



**La Escuela Contra Incendio Y Control De Averías De La Base Naval De Salinas Y Su
Influencia En El Embarque De Los Guardiamarinas De La Escuela Superior Naval Cmdte.
“Rafael Morán Valverde”**

Jaramillo Villa, Byron Enrique

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

Mgt. Pomboza Maldonado, Eduardo Gavino

3 de diciembre del 2020



DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD Y DEFENSA

CARRERA DE LICENCIATURA DE CIENCIAS NAVALES

CERTIFICACIÓN

Certifico que el trabajo de titulación, **“La Escuela Contra Incendio Y Control De Averías De La Base Naval De Salinas Y Su Influencia En El Embarque De Los Guardiamarinas De La Escuela Superior Naval Cmdte. “Rafael Morán Valverde”** fue realizado por el señor **Jaramillo Villa, Byron Enrique** el cual ha sido revisado y analizado en su totalidad por la herramienta de verificación de similitud de contenido; por lo tanto cumple con los requisitos legales, teóricos, científicos, técnicos y metodológicos establecidos por la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, razón por la cual me permito acreditar y autorizar para que lo sustente públicamente.

Salinas, diciembre 3 de 2020

Firma:

.....

POMBOZA MALDONADO, EDUARDO Mgt.

C. C 1704419827



Document Information


Analyzed document tesis-capitulo-uno-dos-tres-para pasar al URKUND.docx (086274477)
Submitted 11/23/2020 3:02:00 AM
Submitted by
Submitter email bejaramillo2@espe.edu.ec
Similarity 7%
Analysis address eepomboza.espe@analysis.orkund.com

Sources included in the report

SA Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE / TESIS14_VALLE1DENNIS1.docx
Document TESIS14_VALLE1DENNIS1.docx (D12364761)
Submitted by: dennisvalle1492@gmail.com
Receiver: cmoncayob.espe@analysis.orkund.com



2


HEE EEPOMBOZA M.
C.I. 1704419827.



DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD Y DEFENSA

CARRERA DE LICENCIATURA DE CIENCIAS NAVALES

RESPONSABILIDAD DE AUTORÍA

Yo, **Jaramillo Villa, Byron Enrique**, con cédula de ciudadanía n° 0928353960, declaro que el contenido, ideas y criterios del trabajo de titulación: **La Escuela Contra Incendio Y Control De Averías De La Base Naval De Salinas Y Su Influencia En El Embarque De Los Guardiamarinas De La Escuela Superior Naval Cmdte. “Rafael Morán Valverde”** es de mi autoría y responsabilidad, cumpliendo con los requisitos legales, teóricos, científicos, técnicos, y metodológicos establecidos por la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, respetando los derechos intelectuales de terceros y referenciando las citas bibliográficas.

Salinas, diciembre 3 de 2020

Firma

Jaramillo Villa, Byron Enrique

C.C.0928353960



DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD Y DEFENSA

CARRERA DE LICENCIATURA DE CIENCIAS NAVALES

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN

Yo **Jaramillo Villa, Byron Enrique**, con cédula de ciudadanía n° 0928353960 ,autorizo a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE publicar el trabajo de titulación: **Título: La Escuela Contra Incendio Y Control De Averías De La Base Naval De Salinas Y Su Influencia En El Embarque De Los Guardiamarinas De La Escuela Superior Naval Cmdte. “Rafael Morán Valverde”** en el Repositorio Institucional, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi responsabilidad.

Salinas, diciembre 3 de 2020

Firma

Jaramillo Villa, Byron Enrique

C.C.0928353960

Dedicatoria

Para mi Padre CP. Jaramillo Cruz Byron E. que siempre estuvo conmigo apoyándome en las buenas y en las malas, enseñándome los valores y principios fundamentales que llevare en mi vida laboral como un buen oficial de Marina y como una excelente persona y por eso te dedico este trabajo de titulación que es el ultimo requisito para ser un oficial de marina , GRACIAS PAPÁ.

Agradecimiento

Agradezco a Dios , mi familia por el apoyo brindado a lo largo de mi vida siempre en las buenas y en las malas. Agradezco a mi CMDT BODERO CARLOS que me dio la oportunidad de superarme demostrando a los demás las cualidades que tenia como persona. Agradezco a mi director CMDT POMBOZA E. y codirectora MGT BARRAGAN S. que me ayudaron en el desarrollo de mi trabajo de titulación y gracias ellos terminar con éxitos mis estudios , finalmente Agradezco a la Armada del Ecuador por darme la oportunidad de formarme como un oficial de marina amante de mi Patria.

Índice De Contenido

	Pag.
portada _____	1
Certificación _____	2
Certificado Urkund _____	3
Responsabilidad De Autoría _____	4
Autorización De Publicación _____	5
Dedicatoria _____	6
Agradecimiento _____	7
Índice De Contenido _____	8
Índice De Tablas _____	12
Indice De Figuras _____	14
Abreviaturas _____	15
Resumen _____	16
Abstract _____	17
Introducción _____	18
Marco General De La Investigación _____	19
Planteamiento Del Problema. _____	19
Contextualización. _____	19
Análisis Crítico. _____	20
Enunciado del Problema. _____	21
Delimitación del Objeto de Estudio. _____	21
Preguntas. _____	21
Justificación. _____	22

Objetivos. _____	22
General. _____	22
Específicos. _____	23
Hipótesis Y Variables. _____	23
Hipótesis _____	23
Variable _____	24
CAPÍTULO I _____	25
FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA _____	25
Marco Teórico. _____	25
Antecedentes _____	25
Simuladores. _____	25
Cursos. _____	26
La seguridad marítima. _____	29
Normas de seguridad contra incendios. _____	29
Normas de seguridad para el control de averías. _____	30
Marco Conceptual. _____	30
El fuego. _____	30
Tipos de incendios. _____	32
Fases de un incendio. _____	33
ECAG (Estándares de Calificación de los Guardiamarinas). _____	33
CONAVE (Control de averías). _____	34
Partida Contra incendios. _____	34
OMI. _____	34
Accidente marítimo. _____	34
Partida de Acción inmediata. _____	35

Marco Legal. _____	35
Constitución de la República del Ecuador _____	35
Código de Policía Marítima. _____	35
Sección II DEL Incendio _____	35
Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (SOLAS). _____	36
CAPÍTULO II _____	38
FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA _____	38
Enfoque O Tipo De Investigación. _____	38
Alcance O Niveles De La Investigación. _____	38
Diseño De La Investigación. _____	39
Población Y Muestra _____	39
Resultados Esperados. _____	40
Técnicas De Recolección De Datos. _____	41
Cronograma _____	41
Entrevista. _____	42
Encuesta. _____	42
Análisis documental. _____	43
Internet. _____	43
Validez y confiabilidad de Instrumentos para recolección de datos. ____	44
Procesamiento Y Análisis De Datos. _____	44
Encuestas a Guardiamarinas. _____	44
Análisis _____	56
Entrevista a Sres. Oficiales. _____	57
Análisis de Resultados. _____	58

CAPÍTULO III _____	60
Justificación. _____	60
Objetivo General. _____	60
Objetivos Específicos _____	61
Desarrollo de la Propuesta o Resultado de Investigación. _____	61
Metodología escrita – Evaluación _____	62
Metodología práctica – Simulacro _____	68
Entrevista a guardiamarina posterior a embarque _____	72
Conclusiones _____	74
Recomendaciones _____	75
Bibliografía. _____	76
Anexos _____	79

Índice De Tablas

Tabla 1 Tipos de Incendios. _____	33
Tabla 2 Población y población de estudio. _____	39
Tabla 3 Cronograma de actividades _____	42
Tabla 4 Resultados pregunta 1 _____	45
Tabla 5 Resultados pregunta 2 _____	46
Tabla 6 Resultados pregunta 3 _____	47
Tabla 7 Resultados Pregunta 4 _____	49
Tabla 8 Resultados pregunta 5 _____	50
Tabla 9 Resultados pregunta 6 _____	52
Tabla 10 Resultados pregunta 7 _____	54
Tabla 11 Resultado pregunta 8 _____	55
Tabla 12 Asignación de número de preguntas de acuerdo con el Pénsum académico del curso contra incendio _____	65
Tabla 13 Asignación de número de preguntas de acuerdo con el Pénsum académico del curso contra averías _____	66
Tabla 14 Tabla de calificación para prueba escrita de los guardiamarinas posterior a ESCICA _____	67
Tabla 15 Rúbrica de evaluación para evaluación de la práctica/simulacro ante incendios de los guardiamarinas posteriores a ESCICA _____	70
Tabla 16 Rúbrica de evaluación para evaluación de la práctica/simulacro para el control de averías de los guardiamarinas posterior _____	71
Tabla 17 Tabla final de puntajes y promedio final de los guardiamarinas posterior a ESCICA _____	72

Tabla 18 Guía de preguntas para guardiamarinas posterior al embarque de buques _72

Indice De Figuras

Figura 1. Triángulo de Fuego _____	31
Figura 2 Resultado de número de muestra de Raosoft _____	40
Figura 3. Porcentaje de guardiamarina que realizo el curso de contraincendio _____	45
Figura 4 Porcentaje de guardiamarina que conoce el plan actual académico _____	46
Figura 5 Porcentaje de guardiamarinas que se han embarcado en las diferentes unidades de la escuadra _____	48
Figura 6 Porcentaje de guardiamarinas con accidentes, incidentes en los embarques_	49
Figura 7 Porcentaje de guardiamarinas que consideran que lo aprendido en ESCICA mejora su desempeño. _____	51
Figura 8 Porcentaje de guardiamarina que consideran importante explotar al máximo lo aprendido en ESCICA _____	53
Figura 9 Porcentaje de guardiamarinas que consideran vital la existencia de un método para evaluar un control de siniestro _____	54
Figura 10 Método de evaluación escogido por los guardiamarinas encuestados _____	56

Abreviaturas

ESSUNA	Escuela Superior Naval.
BASALI	Base Naval de Salinas.
ESCICA	Escuela Contra incendio Y Control De Averias
ECAG	Estándares de Calificación de Guardiamarinas
CONAVE	Control de averías

Resumen

El presente trabajo de titulación detalla la importancia de aplicar los conocimientos adquiridos en ESCICA “LA ESCUELA CONTRAINCENDIO Y CONTROL DE AVERÍA ” y su oportuna aplicación en los diferentes embarques realizado por los guardiamarinas. Dos grandes riesgos que cualquier buque puede sufrir son: incendio o una avería; el guardiamarina, durante sus prácticas pre-profesionales al estar embarcado, está expuesto a formar parte del control de alguno de estos riesgos, por lo cual, el proyecto relaciona la importancia del curso en las aulas y el mejoramiento de esta preparación para su desempeño en las unidades de la escuadra. En el primer apartado, se describe el estado actual del curso; seguidamente, se realizan entrevista y encuesta para proceder a recopilar información de los estudiantes actuales y docentes que imparten ESCICA, con el fin de analizar los resultados. A través de una propuesta de prueba escrita y práctica, se sugiere una estrategia para evaluar los conocimientos teórico-prácticos adquiridos en la escuela y la vivencia práctica en los ejercicios de zafarrancho a bordo de las unidades de la Escuadra Naval y Buque Escuela Guayas donde realizan sus prácticas pre-profesionales. Se propone que, al finalizar el crucero, se entreviste a los guardiamarinas por objeto de mejora continua, por lo que se podrá sugerir cambios a la ESCICA en beneficio a los nuevos estudiantes que asistirán al curso.

Palabras Clave:

- **INCENDIO**
- **AVERÍA**
- **CONOCIMIENTO**
- **INFLUENCIA**

Abstract

This degree work details the importance of applying the knowledge acquired in ESCICA “THE FIRE FIGHTING SCHOOL AND BREAKDOWN CONTROL” and its timely application in the different shipments carried out by the midshipmen. Two great risks that any ship can suffer are: fire or a breakdown; The midshipman, during their pre-professional practices while on board, are exposed to be part of the control of some of these risks, therefore, the project relates the importance of the course in the classroom and the improvement of this preparation for its performance in the units of the squadron.

