



DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD Y DEFENSA

CARRERA DE LICENCIATURA EN LOGÍSTICA NAVAL

PLAN DEL PROYECTO DE TITULACIÓN

**TEMA: SOPORTE LOGÍSTICO INTEGRAL DEL BUQUE DE
INSTRUCCIÓN DE LA ESCUELA SUPERIOR NAVAL.**

AUTORA: CARLA MARIELA SALAZAR CEDEÑO

**DIRECTOR: CPNV-SP JORGE MARIO ALVAREZ
BENTACOURT**

CODIRECTOR: SANDRA ARIAS Msc.

SALINAS

2017



DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD Y DEFENSA CARRERA DE LOGISTICA NAVAL

CERTIFICACIÓN

Certifico que el proyecto de investigación, “**SOPORTE LOGISTICO INTEGRAL DEL BUQUE DE INSTRUCCIÓN DE LA ESCUELA SUPERIOR NAVAL**” realizado por la señorita CARLA MARIELA SALAZAR CEDEÑO, 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, 30 de Noviembre del 2017

Atentamente,

CPNV-SP JORGE MARIO ALVAREZ
DIRECTOR



DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD Y DEFENSA

CARRERA DE LOGÍSTICA NAVAL

AUTORÍA DE RESPONSABILIDAD

Yo, CARLA MARIELA SALAZAR CEDEÑO, con cédula de ciudadanía N° 0953454527 declaro que este Trabajo de Titulación **“SOPORTE LOGISTICO INTEGRAL DEL BUQUE DE INSTRUCCIÓN DE LA ESCUELA SUPERIOR NAVAL”** 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 declaro que este trabajo es de mi autoría, en virtud de ello me declaro responsable del contenido, veracidad y alcance de la investigación mencionada.

Salinas, 04 de diciembre del 2017

CARLA MARIELA SALAZAR CEDEÑO

C.C.0953454527



DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD Y DEFENSA

CARRERA DE LOGÍSTICA NAVAL

AUTORIZACIÓN

Yo, CARLA MARIELA SALAZAR CEDEÑO, autorizo a la Universidad de las Fuerzas Armadas - ESPE publicar en la biblioteca Virtual de la institución el presente trabajo de titulación **“SOPORTE LOGISTICO INTEGRAL DEL BUQUE DE INSTRUCCIÓN DE LA ESCUELA SUPERIOR NAVAL”** cuyo contenido, ideas y criterios son de mi autoría y responsabilidad.

Salinas, 04 de diciembre del 2017

CARLA MARIELA SALAZAR CEDEÑO

C.C. 0953454527

DEDICATORIA

Quiero dedicar este proyecto de investigación a mis padres Monserrate Cedeño y Carlos Salazar, debido a que ellos han estado siempre brindándome su apoyo, diciéndome que si puedo y por más problemas y obstáculos que se me presenten siempre existirá una luz al final del camino, por permitirme estar segura y darme consejos cuando los necesito para no tropezar y poder lograr el objetivo.

CARLA SALAZAR CEDEÑO

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por ser mi pilar fundamental y permitirme seguir adelante y cumplir mi objetivo, por darme fuerzas y poner en mi camino personas que han sabido guiarme.

A mi familia por confiar y creer en mí, por darme su aliento y decirme que no me rinda que muy pronto arribaría a puerto seguro.

Agradezco a mis profesores porque con sus enseñanzas a diario, pude culminar con éxitos otra etapa en mi vida.

CARLA SALAZAR CEDEÑO

CONTENIDO

CERTIFICACIÓN.....	i
AUTORÍA DE RESPONSABILIDAD	ii
AUTORIZACIÓN.....	iii
ÍNDICE DE TABLAS.....	viii
TABLA DE GRÁFICO	ix
TABLA DE ILUSTRACIÓN	x
TABLA DE FIGURA.....	x
ABREVIATURAS	xi
Resumen	xii
ABSTRACT	xiii
INTRODUCCIÓN.....	xiv
I. Planteamiento del Problema.....	1
A. Contextualización.	2
C. Enunciado del Problema.	4
II. Preguntas o Hipótesis.	5
III. Justificación.....	5
Capítulo I	7
Marco Teórico.....	7
1.1.1. Logística Naval.....	7
1.1.2. Logística Operativa.	7
1.1.3. Ciclo Logístico.....	8
1.1.3.1. <i>Determinación de Necesidades.</i>	9
1.1.3.2. <i>Obtención.</i>	9
1.1.3.3. Distribución	9
1.1.4. Elementos Funcionales Logísticos.	9
1.1.5. Clasificación de los Elementos Funcionales.	10
1.1.5.1. Elemento Funcional Logística de Abastecimientos.	11
1.1.5.2. Elemento Funcional Logística de Mantenimiento.	12
1.1.5.3. Elemento Funcional Logística de Transporte.	12
1.1.5.4. Elemento Funcional Logística de Desarrollo de Bases.	12

