornos del aprendizaje (CES, 2016).

Conforme a lo establecido en la normativa del Sistema Educativo para Oficiales 2015, las Competencias Genéricas que deben contar los Guardiamarinas a su egreso como Alférez de Fragata, identifican las competencias habituales a las funciones, tareas y responsabilidades que

desempeñan los oficiales de Fuerzas Armadas, además proyectan una visión general del desempeño profesional del oficial durante la carrera militar, razón por la cual el perfil profesional del oficial debe considerar las siguientes competencias:

- Comandar
- Apoyar a las operaciones militares
- Administrar
- Educar / instruir
- Asesorar
- Promover el desarrollo nacional

A continuación, y con mayor detalle, se presentan las diferentes competencias genéricas y específicas, así como los escenarios laborales y campo ocupacional en el que se desempeñarán los Alféreces de Fragata de Arma y Servicios (DIGEDO, 2015).

2.1.2.1. Competencias genéricas del Alférez de Fragata. Los Oficiales egresados en Ciencias Navales y Logística Naval, estarán capacitados con las siguientes competencias genéricas detalladas en la Tabla 1.

Tabla 1 Competencias Genéricas ALFG

COMPETENCIAS GENÉRICAS
Expresa ideas habladas y escritas en un segundo idioma.
Resuelve problemas de índole profesional y social.
Conoce y usa la tecnología de información.
Reconoce los derechos humanos.
Expone los valores universales y propios.
Desarrolla estrategias que permitan orientar al personal bajo su mando.
Ejecuta el mando y liderazgo en las diferentes situaciones que se presenten.
Modela los procesos en el campo del transporte marítimo. (Arma)
Gestiona procesos en el campo logístico. (Servicios)

Fuente: MSEO 2015

2.1.2.2. Competencias específicas del Alférez de Fragata Arma. El Alférez de Fragata Arma estará capacitado con las siguientes competencias específicas detalladas en la Tabla 2.

Tabla 2 Competencias Específicas ALFG Arma

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
Dirige, navega y maniobra buques con responsabilidad, disciplina y decisión.
Lidera a su personal de manera proactiva, militar y responsable.
Ejecuta responsablemente los procesos de comunicación militar.
Ejecuta responsablemente los procesos de empleo del armamento naval.
Participa en la protección responsablemente de los intereses marítimos y el ambiente marino.
Participa y ejecuta adecuadamente operaciones navales, conjuntas, combinadas y multinacionales.

Fuente: MSEO 2015

Los escenarios en los cuales deberá desempeñarse el Oficial Alférez de Fragata Arma egresado de la Escuela Naval se detallan en la Tabla 3:

Tabla 3 Escenarios Laborales ALFG Arma

ESCENARIOS LABORALES DEL GRADUADO	CAMPO OCUPACIONAL DEL GRADUADO
REPARTOS OPERATIVOS OFICIAL A BORDO DE:	Miembro de un equipo de navegación
ESCUADRA NAVAL	Miembro de un equipo de combate-CIC
FRAGATAS MISILERAS	Miembro de un equipo de propulsión
CORBETAS MISILERAS	Control actividades ilícitas
LANCHAS MISILERAS	Miembro de un equipo de seguridad
SUBMARINOS	Gestor del potencial humano
INFANTERÍA DE MARINA	Gestor del recurso material
AVIACIÓN NAVAL	Continúa...

COMANDO DE GUARDACOSTAS	Gestor del recurso financiero
REPARTOS ADMINISTRATIVOS	Oficial de guardia en puerto
REPARTOS EDUCATIVOS	Oficial de guardia en navegación
	Oficial control de averías
	Ayudante del oficial ingeniero
	Oficial comunicante
	Oficial secretario
	Oficial rancharo
	Oficial cantinero
	Oficial de deportes
	Oficial instructor

Fuente: MSEO 2015

2.1.2.3. Competencias específicas del Alférez de Fragata Servicios.

El Alférez de Fragata Servicios estará capacitado con las siguientes competencias específicas detalladas en la Tabla 4.

Tabla 4 Competencias Específicas ALFG Servicios.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
Participa en la resolución de problemas logísticos operativos.
Gestiona y administra los recursos para la ejecución de las operaciones navales.
Asesora al comandante/Director en la eficiente administración de los recursos materiales y financieros.
Participa en su campo en la preparación de proyectos institucionales.
Contribuye profesional y responsablemente con la defensa nacional y desarrollo de los recursos e intereses marítimos.

Fuente: MSEO 2015

Los escenarios en los cuales deberá desempeñarse el Oficial Alféreces de Fragata Servicios egresado de la Escuela Naval se detallan en la Tabla 5:

Tabla 5 Escenarios Laborales ALFG Servicios

ESCENARIOS LABORALES DEL GRADUADO	CAMPO OCUPACIONAL DEL GRADUADO
ESTADO MAYOR DE LA ARMADA.	Jefe de Unidad de contratación pública. Jefe de unidad financiera.
SECTOR OPERATIVO.	Jefe de contabilidad. Jefe de presupuesto.
SECTOR DE ESPACIOS ACUÁTICOS.	Jefe de tesorería. Jefe de activos fijos.
SECTOR EDUCATIVO.	Jefe de abastecimientos. Jefe de combustibles y lubricantes.
SECTOR DE DESARROLLO MARÍTIMO.	Jefe de transportes. Jefe de varios servicios. Administrador de bodegas.
	Jefe de personal. Asesor de seguros. Supervisor de proyectos.
	Oficial de guardia. Oficial instructor. Control actividades ilícitas.
	Oficial de seguridad

Fuente: MSEO 2015

2.1.3. Malla curricular de la carrera del Guardiamarina. La instrucción académica de los Guardiamarinas en la Escuela Superior Naval está enfocada en formar futuros Oficiales de Marina con una titulación en las Licenciaturas en Ciencias Navales y Logística Naval.

La Escuela Superior Naval desarrolla su proceso de formación académica en función del Modelo Educativo de Fuerzas Armadas, los lineamientos de la Armada del Ecuador y aquellos exigidos como institución de Educación Superior acreditada por el CEAACES a través de la UFFAA-ESPE, la cual tiene como misión: **“Formar académicos y profesionales de**

excelencia; generar, aplicar y difundir el conocimiento y, proponer e implementar alternativas de solución a problemas de interés público en sus zonas de influencia". (ESPE, 2016)

Dentro de la Escuela Superior Naval, el Departamento Académico planifica y administra las actividades propias del Modelo de Formación Académica en conjunto con la Unidad Académica Especial, lo que permite alinear su proceso de formación académica a los requerimientos del Consejo de Educación Superior. Es por esta razón que otros procesos como la gestión de la investigación y vinculación con la sociedad, se desarrollan de forma paralela con la finalidad de cumplir el proceso de formación de Oficiales Navales con un perfil profesional adecuado a las más altas exigencias de la Armada del Ecuador.

Para el desarrollo de este punto es necesario analizar entonces, en primer lugar, las características de las materias y el perfil profesional que debe cumplir un guardiamarina que cursa la carrera naval en Ciencias Navales (Oficiales de Arma) o Logística Naval (Oficiales de Servicios); para lo cual se han tomado como referencias los Mapas Curriculares de la ESSUNA detallados en el Anexo 1, mismos que se encuentran divididos en tres ejes de formación; Formación Profesional, Formación Científica y Formación Humana y Sociales, los cuales tienen como objetivo el contribuir con el perfil profesional del Alférez de Fragata.

El ámbito de interés en la preparación de los guardiamarinas se divide en dos partes muy diferenciadas, para los guardiamarinas de Arma se hace énfasis en las materias navales, militares y técnicas, en tanto que para los guardiamarinas de Servicios se enfoca en las materias de gestión logística, administrativa y financiera. Sin embargo, es indispensable que los dos perfiles profesionales tengan en cuenta la preparación básica en marinería, navegación básica y conocimientos técnicos navales.

2.1.4. Las prácticas pre profesionales. Las prácticas pre profesionales son las actividades que realizan los estudiantes para fortalecer y poner en ejecución los conocimientos académicos que adquieren en los establecimientos del medio. Son trabajos precisos que se efectúan durante un tiempo determinado, que contribuyen a la formación profesional bajo el control y la organización de las instituciones.

El resultado de estas prácticas pre-profesionales es fundamentalmente educativo y formativo, lo que se busca es que el nuevo profesional gane habilidades, destrezas y sobre todo competencias, mediante seguimiento, monitoreo y evaluación con medios adecuados.

Por tanto, las prácticas pre profesionales son consideradas de gran valor en el ámbito educativo y pueden dar mucha efectividad como proceso de aprendizaje, ya que no solo contribuyen a la consolidación de capacidades y al progreso académico, sino que apoyan a su desarrollo personal mediante el uso de destrezas, actitudes y conocimientos. Aportan también al progreso del pensamiento o conciencia crítica, la formación de la conciencia social, al adecuado desempeño, la sensibilidad humanista y la búsqueda de soluciones a los problemas que se presentan.

2.1.5. Instrucción a bordo del B.A.E. “Marañón”. La ESSUNA contaba hasta el año 2014 con el B.A.E. “Marañón”, mismo se fue empleado como buque de instrucción para la brigada de guardiamarinas.

El objetivo fundamental del buque fue la aplicación de los conocimientos básicos teóricos en donde se instruía al guardiamarina sobre las diferentes obligaciones y funciones que debía cumplir durante las navegaciones que se realizaban, pero además se incrementaban los conocimientos con experiencia y visualización directa de las enseñanzas y el aprendizaje del funcionamiento y operación de los sistemas y equipos, los diferentes zafarranchos que se realizan a bordo de un buque con la ayuda e intervención de la dotación de la unidad y el Oficial Comandante asignado, con el fin de complementar la formación integral del futuro Oficial de Marina.

Las prácticas durante la navegación en este buque de instrucción se ejecutaban de la siguiente forma (ESSUNA, 2013):

- Se organizaban los grupos de embarque de acuerdo a guardias a las que pertenecían los guardiamarinas, tomando en cuenta a guardiamarinas de arma y servicios, desde primer año hasta cuarto.
- La navegación se realizaba de preferencia cada viernes, para no interferir en el régimen normal. La evaluación era grupal, no individual, por lo cual se tomaba en cuenta el liderazgo de los guardiamarinas más antiguos y su capacidad de organizar a los menos antiguos, así como el cumplimiento de los procedimientos.
- La dotación de la Unidad cumplía las funciones de operación de la maquinaria y su correcto mantenimiento, pero además su presencia era factor concluyente en la inducción del guardiamarina al trato de cordialidad, respeto y jerarquía que debe existir entre Tripulación y Oficialidad. Sin duda un valor agregado muy útil en la formación del futuro Oficial de Marina.
- El objetivo del embarque por guardias era en equipo, como ya se mencionó anteriormente, asignándose responsabilidades a cada guardiamarina de acuerdo a sus conocimientos adquiridos, tal como se detalla en la Tabla 6 Responsabilidades del Guardiamarina embarcado.

Tabla 6 Responsabilidades del guardiamarina embarcado.

PUESTO/AÑO	CUARTO AÑO	TERCER AÑO	SEGUNDO AÑO	PRIMER AÑO
Oficial de guardia puente	X			
Ploteador -navegante		X		
Ingeniería		X	X	
Vigías/timonel				X
Logística			X	X

Fuente: Manual de instrucción BAE Marañón.

Los Guardiamarinas de cuarto año realizaban las funciones como O.D.G., y debían conocer los equipos de cubierta y del puente, dominar los procedimientos para encender los equipos, dominio de voces de mando en maniobras sobre todo al timonel y máquinas, dominio de pito mariner, verificar las novedades al asumir un puesto de guardia, estiba y limpieza, conocimiento de la maquinaria principal y auxiliar con que cuenta la unidad, dominio de parámetros de funcionamiento de los equipos de la sala de máquinas, dominio de circuitos abordó y entrega de bitácoras y registros.

Los Guardiamarinas de tercer año debían desempeñarse como: operadores de equipos especialmente funcionamiento, alimentación, partes componentes, sintonización, característica y explotación del radar, dominio de alimentación de poder y procedimientos de puesta E/S Y F/S de los equipos de navegación, conocimiento de navegación costera, conocimiento de publicaciones náuticas también cumplía funciones como gama ploteador, radarista y comunicante.

Los Guardiamarinas de segundo año debían aplicar los conocimientos de marinería, uso del pito mariner, como aplicar las precauciones de seguridad en maniobras, conocimiento de las órdenes de mando al timonel, habilidades para manejo del timón, conocimiento básicos del giro compás y compás magnético, habilidad para el manejo de los equipos de cubierta.

Los Guardiamarinas de primer año se desempeñaban como: serviola de proa, serviola de popa, vigía, anotadores de bitácoras, y aplicaban sus conocimientos del RIPA y código internacional de señales, así como la habilidad para manejo radios de comunicación

Bajo estos preceptos, la instrucción práctica se tornaba interactiva y sobre todo productiva; el nivel de conocimientos de los guardiamarinas se veía incrementado, facilitando la posterior transición a las unidades en que los guardiamarinas realizaban los Cruceros Nacionales y el Crucero Internacional de instrucción.

Además, la adquisición de conocimientos y desarrollo de destrezas a través de estas prácticas contribuía a optimizar los conocimientos que se

debían impartir en los periodos de embarque al fin de curso, causando menor carga administrativa y evitando la planificación saturada de actividades por parte de los departamentos de instrucción, evaluación y estadística de la ESSUNA.