In the first section, the current status of the course is described; then, an interview and survey are carried out to proceed to collect information from current students and teachers who teach ESCICA, in order to analyze the results. Through a written and practical test proposal, a strategy is suggested to evaluate the theoretical-practical knowledge acquired in the school and the practical experience in the drift exercises aboard the units of the Naval Squadron and Guayas tall Ship where they perform their pre-professional practices. The proposal suggests that, at the end of the cruise, the midshipmen will be interviewed for the purpose of continuous improvement, so changes may be suggested to the ESCICA for the benefit of new students who will attend the course.

Key Words:

- **FIRE**
- **BREAKDOWN**
- **KNOWLEDGE**
- **INFLUENCE**

Introducción

La Escuela contra Incendios y Averías de la Escuela Superior Naval del Ecuador forma a los nuevos guardiamarinas para su trabajo en las unidades de la Armada del Ecuador.

Esta labor educativa se ha realizado con la guianza de instructores y espacios adecuados para simular los casos de riesgos, por lo que los estudiantes tienen una base de preparación segura para adquisición de conocimientos.

El presente proyecto pretende conocer la situación real de los guardiamarinas con el pènsun académico actual, contrastando la información impartida con las respuestas de los estudiantes y docentes que dictan las clases. La información procesada da lugar a una propuesta de evaluación para el guardiamarina al término de ESCICA que, en caso sea aprobado, considerará cualitativa y cuantitativamente las aptitudes de los futuros aspirante a embarque.

Adicionalmente se propone entrevistar a los guardiamarinas al término de su embarco para poder sugerir cambios leves en el dictado de las clases, ya sea por motivo de tecnología que se va renovando dentro de los buques o por procedimiento que se debieron implementar por situaciones externas ante siniestros.

**La Escuela Contra Incendio Y Control De Averías De La Base Naval De Salinas Y
Su Influencia En El Embarque De Los Guardiamarinas De La Escuela Superior
Naval CMDTE. “Rafael Morán Valverde”**

Marco General De La Investigación

Planteamiento Del Problema.

Contextualización.

La Armada del Ecuador, activa desde 1809, el mecanismo de defensa del país dentro del territorio marítimo en ocasiones de conflictos bélicos, guerras y siniestros, promoviendo la seguridad en espacios acuáticos (ARMADA DEL ECUADOR, 2020). Actualmente, tiene tres zonas base: Guayaquil, Puerto Baquerizo Moreno y Esmeraldas y su institución de preparación Escuela Superior Naval Cmdte. “Rafael Morán Valverde”, funciona desde 1823 actualmente con base en Salinas (ESSUNA, 2020).

Con la creación de la Escuela Contra Incendio y Control de Averías (ESCICA) la cual actualmente funciona en la Base Naval de Salinas, se ha contribuido a la capacitación y entrenamiento de la brigada de Guardiamarinas, perfeccionando sus habilidades y mejorando la seguridad operacional al momento de embarcarse en los diferentes buques que tiene la Armada del Ecuador.

Resulta indiscutible pensar que los dos grandes riesgos en cualquier buque se relacionan a los incidentes o accidentes que tienen que ver con algún tipo de incendio a bordo, o en el control de alguna avería en el casco del barco. Según la Cámara Marítima del Ecuador (CMAE), en el inicio del 2019, tres incendios en barcos se generan por semana, por lo que resalta la importancia de fortalecer una cultura de la mitigación del riesgo. (Cámara Marítima del Ecuador, 2019).

Por otro lado (Gianonatii, 2016), manifiesta que desde el 2011 al 2014, el 85% de los incidentes a bordo de los buques, reportados en España, son a causa de las inundaciones. Por lo tanto, es importante que los guardiamarinas de la Escuela Superior Naval posean los conocimientos básicos y la práctica necesaria para estar listos en caso de un eventual siniestro a bordo.

La Escuela Superior Naval ha creado ciertas etapas de capacitación a los estudiantes que pretenden incursionar en el curso el uso y manejo de equipos bélicos y flotas navales, dando paso a la Escuela Contra Incendio y Control de Averías (ESCICA), la cual actualmente funciona en la Base Naval de Salinas, provincia de Santa Elena-Ecuador.

Con esta línea educativa, se ha contribuido a la capacitación y entrenamiento de la brigada de Guardiamarinas, perfeccionando sus habilidades y mejorando la seguridad operacional al momento de embarcarse en los diferentes buques que posee la Armada del Ecuador en respuesta a siniestros de equipos y catástrofes en mar abierto.

Análisis Crítico.

En presencia de siniestros en embarcaciones, es vital que los tripulantes contemplen todos los procedimientos y apliquen lo necesario para evitar pérdidas humanas y materiales. Si se descarta un tema relevante o alguna instrucción ante incendios o controles de máquina, la eficiencia de la escuela impartida tendría falencias irremediables. Debido a que una falla mecánica puede ser mitigada pero no prevenida ante sucesos externos, se espera que los guardiamarinas respondan con todo lo aprendido en la Escuela. Por lo tanto, se espera analizar el plan actual de la ESCICA y determinar la influencia del entrenamiento proporcionado para el embarque de los guardiamarinas de la Escuela Superior Naval.

Enunciado del Problema.

Los buques de la Armada del Ecuador son clasificados por Escuadrones como: Fragatas Misileras, Corbetas Misileras, Lanchas Misileras y Auxiliares. Cada uno de estos Escuadrones cumplen distintos roles y todos presentan el riesgo latente de sufrir siniestros a causa de averías estructurales o incendios no controlados. Es allí donde se aprovecha el entrenamiento recibido. El estudio realizado en este proyecto es de la influencia que tiene cada uno de los guardiamarinas en el control ante siniestros de los buques de la armada.

Delimitación del Objeto de Estudio.

- Área de conocimiento: Seguridad.
- Campo: Gestión de riesgos.
- Aspecto: Aprendizaje
- Contexto temporal: 2020
- Contexto espacial: Escuela Superior Naval.

Preguntas.

- ¿Cuál es el plan actual académico de la Escuela Contra Incendio y Control de Averías para los Guardiamarinas?
- ¿Cuáles son los procedimientos operativos normales para enfrentar siniestros establecidos en los buques donde los guardiamarinas cumplen su embarque?

Finalmente, se establece la pregunta principal que será el faro guía de este trabajo:

- ¿Cuál es la influencia del entrenamiento recibido en la ESCICA en el embarque de los guardiamarinas?

Justificación.

El apartado del planteamiento del problema permite apreciar la importancia de realizar una investigación para determinar la influencia del entrenamiento recibido por los guardiamarinas en la ESCICA, conociendo cuál es el plan actual de esta escuela y contrastar si responde a la realidad que podría enfrentar cada guardiamarina a bordo de las diferentes unidades de la Armada del Ecuador, generando algún cambio a través de posibles soluciones o mejoras en los planes de entrenamiento de ESSICA o mejoras en las evaluaciones de la parte práctica de los embarques de los guardiamarinas.

Así mismo, se debe considerar el cambio paulatino de uso de tecnologías en cada buque de guerra de la Armada, por lo que se justifica una evaluación de la influencia del curso en los cruceros.

Los resultados de esta investigación pueden ser usados por la ESSUNA para la comprobación de sus rendimientos educativos y como punto de referencia para otras escuelas del mismo sector de seguridad y defensa de la Nación.

Objetivos.**General.**

Analizar el plan actual académico de la Escuela Contra Incendio y Control de Averías, mediante una investigación descriptiva y correlacional para determinar su influencia en el embarque de los guardiamarinas a bordo de las diferentes unidades de la Armada del Ecuador.

Específicos.

- Conocer el plan actual académico de la Escuela Contra incendio y Control de Averías mediante investigaciones cuantitativas en la Escuela Contra Incendio y Control de Averías para comprobar como los guardiamarinas aplican cada tema expuesto en el curso.
- Determinar cuáles son los procedimientos normales que poseen las unidades de la Escuadra Naval donde se embarcan los guardiamarinas, mediante entrevista a los señores oficiales de la Escuela Superior Naval de las diferentes ramas de especialización para entender los diferentes tipos de procedimientos o maniobras abordado.
- Proponer un método para evaluar a los guardiamarinas en el control de siniestros a bordo de las unidades donde se embarcan para tener las tablas estadísticas donde se compruebe el nivel de desempeño y aplicabilidad de los conocimientos impartidos por la Escuela Contra incendios y Control de Averías.
- Recopilar información de oficiales y gamas a través técnicas de recopilación de datos para conocer el estado actual de desempeño del guardiamarina en los embarques.

Hipótesis Y Variables.**Hipótesis**

Un método de evaluación hacia los estudiantes que han culminado la ESCICA aumentará en un 50% la probabilidad de respuesta de los guardiamarinas ante siniestros presentados en el embarque de los guardiamarinas en las unidades de la Armada del Ecuador.

Variable**INDEPENDIENTE**

Método de evaluación posterior al ESCICA

DEPENDIENTE

Respuesta de los guardiamarinas ante siniestros en las unidades

CAPÍTULO I

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Marco Teórico.

Antecedentes.

Desde su creación en 1985 en las instalaciones de la Base Naval de Salinas, la Escuela contra Incendios y Control de Averías (ESCICA) ha contribuido notablemente con el objetivo de “Capacitar y entrenar a todo el personal de las Fuerzas Armadas en prevención y combate de incendios, además del control de averías que se puedan presentar en las unidades de superficie de la Armada del Ecuador”. La ESCICA cuenta con un simulador para el control de incendios, un simulador para el control de averías y una piscina para el entrenamiento en combate de incendios. Resulta importante analizar cuál ha sido su influencia en la formación integral que tienen los guardiamarinas de la Escuela Superior Naval. Y recalcar que los cursos contra incendio y control de averías no poseen una evaluación final al momento por lo tanto estos cursos no son calificados.

Simuladores.

El simulador para el control de averías es usado para el entrenamiento práctico, que puede ayudar a los guardiamarinas en su adiestramiento previo a sus embarques de instrucción. En este simulador se puede realizar prácticas como:

- Establecer condición “Z”.
- Control de inundaciones.

- Achique con bombas portátiles.
- Taponar averías bajo la línea de agua.
- Proporcionar primeros auxilios.

El simulador para el control de incendios es usado para el entrenamiento de los guardiamarinas en cómo se conforma una partida principal, de contención y de apoyo, así como el entrenamiento para el combate de incendios en compartimentos cerrados con humo denso y visibilidad reducida. De esta manera, adoctrina al individuo en caso de cualquier eventualidad, en este simulador se pueden realizar las siguientes prácticas:

- Conformación de una célula básica.
- Conformación de partida principal, de contención y apoyo.
- Acciones iniciales ante un incendio.
- Técnicas para combatir incendios.
- Proporcionar primeros auxilios.

La piscina para entrenamiento en combate de incendios es usada para la práctica y entrenamiento de los guardiamarinas sobre la manera correcta de combatir un incendio y la estructura de una célula básica para el combate de incendios.

Cursos.

La formación integral de los guardiamarinas radica en su preparación, tanto académica como física, y dentro de este proceso se encuentra la ejecución de cruceros

nacionales e internacionales, a bordo de buques destinados para la instrucción. Buques donde existe la posibilidad de sufrir siniestros como incendios y fallas en el control de averías.

La ESCICA capacita también a través de cursos a cada tripulante, con duración entre 6 hasta 32 horas. De acuerdo al nivel de instrucción y su avance, se clasifican en:

- Curso básico contra incendios
- Curso avanzado contra incendios
- Curso de reentrenamiento contra incendios
- Curso básico de control de averías
- Curso avanzado de control de averías
- Curso de reentrenamiento de control de averías

Existen dos grandes riesgos en cualquier buque y se relacionan a los incidentes o accidentes que tienen que ver con algún tipo de incendio a bordo, o en el control de alguna avería en el casco del barco. Según la Cámara Marítima del Ecuador (CMAE), en el inicio del 2019, tres incendios en barcos se generaron en una semana, por lo que resalta la importancia de fortalecer una cultura de la mitigación del riesgo (CMAE, 2019).