1.1.5.5. Elemento Funcional Logística de Personal.	13
1.1.5.6. Elemento Funcional Logística de Sanidad.	13
Marco Conceptual.....	13
1.2.1. Buque.....	13
1.2.2. Análisis de Soporte Logístico Integral.....	14
Marco Legal.....	15
Capítulo II	16
Fundamentación Metodológica	16
2.1. Modalidad de la Investigación.	16
2.2. Enfoque o Tipo de Investigación.	17
2.3. Alcance o Niveles de Investigación.	17
2.4. Diseño de la investigación.	18
2.5. Población y Muestra.	18
2.6. Técnicas de Recolección de Datos.....	19
2.7. Procesamiento y Análisis de Datos	23
1.7. Análisis de Resultados.	31
2.8. Análisis de los principales elementos funcionales logísticos necesarios para la Operatividad de la Unidad.	32
CAPÍTULO III.....	33
Implementación de una matriz que conlleve los elementos funcionales logísticos y presupuesto viable, para tener conocimiento de los valores reales en la aplicación de este modelo.....	33
3.1. Resultado de la Investigación.....	33
3.1.2. Justificación.....	34
3.1.3. Objetivo General.	35
3.1.4. Fundamentación de la Propuesta.....	35
3.1.4.1. Situación Actual.	35
4. CONCLUSIONES	54
5. RECOMENDACIONES.....	54
6. BIBLIOGRAFÍA.....	55

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Clases de Abastecimientos	11
Tabla 2. Numérico de la Brigada de Guardiamarina	18
Tabla 3. Soporte Logístico	23
Tabla 4. Plan de Sostenimiento	24
Tabla 5. Cumplimiento de lo Planificado	25
Tabla 6. Soporte Logístico Integral	26
Tabla 7. Modelo de Soporte Logístico	27
Tabla 8. Operatividad del Buque.....	28
Tabla 9. Proyección de Soporte Logístico.....	29
Tabla 10. Personal Necesario.....	30
Tabla 11. Ficha Logística de LG- Santa Rosa.....	36
Tabla 12. E.F.L. Personal	42
Tabla 13. E.F.L. Sanidad	42
Tabla 14. E.F.L. Mantenimiento	43
Tabla 15. Sistema de Propulsión	44
Tabla 16. Sistema de Poder Eléctrico	44
Tabla 17. Circuito de Aceite Hidráulico	44
Tabla 18. Circuito de Combustible	45
Tabla 19. Sistema de Alumbrado.....	45
Tabla 20. Sistema Varios.....	45
Tabla 21. Sistema de Agua de Bebida.....	46
Tabla 22. Sistema de Maniobras	46
Tabla 23. Sistema de Achique y Rociamiento.....	46

Tabla 24. Casco y Compartimentaje	47
Tabla 25. Sistema de A/A Ventilación	47
Tabla 26. Sistema de Tratamiento Agua dulce	47
Tabla 27. Sistema de Gobierno	48
Tabla 28. Sistema de Alarma.....	48
Tabla 29. Sistema de Comunicaciones Internas	48
Tabla 30. EFL. Desarrollo de Bases	49
Tabla 31. EFL Abastecimientos	50
Tabla 32. Alimentación	50
Tabla 33. Combustible y lubricantes	51
Tabla 34. Suministro de Oficina	51
Tabla 35. Repuestos.....	52
Tabla 36. Suministro de Aseo	53
Tabla 37. EFL. Transporte	53

TABLA DE GRÁFICO

Grafico 1. Soporte Logístico	23
Grafico 2. Plan de Sostenimiento.....	24
Grafico 3. Cumplimiento de lo Planificado	25
Grafico 4. Soporte Logística Integral.....	26
Grafico 5. Modelo de Soporte Logístico Integral	27
Grafico 6. Operatividad del Buque	28
Grafico 7. Proyección de Soporte Logístico.	29
Grafico 8. Personal Necesario	30

TABLA DE ILUSTRACIÓN

Ilustración 1. Logística Operativa.....	7
---	---

TABLA DE FIGURA

Figura 1. LG- Santa Rosa.....	36
-------------------------------	----

ABREVIATURAS

SLI	Soporte Logístico Integrales
DIRSAN	Dirección de Sanidad
COGUAR	Comando Guardacostas
CMDTE	Comandante
EFL	Elementos Funcionales Logísticos
ESSUNA	Escuela Superior Naval

Resumen

El proyecto de investigación está orientado al estudio del soporte logístico integral aplicado a la Escuela Superior Naval CMDTE. “Rafael Morán Valverde”, para investigar sobre los requerimientos logísticos del buque de instrucción que contribuyen a la formación de los futuros Oficiales de Marina, para que cuenten con las destrezas y habilidades suficiente al momento de que se les asignen las diferentes actividades y responsabilidades en sus respectivos repartos. El estudio se enfoca en la aplicación del soporte logístico, que es encargada de asegurar que cuando se adquiriera un Sistema, este sea un Tanque, Aeronave, o un buque se tenga conocimientos exactos y con anterioridad de cómo mantenerlo y repararlo durante su tiempo de vida útil. Existen requerimientos como el abastecimiento de agua y combustible que serían enviados a la Escuela Naval y este a su vez le solicitaría a la Base Naval de Salinas por el tema de presupuesto que es asignado a la Armada del Ecuador actualmente. Se realizó encuestas a los Guardiamarinas de Cuarto año, puesto que son los más antiguos y cuentan con más experiencia de la Brigada, se llegó a la conclusión de que se debe llevar el control de los requerimientos logístico en la cantidad, calidad y costo que se presenten para mantener operativo la unidad de instrucción.