2.1.6. Buques de Instrucción en otras Armadas. La existencia de los buques de instrucción no es novedad ni algo fuera de lugar dentro de la formación del Guardiamarina, muchas Armadas del mundo lo tienen y sus resultados han sido favorables profesionalmente, tomando en consideración su grado de actividad y los roles que las mismas cumplen. A continuación se detallan algunos ejemplos:

Escuela Naval de Brasil

Cuenta con tres unidades (Avisos de Instrução) clase “Aspirante Nascimento”; construidas por la Empresa de Construcción Naval (EBRASA) e incorporadas entre 1980 y 1981. Se encuentran subordinadas a la Escuela Naval, y son utilizadas para la instrucción y práctica de los futuros Oficiales de Marina. Su objetivo es permitir poner en práctica los conocimientos adquiridos por los guardiamarinas en náutica, máquinas, comunicaciones, maniobras, ejercicios de hombre al agua, atraque y desatraque, maniobras tácticas, navegación en aguas restringidas y costeras, etc. (Marinha do Brasil, 2016).

Sus períodos de embarque son continuos, ya sea en navegaciones entre semana; navegaciones de fin de semana con pernoctación o durante el verano navegaciones que incluso han arribado a Uruguay. La evaluación depende del año que cursan y en los últimos años es exclusiva de aquellos quienes han escogido la especialidad de superficie. Su puerto base está situado a 10 minutos de la Escuela Naval donde permanecen atracadas y reciben todo el soporte logístico.

Las unidades son:

- U-10 Aspirante Nascimento
- U-11 Guarda-Marinha Jasen

- U-12 Guarda-Marinha Brito

Las Características de las unidades Clase Aspirante Nascimento son:

- Desplazamiento (toneladas): 108,5 a plena carga
- Dimensiones (m): 28 x 6,5 x 1,8
- Propulsión: 02 motores diésel Mercedes Benz OM 352 y 01 motor generador Agrale de 2 KVA
- Velocidad (nudos): 10
- Autonomía: 200 MN
- Dotación: 12 personas

Escuela Naval Militar de España

Cuenta con cuatro lanchas de instrucción tipo Rodman-66 que fueron construidas en el astillero español Rodman Polyships e incorporadas entre los años 2006 y 2007. En estas unidades los alumnos practican procedimientos reales, similares a los ejecutados a bordo de los buques de la Flota. (Armada Española).

Se desarrollan 3 modalidades de prácticas: la primera se realiza en 3 días de la semana por las tardes; la segunda se realiza una vez por semana y se enfatiza en adoctrinamiento de navegación nocturna; y la tercera que se realiza a largas distancias donde los alumnos pernoctan y realizan guardia en puerto.

Las unidades son:

- A121 Gardiamarina Barrutia
- A122 Gardiamarina Chereguini
- A123 Gardiamarina Rull
- A124 Gardiamarina Salas
- Las características de las Lanchas de Instrucción son:
- Desplazamiento a plena carga (toneladas): 36
- Eslora (m): 20,5
- Manga (m): 4,9
- Calado máximo (m): 1,4

- Velocidad máxima (nudos): 24
- Dotación: 16 personas

Academia Naval de los Estados Unidos

La Academia Naval en Annapolis, cuenta con alrededor de veinte unidades de instrucción tipo “Yard Patrol” (YP), construidas en diferentes astilleros en EE.UU. La misión principal de esta unidad es proveer a los guardiamarinas un entrenamiento profesional con la formación práctica a flote, en una plataforma robusta, para contribuir a su desarrollo profesional, en un entorno seguro y con sistemas esenciales para la náutica y la navegación moderna. Los guardiamarinas deben calificarse en estas unidades para todas las materias de navegación y marinería, para lo cual deben rendir un examen práctico y calificarse en cada uno de los puestos (U.S. Navy, 2016).

La Instrucción la realizan durante todos los años de Escuela, llegando a ser comandantes de la unidad al tercer año, posteriormente solo aquellos que escojan la especialidad de superficie navegarán en cuarto año. Existen también períodos de navegación largos que los realizan durante el verano donde se refuerzan y evalúan conocimientos más avanzados. El sostenimiento logístico lo realizan en la misma base naval.

Características Generales

- Eslora (m): 36,3
- Manga (m): 8,51
- Desplazamiento (toneladas): 227,6
- Velocidad (nudos): 12,6
- Rango de acción: 1.680 millas náuticas a 10 nudos
- Dotación: 4 oficiales, 6 tripulantes, 30 guardiamarinas

Escuela Naval Militar de Argentina

La Armada Argentina, está desarrollando un proyecto para construir seis lanchas de Instrucción para uso de los Cadetes de la Escuela Naval Militar.

Estas unidades facilitarán la instrucción práctica en navegación costera, fluvial y oceánica por lo cual contarán con el equipamiento estándar de acuerdo a las regulaciones de la OMI, estas unidades participarán también en ayuda humanitaria de ser necesario. Cada unidad estará diseñada con un aula con capacidad para 20 personas, que podrá ser adaptada a una enfermería si lo requiere la situación. (Gaceta Marinera, 2016).

Características Generales

- Eslora (m): 36
- Manga (m): 8
- Puntal (m): 3,80
- Calado (m): 2,2
- Propulsión: 02 motores de 550hp
- Velocidad máxima (nudos): 15
- Autonomía: 10 días
- Dotación: 07 tripulantes, 20 cadetes.

Escuela Naval Arturo Pratt de Chile

Dentro de la formación profesional de los cadetes de la Escuela Naval Arturo Pratt de la Armada de Chile, está contemplada la instrucción práctica en dos periodos anuales realizados a la finalización de cada periodo académico (semestre), de acuerdo al siguiente detalle: Primer año realiza al término del primer semestre un periodo de supervivencia en la mar y al finalizar el segundo semestre un embarque a bordo de una unidad naval (normalmente BACH Aquiles) hacia las costas nortes del país. Segundo año lleva a cabo al finalizar el primer semestre una navegación por los canales del sur a bordo de una unidad naval y al finalizar el segundo semestre realiza un RAID costero por la región de las Islas Chiloé. Tercer año realiza al finalizar el primero y segundo semestre navegaciones a bordo de lanchas litorales del norte y sur del país. Finalmente cuarto año ejecuta a mediados de año maniobras de atraque, desatraque, hombre al agua y navegación costera a bordo de los transbordadores que realizan sus actividades entre las Islas Quiriquinas y la Base Naval de Talcahuano.

Este instituto de formación no cuenta con una unidad orgánica bajo sus órdenes que permita la instrucción continua de los cadetes que conforman la brigada, ayudándose para esto de los medios navales propios de la Escuadra Naval y otros repartos de la Armada (Escuela Naval Arturo Prat, 2016)

Otras Armadas

Es preciso señalar que, aunque los centros de formación de oficiales de países como México, Venezuela, Colombia, Perú y Uruguay, no cuentan con unidades navales orgánicas, los guardiamarinas realizan sus prácticas de instrucción a bordo de los buques de sus respectivas escuadras navales.

2.2. Marco Legal

A pesar de que puede resultar elemental que una escuela de formación militar deba contar con los medios adecuados para la enseñanza de las competencias en su campo de acción, es necesario sustentar esta afirmación a través del análisis de las leyes y normativas que actualmente inciden en el ámbito de la educación superior en donde se incluyen a las escuelas militares, razón por la cual a continuación se expondrá el marco legal que sustenta la necesidad de que la ESSUNA cuente con unidades orgánicas de instrucción.

2.2.1. Constitución del Ecuador. El Artículo 27 de la CRE 2008 establece en que la educación se centrará en el ser humano dentro de un marco de respeto, misma que será participativa, obligatoria, estimulará el sentido crítico y el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar (Asamblea Constituyente, 2008).

El artículo 343 manifiesta que el sistema nacional de educación tendrá como finalidad el desarrollo de capacidades y potencialidades individuales y colectivas de la población, que posibiliten el aprendizaje.

Este término holístico tomado en la constitución del Ecuador plantea que la educación tiene como deber y responsabilidad aportar en la formación del ser humano no solo académicamente sino profesionalmente cooperando en

todas las amenazas de las comunidades, ya que esto va a erradicar problemáticas como son el narcotráfico, piratería y emigración de personas a otros países debiendo efectuar prácticas en medios reales para buscar la solución a los problemas que se nombraron anteriormente.

2.2.2. Ley Orgánica de Educación Superior. Al referirse a las prácticas pre-profesionales su art 87 manifiesta que como requisito previo a la obtención del título, el estudiante deberá acreditar prácticas o pasantías pre-profesionales las cuales serán monitoreadas en los campos de su especialidad, conforme lo establecido por el CES. (Asamblea Nacional, 2010).

La Ley Orgánica de Educación Superior muestra que como un requerimiento previo para conseguir un título profesional la persona debe cumplir con las horas prácticas pre-profesionales las cuales deben ser ejecutadas a cabalidad poniéndose en coordinación con organizaciones privadas o públicas.

El literal c) del artículo 5 de la Ley Orgánica de Educación Superior, publicada en el suplemento del Registro Oficial No 289, del 12 de octubre del 2010, señala que es derecho de los y las estudiantes contar y acceder a los medios y recursos adecuados para su formación superior; garantizado por la Constitución (Asamblea Nacional, 2010).

Bajo esta premisa, se hace evidente la necesidad de que la Escuela Superior Naval cuente con los medios suficientes para que los futuros Oficiales de Marina puedan desarrollar su fase práctica – aplicativa de los diferentes conocimientos navales adquiridos en las aulas.

2.2.3. Reglamento de Régimen Académico. El Reglamento de Régimen Académico RPC-SE-13-No. 51-2013, emitido por el Consejo de Educación Superior, en el capítulo III, sobre las prácticas pre profesionales y sobre las pasantías, determina en su Artículo 11, sobre la organización del aprendizaje, que esta consiste en la planificación del proceso formativo del estudiante, a través de actividades de aprendizaje, componentes de docencia, componentes de prácticas de aplicación y experimentación de los aprendizajes (CES, 2016).

En el numeral 2 del artículo 15, señala sobre el componente de prácticas de aplicación y experimentación de los aprendizajes, en donde especifica que está orientado al desarrollo de experiencias de aplicación de los aprendizajes. Estas prácticas pueden ser, entre otras: actividades académicas desarrolladas en escenarios experimentales o en laboratorios, prácticas de campo. La planificación de estas actividades deberá garantizar el uso de conocimientos teóricos, metodológicos y técnicos-instrumentales y podrá ejecutarse en diversos entornos de aprendizaje.

En el numeral 2 del artículo 29, sobre los campos de formación de la educación superior de tercer nivel, señala que la praxis profesional integra los conocimientos teóricos-metodológicos y técnico-instrumentales de la formación profesional e incluye las prácticas pre profesionales.

Manifiesta en su artículo 88, referente a las prácticas pre profesionales, que estas corresponden a la aplicación de conocimientos y al desarrollo de destrezas y habilidades específicas que un estudiante debe adquirir para un adecuado desempeño en su futura profesión, las cuales deben realizarse en el entorno institucional, empresarial o comunitario, público o privado, adecuado para el fortalecimiento del aprendizaje. Estas prácticas son parte fundamental del currículo académico.

El artículo 94, señala que las instituciones de educación superior serán las responsables de diseñar, organizar y evaluar las prácticas pre profesionales; y en el numeral 3 del mismo artículo señala que una práctica

pre profesional deberá estar vinculada a una asignatura, curso o su equivalente.

El artículo 95 *ibídem*, en cuanto a la evaluación de carreras y prácticas pre profesionales, señala que el CEAACES considerará la planificación y ejecución de las prácticas pre profesionales para la evaluación de las respectivas carreras.

2.2.4. Manual de evaluación integral del Guardiamarina. El Libro V “Manual de Evaluación Integral del Guardiamarina” destaca que la evaluación de las competencias profesionales comprende el dominio de conocimientos, habilidades y valores humanos definidos en los diseños curriculares, considerando el aprendizaje de las diferentes asignaturas del plan de estudios, la realización del proyecto integrador y proyecto profesionales de grado, y las prácticas navales, tanto en períodos de embarque, visitas profesionales y en la instrucción náutica a bordo del buque de instrucción y en las embarcaciones menores a vela y motor.

Es así que el artículo 26, correspondiente a la instrucción náutica, menciona:

[...] La evaluación de la Instrucción Náutica corresponde, el 50% a las prácticas realizadas en el Buque de Instrucción “SANGAY” y será efectuada por el Jefe de la Sección Prácticas Navales. El otro 50% comprende de las prácticas realizadas en embarcaciones menores a vela y motor evaluadas por el Jefe de la División de Instrucción Náutica [...] (ESSUNA, 2008).

Este acápite de la instrucción náutica es considerado como nota muy aparte de las notas obtenidas por las asignaturas, en otras palabras, la nota de instrucción náutica se la pondera con las de instrucción militar y apreciación personal, para obtener la nota de aptitud para el servicio de los Guardiamarinas.

Conforme a lo anterior, se infiere que la evaluación correspondiente a las prácticas navales en cruceros de instrucción y en instrucción náutica a bordo de un buque de instrucción no es la misma.

Análisis del Marco Legal:

En base a los cuerpos legales y documentos antes citados, mismos que establecen la obligatoriedad de que las instituciones educativas superiores cuenten con los medios necesarios para que los estudiantes puedan desarrollar las capacidades y competencias que permitan un adecuado desenvolvimiento en el ámbito profesional, y que, dentro de la malla curricular vigente en la ESSUNA, existen materias como: marinería, principios de navegación, instrucción náutica, etc., que por sus características necesariamente se deben afianzar en la práctica en una unidad naval, permitiendo además el desarrollo del espíritu mariner, el sentido de pertenencia y el don de mando en los guardiamarinas; se puede determinar que es necesario que la ESSUNA cuente con una unidad naval que permita realizar la planificación y ejecución de las prácticas a bordo que requiere la brigada de guardiamarinas, sin restricción de tiempo y disponibilidad de medios.

Capítulo III

Fundamentación Metodológica

Para realizar la investigación se consideró utilizar el enfoque mixto, puesto que se realizó un análisis cuantitativo y cualitativo, el mismo que se aplicó mediante encuestas y entrevistas a las personas que están involucradas directamente dentro de la problemática planteada, quienes fueron los principales autores de la información recabada para determinar la situación actual en la enseñanza de forma práctica a los guardiamarinas.