(ESCOLA PORT, 2020) Manifiesta que los incendios, así como la caída de la tripulación de un barco, son las emergencias de mayor consideración a bordo. También, especifica cuáles son los puntos de riesgos más elevados:

- Tomas de combustible
- Cocinas
- Pañoles con productos químicos
- Cuarto de máquinas

Estudios y disposiciones a nivel latinoamericano y mundial respaldan la necesidad de formación del tripulante contra incendios y del control de activos bélicos. Fernández detectó ciertas falencias en las técnicas para mitigar siniestros de los activos del Buque Escuela Guayas y realizó un manual de zafarranchos para el control de averías, buscando optimizar el adiestramiento y reacción de los guardiamarinas, fomentando la seguridad y estabilidad de los cruceros (Fernández, 2013).

Para los yates de Recreación de Grandes Esloras en Barcelona, España, Joan Plana propone un plan de emergencia y contra incendios en el que refleja en un caso práctico el uso de los implementos junto a su accesibilidad con cada tripulante y conocimiento de los lugares de salida disponibles de cada buque en caso de evacuación (Plana, 2014).

En Colombia se dispuso la Doctrina de Material Naval para la clasificación, mantenimiento y control de averías para garantizar la seguridad interna de las unidades navales (Ministerio de Defensa Nacional de Colombia, 2016)

Jorge Polanco, en la entrega de uso de aula virtual de 2016, recomienda tomar precauciones para las simulaciones y prácticas de ESCICA, así como la mejora de

procedimientos y estructura del curso para la correcta aplicabilidad a bordo de los navíos (Polanco, 2016).

Los guardiamarinas de la Escuela Superior Naval deben poseer los conocimientos básicos y la práctica necesaria para estar listos en caso de un eventual siniestro a bordo, enfatizando que la seguridad marítima comprende dos aspectos que son: medidas de prevención y de respuesta.

La seguridad marítima.

Según la Unión Europea, la seguridad marítima consiste en el conjunto de medidas que permiten la salvaguardia de la vida humana en el mar y una navegación segura en cumplimiento con los convenios internacionales y las leyes nacionales vigentes.

Normas de seguridad contra incendios.

Son todas aquellas destinadas a asegurar que los incendios a bordo de los buques son evitables si es detectado rápidamente y se cuenta con planes y con la preparación suficiente para afrontarlos. En los buques de nuestra Escuadra y sobre todo en los buques de instrucción para guardiamarinas se cuenta con la organización y el establecimiento de zafarranchos permanentemente expuestos y ensayados de forma tal que permita lograr la eficiencia necesaria para combatir estos siniestros. Además de contar con un sistema contra incendio que permita controlar el incendio a bordo; este sistema utiliza un conjunto de bombas que distribuyen agua mediante cañerías, además de contar con extintores y bancos de CO₂.

Las normas de seguridad también deben incluir las prendas de protección personal que permita protegerse de los efectos de:

- Calor
- Gases Tóxicos
- Pérdida de visibilidad
- Pérdida de comunicaciones
- Daños físicos

Normas de seguridad para el control de averías.

Al igual que con las normas de seguridad contra incendios, las normas para el control de averías de los buques de nuestra Escuadra se basan en la correcta organización de su personal, así como la publicación de los zafarranchos además de contar con el material necesario para mantener la estanqueidad de los buques .

Marco Conceptual.

El fuego.

El fuego es un peligro potencial constante a bordo del buque, todas las medidas deben ser tomadas para impedirlo o controlarlo y extinguirlo rápidamente. En muchos casos el fuego se produce en conjunción con otros daños. (BASALI). El fuego se constituye en una reacción química entre el combustible y el comburente como producto de una energía de activación. Cabe señalar además que los combustibles pueden ser muy diversos, pero el comburente por lo general es el oxígeno presente en la atmósfera

en una proporción del 21% práctica de los Guardiamarinas. (Hitado, 2015) Manifiesta que la norma española UNE 23026 define también el fuego como una “reacción química exotérmica de oxidación en la que se combina un elemento que arde y otro que produce la combustión y en la que se desprende calor, humos y gases” (pág., 22).

Por lo tanto, para que exista el fuego es necesario que converjan los tres elementos descritos anteriormente (el comburente, el combustible y la energía de activación) conformándose de esta manera el denominado triángulo de fuego.

Figura 1.

Triángulo de Fuego



Nota: Conforme lo demuestra la figura se tiene como referencia de los tres elementos siguientes. Tomado de <https://www.extintorespresman.es/triangulo-del-fuego/>

- **Calor.** Responsable de la ignición inicial del fuego, mantenerlo y permitir que se propague.

- **Combustible.** Se constituye en cualquier tipo de material que puede arder, su contenido de humedad va a definir la facilidad con la que se encienda.
- **Oxígeno.** Se constituye en cualquier tipo de material que puede arder, su contenido de humedad va a definir la facilidad con la que se encienda.

Es importante señalar que para combatir un incendio es necesario eliminar al menos uno de los tres elementos del triángulo de fuego.

Tipos de incendios.

La prevención contra incendios conlleva a estar preparado para los diferentes escenarios que puedan pasar a bordo de alguna embarcación; por lo tanto, es necesario conocer los tipos de incendios y como se los puede combatir.

- **Incendio clase A.** Se generan luego de la formación de brasas, involucran materiales orgánicos sólidos. La forma de combatir es por agua.
- **Incendio clase B.** Surge debido a materiales derivados de hidrocarburos. Se combate con FOAM o dióxido de carbono.
- **Incendio clase C.** Son aquellos que surgen de equipos eléctricos energizados Se combate principalmente con polvo químico seco.
- **Incendio clase D.** Se presentan en metales combustibles. La forma de combatirlos es mediante polvo químico especial.

Para resumir lo anteriormente expresado, se presenta la siguiente tabla:

Tabla 1*Tipos de Incendios*

Tipo	Material que involucra	Lugar donde puede producirse	Forma de combatirlo
Clase A	Material Orgánico sólido	Detallías Entrepuentes Camarotes Paños	Agua Espuma Polvo químico seco.
Clase B	Materiales derivados de hidrocarburos	Sala de máquinas Sala de calderas Tanques de Combustible Tanques de JP1	Espuma Dióxido de carbono Polvo químico seco
Clase C	Equipos eléctricos energizados	Salas de CIC Taller electrónico Salas de radar Puente de gobierno Tablero principal	Dióxido de carbono Polvo químico seco
Clase D	Metales combustibles	Pañol de químico Pañol de pintura	Polvo químico especial

Fases de un incendio.

Las fases de un incendio pueden dividirse en: fase inicial, fase de desenvolvimiento, incendio desenvuelto, fase caída de densidad. Sin embargo hay que tener en cuenta que, si el flagelo se produce en un área ocupada por más personas, es probable que sea descubierto y controlado desde el inicio, evitando de esta manera su propagación.

ECAG (Estándares de Calificación de los Guardiamarinas).

Esta metodología ha sido empleada por muchos años en la calificación y evaluación de submarinista alrededor de todo el mundo, con resultados finales interesante; por lo que ha sido adoptada para la evaluación práctica de los Guardiamarinas.

CONAVE (Control de averías).

Tripulante perteneciente al Departamento de Ingeniería encargado de verificar la estanqueidad y condiciones de la unidad cuando ha recibido daños en combate o en tiempos de paz basándose en un criterio totalmente lógico y ajustado a la realidad, todo miembro de la dotación de un buque, debe estar firmemente convencido de que si el buque recibe averías de consideración y no se hunde inmediatamente o no se incendia completamente, puede y debe ser salvado por su dotación, por graves que sean las averías recibidas y por difíciles que se presenten las circunstancias.

Partida Contraincendios.

Conjunto de personas responsables de controlar cualquier conato de incendio a bordo de un buque, deben estar correctamente entrenados y capacitados y contar con equipos necesarios para poder combatir el flagelo.

OMI.

Se lo conoce como el organismo especializado de la ONU encargada de establecer normas de seguridad en el transporte marítimo internacional.

Accidente marítimo.

Evento que ha tenido como resultado muerte o lesiones graves de una persona, debido a las operaciones propias de un buque, las cuales pueden incluir daños materiales (Maritimelaw-bgm, 2011).

Partida de Acción inmediata.

La Partida de Acción Inmediata consiste en cuatro personas. Todos deben estar vestidos con tenida básica, ropa de algodón o de fibra natural, guantes y caperuza antífleamas, botas, linterna, cuchillo afilado y chaquetilla roja con distintivo "P.A.I."

Marco Legal.**Constitución de la República del Ecuador.**

El conjunto de leyes que rige para el país de Ecuador, conformado por 444 artículos divididos en diferentes secciones, oficializado en el 2008.

Entre los títulos mencionado en la Carta Magna, se recalca como parte servicio de los gobiernos municipales el de "gestionar los servicios de prevención, protección, socorro y extinción de incendios". (República del Ecuador, 2008)

Código de Policía Marítima.

Dentro de la norma para el control de las embarcaciones y tripulantes en territorio marítimo ecuatoriano, el código de policía marítima rige para todo tipo de navío y debe acogerse a las reglas establecidas, entre las cuales se encuentran:

Sección II DEL Incendio

Art. 336.- La embarcación que, encontrándose en puerto, registrare una alarma o caso de incendio, sea de día o de noche, hará, en conjunto o separadamente, las señales que especifica el Código Internacional para pedir auxilio.

Art. 337.- Es deber del capitán de puerto concurrir al buque incendiado y con su personal y materiales disponibles prestarle auxilio para conjurar el peligro. Si el flagelo no fuere dominado y la nave incendiada constituyere amenaza para los muelles o edificios cercanos del puerto, o si, en el caso de hundirse en el lugar donde se encuentra, fuere a constituir peligro para la navegación, el capitán de puerto lo removerá del fondeadero a un lugar donde menor peligro ofrezca a terceros, o lo varará si fuere posible.

Art. 338.- En los puertos donde hubiere elementos marítimos contra incendios, el capitán de puerto tomará la dirección del empleo de tales elementos y la del trabajo del personal.

Art. 339.- El capitán de puerto está facultado para ordenar el cambio de fondeadero o amarradero a buques cuya vecindad del barco incendiado pueda serles perjudicial.

Art. 340.- Todas las embarcaciones de puerto o de tránsito que estuvieren en posibilidad de auxiliar al buque incendiado, deberán hacerlo de conformidad al Art. 274.

Art. 341.- Es obligación del capitán de puerto instruir el sumario de Ley, para determinar las causas que provocaron el incendio y sus responsables, si los hubiere, y entregar el proceso y los presuntos culpables, a los jueces competentes.

(República del Ecuador, 1960)

Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (SOLAS).

Es un convenio relacionado a la seguridad marítima con normas mínimas relativas a la construcción, equipo, compartimentado y estabilidad de las

embarcaciones. Nuestro país como signatario de este convenio está sujeto al cumplimiento de sus normas de acuerdo con lo que dicta del Derecho Internacional, y de esta manera ajustar sus operaciones para poder cumplir con el mismo, más aún cuando se trata de buques que pertenecen a la Armada del Ecuador.

La Organización Marítima Internacional tiene como publicaciones disponibles en el tema para combatir incendios a las detalladas a continuación:

- Enmiendas de 2000 al SOLAS: incluye el capítulo revisado II-2, convirtiendo al Código internacional de sistemas de seguridad contra incendios (Código SSCI) - adoptado por el MSC por la resolución MSC.98(73)- en obligatorio en virtud del Convenio SOLAS.
- Código de sistemas de seguridad contra incendios (Código SSCI), 2001.
- Código de procedimientos de ensayo de exposición al fuego (Código PEF). Edición de 2008.
- Curso Modelo 1.20 de la OMI: Prevención y lucha contra incendios.
- Curso modelo 2.03 de la OMI: Formación avanzada en la lucha contra incendios.
- Curso Modelo 3.05 Reconocimiento de los dispositivos contraincendios.
- Signos gráficos para los planos de lucha contra incendios.