PALABRAS CLAVES: SOPORTE LOGÍSTICO INTEGRAL, ABASTECIMIENTO, BUQUE DE INSTRUCCIÓN, VIDA ÚTIL.

ABSTRACT

The research project is oriented to the study of integral logistic support applied to the CMDTE Naval Superior School. "Rafael Morán Valverde", to investigate the logistical requirements of the training vessel that contribute to the training of the future Navy Officers, so that they have sufficient skills and abilities at the time of being assigned the different activities and responsibilities in their respective deals. The study focuses on the application of logistical support, which is responsible for ensuring that when a System is acquired, whether it is a Tank, Aircraft, or a ship, it is known exactly and previously how to maintain and repair it during its lifetime. Useful. There are requirements such as water supply and fuel that would be sent to the Naval School and this in turn would request the Naval Base of Salinas for the budget issue that is currently assigned to the Ecuadorian Navy. Surveys were conducted to the Fourth Year Marine Guard, since they are the oldest and have the most experience of the Brigade, it was concluded that the control of the logistical requirements in the quantity, quality and present to keep the instruction unit operational.

KEY WORDS: INTEGRAL LOGISTICS SUPPORT, SUPPLY, INSTRUCTION VESSEL, USEFUL LIFE.

INTRODUCCIÓN

El presente proyecto de investigación se refiere al tema del Soporte Logístico Integral, que es el encargado de asegurar que cuando se adquiera una unidad, se tenga conocimientos de donde se va a operar, cómo mantenerlo y repararlo durante su tiempo de vida útil.

La característica principal de este soporte es conocer que desde el 60% al 80% del costo del equipo se encuentra en el mantenimiento y en su operatividad.

Para analizar esta problemática es necesario mencionar sus causas. Una de ellas es que el Buque de Instrucción debe estar 100% operativo para cumplir con la misión de la Escuela Superior Naval, que es la formación integral de los Guardiamarinas y así puedan poner en práctica todos sus conocimientos adquiridos en las aulas.

En el primer capítulo se redactará la historia, evolución y las características del soporte logístico integral, referente a todos los elementos funcionales logísticos que se requieren para mantener operativo el buque de instrucción.

En el segundo capítulo se da a conocer la metodología utilizada para la investigación y la población debido al estudio, también se analizará las entrevistas y los resultados de las encuestas realizadas a los Guardiamarinas de la Escuela Naval.

En el tercer capítulo se presentará la propuesta para la elaboración de un modelo de Soporte Logístico Integral con valores proyectado a un periodo de 5 años, para tener conocimiento de un presupuesto estimado que se debería obtener.

SOPORTE LOGISTICO INTEGRAL DEL BUQUE DE INSTRUCCIÓN DE LA ESCUELA SUPERIOR NAVAL

I. Planteamiento del Problema.

Las diferentes Armadas del Mundo, desde la Antigüedad hasta la época contemporánea para la realización de sus diferentes operaciones navales, tuvieron que contar con un sistema logístico de apoyo que le permita el traslado de sus unidades y todas sus fuerzas embarcadas hacia la conquista o dominación del territorio enemigo. Esta logística necesaria ha sido siempre parte del problema militar, que los diferentes Estados Mayores han tenido que resolver y dar el soporte necesario para la conquista o la negación del mar al enemigo. Actualmente el soporte logístico para mantener una operación naval constituye un ejemplo de planificación, cuyos modelos son copiados por grandes corporaciones mundiales para poder dar sostenimiento a empresas de todo tipo, debido a la globalización de los mercados alrededor del mundo.

Ejemplos contemporáneos como son las dos guerras en Irak, las campañas militares en Siria, los ataques luego de la primavera árabe en el Norte de África, son un ejemplo de cómo las fuerzas aeronavales, se sostienen en base a su logística ya sea entregada está en la mar o desde tierra.

En el caso de la Armada del Ecuador, éste problema logístico ha sido un punto importante para el sostenimiento de las operaciones navales tanto en tiempo de paz como en guerra, siendo la acción del Cenepa en el año 1995, la cúspide del entrenamiento realizado durante años luego de la modernización de la Armada en la década del 70. El presente trabajo de tesis se enfoca a la problemática existente del soporte logístico que debe contar nuestros buques para poder realizar las diferentes operaciones navales descritas en el Libro de Doctrina de la Armada emitido en el año 2013 y poder así cumplir con las tareas descritas en el mismo.

A. Contextualización.

La Escuela Superior Naval, la cual contaba con una unidad a flote asignada por el mando naval, que servía para realizar las prácticas profesionales en áreas de navegación, maquinaria auxiliar y principal, zafarranchos operativos y administrativos, además de poder ofrecer la oportunidad de ejercer el liderazgo tan preciado para las prácticas navales. Esta unidad que era un remolcador de bahía recibía el soporte logístico de la Escuela Superior Naval, sin embargo debido al tiempo de servicio de la unidad esta adolecía de falencias que afectaban su operatividad, llegando al punto de su obsolescencia técnica y logística, siendo el resultado final que la Unidad actualmente este en trámite de baja en los muelles de la Comandancia de Escuadra. Ante esta situación es necesario que independientemente de la asignación de cualquier unidad de la Armada para que esté bajo el control de la Escuela Superior Naval y puedan realizar prácticas con los Guardiamarinas, debe contar este con un modelo de Soporte Logístico Integral, que permite a corto, mediano o largo plazo mantener su estado operativo, navegar con seguridad y cumplir con la instrucción programada en cada periodo académico.