Mediante la recolección de datos se logró analizar estadísticamente los resultados obtenidos de la aplicación de la encuesta realizada a los Guardiamarinas, Oficiales e Instructores, misma que se consideró como información primaria, debido a que se obtuvo de las personas directamente involucradas.

Durante la ejecución del trabajo se utilizó la investigación como un correcto instrumento de exploración haciendo referencia a las diversas necesidades de contar con un medio de navegación donde se puedan realizar las diferentes prácticas, dando resultados para el desarrollo de un plan de enseñanza donde el Guardiamarina pueda aplicar cada una de sus destrezas de navegación, dentro del fortalecimiento de su carrera como futuro Oficial de Marina.

3.1. Modalidad de la investigación

Relacionada con las diferentes formas de razonamiento de acuerdo a lo que se quiere investigar, se refiere a la necesidad de prácticas que los Guardiamarinas deben tener durante su proceso de enseñanza, refiriéndonos a las prácticas en las diferentes unidades de la escuadra naval.

3.2. Tipo de investigación

Se aplicaron los siguientes tipos de investigación:

3.2.1. Por el propósito. Se obtuvieron datos verificables sobre la problemática planteada, convirtiéndose en un aporte importante para el desarrollo del plan de prácticas en las diferentes unidades navales de la Armada del Ecuador.

3.2.2. Por el lugar. Los siguientes aspectos fueron de gran apoyo a la investigación de acuerdo al lugar en donde se realizó el levantamiento de información.

Bibliográfica: Dentro de la investigación bibliográfica se consideraron diferentes documentos, archivos, libros y revistas, los cuales de acuerdo a su contenido relevante aportaron con conocimientos para el desarrollo de la investigación planteada, proporcionando resultados favorables para alcanzar los objetivos establecidos.

De campo: En base a las encuestas y entrevistas a Oficiales, Instructores y Guardiamarinas, se trabajó en CODESC y COGUAR a fin de recabar información que contribuyan a determinar posibles soluciones para la problemática en estudio.

3.3. Nivel de la Investigación

El nivel de investigación fue descriptivo, el cual permitió analizar mediante la descripción de cada uno de los elementos que intervienen en el estudio, la comprensión del comportamiento de cada uno, permitiendo obtener información relevante que determine la situación actual así como los problemas que se suscitan dentro de la enseñanza - aprendizaje del Guardiamarina, determinando las causas de la problemática y los posibles efectos que ocasionará la falta de práctica en los buques, por lo que, de la información obtenida de la investigación, se establecieron posibles alternativas de solución. (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010)

3.4. Métodos de Investigación

3.4.1. Método Analítico. Mediante el análisis se determinaron las causas y efectos del problema en estudio y se determinaron las posibles soluciones para alcanzar los objetivos establecidos dentro de la enseñanza práctica a los Guardiamarinas.

3.4.2. Observación. Mediante esta técnica (Método empírico) se logró observar los diferentes elementos de estudio que permitieron entender el ambiente de trabajo y las condiciones en las que se encuentran las unidades navales.

3.5. Población y Muestra

En la Tabla 7 se presenta la población de estudio para este proyecto, misma que está conformada por la brigada de Guardiamarinas, quienes aportaron con información respecto a las posibles falencias dentro de la enseñanza- aprendizaje durante su permanencia en la Escuela Superior Naval; así como de los Oficiales Instructores, Directivos, de la Escuadra Naval y del Comando de Guardacostas de la Armada del Ecuador, quienes aportaron con su experiencia en los diferentes tipos de buques de la institución.

La población determinada fue de 280 personas, con lo cual, aplicando la Ecuación 1 Cálculo de la muestra, se determinó el número de encuestas a realizarse, lo cual permitió obtener los datos estadísticos necesarios para el respectivo procesamiento, análisis y resultados, que sustenten las posibles soluciones a la problemática en estudio.

La Tabla 8 presenta la muestra a aplicarse para cada uno de los tipos de encuestados en este estudio.

Tabla 7 Población

<i>Descripción</i>	Población
<i>Guardiamarinas</i>	235
<i>Instructores</i>	11
<i>Directivos</i>	5
<i>Oficiales de Superficie/Guardacostas</i>	29
Total	280

Fuente: Numéricos de Guardiamarinas, Oficiales ESSUNA, CODESC, COGUAR

3.5.1. Cálculo de la muestra

Ecuación 1 Cálculo de la muestra

$$n = \frac{PQN}{(N - 1) * \frac{e^2}{K^2} + PQ}$$

3.5.2. Notaciones utilizadas

- n = Tamaño de la muestra
- PQ = constante de la varianza poblacional (0,25)
- N = tamaño de la población
- e = error máximo admisible (al 5%).
- K = Coeficiente de corrección del error (2).

3.5.3. Resultado de la muestra

$$n = \frac{(0,25) * (280)}{(280 - 1) * \frac{(0,05)^2}{(1,96)^2} + 0,25}$$

$$n = \frac{70}{(279) * \frac{0,0025}{3,84} + 0,25}$$

$$n = \frac{70}{0,18 + 0,25}$$

$$n = 143$$

Tabla 8 Muestra

<i>Descripción</i>	Población	Muestra
<i>Guardiamarinas</i>	235	109
<i>Instructores</i>	11	3
<i>Directivos</i>	5	2
<i>Oficiales de Superficie/Guardacostas</i>	29	29
Total	280	143

Fuente: Oficiales y Guardiamarinas considerados como población objetivo

3.6. Técnicas de recolección de datos

Entrevistas:

Se realizaron dos entrevistas, la cuales fueron orientadas a conocer de primera fuente, y de quienes actualmente están recibiendo el producto terminado de la ESSUNA, esto es, los Oficiales de Marina recién graduados, las principales debilidades y vacíos que presentan los nuevos profesionales, y qué alternativas de solución o propuestas plantean para lograr un mejor nivel profesional que por ende minimice los errores, incidentes o accidentes que se han presentado a lo largo de la vida naval. En el Anexo 3 se presentan las entrevistas realizadas a los señores CPNV-EMC Alejandro Villacís, Comandante en Jefe de la Escuadra; y TNNV-SU Xavier Sierra, Comandante del BAE QUISQUIS.

Encuestas:

Se elaboró una encuesta para la brigada de Guardiamarinas, Oficiales de la Escuela Naval, Escuadra Naval y Comando de Guardacostas, quienes poseen conocimientos y criterios respecto al tema en estudio.

Las preguntas estructuradas fueron cerradas y abiertas, y el objetivo de la encuesta fue identificar las diferentes variables que permitan determinar la importancia de contar con un buque de instrucción para la brigada de Guardiamarinas.

En el Anexo 2 se presenta el formato implementado para la encuesta. Su procesamiento, tabulación y resultados se detallan en el numeral 3.7. Análisis y procesamiento de datos.

3.7. Procesamiento y Análisis de Datos

Entrevistas

A continuación se presenta la información más relevante obtenida de los entrevistados:

Comandante en Jefe de la Escuadra

Indica que “la Armada tiene muchas limitaciones en sus unidades de superficie, que no permiten que se realicen prácticas constantemente y por supuesto va haber falencias en la formación de los alféreces”.

Menciona que “si tuviéramos fondeado un buque en la rada de Salinas para la instrucción de los guardiamarinas sería excelente porque la práctica diaria hace al maestro”.

Asegura que “solo el hecho de dirigirse desde el muelle hasta el buque en una embarcación, ya ahí empieza la experiencia marinera, luego al embarcarse y estar en contacto con las cubiertas, ingresar a los distintos compartimentos no lo reemplaza ningún simulador”.

Comandante del BAE QUISQUIS

Menciona que “esa carencia de práctica es la que llega abordo con los nuevos oficiales, que tienen que aprender ya en el segundo, tercer año de oficiales cuando esas nociones básicas ya las deben saber a lo que salieron de la Escuela Superior Naval”.

Indica que “después de la adquisición del BAE Marañón los oficiales venían con un poco más de conocimiento en lo que tiene que ver a maniobras, movimiento de buques, manejo de los sistemas abordo pero a raíz de que ya no se tiene un buque de instrucción si se evidencia que hay esas falencias en los oficiales y que se han dado más aun con la poca

disponibilidad de buques operativos en la escuadra. Mismo que limita que los guardiamarinas hagan su instrucción como debería ser”.

Menciona que “hay tripulantes oficiales que ya tienen muchos años, mucha experiencia y ellos dicen que los alféreces no conocen, claro que ellos no van a conocer porque no tienen la práctica consecutiva, pero si uno viniera con los conocimientos básicos fuera más fácil”.

Menciona que “la ESMENA tiene un simulador bastante bien equipado, considero que eso ayuda más a conocer, los cálculos y procedimientos pero ya la práctica es diferente porque el movimiento es real con olas, vientos y el trato con las personas hace que se desenvuelva más en el ámbito profesional en un futuro”.

Encuestas

Para el tratamiento de la información se utilizó el programa Microsoft Excel 2013, herramienta informática que permitió tabular la información obtenida para su posterior análisis, graficación y toma de decisiones.

El procesamiento y análisis de los datos se realizó de la siguiente manera:

- Recolección de datos
- Ordenamiento de los datos obtenidos
- Tabulación y procesamiento de la información
- Generación de gráficos y tablas estadísticas
- Presentación de los resultados
- Análisis de los resultados
- Presentación de conclusiones.

A continuación se detalla la tabulación, gráficos y análisis de los resultados logrados en la encuesta:

Pregunta 1:

¿Considera usted que la instrucción de forma práctica en la mar fortalecen los conocimientos y formación del Guardiamarina?

En la Tabla 9 y Figura 1 se presentan las respuestas a la pregunta 1, su frecuencia relativa y porcentaje de participación en la muestra:

Tabla 9 Fortalecimiento de Instrucción práctica en el mar

RESPUESTA	FR.	%
Comp. Acuerdo	100	70%
Acuerdo	35	24%
Indiferente	08	6%
Desacuerdo	0	0%
TOTAL	143	100%

Fuente: Datos generados de las encuestas aplicadas a Oficiales y Guardiamarinas

Elaborado por: Autores

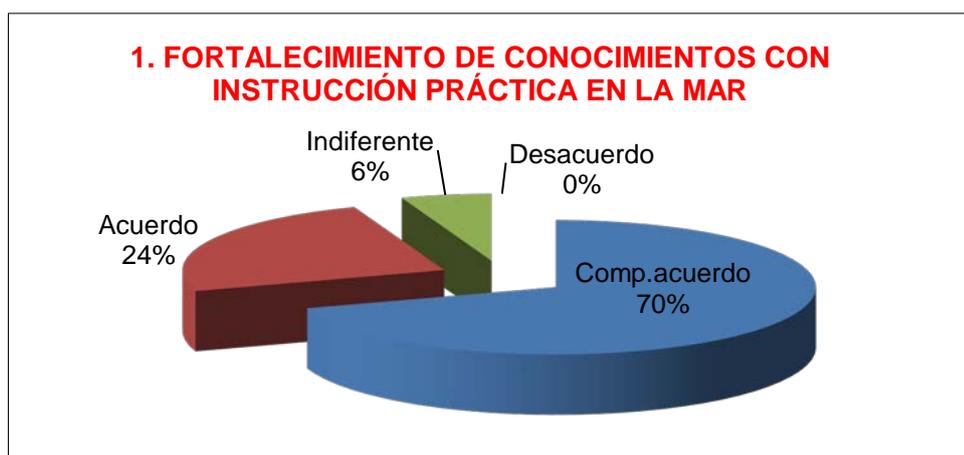


Figura 1 Fortalecimiento de Instrucción práctica en el mar.

Elaborado por: Autores

Del total de los entrevistados, el 94% (135) consideran que la instrucción práctica en la mar fortalecen los conocimientos y formación del Guardiamarina, el 6% (08) considera que no. Las principales afirmaciones son el desarrollo de destrezas propias de la gente de mar; aplicación de conocimientos teóricos; en la mar se realiza el trabajo de campo y vivencia real del escenario; el buque y el mar son laboratorios prácticos; Se familiariza al futuro oficial con su ambiente de trabajo diario.

Pregunta 2:

¿Considera usted que la existencia de un buque de instrucción que reemplace al BAE Marañón contribuirá en la formación de la Brigada de Guardiamarinas?

En la Tabla 10 y Figura 2 se presentan las respuestas de la pregunta 2.

Tabla 10 Contribución del buque de instrucción

RESPUESTA	FR.	%
Comp. Acuerdo	90	63%
Acuerdo	50	35%
Indiferente	03	2%
Desacuerdo	0	0%
TOTAL	143	100%

Fuente: Datos generados de las encuestas aplicadas a Oficiales y Guardiamarinas

Elaborado por: Autores

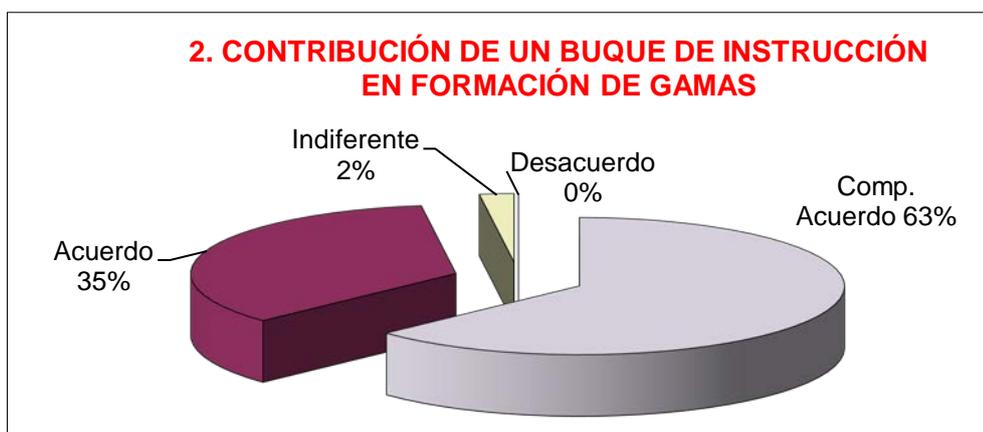


Figura 2 Contribución del buque de instrucción

Elaborado por: Autores

El 98% (140) considera que la existencia de un buque de instrucción contribuirá en la formación de los Guardiamarinas, el 2% (3) manifiesta que no. Las principales razones son el mayor contacto con la realidad profesional; a disposición de la ESSUNA; la práctica da confianza y mejora las competencias; fortalece el espíritu marineroy aplicación de conceptos; permite percibir la habilidad de maniobra y marinería; la práctica es inmediata y permanente, no depende de los cruceros de instrucción; dentro de las prácticas irá ascendiendo hasta llegar a comandar la unidad.