CAPÍTULO II

FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA

Enfoque O Tipo De Investigación.

Para Sherman (2010), la investigación es un proceso sistemático y organizado cuyo fin es contestar a una interrogante planteada o buscar soluciones a un tema en particular para contribuir a la información existente sobre algo desconocido.

El presente trabajo tiene un enfoque tanto cualitativo y cuantitativo, fundamentado en un proceso inductivo mediante el uso de instrumentos como la entrevista y la encuesta, con el fin de captar la perspectiva y distintos puntos de vista de la población de estudio, partiendo de un análisis individual de los hechos para formular conclusiones generales.

Alcance O Niveles De La Investigación.

En la ejecución del presente trabajo se efectuará una investigación descriptiva y correlacional. Mientras Bernal (2010), sostiene que la investigación descriptiva busca determinar los hechos o características del objeto de estudio; Hernández, Fernández y Baptista (2010) sostienen que los estudios descriptivos miden la información obtenida de las variables de estudio. Por otra parte, Salkind (1998) citado por Bernal (2010) manifiesta que “la investigación correlacional tiene como propósito examinar la relación entre las variables o resultados de las variables” (p. 114), por lo que durante esta investigación se recopiló información tanto de las variables concernientes a la Escuela de Contra Incendio y Control de Averías y la influencia que esta tiene en el embarque de los guardiamarinas; a fin de correlacionarlas y determinar la línea base de la

situación actual y poder definir posibles líneas de acción para cumplir con los parámetros necesarios en la elaboración de la propuesta presentada en esta tesis.

Diseño De La Investigación.

El diseño en la investigación de esta tesis es no experimental ya que se analizarán los diferentes procesos que realiza la Escuela Contraincendios y Control de Averías en la formación y preparación de los guardiamarinas y su influencia en su eventual desempeño a bordo de las unidades de Superficie de la Escuadra Naval.

Población Y Muestra

Jany (1994) citado por Bernal (2010) manifiesta que la población es “la totalidad de elementos o individuos que tienen ciertas características similares y sobre las cuales se desea hacer inferencia” (p. 160).

Para el trabajo de investigación, la población escogida fueron dos cursos de la brigada de guardiamarinas tercero (36) y cuarto (53) año, siendo en total 89 guardiamarinas, así como a los oficiales que realizan los embarques de los buques donde se van a desenvolver los guardiamarinas en sus respectivo cruceros.

Tabla 2

Población de estudio.

Población	Población de Estudio
Brigada de Guardiamarinas	89 Guardiamarinas de la Escuela Superior Naval.
Comandantes de los buques	02 oficiales que realizaron los respectivos embarques con los guardiamarinas.

Para el caso de la encuesta, se seleccionó una muestra representativa de los guardiamarinas. A través de Raosoft, una herramienta estadística en línea, con una

distribución discreta a un margen de error del 5%, se debería obtener al menos 73 encuestas de la población mencionada.

Figura 2

Resultado de número de muestra de Raosoft

Raosoft		Calculadora de tamaño de muestra	
¿Qué margen de error puede aceptar? 5% es una opción común	<input type="text" value="5"/> %	El margen de error es la cantidad de error que puede tolerar. Si el 90% de los encuestados responde que <i>sí</i> , mientras que el 10% responde que <i>no</i> , es posible que pueda tolerar una mayor cantidad de error que si los encuestados se dividen 50-50 o 45-55. Un margen de error más bajo requiere un tamaño de muestra más grande.	
¿Qué nivel de confianza necesitas? Las opciones típicas son 90%, 95% o 99%	<input type="text" value="95"/> %	El nivel de confianza es la cantidad de incertidumbre que puede tolerar. Suponga que tiene 20 preguntas de <i>sí</i> a <i>no</i> en su encuesta. Con un nivel de confianza del 95%, es de esperar que para una de las preguntas (1 de cada 20), el porcentaje de personas que responden <i>sí</i> sea mayor que el margen de error de la respuesta verdadera. La verdadera respuesta es el porcentaje que obtendría si entrevistara exhaustivamente a todos. Un nivel de confianza más alto requiere un tamaño de muestra más grande.	
¿Cuál es el tamaño de la población? Si no lo sabes, usa 20000	<input type="text" value="89"/>	¿De cuántas personas hay para elegir su muestra aleatoria? El tamaño de la muestra no cambia mucho para poblaciones mayores de 20,000.	
¿Cuál es la distribución de respuesta? Deja esto como 50%	<input type="text" value="50"/> %	Para cada pregunta, ¿cuál espera que sean los resultados? Si la muestra está muy sesgada de una forma u otra, la población probablemente también lo esté. Si no sabe, use el 50%, que proporciona el tamaño de muestra más grande. Consulte a continuación en Más información si esto es confuso.	
Su tamaño de muestra recomendado es	73	Este es el tamaño mínimo recomendado de su encuesta. Si crea una muestra de esta cantidad de personas y obtiene respuestas de todos, es más probable que obtenga una respuesta correcta que de una muestra grande donde solo un pequeño porcentaje de la muestra responde a su encuesta.	
¡Las encuestas en línea con Vovici tienen tasas de finalización del 66%!			
Escenarios alternativos			
Con un tamaño de muestra de	<input type="text" value="100"/>	<input type="text" value="200"/>	<input type="text" value="300"/>
Su margen de error sería	0.00%	0.00%	0.00%
Con un nivel de confianza de	<input type="text" value="90"/>	<input type="text" value="95"/>	<input type="text" value="99"/>
El tamaño de su muestra debería ser	68	73	79

Nota: Programa que calcula el tamaño de una muestra. *Tomado de (Raosoft, 2020)*

Resultados Esperados.

La presente entrega busca socializar el plan actual académico de la ESCICA para con los Guardiamarinas y que ellos puedan aplicar lo impartido en clases en los embarques realizados durante su periodo de formación.

A través de técnicas de recolección de datos de la situación base de los guardiamarinas que, pasados los procesos vivenciales a bordo de los buques, sean

suficientes para el manejo ante siniestros, indicarán si es vital un método de evaluación del curso y cuál metodología se debería ejecutar, corroborado por oficiales de experiencia en el campo para comprobar la aplicación de instrucciones de la escuela ante escenarios de incendios y control de averías.

Se espera optimizar el desempeño de los guardiamarinas y evaluar objetivamente los conocimientos prácticos de los guardiamarinas al término de la ESCICA.

Técnicas De Recolección De Datos.

Bernal (2010), plantea que existe una gran cantidad de técnicas o instrumentos de recolección de información, las cuales pueden ser aplicadas de acuerdo con el enfoque que tenga una investigación, por lo que se recomienda el uso de dos o más técnicas de recolección de datos para obtener el soporte necesario dentro del trabajo de investigación.

Bajo ese criterio, para el presente trabajo se aplicaron los instrumentos detallados a continuación:

Cronograma.

Las actividades por realizar para el levantamiento de información se distribuirán en los meses de Mayo y Junio, considerando la participación de cada uno de los encuestados y dos oficiales de dotación de la ESSUNA elegidos para la entrevista a profundidad con finalidad de llevar el enfoque cualitativo, se realizará una entrevista a profundidad.

Tabla 3*Cronograma de actividades*

ACTIVIDAD	FECHA INICIO	FECHA FINAL	15/5/2020	16/5/2020	17/5/2020	18/5/2020	19/5/2020	20/5/2020	21/5/2020	22/5/2020	23/5/2020	24/5/2020	25/5/2020	26/5/2020	27/5/2020	28/5/2020	29/5/2020	30/5/2020	31/5/2020	1/6/2020	2/6/2020	3/6/2020	4/6/2020	5/6/2020	6/6/2020	7/6/2020	8/6/2020	9/6/2020	10/6/2020	11/6/2020	12/6/2020	13/6/2020	14/6/2020	15/6/2020			
			Elaboración de cuestionario para encuesta	20/5/2020	22/5/2020						■	■																									
Elaboración de cuestionario para preguntas a profundidad	22/5/2020	25/5/2020							■	■	■																										
Recopilación de datos de encuesta	25/5/2020	29/5/2020									■	■	■	■																							
Entrevistas a profundidad	27/5/2020	3/6/2020													■	■	■	■	■																		
Procesamiento de datos recopilados	4/6/2020	5/6/2020																																			
Contraste de encuesta y entrevista	6/6/2020	8/6/2020																																			
Presentación de resultados	9/6/2020	10/6/2020																																			

Entrevista.

Con la finalidad de llevar el enfoque cualitativo, se realizará una entrevista a profundidad estructurada a dos oficiales que pertenecen a la dotación de la ESSUNA que inciden en los diferentes cruceros o visitas a los buques.

Las preguntas generadas manejarán tres tópicos: experiencia de incidentes a bordo de buques, reacción de los guardiamarinas ante siniestros y método de evaluación para los alumnos que culminan ESCICA. Los entrevistados contribuirán con su criterio y opiniones, accediendo a ser entrevistados los siguientes oficiales:

- Sr. TNNV-SU Félix Francisco Jiménez Arce
- Sr. TNFG-SU Edwin Patricio Jara Baldeon

Encuesta.

Según Bernal (2010), el diseño para elaboración de cuestionarios de encuestas se utiliza para alcanzar los objetivos de la investigación. Por tal motivo, y bajo el enfoque cuantitativo se formularon 10 preguntas cerradas enmarcando preguntas

dicotómicas, de escala de Likert y de valoración de respuestas, para conocer los diferentes criterios de los guardiamarinas según la muestra determinada anteriormente.

Análisis documental.

Basado en la revisión y análisis de toda la bibliografía existente sobre las múltiples actividades realizadas a bordo de los buques, como las operacionales aeronavales, informes de gestión, cumplimientos de operaciones, manuales, controles, entre otros. Si bien es cierto, este instrumento fue aplicado en mayor parte para la elaboración del marco teórico. Recopilada la información de los guardiamarinas y oficiales, se procede a un contraste de respuestas en virtud de evaluar la percepción con el desempeño de los alumnos de ESCICA, fundamentado en la práctica y experiencia de campo ante los posibles riesgos. El diseño para elaboración de cuestionarios de encuestas se utiliza para alcanzar los objetivos de la investigación Por tal motivo, y bajo el enfoque cuantitativo se formularon 10 preguntas cerradas enmarcando preguntas dicotómicas, de escala de Likert y de valoración de respuestas, para conocer los diferentes criterios de los guardiamarinas según la muestra determinada anteriormente.

Internet.

Actualmente, el internet se ha convertido en el instrumento más utilizado en la obtención de datos para una investigación. Sin embargo, a pesar de la restricción de información sobre el empleo de las operaciones navales, se utilizó esta técnica para recolectar la mayor cantidad de bibliografía posible de fuentes abiertas.

Validez y confiabilidad de Instrumentos para recolección de datos.

Según (Hernández, 2014) la validez es el grado en que un instrumento en verdad mide lo que busca medir de una variable y la confiabilidad son la consistencia y coherencia de los resultados que un instrumento produce.

Los instrumentos que se aplicaron en el desarrollo de esta investigación son confiables debido a que se consideraron métodos que den como resultado el menor margen de error.

Procesamiento Y Análisis De Datos.

Encuestas a Guardiamarinas.

Dentro de los resultados de la encuesta hacia los guardiamarinas de tercer y cuarto año de ESSUNA, de un total de 74 respuestas, se observa que el 100% de los encuestados ha realizado el ESCICA, filtro inicial para poder continuar con el cuestionario.

Se busca socializar el plan actual académico de la ESCICA para con los Guardiamarinas y que ellos puedan aplicar lo impartido en clases en los embarques realizados durante su periodo de formación. Se espera tener una base primaria de información a través de técnicas de recolección de datos de la situación base de los guardiamarinas que, pasados los procesos vivenciales a bordo de los buques, sean suficientes para el manejo ante siniestros.

Los guardiamarinas, a través de sus respuestas objetivas, indicarán si es vital un método de evaluación del curso, corroborado por oficiales de experiencia en el campo

para comprobar la aplicación de instrucciones de la escuela ante escenarios de incendios y control de averías.