Esta problemática, que no sólo es exclusiva de la Escuela Superior Naval, sino que es a nivel de todas los Comandos y Escuadrones Operativos a flote de la Armada, ha concluido que existen falencias en el soporte logístico integral, cuyos orígenes son de todo tipo y que se resumen en la planificación y ejecución de trabajos de soporte logístico como son mantenimiento, presupuesto, reparación, adquisición de equipos para mantener la operatividad de la unidad.

Esta falencia de soporte logístico integral, la cual no existe actualmente en la Escuela Superior Naval para el buque que se asignara a la misma, daría como resultado el no contar con una planificación o modelo que

permita dinamizar en forma integral las necesidades existentes para que el buque asignado pueda estar operativo y a disposición de las prácticas de los Guardiamarinas.

Ante estas premisas es necesario el contar con un modelo de soporte logístico integral necesario, que permita interactuar y poder realizar las gestiones en forma expedita a fin de que la unidad asignada a la Escuela Superior Naval esté en condiciones de operar con los Guardiamarinas a tiempo completo.

B. Análisis Crítico.

Siendo el soporte logístico, el pilar fundamental para la realización de las operaciones navales, debido a la magnitud y la configuración de una Armada, y por las características propias de un buque de guerra, debido a sus sistemas y equipos, su falta de atención o de asignación de recursos materiales y humanos, acarrea como consecuencia que las unidades no estén al 100 % de sus capacidades para operar, navegar y combatir. Trasladado este problema al buque de instrucción de la Escuela Superior Naval, que es utilizado para realizar las prácticas profesionales con los Guardiamarinas, puede traer consecuencias nefastas en la ejecución de la adquisición de las habilidades, competencias y destrezas propias del futuro Oficial de Marina, y que sólo se pueden adquirir durante su periodo de preparación en la Escuela Superior Naval.

Debido a que el futuro de Oficial una vez egresado de la Escuela Superior Naval, es asignado a unidades de Superficie o Guardacostas, es necesario el contar con un Oficial calificado para la ejecución de los diferentes zafarranchos Operativos, Administrativos y de emergencia, que en caso de no contar con la preparación suficiente, podría ocasionar un accidente menor o mayor, al no tener las competencias para la ejecución de las mismas, debido a que una vez egresado ya no existe un espacio para el aprendizaje sino más bien para la constante preparación y

entrenamiento para el combate bajo los estándares que se promulgan en las Directrices emitidas por el Centro de Control y Entrenamiento del Comando de Operaciones Navales.

Bajo estas premisas el no contar con un soporte logístico adecuado o integral, limita notablemente la preparación profesional del futuro Oficial, debido al hecho de no contar con una unidad operativa a tiempo completo para la formación profesional del Guardiamarina, siendo sus consecuencias ya explicadas anteriormente.

C. Enunciado del Problema.

La falta de soporte logístico integral limita la disponibilidad de la unidad asignada a la Escuela Superior Naval, lo que trasciende notablemente en la adquisición de las competencias profesionales que debe adquirir el Futuro Oficial de Marina una vez que egrese.

Siendo la logística parte de la planificación en tiempo de paz y de guerra, es imprescindible el no tomar a consideración la realización de un modelo de soporte logístico integral a corto y mediano plazo que permita realizar las planificaciones necesarias para contar con una unidad disponible para las prácticas profesionales de los Guardiamarinas.

D. Delimitación del Problema.

Área de conocimiento : Logística

Campo : Logística Naval

Aspecto : Modelo de Soporte Logístico Integral

Contexto temporal : Corto y Mediano plazo

Contexto espacial : Escuela Superior Naval

II. Preguntas o Hipótesis.

Pregunta 1.-

¿El contar con un Modelo de Soporte Logístico Integral aplicado al buque de instrucción de la Escuela Superior Naval, permitirá contar con una herramienta administrativa para mantener operativa la unidad?

Hipótesis.-

Un adecuado Modelo de Soporte Logístico Integral permite contar con una herramienta de control y planificación para mantener disponible la unidad.

Variable Independiente. Modelo de Soporte Logístico Integral para el buque de instrucción.

Variable Dependiente. Operatividad del Buque de Instrucción de la Escuela Naval.

III. Justificación.

El análisis de los costos que se requieren para el mantenimiento de un buque de instrucción asignado a la Escuela Naval, en un periodo determinado, es sumamente importante, puesto que se necesita disponer con la información certera con evidencias claras que den a conocer los costos que genera este proceso. Esta investigación permitirá optimizar los recursos asignados a este buque de instrucción, beneficiará al personal de guardiamarinas debido a que se va a cumplir con el cronograma de instrucción establecido por el área académica.