Pregunta 3:

¿Considera usted que las prácticas desarrolladas en los cruceros abordo del BESGUA, fortalecen la práctica del Guardiamarina?

En la Tabla 11 y Figura 3 se presentan las respuestas a la pregunta 3.

Tabla 11 Fortalecimiento de prácticas en cruceros BESGUA

RESPUESTA	FR.	%
Comp. Acuerdo	130	20%
Acuerdo	12	59%
Indiferente	01	
Desacuerdo	0	21%
TOTAL	143	100%

Fuente: Datos generados de las encuestas aplicadas a Oficiales y Guardiamarinas

Elaborado por: Autores

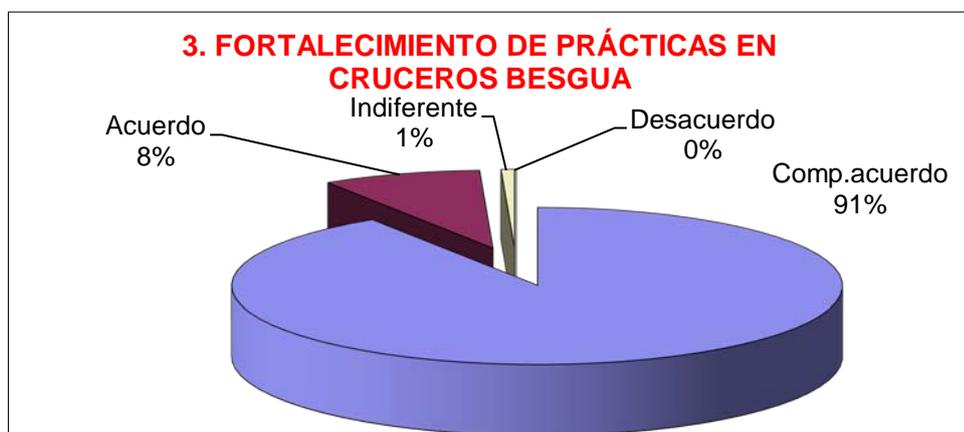


Figura 3 Fortalecimiento de prácticas en cruceros BESGUA

Elaborado por: Autores

Respecto al fortalecimiento de las prácticas de los Guardiamarinas embarcados en el BESGUA, el 91% (130) están completamente de acuerdo, el 8% (12) están de acuerdo, y el 1% (30) consideran indiferente. Los dos últimos (Mediano y Poco), argumentan que los Guardiamarinas requieren complementar su formación integral en buques de guerra; se limitan a la navegación a vela; cortos periodos de instrucción nacional; dependen de un solo buque; no permite entrenamientos de ataque y salida de canal. Principales razones del Alto: BESGUA presta todas las facilidades para el desarrollo de prácticas marineras.

Pregunta 4:

¿Considera usted que la situación actual de las Unidades Navales limita la posibilidad de realizar prácticas y entrenamientos de los aspirantes a Oficiales de Marina?

En la Tabla 12 y Figura 4 se presentan las respuestas a la pregunta 4.

Tabla 12 Prácticas en Unidades Navales

RESPUESTA	FR.	%
Comp. Acuerdo	90	63%
Acuerdo	49	34%
Indiferente	05	3%
Desacuerdo	0	0%
TOTAL	143	100%

Fuente: Datos generados de las encuestas aplicadas a Oficiales y Guardiamarinas

Elaborado por: Autores



Figura 4 Prácticas en Unidades Navales

Elaborado por: Autores

El 63% (90) de los encuestados están completamente de acuerdo que la situación actual de las Unidades Navales limita la posibilidad de realizar prácticas y entrenamientos de los aspirantes a Oficiales de Marina, el 34% (49) de acuerdo mientras que el 3% (5) le es indiferente. Razones: Limitado presupuesto para mantenimiento y operación; Pocas unidades operativas y disponibles para instrucción; Situación actual de las unidades de superficie; Se deberían incluir a los Guardiamarinas en las operaciones CAM.

Pregunta 5:

¿Considera usted que los aspirantes a Oficiales de Marina conocen los sistemas de abordaje?

En la Tabla 13 y Figura 5 se presentan las respuestas a la pregunta 5.

Tabla 13 Conocimiento de los sistemas de abordaje

RESPUESTA	FR.	%
Comp. Acuerdo	20	14%
Acuerdo	30	21
Indiferente	05	3%
Desacuerdo	88	62%
TOTAL	143	100%

Fuente: Datos generados de las encuestas aplicadas a Oficiales y Guardiamarinas

Elaborado por: Autores



Figura 5 Conocimiento de los sistemas de abordaje

Elaborado por: Autores

El 62% (88) de los entrevistados considera que no tienen conocimiento de los sistemas de abordaje, el 24% (30) conoce algo; el 14% (20) si tiene conocimiento mientras que para el 3% (5) le es indiferente. Dentro de las principales razones de desconocimiento están: Limitados embarques en unidades de la Escuadra; No tienen experiencias ni contactos anteriores con las unidades; Solo reciben instrucción teórica que no se complementa con la práctica; embarques irregulares; Pocas oportunidades de recibir instrucción debido al estado operativo de las unidades.

Pregunta 6:

¿Considera usted que los aspirantes a Oficiales de Marina saben cómo reaccionar en situaciones de emergencia presentadas en un buque?

En la Tabla 14 y Figura 6 se presentan las respuestas a la pregunta 6.

Tabla 14 Reacción en situaciones de emergencia

RESPUESTA	FR.	%
Comp. Acuerdo	18	13%
Acuerdo	27	19%
Indiferente	02	1%
Desacuerdo	96	67%
TOTAL	143	100%

Fuente: Datos generados de las encuestas aplicadas a Oficiales y Guardiamarinas

Elaborado por: Autores



Figura 6 Reacción en situaciones de emergencia

Elaborado por: Autores

El 67% de los aspirantes a Guardiamarina desconocen cómo deben reaccionar en una emergencia dentro de las embarcaciones navales, el 19% manifiesta que si conocen algo, y el 13% considera que si tienen conocimiento y para un 1% le es indiferente. Las principales razones del desconocimiento son: Limitadas oportunidades de practicar zafarranchos abordó; No se recibe instrucción teórica ni práctica de cómo actuar como ODG en situaciones de emergencia; No se practican estas situaciones en un ambiente real; No conocen los procedimientos ante emergencias.

Pregunta 7:

¿Considera usted que los Guardiamarinas tienen experiencia en las maniobras y obligaciones del Oficial de Guardia en la mar?

En la Tabla 15 y Figura 7 se presentan las respuestas a la pregunta 7.

Tabla 15 Experiencia en maniobras y obligaciones como ODG

RESPUESTA	FR.	%
Comp. Acuerdo	18	13%
Acuerdo	100	70%
Indiferente	0	
Desacuerdo	25	17%
TOTAL	143	100%

Fuente: Datos generados de las encuestas aplicadas a Oficiales y Guardiamarinas

Elaborado por: Autores

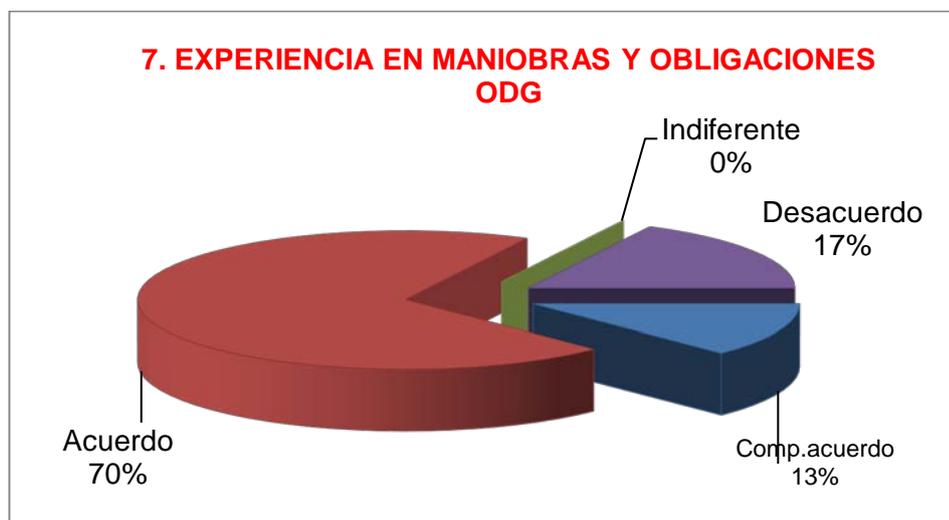


Figura 7 Experiencia en maniobras y obligaciones como ODG

Elaborado por: Autores

El 70% considera que los Guardiamarinas no tienen experiencia en maniobras y obligaciones del ODG, el 17% considera que tienen algo de conocimiento, mientras que el 13% considera que si tienen conocimiento.

Dentro de las principales razones del desconocimiento están: No han tenido la experiencia de cumplir como ODG en navegación; No tienen embarques continuos; Limitadas prácticas y tiempo de embarque.

Pregunta 8:

¿Dentro de su experiencia abordo de unidades, qué considera usted que se debería cambiar o fortalecer dentro de la formación del Guardiamarina?

En la Tabla 16 y Figura 8 se presentan las respuestas a la pregunta 8.

Tabla 16 Cambios dentro de la formación del Guardiamarina

Respuestas	Fr.	%
Nivel de conocimientos	50	35%
Instrucción práctica	70	49%
Liderazgo	23	16%
TOTAL	143	100%

Fuente: Datos generados de las encuestas aplicadas a Oficiales y Guardiamarinas

Elaborado por: Autores



Figura 8 Cambios dentro de la formación del Guardiamarina

Elaborado por: Autores

El 49% de los encuestados consideran que se debería fortalecer la instrucción práctica, el 35% el nivel de conocimientos, y el 16% el liderazgo. En Instrucción práctica se resaltan: Marinería, desempeño abordo, zafarranchos, funciones de ODG, navegante, maniobras y operaciones. En nivel de conocimientos: Navegación, seguridad en maniobras, procedimientos de interdicción y abordajes, cinemática, equipos GMDSS, comunicaciones, leyes marítimas, reglas de navegación. En Liderazgo: Voces de mando, tradiciones navales, don de mando, responsabilidad.

Pregunta 9:

¿Dentro de su experiencia, cuáles considera usted que son las principales debilidades que presenta el Oficial de Marina recién graduado?

En la Tabla 17 y Figura 9 se presentan las respuestas a la pregunta 9.

Tabla 17 Principales debilidades del Oficial recién graduado

Respuesta	Fr.	%
Conocimientos teóricos	7	5%
Experiencia	85	59%
Liderazgo	18	13%
Manejo de equipos	33	23%
TOTAL	143	100%

Fuente: Datos generados de las encuestas aplicadas a Oficiales y Guardiamarinas

Elaborado por: Autores



Figura 9 Principales debilidades del Oficial recién graduado

Elaborado por: Autores

El 59% considera que las principales debilidades están en la falta de experiencia, 23% en el manejo de equipos, 13% en falta de liderazgo y 5% en la falta de conocimientos teóricos. Falta de experiencia: Desconocimiento de obligaciones del ODG, voces de mando, procedimientos en situaciones de emergencia, navegación por canales, marinería y maniobras. Falta de conocimientos teóricos: Leyes y Reglamentos, elaboración de documentación, Comunicaciones tácticas, Ceremonial marítimo, Cinemática naval. Liderazgo: Don de mando, Administración de personal, Órdenes al personal de tripulación, Porte militar, Ímpetu por aprender. Manejo de equipos: Sistema GMDSS, de abordaje, equipos y sistemas de abordaje.

Pregunta 10:

¿Dentro de su experiencia, cuáles han sido las principales causas de accidentes o incidentes más comunes producidos por los Oficiales de Marina recién graduados?

En la Tabla 18 y Figura 10 se presentan las respuestas a la pregunta 10.

Tabla 18 Principales causas de accidentes o incidentes

Respuesta	Fr.	%
Desconocimiento	25	40%
Exceso de confianza	55	4%
Inexperiencia	40	44%
Irresponsabilidad	23	12%
TOTAL	143	100%

Fuente: Datos generados de las encuestas aplicadas a Oficiales y Guardiamarinas

Elaborado por: Autores



Figura 10 Principales causas de accidentes o incidentes

Elaborado por: Autores

El 44% consideran que las principales causas de accidentes o incidentes están en la Inexperiencia, 40% en el desconocimiento, 12% en irresponsabilidad, y 4% en exceso de confianza. **Inexperiencia:** En sistemas, equipos y equipamiento personal, uso inadecuado de equipos de protección y armamento, Colisión en unidades menores por exceso de velocidad, falta de precaución en navegación, error en cálculo cinemático. **Desconocimiento:** Funciones de oficial navegante, maniobras en alta mar y aguas restringidas, medidas de seguridad, procedimientos de guardia, Ceremonial marítimo.