Pregunta 1:

¿Ha realizado el curso contra incendio en la Escuela Contra incendio y Control de Averías?

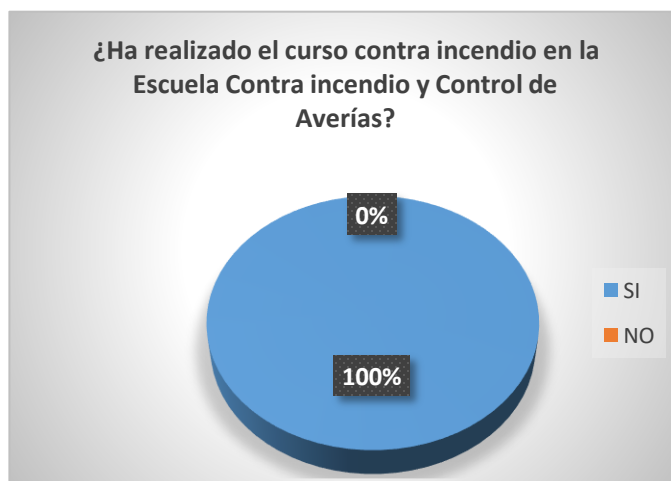
Tabla 4

Resultados pregunta 1.

Tipo	Frecuencia	%
Si	74	100 %
No	0	0 %
Total	74	100 %

Figura 3.

Porcentaje de guardiamarina que realizo el curso de contraincendio



Nota: Porcentaje de guardiamarina que realizo el curso de contraincendio.

Análisis

Según Como se puede apreciar en la Tabla 4, de la muestra encuestada, el 100% ha realizado el curso contra incendio. Esto debido a que forma parte de los

requisitos dentro de la formación integral de los guardiamarinas; por lo tanto las respuestas de los encuestados serán de gran aporte para este trabajo de investigación.

Pregunta 2:

¿Conoce usted plan actual académico de la Escuela Contra incendio y Control de Averías?

Tabla 5

Resultados pregunta 2.

Tipo	Frecuencia	%
Si	7	9 %
No	67	91%
Total	74	100 %

Figura 4

Porcentaje de guardiamarina que conoce el plan actual académico de la ESCICA



Nota: Porcentaje de guardiamarina que conoce el plan actual académico de la ESCICA

Análisis

Acerca del conocimiento del plan actual académico de la Escuela Contra incendio y Control de Avería, solo 7 (9%) de los guardiamarinas encuestados respondieron afirmativamente. La diferencia de estudiantes carece de información sobre el programa de educación.

Se puede determinar con claridad la falta de conocimiento de la mayoría de los guardiamarinas; por lo que es necesario analizar y hacer conocer el plan académico de Escuela Contra Incendio y Control de Avería.

Pregunta 3:

¿Se ha embarcado usted en las diferentes unidades de superficie de la Escuadra?

Tabla 6

Resultados pregunta 3.

Tipo	Frecuencia	%
Si	72	97 %
No	2	3 %
Total	74	100 %

Figura 5

Porcentaje de guardiamarinas que se han embarcado en las diferentes unidades de la escuadra



Nota: Porcentaje de guardiamarinas que se han embarcado en las diferentes unidades de la escuadra

Análisis

Solo 2 (3%) de los 74 alumnos no han podido embarcarse aún en alguna unidad de superficie de la escuadra, esta dato para considerar al resto de los encuestados como relevantes para la calificación de lo aprendido en clase a la aplicación a bordo, es decir el 97% de los guardiamarinas encuestados, que realizaron el curso contra incendio y control de averías, han tenido que embarcarse en las diferentes unidades de la Escuadra Naval, por lo que resulta imperioso que los guardiamarinas tengan claros los conocimientos y sean evaluados cuando cumplan su embarque a fin poder solventar cualquier emergencia o siniestro en la mar.

Pregunta 4:

¿Ha tenido Ud. un accidente, incidente o situación de peligro en el cumplimiento de dichos embarques?

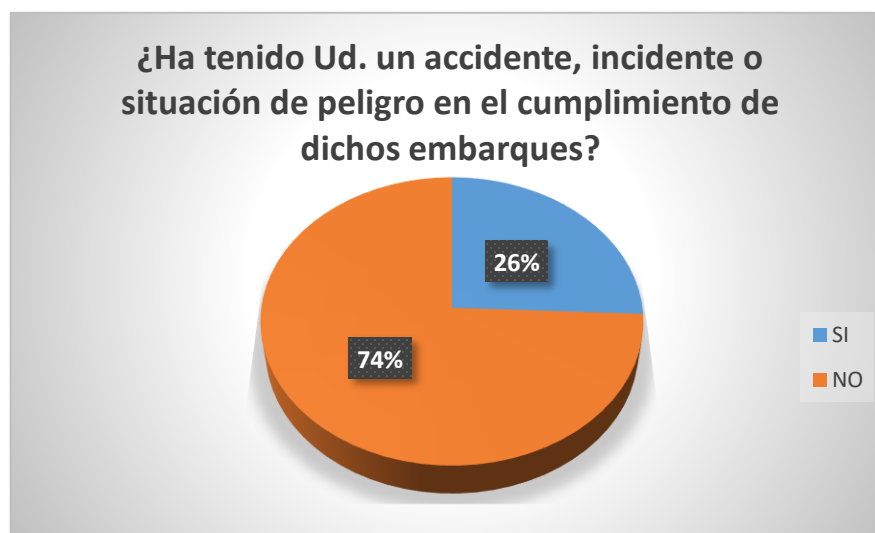
Tabla 7

Resultados pregunta 4.

Tipo	Frecuencia	%
Si	19	26 %
No	55	74 %
Total	74	100 %

Figura 6

Porcentaje de guardiamarinas con accidentes, incidentes en los embarques



Nota: Porcentaje de guardiamarina con accidentes, incidentes en los embarques

Análisis

De los guardiamarinas, 19 (26%) han estado en una situación o incidente a bordo o en cruceros. Los 53 (74%) restantes que han abordado, quitando a los dos que no han hecho embarque, no han tenido una experiencia de peligro o accidente. Es decir que a pesar de las medidas de seguridad que tienen las unidades de la Escuadra, han existido 19 guardiamarinas que experimentaron ya sea un accidente, incidente o situación de peligro en cumplimiento de esos embarques; aquello nos da un indicativo de la importancia que tiene el realizar el curso contra incendio y control de averías en la ESCICA.

Pregunta 5:

¿Considera usted que lo aprendido en la Escuela Contra incendio y Control de Averías mejora su desempeño cuando le corresponda embarcarse en las diferentes unidades de la Escuadra?

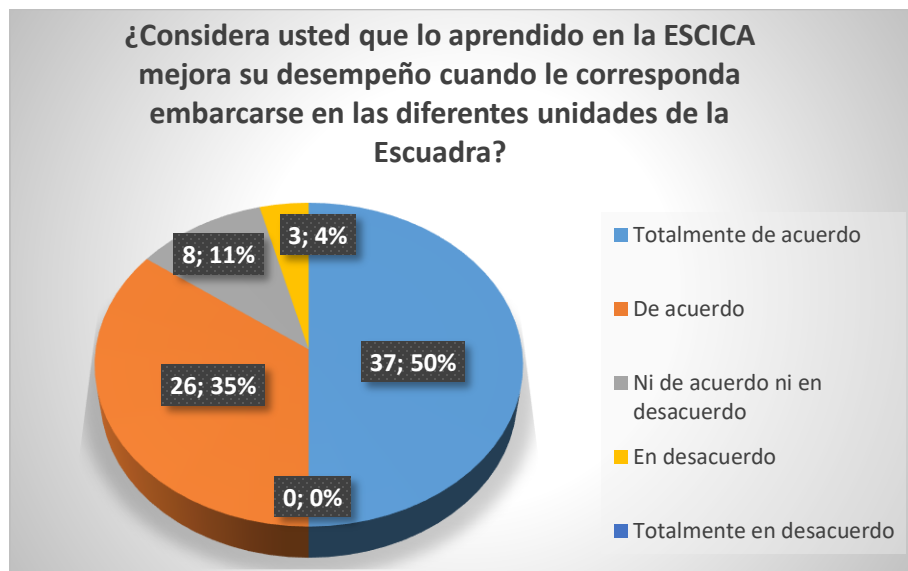
Tabla 8

Resultados pregunta 5.

Tipo	Frecuencia	%
Totalmente de acuerdo	37	50 %
De acuerdo	26	35,15 %
Neutral	8	10,8 %
En desacuerdo	3	4,05 %
Totalmente en desacuerdo	0	0 %
Total	74	100 %

Figura 7

Porcentaje de guardiamarinas que consideran que lo aprendido en ESCICA mejora su desempeño.



Nota: Porcentaje de guardiamarina que consideran *que* lo aprendido en ESCICA mejora su desempeño.

Análisis

En lo que respecta al aprendizaje que los guardiamarinas tienen en la ESCICA, es notable señalar que el 50% y el 35,15% se muestran favorables a que lo aprendido en la Escuela contra incendios y control de averías va a mejorar su desempeño a bordo de los buques de superficie, esto frente a un 10,8% que se muestra neutral y el 4,05% que está en desacuerdo.

No obstante, se debe tener en cuenta que al analizar la importancia que tiene para los guardiamarinas realizar el curso contra incendio en la ESCICA, también se

debe ponderar un adecuado método de calificación a bordo de las unidades donde se van a embarcar los guardiamarinas

Pregunta 6:

¿Considera importante explotar al máximo lo aprendido en la Escuela Contra incendio y Control de Averías a fin de mejorar la seguridad en la ejecución de zafarranchos en los buques?

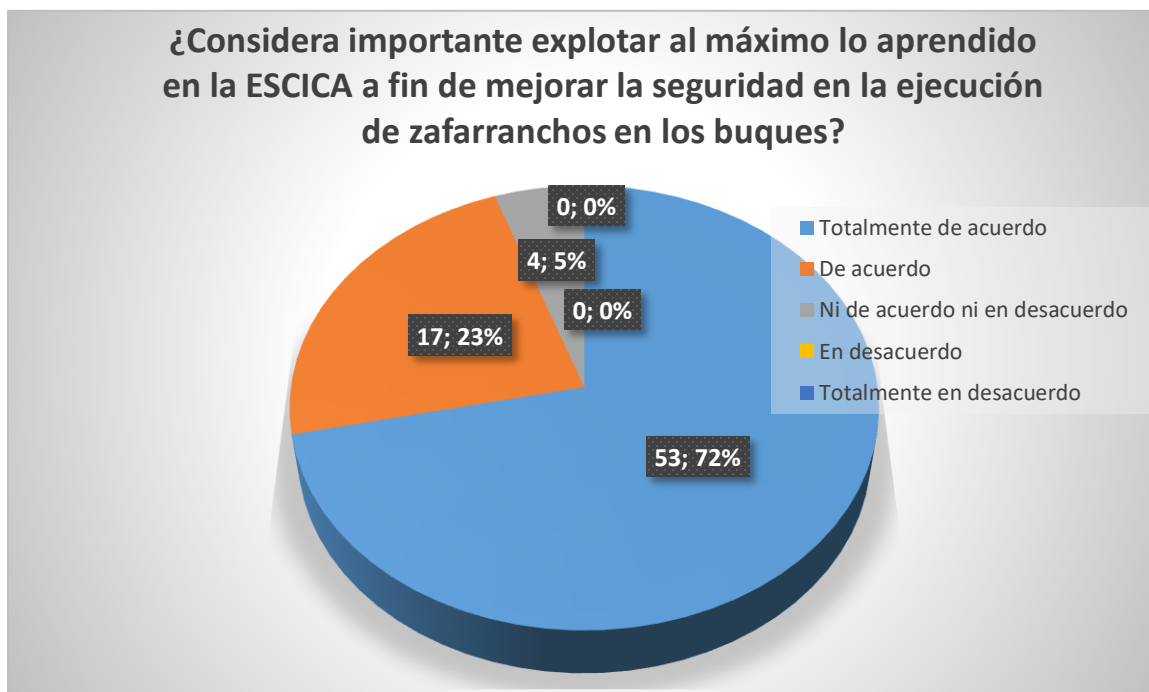
Tabla 9

Resultados pregunta 6

Tipo	Frecuencia	%
Totalmente de acuerdo	53	71,69 %
De acuerdo	17	22,91 %
Neutral	4	5,40 %
En desacuerdo	0	0 %
Totalmente en desacuerdo	0	0 %
Total	74	100 %

Figura 8

Porcentaje de guardiamarina que consideran importante explotar al máximo lo aprendido en ESCICA



Nota: Porcentaje de guardiamarina que consideran importante explotar al máximo lo aprendido en ESCICA

Análisis

Como se puede apreciar en esta tabla, más del 90% de los encuestados tiene un criterio favorable a la importancia que tiene explotar al máximo los conocimientos aprendidos en la ESCICA, frente a solo un 5,40% que opina de forma antagónica.