Debido a la investigación de campo realizada al reparto operativo Comando de Guardacostas, la falta de una planificación adecuada en forma integral o un modelo de Soporte Logístico Integral, ha dado como resultados que existan variaciones en la planificación presupuestaria en la asignación de recursos para mantenimiento, reparación, contratación de servicios, capacitación y entrenamiento de personal, así como también el

contar con el personal disponible para la realización de estas tareas, por lo que es necesario el contar con esta herramienta, que facilitará la realización de todas las actividades para mantener la operatividad de la unidad y cumplir con los objetivos propuestos por la Escuela Superior Naval durante el proceso formativo de los Guardiamarinas.

IV. Objetivos

A. General.

Identificar el Soporte Logístico Integral en un horizonte de 5 años, a través de un proceso investigativo aplicable al buque de instrucción, para que este permanezca operativo y se realicen las prácticas necesarias con la Brigada de Guardiamarinas.

B. Específicos.

- Diagnosticar el Soporte Logístico del buque de instrucción para las prácticas profesionales de los Guardiamarinas en el proceso de formación, mediante el análisis de los elementos funcionales logísticos.

- Determinar la planificación del Soporte Logístico Integral aplicable al buque de instrucción de los Guardiamarinas, a través de un análisis realizado a los requerimientos de la malla académica.

- Elaborar la propuesta para la implementación de un modelo de Soporte Logístico Integral con una proyección de costos, mediante el desarrollo de una matriz que conlleve los Elementos Funcionales Logísticos y presupuesto viable, para tener conocimiento de los valores reales en la aplicación de este modelo.

Capítulo I

Marco Teórico

1.1.1. Logística Naval. (Salgado J. , 1973) Dice: “Es parte del arte de la guerra, que tiene por objeto proporcionar a las FF.AA., los medios de personal, material y servicios necesarios para satisfacer en cantidad, calidad, momento y lugar adecuados, las exigencias de la guerra”

Es aquella que se encarga de proporcionar medios humanos, físicos y orgánicos a las Fuerzas Armadas, los cuales deben satisfacer adecuadamente las necesidades en el lugar preciso, momento oportuno, en la cantidad justa y calidad adecuada.

1.1.2. Logística Operativa. (Salgado J. , 1973) Dice que: “aquella parte de la logística general que trata sobre la forma práctica de resolver los problemas logísticos, mediante la aplicación de los principios establecidos por la logística pura a los problemas reales”

Sin embargo es aquella que se encarga de la resolución de los problemas logísticos que tienen un carácter esencial de consumo y de la distribución de los medios; son aquellos enlazados a la actividad operativa de la fuerza y solución es de responsabilidad militar.

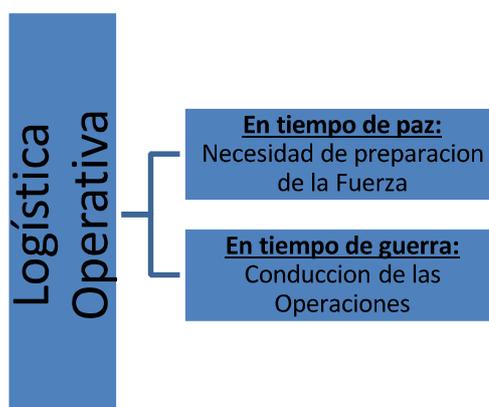


Ilustración 1. Logística Operativa
Fuente: (Salgado J. , 1973)

Se encarga de proporcionar medios requeridos por las Fuerzas de Combate, por medio de procesos ordenados que deben seguir toda acción logística que se la determina ciclo logístico.

Dentro del proceso de enseñanza aprendizaje ejecutado en la Escuela Superior Naval CMDTE. "Rafael Morán Valverde", se encuentra planificado la realización de varios cruceros nacionales el cual se lo realiza en el buque de instrucción, lo cual constituye el período más representativo en la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos por los futuros Oficiales de Marina.

- Este período de embarque contribuirá a fortalecer el espíritu naval de los Guardiamarinas y fortalecerá su vocación como marinos de guerra.
- Los Guardiamarinas aplicarán en todos los ámbitos posibles sus conocimientos desarrollando las competencias necesarias durante la navegación y en puerto.
- El Libro V "Evaluación Integral del Guardiamarina" en su artículo 9, respecto a la estructura de los niveles de formación del Guardiamarina indica que:

"La Licenciatura en Ciencias Navales correspondiente al Guardiamarina de Arma y la Licenciatura en Logística Naval mención Abastecimiento correspondiente al de Servicios... ocho niveles académicos y tres períodos de embarque, parte medular de las prácticas navales..."

Debido a estos requerimientos el área administrativa de la Escuela Naval se encarga de que el Buque de Instrucción cuente con los requerimientos logísticos cuando sea necesario, puesto que si no están en el tiempo establecido el buque de instrucción no estaría operativo, y debido a esto no se lograría cumplir con el cronograma establecido por el Área Académica y los guardiamarinas no podrían cumplir con los periodos de embarque establecidos.