Pregunta 11:

¿Dentro de las prácticas en un buque de instrucción, qué considera usted que debería aprender el aspirante a Oficial de Marina?

En la Tabla 19 y Figura 11 se presentan las respuestas a la pregunta 11.

Tabla 19 Qué debe aprender el Guardiamarina

Respuesta	Fr.	%
Doctrina	23	16%
Electrónica	3	2%
Manejo de equipos	13	9%
Maniobras	22	15%
Navegación	25	17%
Obligaciones de ODG	25	17%
Proced. Emergencia	25	17%
Seguridad	7	5%
TOTAL	143	100%

Fuente: Datos generados de las encuestas aplicadas a Oficiales y Guardiamarinas

Elaborado por: Autores

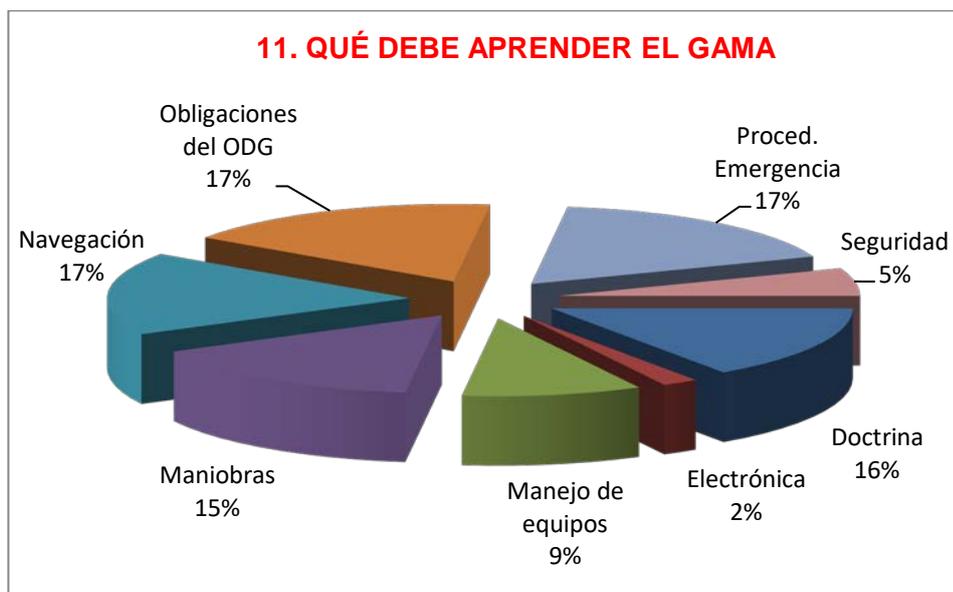


Figura 11 Qué debe aprender el Guardiamarina

Elaborado por: Autores

El 34% considera que deben aprender materias navales, 33% manejo de equipos, seguridad y procedimientos de emergencia, 33% doctrina y obligaciones del oficial de guardia en la mar.

Conclusiones de la encuesta:

- La mayoría de los encuestados consideran que la instrucción práctica en la mar fortalecen los conocimientos y formación del Guardiamarina debido a que favorece el desarrollo de destrezas y habilidades propias de la gente de mar, razón por la cual la existencia de un buque de instrucción que reemplace al BAE Maraón, contribuirá en la formación práctica de la brigada de Guardiamarinas.
- La instrucción práctica desarrollada en los cruceros de Instrucción BESGUA no contribuye significativamente debido a que su campo de acción será en buques de guerra con otros tipos de sistemas y maniobras, situación que se agrava debido a la limitada disponibilidad y operatividad de las unidades de superficie.
- La mayoría considera que los Guardiamarinas no tienen conocimiento de los sistemas de abordaje, desconocen cómo deben reaccionar en una emergencia dentro de las embarcaciones navales, no tienen experiencia en maniobras y obligaciones del ODG.
- Los encuestados consideran que se debería fortalecer la instrucción práctica, el nivel de conocimientos teóricos y el liderazgo.
- Dentro de las principales debilidades que se detectan en los Oficiales recién graduados están la falta de experiencia, el manejo de equipos, la falta de liderazgo y la falta de conocimientos teóricos.
- Las principales causas de accidentes o incidentes en que incurre los Oficiales recién graduados se han presentado por la Inexperiencia, el desconocimiento, irresponsabilidad, y el exceso de confianza.

- Dentro de las materias en las cuales se considera que la ESSUNA debe fortalecer dentro de la formación académica del Guardiamarina se destacan: Navegación, Procedimientos de emergencia, Obligaciones del ODG, Doctrina, Maniobras, Manejo de equipos dentro de las principales.

Capítulo IV

El nuevo buque de instrucción para la Brigada de Guardiamarinas

4.1. Datos informativos

Título: El nuevo buque de instrucción para la Brigada de Guardiamarinas.

Tipo de Proyecto: Seguridad y defensa.

Institución Responsable: Unidad Académica Especial Salinas-ESSUNA.

Cobertura Poblacional: Brigada de Guardiamarinas de la ESSUNA.

Cobertura Territorial: Provincia de Santa Elena, rada de Salinas.

Fecha de Inicio: 16 de junio de 2016.

Fecha Final: 10 de noviembre de 2016.

4.2. Antecedentes de la Propuesta

EL B.A.E. “Marañón”, llamado anteriormente “REMOLCADOR SANGAY”, fue donado a la Escuela Superior Naval en el año 2002, con el fin de contribuir y complementar los conocimientos teóricos de navegación costera y pilotaje que los guardiamarinas reciben en las aulas de clase.

En el 2015, la Dirección de Mantenimiento y Recuperación de Unidades Navales, DIMARE, envió a la Escuela Superior Naval mediante Oficio Nro. ARE-DIMARE-LAN 2015-0044-O del 18 de marzo del 2015, un informe de inspección técnica del B.A.E. “Marañón”, documento con el cual se recomendó se inicie el trámite de baja de la unidad por la obsolescencia técnica y logística del motor principal.

Con la puesta fuera de servicio del B.A.E. "Marañón", la instrucción práctica de la brigada de guardiamarinas fue significativamente disminuida y sujeta a coordinaciones y disponibilidad de otras unidades pertenecientes a la Escuadra Naval y Comando de Guardacostas, limitando el desarrollo de competencias y destrezas que los guardiamarinas deben adquirir durante su período de formación para desenvolverse posteriormente en su carrera como Oficiales de Marina.

4.3. Justificación

En la actualidad la Escuela Superior Naval no cuenta con una unidad orgánica de instrucción (buque de instrucción) que permita a los guardiamarinas llevar a la práctica, de manera permanente y oportuna, los conocimientos teóricos recibidos en las aulas así como complementar el desarrollo de las competencias necesarias para su apropiado desenvolvimiento en su carrera profesional; es decir, que los Guardiamarinas de Arma se capaciten en el cumplimiento de funciones como Oficial de Guardia en la mar, Oficial de Navegación, Oficial Control de Averías, Jefe de la partida de contra incendios, etc., y que los Guardiamarinas de Servicios se capaciten en la planificación y ejecución de los elementos funcionales logísticos (Abastecimiento, mantenimiento, transporte, instalaciones, personal y sanidad) inherentes a las unidades de abordaje, actividades que hoy en día se desarrollan únicamente en los periodos de embarque planificados en los cruceros nacionales, crucero internacional y las visitas profesionales a las unidades de la Escuadra Naval y del Comando de Guardacostas, cuyos tiempos están restringidos debido a la disponibilidad operativa de las unidades.

Los resultados obtenidos en la encuesta realizada a los Oficiales de la Comandancia de Operaciones Navales, Escuadra Naval y del Comando de Guardacostas, ratifican que la instrucción práctica en la mar fortalece los conocimientos y formación del Guardiamarina, los cuales desconocen el funcionamiento de los sistemas de abordaje y no saben cómo reaccionar en una emergencia dentro de las unidades navales, esto, debido a la falta de experiencia en maniobras, navegación, doctrina, procedimientos de

emergencia, obligaciones del ODG, manejo de equipos y la falta de liderazgo.

Asimismo, el Alférez de Fragata de Arma recién graduado que se presenta en la Escuadra Naval, en su paso por el curso básico de superficie, debe ser capaz de desempeñarse en los periodos de navegación como: Oficial de Guardia en el Puente, Oficial Comunicante y Oficial Control de Averías. Si bien es cierto, es necesaria la inducción y calificación de conocimientos de la “División X”, un Oficial de Arma debe ser capaz de aplicar todos sus conocimientos adquiridos en la ESSUNA, asociando la teoría adquirida previamente, a su nuevo entorno, es decir cualquiera de las unidades de Superficie.

Con todos estos argumentos, mismos que están debidamente sustentados, se hace evidente la necesidad de contar con un buque de instrucción que fortalezca el componente práctico dentro de la formación integral del Guardiamarina, lo cual contribuirá a la Institución con un mejor desempeño profesional y experticia por parte del Alférez de Fragata recién graduado.

4.4. Objetivos de la propuesta

- Proponer el tipo de capacitación que los guardiamarinas deben recibir a bordo del buque de instrucción, mediante el análisis de las materias relacionadas con las ciencias navales y logística naval, para el entrenamiento y aplicación práctica.
- Proponer un tipo de organización a bordo del buque de instrucción, a través de la conformación de grupos de guardiamarinas por departamentos, para una adecuada operación de la unidad.
- Realizar un análisis de la oferta nacional de construcción de buques, mediante el establecimiento de características básicas necesarias requeridas por la ESSUNA, para una adecuada

selección de la mejor alternativa de un buque de instrucción para el entrenamiento de la brigada de guardiamarinas.

4.5. Fundamentación y diseño de la propuesta

4.5.1. Propuesta de instrucción abordó. Tomando como base la estructura educativa utilizada para la instrucción en el B.A.E. "Marañón", a continuación se plantea un modelo que permita realizar la aplicación práctica de los conocimientos teóricos que se imparten en la ESSUNA; para esta propuesta se tomaron en cuenta los Mapas Curriculares de las carreras de Licenciatura en Ciencias Navales y Logística Naval que se imparten en la ESSUNA, dentro de los cuales se contempla un 30% de su carga horaria, por materia, para el componente práctico.

4.5.1.1. Instrucción práctica por Cursos. Este tipo de instrucción abordó se la realizará por cursos, en las materias que requieren de conocimientos prácticos en un buque de instrucción. Esta se realizará bajo la dirección del docente a cargo de la materia, quien desarrollará el componente práctico con la asistencia de la dotación orgánica de la unidad.

Las materias, el tipo de práctica a desarrollarse y el resultado del aprendizaje a alcanzar bajo esta modalidad serían las siguientes:

Primer Año

En el primer año el guardiamarina recibe una introducción a las ciencias navales, a través de tres materias tales que se detallan en la Tabla 20, a las cuales se destinan nueve créditos que equivalen a 144 horas clase.

Tabla 20 Materias de Formación profesional. 1er año.

DISCIPLINA	MATERIAS NIVEL I	MATERIAS NIVEL II
CIENCIAS NAVALES (ARMA)	Marinería (3)	Náutica (3) Navegación I (3)
CIENCIAS NAVALES (SERVICIOS)	Marinería (3)	Náutica (3) Principios Navegación I (2)

Fuente: Mapa Curricular ESSUNA 2010

Del análisis efectuado, se considera que para la aplicación práctica de estos conocimientos se deberían destinar 43 horas a bordo del buque de instrucción con los cual los resultados del aprendizaje, de acuerdo a cada materia como se muestra en la Tabla 21, serían los siguientes:

Tabla 21 Prácticas y resultados de aprendizaje. 1er año

MATERIA	PRÁCTICA	RESULTADO
MARINERÍA (Arma-Servicios)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Terminología marinera. ▪ Práctica de Nudos Marinos. ▪ Trinca y estiba para la mar. ▪ Elementos constitutivos del buque. ▪ Mantenimiento de cubierta. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reconoce y se comunica empleando términos marinos. ▪ Comprende la importancia de la marinería. ▪ Identifica en sitio los elementos estructurales de un buque. ▪ Conoce los trabajos de mantenimiento sobre cubierta.
NÁUTICA (Arma-Servicios)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Terminología de navegación ▪ Órdenes al timonel ▪ Órdenes a máquinas ▪ Reporte de vigías 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Emplea las órdenes básicas del Puente de Gobierno.
NAVEGACIÓN I (Arma-Servicios)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Uso básico del radar de navegación ▪ Aplicación práctica de los versos de Thomas Gray. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identifica con claridad los tipos de contacto durante la navegación.

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Familiarización con las ayudas a la Navegación. 	<p style="text-align: right;">Continúa...</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aplica la teoría de navegación. ▪ Ejecuta correctamente la navegación costera y por estima.
<p>PRINCIPIOS DE NAVEGACIÓN I (Servicios)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Introducción a la navegación (clases y tipos) ▪ Forma y tamaño de la tierra (líneas de referencia, meridianos y paralelos) ▪ Identificar una carta náutica. ▪ Ayudas a la navegación y publicaciones náuticas ▪ Instrumentos y equipos náuticos. ▪ Radar y compás magnético ▪ Factores que afectan a la navegación ▪ Navegación de estima y costanera. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Opera equipos tales como ecosonda, radares, ECDIS entre otras. ▪ Conoce el uso del radar en una navegación. ▪ Explica los fenómenos atmosféricos que afectan la navegación. Su origen y su influencia. ▪ Emplea los fundamentos de la navegación de estima y costanera, posicionándose con en el radar y ubicándose en la carta náutica.

Fuente: Sílabos ESSUNA

Segundo Año

En segundo año, a más de las materias del área de Ciencias Navales, se añaden las materias técnicas enfocadas a la Maquinaria Naval como se muestra en la Tabla 22. Es muy importante el embarque durante este periodo, puesto que el buque de instrucción cumple la función de laboratorio para experimentar y entender el funcionamiento básico de las materias técnicas. A tres materias de Ciencias Navales se destinan diez créditos, lo cual equivale a 160 horas de teoría, mientras que a Mecánica Naval seis créditos, es decir 96 horas.