Es decir los 70 (95%) guardiamarinas encuestados acuerdan como importante el explotar los conocimientos brindados en la escuela para mejorar a seguridad en la ejecución de zafarranchos, con solo 4 indiferentes y sin desacuerdos en los resultados.

Pregunta 7:

¿Qué tipo de método de evaluación se debería realizar a los guardiamarinas para el control de siniestros a bordo de las unidades donde se embarcan?

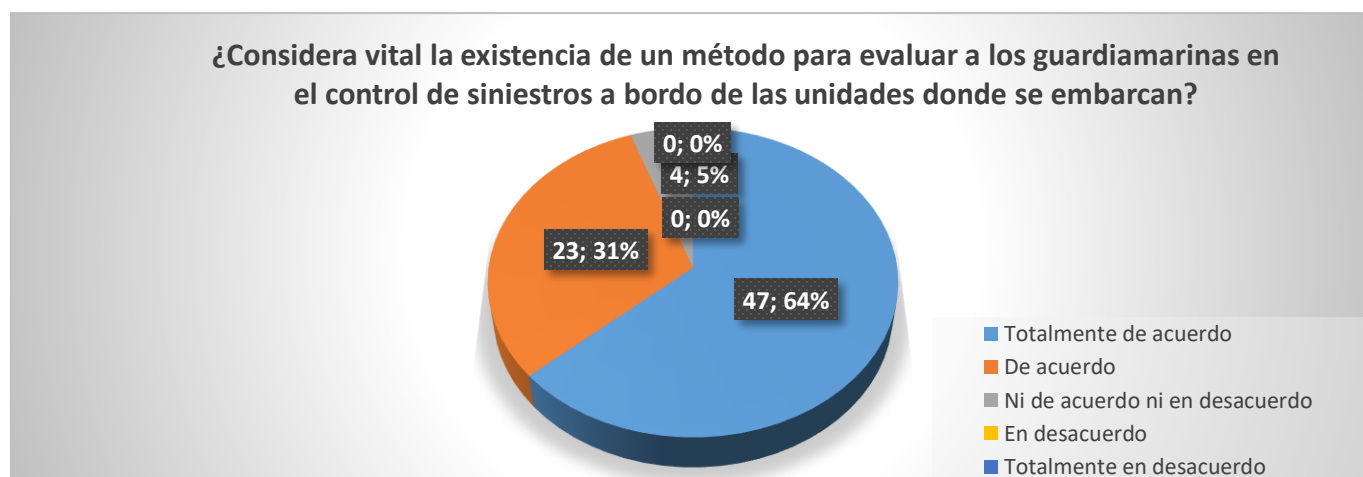
Tabla 10

Resultados pregunta 7.

Tipo	Frecuencia	%
Totalmente de acuerdo	47	63,5 %
De acuerdo	23	31,05 %
Neutral	4	10,8 %
En desacuerdo	0	0 %
Totalmente en desacuerdo	0	0 %
Total	74	100 %

Figura 9

Porcentaje de guardiamarinas que consideran vital la existencia de un método para evaluar un control de siniestro



Nota: Porcentaje de guardiamarinas que consideran vital la existencia de un método para evaluar un control de siniestro

Análisis

Ante la pregunta de la existencia de un método que evalúe los conocimientos impartidos en la ESCICA, 70 (95%) los encuestados consideraron estar de acuerdo. Considerando un buen porcentaje para introducir una forma de evaluación.

Es decir que la necesidad de contar con métodos que permitan determinar de una manera cualitativa y cuantitativa el aprendizaje que los guardiamarinas reciben en la ESCICA recibe un correcto desempeño a bordo de los buques.

Pregunta 8:

¿Qué tipo de método de evaluación se debería realizar a los guardiamarinas para el control de siniestros a bordo de las unidades donde se embarcan?

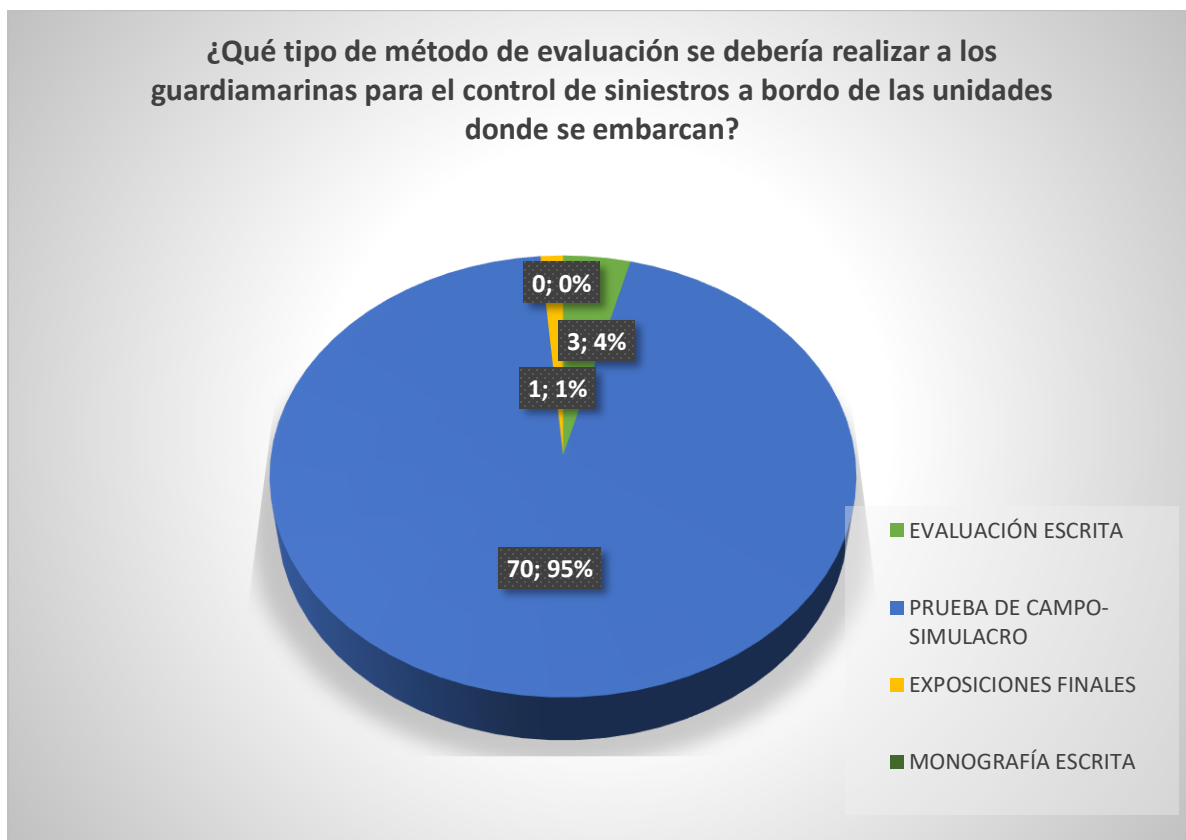
Tabla 11

Resultados pregunta 8.

Tipo	Frecuencia	%
Evaluación escrita	3	4,05 %
Prueba de campo	70	94,59 %
Exposiciones finales	1	1,35 %
Monografía escrita	0	0 %
Total	74	100 %

Figura 10

Método de evaluación escogido por los guardiamarinas encuestados



Nota: Método de evaluación escogido por los guardiamarinas encuestados

Análisis

Al indagar del método de evaluación, la prueba de campo/simulacro tuvo mayor votación con 70 (95%) de la muestra, seguido por evaluaciones escritas con tres votantes (4%) y una (1%) para exposiciones finales. La monografía escrita no tuvo ningún voto a favor.

Es decir el resultados de esta pregunta permiten inferir que el método más adecuado para evaluar a los guardiamarinas es el de realizar una prueba de campo, para poder corroborar que los conocimientos impartidos en la ESCICA sean los óptimos para su embarque efectivo en los periodos de cruceros, así como su futuro desempeño profesional.

Entrevista a Sres. Oficiales.

Contrastando la información de los estudiantes con la de los oficiales, se tuvo lugar a la primera entrevista a profundidad con el señor TNNV-SU Félix Francisco Jiménez Arce, bajo el cuestionario respectivo (Véase en Anexos).

El señor oficial manifestó no haber presenciado accidentes, pero enfatiza la necesidad de una constante preparación en mitigación de estos sucesos y, añadiendo además que para evitar incidentes de riesgo humano y material, los guardiamarinas deben estar prestos a responder de forma rápida y coordinada.

Seguidamente, priorizó la necesidad de una práctica en ESCICA, a fin de ganar conocimientos o afianzando los obtenidos previamente. El oficial considera que la seguridad es lo más importante y debe ser llevado de las aulas al área de campo, aunque los estudiantes no cumplan puestos de ejecución de zafarranchos, son personal disponible y deben estar alertas. Si ven un incidente, son responsables y deben dar voz y mitigar el impacto o consecuencias catastróficas.

En coordinación con la respuesta de los encuestados, la prueba de campo o simulacro es ideal por el oficial para evaluar a los estudiantes de ESCICA. Adicional, aporta en que se debe velar en el cumplimiento de la prueba y no en los detalles o

formas, si es que se desempeña elegante o tiene la mayor nota, ya que del resultado dependerán las vidas y recursos materiales que se pueden salvar.

La Segunda entrevista a profundidad con el señor TNFG-SU Jara Baldeón Edwin Patricio con la misma secuencia de preguntas del cuestionario. Él comentaba de su experiencia ante siniestros a bordo, en el 2016, que hubo un conato de incendio en la corbeta El Oro, donde se encontraba de guardia. Gracias a la acción inmediata de los tripulantes, entre ellos los guardiamarinas, se hicieron procesos de partidas contra incendios y organizar el recurso humano existente. Al final, se mantuvo en conato y no paso a mayores riesgos.

El señor oficial entrevistado sostenía también que el grado de guardiamarina, aunque es poco tiempo para demostrar experiencia y rangos a prueba, únicamente con repaso constante y especialización podríamos llevar el programa de ESCICA, cuyo curso completo es de dos semanas con una a dos horas al día.

Ante la elección de un método de evaluación a los estudiantes, impera un examen práctico acompañado de teoría para saber las clases de incendios, tiempos e indumentaria. Enfatiza la parte práctica y el extintor a usar reconociéndolo en examen práctico. Un ensayo también puede complementar a la retención de lo impartido en aulas para poder tener un indicador de cuánta información se captó en el transcurso del mismo.

Análisis de Resultados.

La aplicación de los dos instrumentos de investigación, tanto la entrevista como la encuesta se puede determinar que, la preparación integral que tienen los guardiamarinas y su posterior aplicación a bordo de las unidades de superficie debe ser

soportada por una correcta puesta en práctica de los conocimientos adquiridos en la Escuela Contra Incendio y Control de Averías en lo concerniente a poder combatir emergencias de conatos de incendios e inundaciones. Si bien es cierto según la opinión de Oficiales con algunos años de embarque, la experiencia de los guardiamarinas es poca para poner en práctica en situaciones reales, se debe considerar que en los periodos de embarque en la ejecución de cruceros nacionales e internacionales, los gamas forman parte del rol de zafarrancho y se le asignan diversas responsabilidades que deben conocer y manifestar como parte de su futuro desempeño laboral como oficiales de la Armada.