1.1.3. Ciclo Logístico. Es aquel proceso mediante el cual se producen diferentes acciones encaminadas a la ejecución de las funciones logística, sin

embargo debe realizarse de manera ordenada puesto que tiene como objetivo la correcta y acertada distribución de los recursos solicitados por la Escuela Superior Naval para que el Buque de Instrucción se encuentre operativo y así pueda cumplir con la navegación para toda la brigada de guardiamarinas, y este se encuentra compuesto por la Determinación de Necesidades, Obtención y Distribución.

1.1.3.1. Determinación de Necesidades. Esta es la primera fase del ciclo logístico, en la cual se trata de la responsabilidad del mando que realizara la actividad y se define como: la acción de calcular y establecer los requerimientos de medios logísticos como el material, personal y servicios, que son necesarios para cumplir con la misión encomendada.

1.1.3.2. Obtención. Una vez determinadas las necesidades, es preciso contar con los medios para satisfacerlas. Esta segunda fase la denominamos como la obtención y se la define como: aquella acción de transformar las necesidades logísticas en medios reales capaces de satisfacerlas.

1.1.3.3. Distribución. Después de ver obtenidos los medios para satisfacer las necesidades, es necesario hacerlos llegar a las fuerzas que los requieren. Esta fase se llama distribución y esta se la define como: Acción de hacer llegar a las Fuerzas los medios logísticos establecidos por estas como necesarios para sostener determinada acción o actividad militar.

1.1.4. Elementos Funcionales Logísticos. Los elementos funcionales logísticos es uno de los conceptos básicos, que se encarga de representar la materia sobre la que actúa la logística operativa y consisten en la agrupación de actividades logística técnicas con una función básica.

Hay una gran variedad de actividades logísticas, entre las cuales se puede mencionar a las actividades de realizar mantenimientos, abastecer, transportar, etc., que participan en la resolución de los diferentes problemas logísticos operativos, sin embargo no podrían aplicarse efectivamente sino se realiza un debido agrupamiento.

En la Escuela Superior Naval para llevar un control adecuado del buque de instrucción se aplica seis funciones básicas y seis Elementos Funcionales Logísticos, que son:

- ✓ Abastecimientos
- ✓ Mantenimiento
- ✓ Personal
- ✓ Sanidad
- ✓ Transporte
- ✓ Desarrollo de Bases

Cada elemento funcional constituye una función básica, con un objetivo definido que representa todas las actividades de adquirir, catalogar, inventariar, almacenar, etc.

1.1.5. Clasificación de los Elementos Funcionales. (Soret, 2006)

Estos Elementos Funcionales Logísticos (EFL) constituyen el elemento sobre la que actúa la logística operativa, consiste en la agrupación de actividades logísticas técnicas con una función básica común.

Los elementos funcionales logísticos son aquellos que tienen un factor común que son los medios logísticos, siendo estos de dos clases principales: Material y Personal.

- Elementos Funcionales referidos al Material:
 - Abastecimientos
 - Mantenimiento
 - Transporte

- Desarrollo de Bases
- Elementos Funcionales referidos al personal:
 - Personal
 - Sanidad

El desarrollo de estos Elementos Funcionales es directamente de carácter técnico, tanto para el personal como para los que se refieren al material, debido a esto es importante la existencia de los agentes fundamentales de la logística técnica que tomen a su cargo este desarrollo de acuerdo con las técnicas establecidas a cada elemento.

1.1.5.1. Elemento Funcional Logística de Abastecimientos. El elemento funcional logística de abastecimientos es aquel que se encarga de suministrar artículos para equipar, sostener y permitir operar a la fuerza y a los servicios, se denominara equipos a aquellos artículos que suponen unidades físicas completas con una función técnica o táctica definida por ejemplo: conjuntos mecánicos, eléctricos, electrónicos, etc.

Para realizar las diferentes prácticas de navegación el Buque de instrucción requiere suministros, líquidos, combustibles que sean de una buena calidad, y que sus costos no sean elevados, porque si no se realiza de una manera controlada el buque no se encontrara listo para cumplir con su misión.

Por su forma de transporte y su forma de entrega se encuentra dividida en:

Tabla 1. Clases de Abastecimientos

Clase I	Subsistencias (Viveres Frescos, secos y congelados y Agua)
Clase II	Vestuario, Armas, Equipos, Consumos médicos

Clase III	Combustibles y lubricantes líquidos y gases
Clase IV	Repuestos, Materiales de Construcción.
Clase V	Municiones de todo tipo.

Fuente: (Salgado J. , 1973)

1.1.5.2. Elemento Funcional Logística de Mantenimiento. El elemento funcional logístico de mantenimiento es el encargado de que el material que se utiliza para las diferentes actividades de la institución pública se encuentre en perfecto estado de eficacia, que son los equipos y pertrechos, el material que realiza algún trabajo mas no actúa sobre los artículos de consumo.

Los diferentes equipos o pertrechos puede disminuir su estado de eficacia por las razones siguientes: falta de atención, desgaste natural, mala utilización, averías fortuitas, averías provocadas, siniestro, vejez.

1.1.5.3. Elemento Funcional Logística de Transporte. Es aquel que se encarga de trasladar con eficacia de un punto a otro los medios logísticos ya sea material o personal, en el plazo establecido y bajo las condiciones determinadas por el grupo.