Tabla 22 Materias de Formación profesional. 2do año.

DISCIPLINA	MATERIAS NIVEL III	MATERIAS NIVEL IV
CIENCIAS NAVALES (ARMA)	Maniobra de Buques (3) Comunic. Navales (4)	Navegación II (3)
MECÁNICA NAVAL	Construcción Naval (3)	Mecánica Básica I (3)

Fuente: Mapa Curricular ESSUNA 2010

Para la aplicación práctica se propone que se destinen 74 horas a bordo del buque de instrucción con los cual los resultados del aprendizaje, de acuerdo a cada materia como se muestra en la Tabla 23, serían los siguientes:

Tabla 23 Prácticas y resultados de aprendizaje. 2do año

MATERIA	PRÁCTICA	RESULTADO
MANIOBRAS DE BUQUES	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elementos constitutivos de la maniobra de fondeo. ▪ Práctica de zarpe y fondeo. ▪ Elementos constitutivos de las maniobras de atraque y desatraque ▪ Práctica de atraque y desatraque de un muelle. ▪ Elementos constitutivos de arriada e izada de botes. ▪ Práctica de arriada e izada de botes. ▪ Precauciones de seguridad. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identifica los elementos de cada una de las maniobras descritas. ▪ Realiza maniobras de práctica, con los guardiamarinas de testigos. ▪ Reconoce riesgos y exponer medidas de seguridad durante las maniobras.
COMUNICACIONES NAVALES	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Familiarización y uso básico de equipos de comunicación: VHF portuario, HF, UHF, red troncalizada, equipos satelitales. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprende el uso de los equipos de comunicación en el Puesto de Gobierno durante las maniobras.

Continúa...

NAVEGACIÓN II	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Uso funciones ARPA del radar de navegación. ▪ Navegación de precisión, elaboración de tracks y uso de ayudas de navegación en tierra. ▪ Prácticas de navegación celeste. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ejecuta una correcta navegación de precisión, explotando características de los equipos del puente. ▪ Reconoce las etapas del cálculo de navegación celeste completo y elaboración de al menos un día completo de navegación celeste.
CONSTRUCCIÓN NAVAL	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar prácticas de movimiento de cargas líquidas para verificar estabilidad. ▪ Reconocer en sitio los puntos de gravedad, carena y reforzar la teoría de brazo de adrizamiento. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explica de forma práctica los factores de estabilidad de una embarcación.
MECÁNICA BÁSICA I	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reconocer los elementos constitutivos del sistema de propulsión principal. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reconoce los componentes del sistema de propulsión principal.

Fuente: Sílabos ESSUNA

Tercer Año

En tercer año se desarrollan las materias de Cinemática Naval y Procedimientos tácticos, a las cuales se destinan seis créditos que equivalen a 96 horas clase. Son fundamentales para el correcto desempeño profesional del Alférez de Fragata.

En cuanto a las materias técnicas como ya se mencionó, es indispensable realizar prácticas y familiarización con las máquinas eléctricas, maquinaria naval y también, aunque en menor manera, los equipos electrónicos del puente de gobierno, a estas materias se destinan diecinueve créditos como se muestra en la Tabla 24, es decir 304 horas.

Tabla 24 Materias de Formación profesional. 3er año.

DISCIPLINA	MATERIAS NIVEL V	MATERIAS NIVEL VI
CIENCIAS NAVALES (ARMA)	Cinemática Naval (3)	Procedim. Tácticos (3)
ELECTRICIDAD	Electricidad Básica (3)	Máquinas Eléctricas (4)
ELECTRÓNICA NAVAL	Electrónica I (3)	Electrónica II (3)
MECÁNICA NAVAL	Mecánica Básica II (3)	Maquinaria Naval I (3)
CIENCIAS NAVALES (SERVICIOS)		Principios de Navegación II (2)
LOGÍSTICA NAVAL	Logística Naval I (3)	Logística Naval II (3)

Fuente: Mapa Curricular ESSUNA 2010

Para la aplicación práctica se propone destinen 120 horas a bordo del buque de instrucción con los cual los resultados del aprendizaje, de acuerdo a cada materia como se muestra en la Tabla 25, serían los siguientes:

Tabla 25 Prácticas y resultados de aprendizaje. 3er año.

MATERIA	PRÁCTICA	RESULTADO
CINEMÁTICA NAVAL	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Uso de rosa de maniobras y regla de cálculo cinemático. ▪ Prácticas de maniobras. ▪ Cálculos de viento verdadero y relativo y su uso práctico. ▪ Cálculo de cambio de estacionamiento. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realiza maniobras de práctica, donde los guardiamarinas puedan realizar cálculos cinemáticos.
PROCEDIMIENTOS TÁCTICOS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Uso básico de equipos de comunicación para simulación de ejercicios de formaciones básicas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprende el uso de los equipos y visualizar ejercicios prácticos de procedimientos tácticos. <p style="text-align: right;">Continúa...</p>

ELECTRICIDAD BÁSICA Y MÁQUINAS ELÉCTRICAS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Familiarización de máquinas eléctricas de abordo: Generadores y sistema distribución. Motores eléctricos, Transformadores. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reconoce las máquinas eléctricas, su uso e importancia.
ELECTRÓNICA I- II	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reconocer componentes eléctricos básicos usados en sistemas de navegación e ingeniería. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reconoce la importancia de los sistemas electrónicos y su uso aplicado.
MECÁNICA BÁSICA II Y MAQUINARIA NAVAL	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Funcionamiento de un motor de combustión interna. ▪ Control de parámetros de operación. ▪ Control de fallas básico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conoce el funcionamiento, operación y control de fallas básico.
PRINCIPIOS DE NAVEGACIÓN (Servicios) II	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prácticas de navegación celeste. ▪ Tiempo y coordenadas de navegación celeste 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reconoce las etapas del cálculo de navegación celeste.
LOGÍSTICA NAVAL (Servicios) I	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Administración de los elementos funcionales logísticos ▪ Administración de bases de apoyo logístico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identifica con claridad los diferentes elementos funcionales logísticos del material y del personal y determina su correcta administración.
LOGÍSTICA NAVAL (Servicios) II	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aplicación del ciclo logístico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identifica y administra las etapas del ciclo logístico: Det. de Necesidades, Obtención y Distribución.

Fuente: Sílabos ESSUNA

Cuarto Año

En cuarto año se aplicarán todos los conocimientos adquiridos, evaluar liderazgo, toma de decisiones básicas y desempeño general, el objetivo es entregar a la Armada un Oficial listo para su fase previa a la calificación como Oficial de Guardia en el puente de una unidad de superficie, como

Oficial control de averías o comunicante. En materias técnicas se toman doce créditos como se muestra en la Tabla 26, es decir 192 horas.

Tabla 26 Materias de Formación profesional. 4to año.

DISCIPLINA	MATERIAS NIVEL VII	MATERIAS NIVEL VIII
ELECTRICIDAD	Sistemas Eléctricos I (3)	Sistemas Eléctricos II (3)
MECÁNICA NAVAL	Maquinaria Naval II (3)	Maquinaria Naval III (3)
LOGÍSTICA (SERVICIOS)	NAVAL Abastecimiento (3)	

Fuente: Mapa Curricular ESSUNA 2010

Para la aplicación práctica se propone destinar 58 horas a bordo del buque de instrucción con los cual los resultados del aprendizaje, de acuerdo a cada materia, tal como se muestra en la Tabla 27, serían los siguientes:

Tabla 27 Prácticas y resultados de aprendizaje. 4to año.

MATERIA	PRÁCTICA	RESULTADO
SISTEMAS ELECTRICOS I Y II	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Familiarización de sistemas eléctricos de abordó: Control de Generadores y sistema distribución. Control, arranque y automatismo de Motores eléctricos, tipo y uso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aplica los conocimientos de automatismo y controles eléctricos.
MAQUINARIA NAVAL II Y III	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reconocer funcionamiento de sistemas de climatización. ▪ Reconocer funcionamiento de sistemas de climatización. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conoce el funcionamiento y operación de maquinaria auxiliar.
ABASTECIMIENTO (Servicios)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Administración de las clases de abastecimientos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identifica con claridad y administra las diferentes clases de abastecimientos.

Fuente: Sílabos ESSUNA

4.5.1.2. Instrucción práctica por grupos de guardia. Para este tipo de instrucción se tomará la organización de las 5 guardias que conforman la brigada de guardiamarinas de la ESSUNA: Amarilla, Azul, Roja, Verde y Naranja. En la actualidad cada guardia tiene aproximadamente 50 guardiamarinas, por lo cual se deberán subdividir en 2 grupos cada una lográndose 10 grupos de 25 guardiamarinas. Cada grupo de guardia estará conformado con Guardiamarinas de todos los años, quienes cumplirán funciones dentro del buque acordes a sus conocimientos y prácticas realizadas. Su objetivo principal será el poner en práctica los conocimientos adquiridos para operar el buque en una navegación costera así como ejercicios de zafarranchos administrativos y de emergencia.

Para el efecto, el buque estará organizado por áreas de trabajo, esto es: Operaciones, Ingeniería, Maniobras y Servicios Varios. En cada una de ellas existirá un guardiamarina de 4to año, quien será el encargado de instruir y evaluar a los guardiamarinas de su área en el puesto que vayan a ocupar.

La metodología de evaluación a los guardiamarinas se realizará a través de los formatos establecidos en el Anexo 4 “Estándares de calificación para Guardiamarinas ECAG”, mismos que están basados en el formato CPO (Calificación de Puesto Operativo) el cual es usado para la evaluación del personal naval abordo. Los ECAG han sido diseñados en función de los diferentes puestos a desempeñar a bordo de la navegación. Estos serán distribuidos para todos Guardiamarinas, siendo el más antiguo de cada área de trabajo el responsable de evaluar y certificar que el guardiamarina menos antiguo esté apto para ocupar dicho puesto. Los puestos a evaluarse en las diferentes áreas son los siguientes:

- Ayudante del oficial de navegación
- Ayudante del oficial en cubierta
- Ayudante del oficial ingeniero
- Contramaestre
- Comunicante
- Ploteador
- Timonel

- Anotador de bitácora
- Vigías

El Oficial que sea designado como comandante de la Unidad de instrucción será el encargado de ejecutar los planes de instrucción de acuerdo a la planificación propuesta, adicional evaluará a los guardiamarinas de 4to año en sus diferentes áreas de responsabilidad a través de los ECAG.

Las áreas de desempeño de los Guardiamarinas dentro de la Unidad asignada para la instrucción, están en directa relación con las actividades propuestas, es decir:

- Navegación costera y pilotaje de precisión.
- Navegación nocturna y aguas restringidas.
- Zafarranchos administrativos.
- Zafarranchos de emergencia.

A continuación en la Tabla 28 se presentan las actividades y áreas de desempeño/responsabilidad de los guardiamarinas en navegación por guardias (Armada del Ecuador, 2005):

Tabla 28 Áreas de desempeño por guardias

ACTIVIDAD	ÁREA DE RESPONSABILIDAD			
	1ER AÑO	2DO AÑO	3ER AÑO	4TO AÑO
Navegación costera y pilotaje de precisión	▪ Anotador de bitácora	▪ Ayudante de Contramaestre	▪ Ploteador	▪ Contramaestre
	▪ Vigía Bb. y Eb.	▪ Timonel	▪ Radarista	▪ Ayudante ODG del puente (Arma)
		▪ Ayudante comunicante	▪ ECDIS	▪ Ayudante ODG de ingeniería (Arma)
			▪ Comunicante	
Navegación nocturna y aguas restringidas				
Zafarrancho de ataque y desatraque	▪ Tira 1: GAMA	▪ Tira 2: GAMA	▪ Señalero	▪ Jefe de tiras de proa
	▪ Tira 2: GAMA	▪ Tira 3: GAMA	▪ Artillero/Fusilero	▪ Jefe de tiras de popa
	GAMA	GAMA		Continúa...
	GAMA	GAMA		

Zafarrancho de zarpe y fondeo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jack ▪ Boyarín ▪ Pabellón ▪ Señalero 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Boza de mar ▪ Estopor ▪ Pañol cadena ▪ CONAVE 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Operador de cabrestante ▪ Control Popa 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jefe de maniobra ▪ Control Proa
Zafarrancho Contraincendios	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Partida de acción inmediata. ▪ Partida ataque. ▪ Grupo de contención. 			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jefe de Partida
Zafarrancho de Hombre al agua	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalero ▪ Vigía ▪ Escala ▪ Boya circular 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fusilero ▪ Nadador ▪ Línea de vida ▪ Camilla 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Maniobra de bote (Disponibles) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jefe de Partida ▪ Encargado de Maniobra de bote
Zafarrancho de averías	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Partida de acción inmediata ▪ Partida de apoyo ▪ Partida de contención 			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jefe de partida
Zafarrancho de ataque del exterior	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mensajero ▪ Abastecedor 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fusileros ▪ Ayudante de guardia. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Electricista ▪ Motorista 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jefe de Partida ▪ Jefe de la escuadra fusileros ▪ CONAVE
Zafarrancho de perdida de gobierno	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Maniobra de fondeo 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CONAVE ▪ Maniobra de fondeo 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Motorista ▪ Servomotor ▪ Comunicante 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jefe de Maniobra de fondeo

Elaborado por: Los Autores

4.5.2. Propuesta de organización abordo. A continuación en la Figura 12 se presenta una propuesta de organización del buque de instrucción:

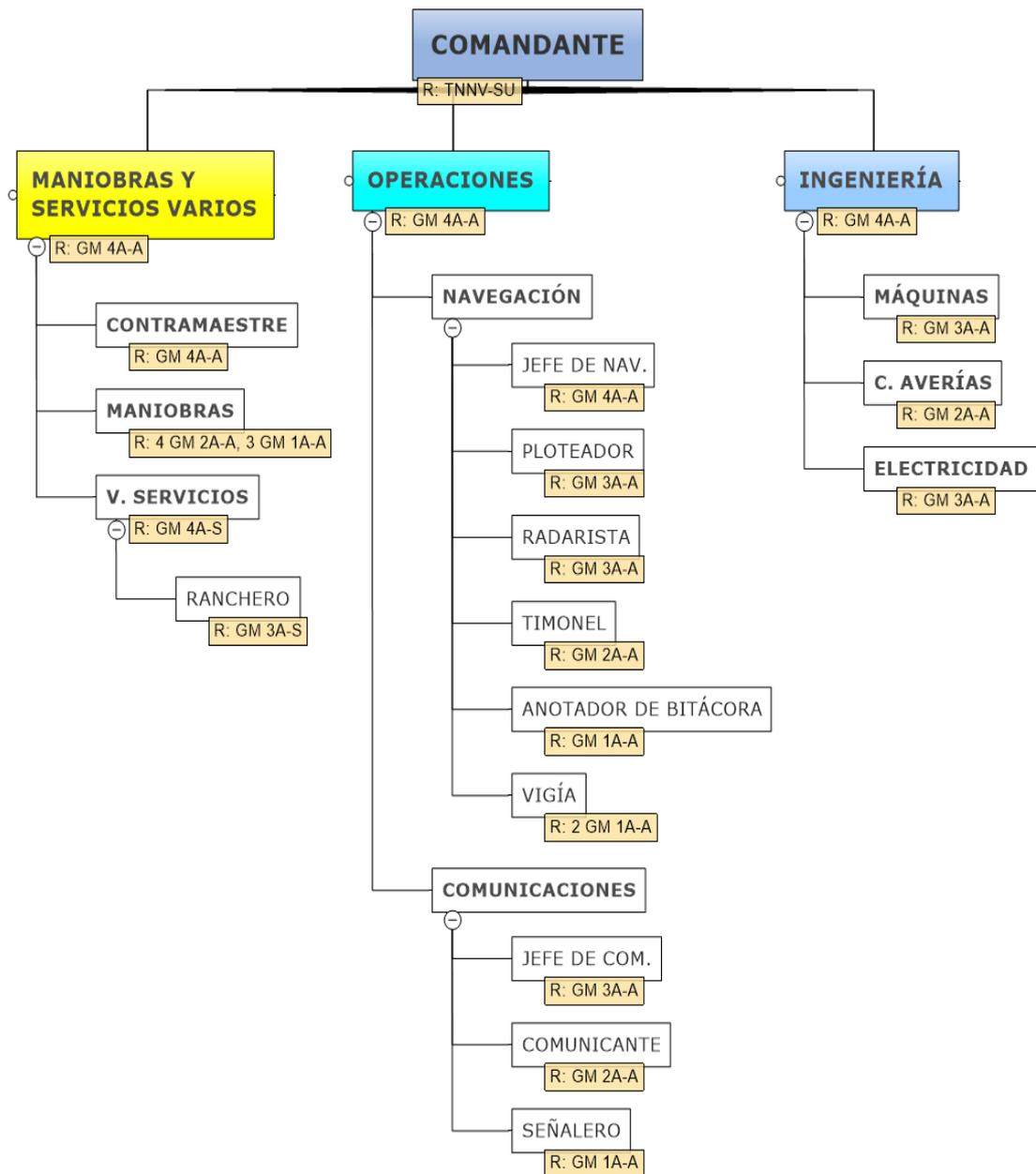


Figura 12 Propuesta de organización del buque de instrucción

Elaborado por: Los Autores

Como se puede observar, la estructura del buque cuenta con tres departamentos y sus respectivas divisiones (áreas de trabajo), los cuales conforme al nivel de conocimientos han sido debidamente estructurados por guardiamarinas de cada año, numérico que se resume de la siguiente manera:

Guardiamarinas de 4to año:	05
Guardiamarinas de 3er año:	06
Guardiamarinas de 2do año:	07
Guardiamarinas de 1er año:	07
<u>Total Guardiamarinas por guardia:</u>	<u>25</u>

4.5.3. Propuesta del nuevo buque de instrucción. A fin de poder cumplir con el adiestramiento que debería ser impartido a la brigada de guardiamarinas en un buque de instrucción, a continuación se plantean los ámbitos, características y tipos de unidades que podrían cumplir con la condición de buque de instrucción:

4.5.3.1. Características básicas del nuevo buque de instrucción. A continuación en la Tabla 29 se presentan los ámbitos y características básicas que se consideraron para la definición del nuevo buque de instrucción para la brigada de Guardiamarinas:

Tabla 29 Características básicas del buque de instrucción

AMBITO	CARACTERÍSTICAS
EDUCATIVO/ ACADÉMICO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Deberá ser capaz de albergar al menos a 25 guardiamarinas, entre arma y servicios, quienes podrán poner en práctica los conocimientos teóricos adquiridos en las aulas. Este numérico será independiente de la dotación orgánica de la unidad ▪ Deberá contar con un área establecida como aula/laboratorio para la ampliación de la instrucción teórica. ▪ Deberá contar con una plataforma/área de cubierta que permita recibir instrucción práctica al aire libre.
OPERATIVO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Deberá contar con el equipamiento

necesario para poner en práctica los conocimientos adquiridos por los guardiamarinas en náutica, máquinas, comunicaciones, maniobras, ejercicios de hombre al agua, atraque y desatraque, maniobras tácticas, navegación en aguas restringidas y costeras, etc.

Continúa...

- Debería contar con una dotación orgánica estructurada por un comandante TNNV-SU, y tres tripulantes: un Ciencias Navales, un Motorista y un Electricista.

TÉCNICO

- Eslora: 20-30 metros
- Manga: 6-8 metros
- Calado: 2-3 metros
- Autonomía: 3 días
- Capacidad de combustible: 10 m³
- Capacidad de agua dulce: 2 m³
- Carga sobre cubierta: 8 Toneladas
- Velocidad: 20 Kn.
- Motores: 2 a diésel
- Propulsión: 2 hélices

Elaborado por: Los Autores

4.5.3.2. Alternativas de Buques de Instrucción. Del estudio de mercado y ofertas actuales, se determinaron 3 potenciales alternativas, las cuales, tomando en consideración la política de desarrollo e impulso a la producción nacional, son en la actualidad las que producen los Astilleros Navales Ecuatorianos. Dichas unidades se detallan a continuación:

Alternativa 1: Lancha tipo RBM

Este tipo de unidad construida por ASTINAVE, se encuentra actualmente en uso por parte del Comando de Guardacostas, su diseño y características se presentan a continuación en las Figura 13 y Figura 14:



Figura 13 Lancha Tipo RBM
Fuente: ASTINAVE

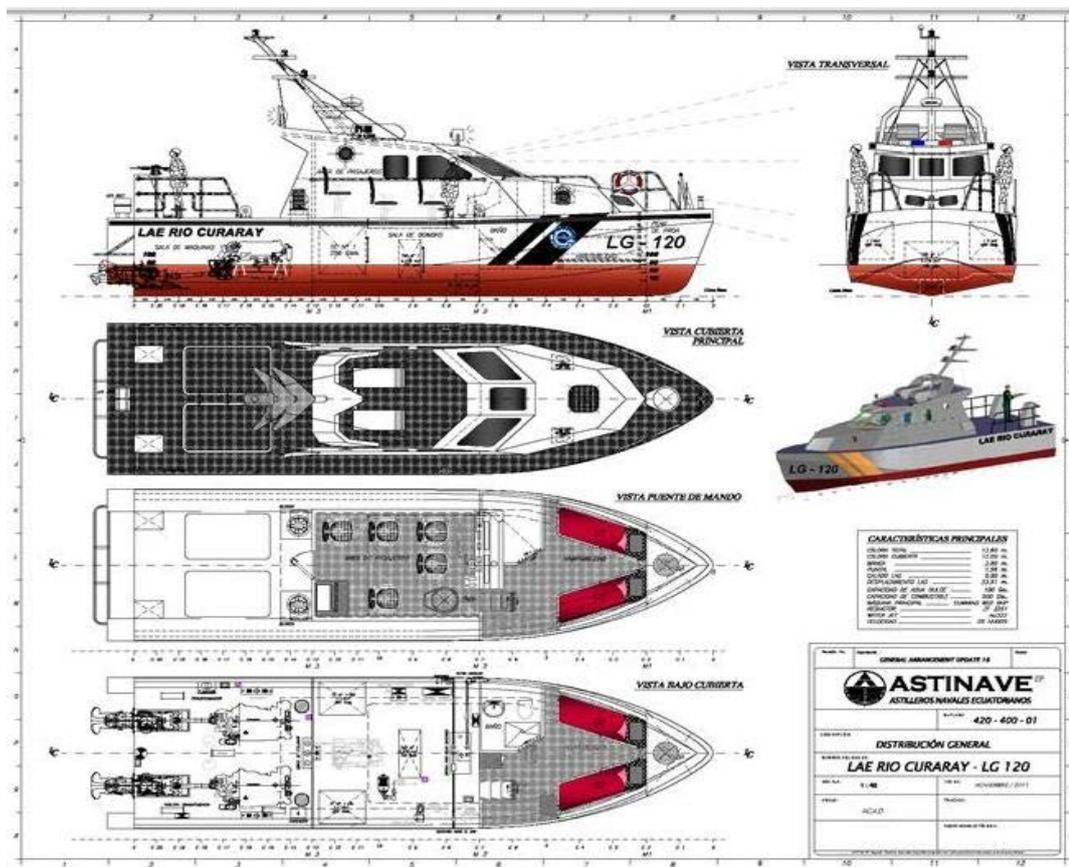


Figura 14 Planos de una lancha Tipo RBM
Fuente: ASTINAVE

Características (ASTINAVE, 2013)

- Eslora: 13 m.
- Manga: 3 m.
- Calado: 1 m.

- Velocidad máx.: 25 nudos
- Capacidad de personas: 07
- Autonomía: 16 horas
- Número de máquinas: 02
- Número de generadores: 01
- Equipos de navegación: Básicos para tipo de embarcación y propósito
- Comunicaciones: Básicos para tipo de embarcación y propósito
- Equipo de seguridad: De acuerdo a lo regulado por la OMI y la Autoridad Marítima Nacional
- Costo estimado: \$ 1'000.000.

Alternativa 2: Lancha tipo 2606

Este tipo de unidad construida por ASTINAVE, se encuentra actualmente en uso por parte del Comando de Guardacostas, su diseño y características se presentan a continuación en las Figura 15 y Figura 16:



Figura 15 Lancha Tipo 2606
Fuente: ASTINAVE

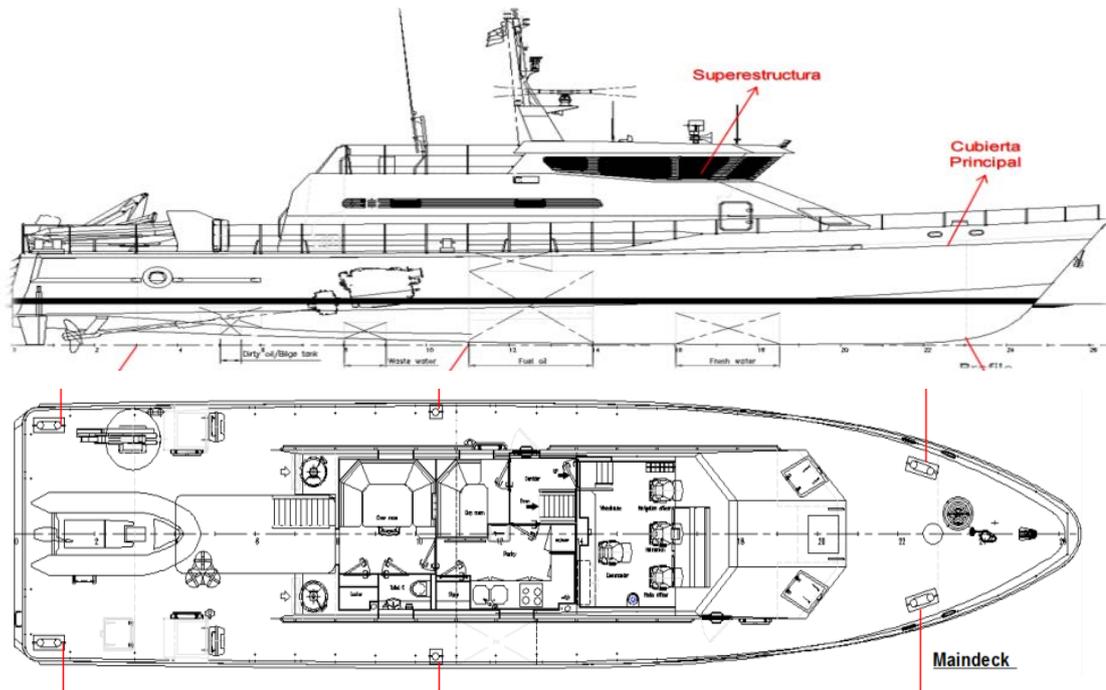


Figura 16 Planos de una lancha Tipo 2606
Fuente: ASTINAVE

Características (ASTINAVE, 2015)

- Eslora: 26 m.
- Manga: 6 m.
- Calado: 2 m.
- Velocidad máx.: 30 nudos
- Capacidad de personas: 25
- Autonomía: 7 días
- Número de máquinas: 02
- Número de generadores: 02
- Bancos de baterías: 7
- Equipos de navegación: Básicos para la embarcación y propósito
- Comunicaciones: Básicos para tipo de embarcación y propósito
- Equipo de seguridad: De acuerdo a OMI y Autoridad Marítima.
- Bote inflable con motor fuera de borda: 01
- Costo estimado: \$ 4'000.000.