La influencia que tiene la ESCICA en el embarque de los guardiamarinas es que mejora sin duda su rendimiento y los prepara para enfrentar diversas situaciones que pueden producirse a bordo de las unidades de superficie. Y como parte de la mejora continúa que deben tener los procesos sistémicos se debe considerar que la enseñanza y forma de evaluación vaya en constante desarrollo.

CAPÍTULO III

Propuesta de “Prueba de campo / Simulacro como método de evaluación para guardiamarinas de la Escuela de control de incendios y averías”

Justificación.

Los Sres. oficiales entrevistados en este proyecto brindaron resoluciones afirmativas del uso o aplicación de una prueba posterior al curso contra incendios y averías, añadiendo ciertas apreciaciones vivenciales que aportan al manejo del personal ante siniestros en las maniobras que se realizan constantemente.

El estándar de calificación de los guardiamarinas de arma (ECAG) establece lineamientos que califican los procesos y actividades en los diferentes puestos cuando se realizan los tipos de crucero nacional e internacionales. Aquella puntuación es dada por los oficiales que certifican la labor de los tripulantes. La aplicación de un simulacro prepara a los aspirantes a una experiencia similar a la labor por desempeñar, mejorando sus capacidades de respuesta y rendimiento ante el ECAG (ESPE, 2017).

La creación de una evaluación final a manera de simulacro o prueba de campo busca medir la capacidad de respuesta e influencia de los guardiamarinas ante riesgos a bordo, generando tablas estadísticas para corroborar desempeño y optimizar tiempos de reacción y operación, disminuyendo la probabilidad de accidentes.

Objetivo General.

Establecer lineamientos estratégicos mediante la implementación de un método práctico de evaluación al término de la ESCICA, con el fin de mejorar la capacidad de

respuesta en los diferentes tipos de siniestro que se pueden presentar en los embarques.

Objetivos Específicos

Identificar los conocimientos teóricos adquiridos en la ESCICA que permiten diferenciar los procesos, actividades y mecanismos para reaccionar ante siniestros suscitados en los buques.

Organizar a los guardiamarinas en los diferentes escenarios que se pueden presentar los accidentes de incendios y averías, para una gestión rápida en los roles de acción a bordo.

Establecer las actividades y los tiempos de reacción de los guardiamarinas a través de los simulacros como aprestamiento ante incidentes en los sistemas.

Desarrollo de la Propuesta o Resultado de Investigación.

El desarrollo de la propuesta del presente proyecto de titulación, contemplando la influencia de ESCICA para el embarque de los guardiamarinas, se basa en la ejecución de un método de evaluación al término de la escuela y la retroalimentación posterior al desembarque.

A través de una corta evaluación escrita de conocimientos al final del módulo teórico, se espera una puntuación aceptable ante el reconocimiento de los materiales, usos y actividades a realizar ante situaciones de incendio o averías. Lo cual representa el 30% de la nota asignada de la propuesta.

Posteriormente, un simulacro o trabajo de campo que mida la influencia del curso en los guardiamarinas en las diferentes siniestro abordos, cuyo fin es de asegurar y garantizar los recursos humanos y materiales abordo. Lo cual representara el 70% de la nota asignada de la propuesta.

Porcentaje mínimo para aprobación del curso: 70%, equivalente a un 14/20 en la escala asignada para evaluaciones.

Al culminar los zafarranchos en los buques, los guardiamarinas serán entrevistados brevemente para recolección de información sobre desempeño a bordo. Para objetos de medición cuantitativa, se desglosarán los criterios de elaboración y calificación de la evaluación escrita y simulacro.

Metodología escrita – Evaluación.

Se deben considerar puntos importantes para la elaboración del cuestionario de preguntas. En base al plan académico vigente, existirían variantes en los bloques con respecto al fondo, pero la forma debe tener ciertas consideraciones:

Elaboración.

La elaboración, prueba y calificación de la parte escrita se aplicará en base a un formato de 15 preguntas desglosadas en 3 bloques:

- 10 de opciones múltiples
- 5 de respuesta abierta
- 1 ensayo breve escrito de procedimientos

En cuanto al enunciado:

- Presentar solamente un problema central, se debería entender de qué trata el problema o pregunta con solo leerlo.
- El problema debe expresarse con precisión, evitando las ambigüedades.
- Si se formulan preguntas con respuesta en números, debe evitarse que las destrezas de lenguaje sean más importantes que las del manejo de los conceptos matemáticos.
- Evitar ambigüedades o que el problema contenga material combinado de más temas, salvo se desee evaluar si el guardiamarina puede distinguir la relevancia de ciertos datos.
- Evitar preguntas que pidan como respuesta la opinión subjetiva.
- El ejercicio debe redactarse en forma afirmativa y, en caso de que sea necesario usar negaciones, ser claros en la formulación.
- Evitar preguntas que pidan como respuesta correcta, una respuesta incorrecta.

En cuanto a la respuesta:

- La respuesta correcta no debe ser cuestionada.
- El razonamiento correcto debe llevar a una sola respuesta.
- Evitar plasmar dos respuestas igualmente correctas.
- El grupo de alternativas deben estar escritas de forma breve.
- La respuesta correcta no debe diferenciarse mucho en tamaño de las demás.
- Variar la posición de la respuesta correcta en todas las preguntas de la evaluación.
- Reducir el uso de 'ninguna de las anteriores' o 'todas las anteriores' para una aplicación concreta del guardiamarina (The College Board, 2017) .

En cuanto a la preguntas con respuesta abierta:

- Deben ser cortos, tanto el enunciado y cuya respuesta no sobrepase las 5 líneas de texto.
- Abordar tópicos que sean objetivos y claros en su requerimiento.
- Evitar la solicitud de opiniones particulares del examinado.
- Enfocarse en un subtema del p^éns^um acad^émico que requiera descripci^ón m^ás detallada: procesos, actividades, uso de maquinaria, etc.

Ensayo escrito:

- Solicitar un caso pr^áctico como; procedimientos, control, cadena de mando, uso de aparatos, reconocimiento de responsabilidades, entre otros.
- Tama^ño de escrito: m^ínimo 300 palabras a 500 palabras.
- Debe constar de 3 partes: introducci^ón, desarrollo y conclusi^ón.
- Solicitar la redacci^ón en tercera persona.
- Se calificar^á:
 - Contenido relevante a lo solicitado.
 - Uso correcto del lenguaje implementado en el curso.
 - Idea clara transmitida.

T^ópico s para preguntas:

P^éns^um Acad^émico de ESCICA. Se espera, a trav^és del P^éns^um vigente, que los instructores puedan crear t^ópico s que cumplan con las recomendaciones previamente establecidas que vayan cambiando, evitando preguntas repetidas entre un curso y el siguiente.

Una propuesta para extracción de la cantidad de tópicos de acuerdo con la malla sería:

Tabla 12

Asignación de número de preguntas de acuerdo con el Pénsum académico del curso contra incendios

PENSUM ACADEMICO DEL CURSO CONTRA INCENDIOS	OPCIONES MÚLTIPLES	RESPUESTA ABIERTA	ENSAYO
PREVENCIÓN Y CONTROL DE INCENDIOS			
Qué son los incendios	1		
Origen de los incendios	1		
Clases de incendios	1		
Normas de prevención	1		
Métodos de extinción de incendios		1	
Triangulo de fuego		1	
ACCIONES INICIALES EN EL COMBATE DE INCENDIOS			
Organización y tenidas de combate de incendios	1		
Que se debe hacer cuando se detecta un incendio		1	
Incendio con compuerta abierta	1		
Incendio con compuerta cerrada	1		
Incendio por activación de alarma o sensor	1		
Responsabilidades de la persona que detecta el incendio		1	
Acciones iniciales de la PAI		1	1
ACCIONES DE PARTIDA DE ATAQUE Y GUARDIA			
La partida de ataque	1		
La partida de contención	1		
La partida de apoyo	1		
Acciones que realiza el personal de guardia	1		
Acciones a realizar cuando un incendio se declara incontrolable		1	
La contención mecánica	1		
La contención eléctrica	1		
Acciones a realizarse una vez extinguido el incendio		1	
Técnicas de control de humo			1

REINGRESO A LA ZONA DE INCENDIO			
En qué casos se puede reingresar a una zona de incendio		1	
Daños generalizados	1		
Preparación del material antes del reingreso		1	
TECNICAS DE INGRESO			
Reentrada a un mismo nivel (incendios clase A)		1	
Reentrada desde arriba (incendios clase A)		1	
Reentrada desde arriba (incendios clase B)		1	
DAÑOS EN COMBATE			
Blanket search	1		
Principios de investigación	1		
Indicadores de posibles daños	1		
Acciones a realizarse al encontrar daños	1	1	1
Ruta de humo		1	
Tablero de incidentes		1	
Total de tópicos por extraer	19	13	3

Fuente: Control de avance académico curso contra incendios (ESP ECI 05), (Valle, 2014)

Tabla 13

Asignación de número de preguntas de acuerdo con el Pénsum académico del curso contra averías

PENSUM ACADEMICO DEL CURSO CONTRA AVERIAS	OPCIONES MÚLTIPLES	RESPUESTA ABIERTA	ENSAYO
PREVENCIÓN Y CONTROL DE AVERÍAS			
Que es una avería	1		
Causas de las averías	1		
Conocimientos básicos que todo personal debe conocer de su buque		1	
Factores que alteran la estabilidad del buque	1		
NORMAS DE ESTANQUEIDAD DE UN BUQUE			
Grados de alistamiento de un buque	1		
Cuadro de condiciones del material de estanqueidad	1		
Condiciones modificadas		1	
Medidas para combatir la inundación y preparación para resistir las averías		1	
APUNTALAMIENTO			
Que es el apuntalamiento	1		
Principios básicos de apuntalamiento	1		

Tipos de apuntalamiento		1	
Materiales de apuntalamiento		1	
INUNDACIONES			
Que es una inundación	1		
Prevención de inundaciones		1	
Que hacer al descubrir una inundación			1
REPARACIONES DE EMERGENCIA			
Formas de reparar una avería			1
PRACTICA EN SIMULADOR DE AVERÍAS			
Apuntalamiento y taponamiento de un orificio en los mamparos de un compartimento	1		
Apuntalamiento de una escotilla	1		
Apuntalamiento y taponamiento de una avería en el casco utilizando puntal de acero extensible	1		
Achique de emergencia y restablecimiento del poder eléctrico		1	
Total de tópicos por extraer	11	7	2

Fuente: Control de avance académico curso contra averías (ESP ECI 05), (Valle, 2014)

De acuerdo a las tablas presentadas, se pueden extraer 30 preguntas de respuestas múltiples, 20 para respuestas abiertas y hasta 5 temas de ensayo.

Tabla de calificación.

La calificación de los estudiantes será de forma individual a través de un registro físico o digital de sus aciertos.

Tabla 14

Tabla de calificación para prueba escrita de los guardiamarinas posterior a ESCICA

Grado: _____

Nombres y apellidos: _____

	No. Reactivos	Valor por Reactivo	Total
OPCIONES MÚLTIPLES	10	1	10
RESPUESTA ABIERTA	5	1	5
ENSAYO	1	5	5
		TOTAL	20*

Nota: Este valor se lo multiplica por (0.3) para obtener el 30% para sumar a la evaluación práctica.

Metodología práctica – Simulacro.

El simulacro o prueba práctica de conocimientos se realizará posterior a la evaluación escrita de ESCICA y consistirá en recrear la serie de ejercicios que se deben realizar progresivamente para enfrentar algún siniestro.

Los escenarios por simular requerirán la participación de todo el personal de guardiamarina y, en muchos casos, también involucran oficiales dispuestos a participar y guiar en los zafarranchos. Para guía del instructor, se pueden escoger los tópicos de las tablas 1 y 2 en la categoría de ensayo escrito.