1.1.5.4. Elemento Funcional Logística de Desarrollo de Bases. Es aquella que consiste en construir, acondicionar y mantener instalaciones en tierra y sobre medios flotantes para facilitar el apoyo logístico a las Fuerzas y los Servicios.

El elemento funcional de logística de desarrollo de bases es de gran ayuda debido a que está presente ya sea en tiempo de paz o guerra, la única diferencia es que en tiempo de paz no presentara caracteres de urgencia, y son de apoyo logístico para las instituciones.

1.1.5.5. Elemento Funcional Logística de Personal. El elemento funcional logística personal es el que se encarga de proporcionar número de personal efectivo en la cantidad y calidad adecuada a los requerimientos de las Fuerzas y los Servicios, es de desarrollo y técnica más compleja debido a que el elemento sobre el que trabaja es el ser humano, el cual es más delicado y de mayor trascendencia para la eficacia militar.

En este elemento existían dos oposiciones en la cual, la primera se trataba de que habían teorías que excluyen del campo de la logística todas las actividades que estén relacionadas con el personal, y están eran incluidas en la administración o en la organización, la segunda teoría que se conoció era que otros planteamientos teóricos tratan de incluir en la logística todas las funciones y actividades que se encuentren relacionada al personal, incluso la disciplina y la moral. Después de analizar estas 2 posiciones adoptaron el modo intermedio en la cual se considera el personal como un medio logístico que es necesario abastecer a las fuerzas.

1.1.5.6. Elemento Funcional Logística de Sanidad. Es aquella que se encarga de atender a la conservación y mejora del estado de eficacia física y mental del potencial humano militar empleando las técnicas médicas, esta se encuentra dividida en Funciones Orgánicas y Funciones Operativas. Las funciones orgánicas son aquellas que presenta un carácter estático y de conservación, de carácter preventivo. Las funciones operativas son fundamentalmente dinámicas y de transformación, se encarga de solucionar los problemas de agentes perturbadores.

Marco Conceptual

1.2.1. Buque. (Bonilla, 1979) dice que: “Es considerado como un flotador que se mueve sumergido parcialmente en un líquido, agua salada o dulce;

mediante este estudio se deducen las dimensiones y formas más apropiadas para su movimiento en el seno del líquido.”

1.2.2. Análisis de Soporte Logístico Integral. (Anaya, 2015) Dice que “Logística Integral es un proceso de planificación, implementación y control eficiente del flujo de efectivo de costes y almacenaje de materiales, inventarios en curso y productos terminados desde su punto de origen, al punto de consumo o eliminación.”

Elementos de la logística Integral:

- ✓ Planificación de mantenimiento
- ✓ Recursos Humanos y Personal
- ✓ Suministros de Apoyo
- ✓ Equipo de Apoyo
- ✓ Datos técnicos
- ✓ Capacitación y apoyo de formación
- ✓ Recursos de ayuda informática
- ✓ Instalaciones
- ✓ Diseñar Influencia de Interfaz
- ✓ Empaquetado, manejo, almacenamiento y transporte.

(Casanovas, 2012) Dice que: “Planificación de Mantenimiento: Identificar, planificar, los recursos, y poner en práctica los conceptos y requisitos de mantenimiento para asegurar que los equipos se encuentren operativos.”

Recursos Humanos y Personal: Identificar, planificar, y adquirir personal, civil y militar, con las destrezas y habilidades solicitadas; para operar el equipo, completar las diferentes misiones encomendadas, luchar eficazmente

o apoyar la lucha, y para ganar las guerras de nuestra nación tener personas con alto nivel de profesionalismo.

Suministro de Apoyo: es aquella que se trata de Identificar, planificar, e implementar las diferentes acciones de manejo para adquirir los diferentes piezas de reparación, repuestos, y todas las clases de la oferta para asegurar que el equipo se encuentre en óptimas condiciones.

(Urzelai, 2006) Dice que Equipo de Apoyo: Implementar acciones de manejo para adquirir y apoyar el equipo (móvil o fijo) requerido para sostener la operación y mantenimiento del sistema para asegurarse de que el sistema está disponible para la operación.

Marco Legal

Según lo establecido en el Reglamento Administración y Control de Bienes del Sector Público.

Art. 3.- Del procedimiento y cuidado.- La máxima autoridad, a través de la unidad de administración de bienes o aquella que cumpliera este fin a nivel institucional, orientará y dirigirá la correcta conservación y cuidado de los bienes públicos que han sido adquiridos o asignados para su uso en la entidad u organismo y que se hallen en su poder a cualquier título: depósito, custodia, préstamo de uso u otros semejantes, de acuerdo con este reglamento y las demás disposiciones que dicte la Contraloría General del Estado y la propia entidad u organismo.

Art. 4.- De la reglamentación interna.- Corresponde a las entidades y organismos comprendidos en el artículo 1 del presente reglamento, implementar su propia reglamentación para la administración, uso, control y destino de los bienes del Estado, misma que no podrá contravenir las disposiciones señaladas en este instrumento normativo.