Alternativa 3: Lancha tipo LT-AST-2206

Características (ASTINAVE, 2016)

- Eslora: 22.5 m.
- Manga: 6 m.
- Puntal al costado: 3 m.
- Calado máx.: 2 m.
- Velocidad máx.: 20 nudos
- Capacidad de personas: 28
- Autonomía: 5 – 7 días
- Número de máquinas: 02
- Número de generadores: 02
- Capacidad de combustible: 10 m3
- Capacidad de agua dulce: 2 m3.
- Equipos de navegación: Básicos para la embarcación y propósito
- Comunicaciones: Básicos para tipo de embarcación y propósito
- Equipo de seguridad: De acuerdo a OMI y Autoridad Marítima.
- Costo estimado: \$ 2'820.000.

4.5.3.3. Mejor alternativa de Buque de Instrucción. De las tres alternativas expuestas, producto del estudio de mercado nacional, la que mejor se adecúa a las necesidades de un buque de instrucción para la brigada de Guardiamarinas, es la lancha tipo LT-AST-2206, la cual reúne las siguientes características, mismas que se presentan a continuación y se detallan en el Anexo 5:

- Tiene la capacidad de albergar a 25 guardiamarinas, fuera de la dotación orgánica de la unidad.
- Cuenta con un área que bien podría ser utilizada como aula/laboratorio durante la navegación.
- Cuenta con una plataforma/área de cubierta que puede ser utilizada para recibir instrucción práctica al aire libre, esto es, marinería, navegación celeste, entre otras.

- Cuenta con equipamiento y maquinaria moderna, básica y necesaria para las prácticas de navegación.
- Es de fácil operación y maniobrabilidad.
- Es de fabricación nacional, desarrollada por una empresa pública con altos estándares de calidad y que se acoge a las políticas estatales.

4.5.4. Aporte a las competencias profesionales. La asignación de un buque de instrucción para el entrenamiento práctico por parte de la brigada de guardiamarinas, permitirá contribuir con el logro de las competencias básicas del Oficial Alférez de Fragata de acuerdo al siguiente análisis:

Respecto a las Competencias genéricas de los Alféreces de Fragata de Arma y Servicios:

- Podrán sustentar aspectos cuantitativos y espaciales de la realidad, así como resolver problemas relacionados con su futuro ambiente profesional.
- Podrán conocer y emplear tecnología de vanguardia para la toma de decisiones.
- Desarrollarán estrategias que le permitan generar doctrina para el personal bajo su mando.
- Podrán ejercer liderazgo y mando en ambientes propios de su formación profesional.

Respecto a las Competencias específicas del ALFG Arma:

- Podrá practicar y dirigir la navegación y maniobra de buques con responsabilidad, disciplina y decisión.
- Aprenderá a proteger los intereses marítimos y el ambiente marino con responsabilidad y trabajo.
- Podrá planificar y ejecutar una operación controlando el uso correcto del material, observando normas de seguridad, salud y ambiente.

Respecto a las Competencias específicas del ALFG Servicios:

- Podrá entender y proponer soluciones a los problemas logísticos propios de una operación, aplicando las funciones logísticas en base al ciclo logístico y a los órganos de apoyo logísticos disponibles.
- Podrá realizar la planificación financiera y generar los requerimientos presupuestarios necesarios para la ejecución de la operación.
- Podrá entender y posteriormente asesorar al Comandante de la unidad respecto a la administración de los diferentes elementos funcionales logísticos (EFL).

4.6. Metodología para ejecutar la Propuesta

Plan de trabajo:

La presente propuesta deberá seguir el siguiente plan de trabajo:

- Aprobación por parte de la Escuela Superior Naval
- Gestión de aprobación por parte de la Dirección General de Educación y Doctrina
- Gestión de aprobación por parte de la Comandancia General de Marina

- Gestión de aprobación por parte del Ministerio Nacional (MIDENA).
- Con la respectiva calificación del proyecto por parte del MIDENA, se deberán realizar los respectivos estudios técnicos y de mercado previo a gestionar los recursos financieros para el inicio de la construcción por parte de ASTINAVE.

Fuente de Financiamiento:

Estado ecuatoriano a través del Ministerio de Defensa Nacional, Dirección de Bienes Estratégicos.

Presupuesto:

El costo de una Lancha de instrucción tipo LT-AST-2206, construida en ASTINAVE, asciende a USD \$2'820.000, la cual se desarrollaría en el plazo de un año. Dentro del plan de trabajo propuesto por el astillero se consideran los siguientes desembolsos:

Firma de contrato:	\$1'000.000
Entrega de casco:	\$1'100.000 (06 meses)
Pruebas HAT:	\$ 240.000 (10 meses)
Pruebas SAT:	\$ 240.000 (11 meses)
Entrega:	\$ 240.000 (12 meses)

La programación de actividades y desembolsos elaborada por ASTINAVE se detalla en el Anexo 6 Cronograma. (ASTINAVE, 2016)

Conclusiones

- El desarrollo de competencias genéricas y específicas, en los Guardiamarinas, relacionadas con las funciones, tareas y responsabilidades a bordo de un buque de instrucción, facilitan su desempeño profesional en los diferentes escenarios laborales de la Armada.
- El desconocimiento práctico de las materias relacionadas con las ciencias navales durante el periodo de formación del Guardiamarina, evidenciado en los resultados del estudio de satisfacción realizado a los Oficiales y Comandantes de las Unidades Navales, limita el adecuado desempeño profesional del Oficial Alférez de Fragata recién graduado.
- El buque de instrucción ideal, para la Brigada de Guardiamarinas, conforme la mejor propuesta presentada en el estudio, contribuye con la formación práctica del futuro Oficial de Marina y su desempeño eficiente como oficial de guardia en una unidad.

Recomendaciones

- Implementar la propuesta de instrucción práctica, por cursos y por grupos de guardia, para su ejecución en el nuevo buque de instrucción y en los embarques a bordo de las unidades navales.
- Fortalecer la actividad naval práctica, relacionada con las ciencias navales y materias afines, a través del embarque permanente de los guardiamarinas en las operaciones del control del área marítima y las visitas profesionales a la escuadra naval.
- Considerar la propuesta de una lancha tipo LT-AST-2206, construida por ASTINAVE, como el nuevo buque de instrucción para la Brigada de Guardiamarinas.

Bibliografía

AGUENA. (2012). *Guía para la elaboración de Trabajos de Investigación Individual*. GUAYAS.

Armada del Ecuador. (2005). *Manual de Zafarranchos*.

Armada Española . (s.f.). *Armada Española. (s.f.). Obtenido de Instrucción y Adiestramiento*. Obtenido de http://www.armada.mde.es/ArmadaPortal/page/Portal/Armadaespannola/personal_enm/prefLang_es/04_vida_a_bordo--03_instruccion_adiestramiento#

Asamblea Constituyente. (2008). *Constitución del Ecuador*. Manabí, Montecristi.

Asamblea Nacional. (2010). *Ley Orgánica de Educación Superior*.

ASMAR. (11 de agosto de 2016). *ASTILLEROS Y MAESTRANZAS DE LA ARMADA (ASMAR), Buques Navales, Construcción Naval*. Obtenido de http://www.asmar.cl/buq_mil.html

Astillero MARIDUEÑA. (12 de agosto de 2016). *Construcción y reparación de embarcaciones en hierro, aluminio y fibra*. Obtenido de <http://www.astilleromariduen.com.ec/astillero-empresa.html>

Astillero Río Santiago. (12 de julio de 2016). *Astillero Río Santiago inicia la fabricación de la primera Lancha de Instrucción de Cadetes de la Armada Argentina* . Obtenido de <http://maquina-de-combate.com/blog/?p=49945>

ASTINAVE. (2012). *ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAE "ISLA ISABELA", STAN PATROL, 2606*. Guayaquil.

ASTINAVE. (2012). *PROYECTO HERCULES. Características de lancha tipo 2606*. GUAYAS.

ASTINAVE. (2013). *LANCHA PATRULLERA GUARDACOSTA 1304*. GUAYAS.

ASTINAVE. (2015). *Memoria técnica de una Lancha Guardacostas tipo LP-AST-2606*. GUAYAS.

ASTINAVE. (2016). *Construcciones y mantenimiento de buques*. Obtenido de http://www.astinave.com.ec/v2/const_mant_embrc/

ASTINAVE. (2016). *Memoria Técnica de una Lancha de Transporte tipo LT-AST-2206*. Guayaquil.

BESGUA. (2008). *Manual de Organización*. GUAYAQUIL.

Briones, G. (2014). *Metodología de la Investigación cuantitativa en las Ciencias sociales*. Obtenido de <https://www.yukei.net/wp-content/uploads/2007/08/modulo3.pdf>

CEAACES. (2016). *Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior*. Obtenido de <http://www.ceaaces.gob.ec/sitio/>

CES. (2016). *Consejo de Educación Superior*. Obtenido de Reglamento del Régimen Académico (Codificado): http://www.ces.gob.ec/index.php?option=com_phocadownload&view=category&id=12&Itemid=496

COCTEMAR. (11 de agosto de 2016). *CORPORACION DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE LA INDUSTRIA NAVAL, MARÍTIMA Y FLUVIAL (COTECMAR), Construcción de buques*. Obtenido de <http://www.cotecmar.com/servicios/ciencia-y-tecnologia>

Consejo de Educación Superior. (2013). *Reglamento de Régimen Académico*.

DIGEDO. (2015). *Mallas Curriculares Guardiamarinas de Arma y Servicios*. GUAYAS.

DIGEDO. (2015). *Modelo del Sistema Educativo para Oficiales*. Guayaquil.

DIGEDO. (2015). *Normativa del Sistema Educativo para oficiales 2015*. GUAYAS.

DIMARE. (2015). *Oficio No. DIMARE-LAN-2015-0044-O*.

Escuela Naval Arturo Prat. (2016). *Escuela Naval Arturo Prat*. Obtenido de www.escuelanaval.cl

ESPE. (2016). *ESPE. Universidad de las Fuerzas Armadas*. Obtenido de <http://www.espe.edu.ec/portal/portal/main.do?sectionCode=77> Misión:

ESPE. (11 de agosto de 2016). *Plan de mejoras de la Universidad de Fuerzas Armadas*. Obtenido de <http://transparencia.espe.edu.ec/wp-content/uploads/2015/11/Plan-de-Mejora-U.-Fuerzas-Armadas-ESPE-2015.pdf>

ESPE. (2016). *Resolución No. 388-CEAACES-SO-11-2016*. Categoría A. Obtenido de <http://www.espe.edu.ec/portal/portal/main.do?sectionCode=771&code=1097>

ESSUNA. (2008). *Manual de Evaluación Integral del Guardiamarina*. Salinas.

ESSUNA. (2013). *Manual BAE Marañón*. Salinas.

ESSUNA. (10 de agosto de 2016). *Escuela Superior Naval. 2014. Mapa curricular para la carrera de licenciatura en ciencias navales*. Obtenido de http://www.essuna1.armada.mil.ec:8284/documents/19/463485/1.Malla_Ciencias_Navales.pdf/c0a192ee-5dbf-4b82-903d-6a3395c35281?version=1.0.

ESSUNA. (10 de agosto de 2016). *Escuela Superior Naval. 2014. Mapa Curricular para la Carrera de: Licenciatura en Logística Naval.* Obtenido de http://www.essuna1.armada.mil.ec:8284/documents/19/463485/2.Malla_Log%C3%ADstica_Naval.pdf/7d62c217-2ccd-4dcd-aea6-fc606df3195d.

ESSUNA. (10 de agosto de 2016). *Escuela Superior Naval. 2014. Perfiles profesionales.* Obtenido de <http://www.essuna1.armada.mil.ec:8284/web/guest/perfiles>.

ESSUNA. (2016). *Función Básica.* Obtenido de <http://www.essuna1.armada.mil.ec:8284/web/guest/57>

Gaceta Marinera. (11 de julio de 2016). *Comenzó la construcción de las nuevas lanchas para la Escuela Naval Militar.* Obtenido de <http://www.gacetamarinera.com.ar/comenzo-la-construccion-de-las-nuevas-lanchas-para-la-escuela-naval-militar/#>

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación.* Mc Graw Hill.

Marinha do Brasil. (10 de agosto de 2016). *AvIn Aspirante Nascimento (U-10).* Obtenido de [https://pt.wikipedia.org/wiki/AvIn_Aspirante_Nascimento_\(U-10\)](https://pt.wikipedia.org/wiki/AvIn_Aspirante_Nascimento_(U-10))

Marinha do Brasil. (10 de agosto de 2016). *Marinha do Brasil. (s.f.). Ministério da Defesa .* Obtenido de <https://www.marinha.mil.br/content/navios>

Marinha do Brasil. (10 de agosto de 2016). *Marinha do Brasil.Navios.* Obtenido de <https://www.marinha.mil.br/content/navios>

Oceanmarine. (12 de agosto de 2016). *Oceanmarine.com.* Obtenido de <http://www.oceanmarine.com/>

U.S. Naval Academy. (12 de agosto de 2016). *U.S. Naval Academy Graduates Class of 2016. (2016). Navy.mil.* Obtenido de http://www.navy.mil/submit/display.asp?story_id=94926

U.S. Navy. (9 de marzo de 2016). *Petty, D.he US Navy -- Fact File: Yard Patrol Craft - YP.* Obtenido de http://www.navy.mil/navydata/fact_display.asp?cid=4200&tid=2500&ct=4

U.S. Navy. (13 de agosto de 2016). *The US Navy -- Fact File: Yard Patrol Craft - YP. (2016). Navy.mil.* Obtenido de http://www.navy.mil/navydata/fact_display.asp?cid=4200&tid=2500&ct=4