El guardiamarina deberá identificar el tipo de problema que se suscita y recrear la situación con el personal disponible, haciendo remembranza de cada paso aprendido en las clases. La puntuación dependerá del cumplimiento de los puntos estipulados.

A su vez, se tendrá a disposición la visualización y manipulación de los materiales propios a emplear en los diferentes escenarios. El uso de estos para

recreación de emergencia no será obligatorio ya que está prevista su aplicación en las recámaras de simuladores.

Ejemplos para simulacro de evaluación.

Ejemplo 1.- Son las 1000R y el Buque Escuela Guayas se encuentra a 30 millas de la costa del Ecuador. En este crucero nacional se encuentran los tripulantes, Sres. Oficiales y Guardiamarinas. El tripulante cabo de entrepuente descubre un incendio en la cocina. El ODG para ser eficiente lo comunica por el anunciador general a todo el personal a bordo de la unidad en vez de hacer las pitadas adecuadas en otras situaciones. ¿Cuáles serían los procedimientos necesarios de un guardiamarina cerca de este conato dándole una solución, recrear cada paso a realizar?

Ejemplo 2.- Un día normal de francos atracados en el muelle de manta, el BDG se encuentra dando una ronda general con el ODG y ellos descubren una filtración de agua en la bodega de víveres. El ODG y el BDG conocen que sólo se encuentran los guardiamarinas y tripulantes de la guardia, por lo que debe tomar acciones inmediatas con el personal disponible para ser eficiente ¿Cuáles serían los procedimientos necesarios de los guardiamarinas y los tripulantes recreando cada paso?

Rúbrica de Calificación.

Se empleará una guía de puntuación para evaluación del trabajo del guardiamarina, describiendo las tareas específicas en varios niveles de rendimiento, con el fin de aclarar la expectativa de trabajo, valorar su ejecución y facilitar retroalimentación antes situaciones de mejora, permitiendo la autoevaluación y la coevaluación.

Es vital mantener la rúbrica como una herramienta que permita conocer lo que se espera de los guardiamarinas en cada punto evaluado, facilitando a los oficiales el cuantificar los conocimientos adquiridos de cada contenido visto en clase. Las rúbricas deben ser coherentes con los objetivos educativos planteados en el plan académico.

Es necesario brindar el peso de cada estándar de aprendizaje evaluable para cada tarea concreta. Este es un trabajo que corresponde al equipo docente que conoce y ha impartido conocimientos a las promociones de los guardiamarinas (Martín, 2015). La calificación del guardiamarina será de forma individual a través de un registro físico o digital de sus aciertos.

Tabla 15

Rúbrica de evaluación para evaluación de la práctica/simulacro ante incendios de los guardiamarinas posteriores a ESCICA

Grado: _____

Siniestro: Incendio

Nombres y apellidos: _____

PREGUNTAS	1	2	3	4	5	OBSERVACIONES
DETECCIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS						
¿Identificó el tipo de procedimiento que se llevaba a cabo?						
IDENTIFICACIÓN DEL SINIESTRO						
¿Definió el tipo de incendio?						
PARTIDA						
¿Identificó que partida de incendio se debe usar?						
EXTINTOR						
¿Determinó el tipo de extintor a aplicar?						
MATERIALES						
¿Identificó el tipo de material que puede usar de ayuda?						
CONTROL						
¿Procedió con el control del incendio ilustrando los pasos a seguir?						

Tabla 17

Tabla final de puntajes y promedio final de los guardiamarinas posterior a ESCICA

NOMBRES Y APELLIDOS	GRADO	EVALUACION ESCRITA		EVALUACION PRÁCTICA		PROMEDIO FINAL
		TOTAL SOBRE 20	TOTAL PONDERADO 30%	TOTAL SOBRE 35	TOTAL PONDERADO 70%	
		'CALIFICACION A'	'CALIFICACION A' \times 0.3(30%)	'CALIFICACION B'	'CALIFICACION B' \times 0.4(70%)	SUMA DE AMBAS PONDERACIONES

Entrevista a guardiamarina posterior a embarque.

La actualización de información en base a las experiencias de los guardiamarinas será recopilada mediante una breve entrevista con preguntas abiertas a los guardiamarinas posteriores al embarque. Los oficiales con carga docente en la escuela realizarán la entrevista a una muestra representativa de no menos del 20% de los guardiamarinas, utilizando el siguiente banco de preguntas:

Tabla 18

Guía de preguntas para guardiamarinas posterior al embarque de buques

Puesto: _____

Nombres y apellidos: _____

PREGUNTAS	RESPUESTAS
-----------	------------

¿Tuvo usted algún accidente, incidente o situación de peligro en el cumplimiento de su último embarque?

¿Qué tipo de incidente se suscitó?

¿Tuvo participación en el proceso de control del siniestro?

¿Se pudo controlar el problema?

¿Qué temas o puntos recordó de su instrucción de ESCICA para poder participar en el control de siniestro?

¿Qué temas aprendidos en ESCICA se deben reforzar para prevenir accidentes?

¿Qué temas no vistos en ESCICA se deberían considerar para incorporar en el plan académico actual para prevenir accidentes?

Conclusiones

- Los guardiamarinas aplican los conocimientos y procedimientos de las unidades de la escuadra, información confirmada mediante entrevista a los oficiales de las diferentes ramas de especialización. Los guardiamarinas que han realizado embarque y ejecución de zafarranchos de los buques han mejorado su desempeño con el aporte académico enseñado en la escuela.
- La propuesta de evaluación diseñada en este proyecto, aplicable al término del curso de ESCICA, permitirá verificar y cuantificar el desempeño de los guardiamarinas al término de la escuela y considerarlos aptos para el embarque, con mejor capacidad de respuesta ante siniestros inesperados.
- La constante retroalimentación., a través de las entrevistas a guardiamarinas posteriores a embarque, permitirá determinar falencias en los procesos teóricos y prácticos de la enseñanza para implementar mejoras en los planes de instrucción de la escuela, permitiendo una óptima preparación de los cursantes.

Recomendaciones

- Promover en conjunto con los instructores del curso en ESCICA, oficiales y guardiamarinas, los beneficios de la instrucción que reciben en ESCICA, a través de campañas de información ya sea en medios oficiales o actividades informativas.
- Gestionar ante el señor oficial a cargo de ESCICA la propuesta del nuevo sistema de evaluación descrito en este proyecto para los guardiamarinas que reciben los cursos de instrucción contraincendios y control de avería
- Generar anualmente, en base a las entrevistas de los guardiamarinas en los embarques a bordo de las unidades de la Escuadra o Buque Escuela Guayas, la actualización de la información y las mejoras en los cursos de la ESCICA, cumpliendo un ciclo de la mejora continua.

Bibliografía.

ARMADA DEL ECUADOR. (2020). *Misión y Visión*. Obtenido de http://www.armada.mil.ec/?page_id=39095

Aulanautica.org. (3 de Marzo de 2020). Obtenido de <http://aulanautica.org/unidad/8-emergencias-en-la-mar/>

BASALI. (2010). Control de Incendio. *Control de Incendio*, 1.

BASALI. (s.f.). FUEGO. *Control de Incendio*, 1.

Calderón, C. V. (2013). *Concepto de Urgencia, Emergencia, Catástrofe y Desastre: Revisión Histórica Bibliográfica*. Oviedo: Universidad de Oviedo.

CAMAE. (09 de ENERO de 2019). *Tres incendios en barcos se generan en menos de una semana*. Obtenido de camae.org/barcos/tres-incendios-en-barcos-se-generan-en-menos-de-una-semana/

Código de Planificación y Finanzas Públicas, art. 64. (26 de mayo de 2010). Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas. Ecuador.

Constitución de la República del Ecuador, art. 389. (26 de mayo de 2010). Constitución de la República del Ecuador. Ecuador.

Constitución de la República del Ecuador, capítulo cuarto, art. 264. (26 de marzo de 2010). Constitución de la República del Ecuador. Ecuador.

Constitución de la República del Ecuador, Capítulo Segundo, Sección primera, art. 397. (26 de mayo de 2010). Constitución de la República del Ecuador. Ecuador.

Constitución de la República del Ecuador, Sección Novena, art. 390. (26 de mayo de 2010). Constitución de la República del Ecuador. Ecuador.

Diario Oficial Federal. (2017). *Proyecto de Norma Oficial de Características y Especificaciones de Prevención, Alerta y Evacuación*. Obtenido de http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5472483&fecha=21/02/2017&print=true

Ecoexploratorio. (2018). *EcoExploratorio, Museo de Ciencias de Puerto Rico*. Obtenido de <https://ecoexploratorio.org/amenazas-naturales/tsunami/>

ESCOLA PORT. (3 de Marzo de 2020). *EMERGENCIAS EN LA MAR*. Obtenido de Aula Náutica: <http://aulanautica.org/unidad/8-emergencias-en-la-mar/>

ESPE. (2017). *Proyecto de rediseño curricular de la carrera Ciencias Navales*. Salinas.

ESSUNA. (2020). *Escuela Superior Naval*. Obtenido de <http://www.essuna.armada.mil.ec/page/form>

Fernández, P. (Diciembre de 2013). *El sistema de control de averías del Buque Escuela Guayas y el adiestramiento de personal en el Crucero Internacional 2012. Propuesta de optimización de zafarranchos*. Obtenido de <http://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/7855/2/T-ESSUNA-004072.pdf>

Foro de Seguridad. (2016). Obtenido de <http://www.forodeseguridad.com/artic/discipl/4132.htm>

Hernández, R. (2014). *Metodología de la Investigación 6ta edición. Capítulo 9*. México: McGraw Hill.

Hitado, P. (2015). *Teoría del Fuego*. Guadalajara, Mexico.

Maritimelaw-bgm. (28 de Febrero de 2011). Obtenido de <http://maritimelaw-bgm.blogspot.com/2011/02/siniestro-o-accidente-maritimo-concepto.html>

Martín, B. (28 de Agosto de 2015). *Red Social Educativa*. Obtenido de Rúbricas de evaluación: <https://redsocial.rededuca.net/r-bricas-de-evaluaci-n>

Ministerio de Defensa Nacional de Colombia. (7 de Noviembre de 2016). *Doctrina de Material Naval*. Obtenido de Tomo IV Control de Averías: https://www.armada.mil.co/sites/default/files/doctrina_de_material_naval_tomo_iv.pdf

Plana, J. (6 de octubre de 2014). *Propuesta de un Plan de Emergencia y Contra Incendios para Yates de Recreo de Grandes Esloras*. Obtenido de <https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/78277/TREBALL%20PFC%20Joan%20Plana%20VERSI%C3%93%20FINAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Polanco, J. (2016). *EL uso de realidad virtual para entrenamiento básico de seguridad interior en un buque*. Obtenido de <https://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/14330/1/T-ESSUNA-004245.pdf>

Raosoft. (27 de Mayo de 2020). *Sample Size Calculator*. Obtenido de <http://www.raosoft.com/samplesize.html>

República del Ecuador. (1960). *Código de Policía Marítima*. Quito. Obtenido de <https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/03/CODIGO-DE-POLICIA-MARITIMA.pdf>

- República del Ecuador. (20 de Octubre de 2008). *Constitución de la República del Ecuador, capítulo cuarto, art. 264*. Obtenido de <https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/09/Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador.pdf>
- Seton. (2018). *Paneles de Señalización de Seguridad Estándar*. Obtenido de <https://www.seton.es/paneles-senalizacion-seguridad-estandar-punto-encuentro.html#PA3PE%20377>
- Soldano, Álvaro. (2013). Conceptos sobre Riesgo. *Foro Virtual de Discusión de la Red Interamericana de Mitigación de Desastres.*, 3.
- The College Board. (octubre de 2017). *Preguntas y Respuestas*. Obtenido de <https://latam.collegeboard.org/wp-content/uploads/2017/10/PAA-Preguntas-y-Respuestas-Puerto-Rico-2017.pdf>
- Valle, D. (diciembre de 2014). *La escuela contra incendios y averías de la Base Naval de Salinas y su contribución a la formación del personal de la Armada*. Obtenido de <https://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/14589/1/T-ESSUNA-004177.pdf>