Capítulo II

Fundamentación Metodológica

2.1. Modalidad de la Investigación. La modalidad de la investigación es aplicada o también llamada científica, debido a que en este caso se realiza las observaciones para recopilar la información sobre el fenómeno que se está estudiando. Se entiende por este tipo de investigación, el análisis sistemático de problemas en la realidad, con el propósito de describirlos e interpretar haciendo uso de métodos característicos de cualquiera de los paradigmas o enfoques de investigación conocidos o en desarrollo así como de instrumentos de recolección de datos de fuentes primarias como entrevistas, y encuestas realizadas al personal de la Escuela Superior Naval que ha realizado los requerimientos de un buque de instrucción para la formación de los futuros Oficiales de Marina, en base a esto se verificará si en la ciudad de salinas se cuenta con la maestranza, talleres y demás requerimientos de la unidad, en caso de que no se cuente con estos requerimientos se analizará las diferentes opciones y en caso de mantenimiento correctivo la unidad se la trasladaría a la ciudad de Guayaquil, debido a que en esa ciudad se cuenta con los diferentes departamentos para realizar los mantenimientos necesarios, y de acuerdo a lo que se requiere se aplicará la más acorde en relación al presupuesto referencial que se proponga. (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010)

El propósito de la investigación de este estudio es para presentar la situación desde que la unidad se la adquiere, se la comience a utilizar como equipo de instrucción para los futuros Oficiales de Marina y cumpla

con su vida útil, que debido a las prácticas que el personal de Guardiamarinas realiza, se irán desarrollando de una excelente manera en su ámbito profesional.

2.2. Enfoque o Tipo de Investigación. El tipo de investigación a utilizar para realizar la aplicación de un Soporte logístico Integral es cuantitativa ya que utiliza los siguientes métodos, técnicas e instrumentos fueron realizadas para esta investigación. Los métodos utilizados en este estudio fueron:

El método analítico el mismo que facilita la comprensión de la investigación por partes, para luego realizar la correlación de las mismas para dar a conocer los juicios de valor correspondientes, estructuración de los conceptos, y los criterios del análisis de datos por parte del investigador. En esta investigación se ha realizado la estructuración por capítulos para una mejor comprensión del tema, tomando en cuenta el tema de la investigación, en concordancia con los fundamentos teóricos descritos. Con la finalidad de buscar hechos o causas que mediante un previo análisis explicará y mejorará el Soporte Logístico Integral al Buque de Instrucción de la Escuela Superior Naval que ayuden a la preparación de futuros Oficiales de la Armada del Ecuador.

1.1. Alcance o Niveles de Investigación.

Esta investigación posee las siguientes características:

Exploratorio: se realiza la investigación teórica de los principales conceptos de logística naval y logística integral. Los conceptos aquí descritos en el presente trabajo son expresados en términos sencillos, para que su aplicación al ámbito y contexto en que se investiga sea entendible. Y el descriptivo que indica que para este estudio, se procesó toda la información recopilada del análisis de los documentos proporcionados por el Comando de Guardacostas, así como también los requerimientos y necesidades que existen en la Armada para cubrir las necesidades logísticas de las unidades de superficie del reparto antes

mencionado.

2.4. Diseño de la investigación. El presente estudio posee las siguientes características el no experimental es aquel que se realiza sin la manipulación deliberada de variables y en él sólo se observan los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos. En esta investigación se realiza la aplicación de los principios de logística Naval así como de Logística Integral, y también los criterios de planificación que permiten el diseño de un Modelo de Soporte Logístico Integral.

Dentro de la clasificación del diseño no experimental existe una clasificación, en la cual la investigación se relaciona con aquella, el diseño longitudinal debido a que es aquel que se encarga de la recolección de datos a través del tiempo en periodos, para hacer inferencias respecto al cambio, en este caso se buscará analizar cómo evolucionan los costos del sostenimiento de la unidad durante cinco años en la Escuela Superior Naval, para que los Guardiamarinas de los diferentes años realicen las prácticas a bordo del mismo.

3.5. Población y Muestra. La población objetivo es la brigada de Guardiamarina que son quienes reciben las instrucciones en la Unidad de la Escuela Superior Naval durante 4 años los cuales se dividen en las dos ramas que son Arma y Servicios.

Tabla 2. Numérico de la Brigada de Guardiamarina

Rama	4to. Año	3er. Año	2do. Año	1er. Año
Arma	43	45	48	72
Servicios	15	06	08	05
Especialistas	08			

Fuente: Escuela Superior Naval

La muestra está conformada por los Guardiamarinas de 4to año, debido a que es la promoción ms antigua a bordo y la que cuenta con más experiencia y tiene conocimiento sobre los requerimientos y necesidades de la Institución.

3.6. Técnicas de Recolección de Datos. Las técnicas de recolección de datos “son las distintas formas o maneras de obtener la información”. Los instrumentos “son los medios materiales que se emplean para recoger y almacenar la información”.

Con relación a las técnicas a utilizar para el acopio de información, se utilizan las siguientes herramientas para la obtención de datos con el fin de obtener información que nos permita la comprobación de la hipótesis.

El método analítico o también sintético el mismo que facilita la comprensión de la investigación por partes, para luego realizar la correlación de las mismas para emitir los juicios de valor correspondientes, estructuración de los conceptos, y los criterios del análisis de datos por parte del investigador. En esta investigación se ha realizado la estructuración por capítulos para una mejor comprensión del tema, tomando en cuenta el tema de la investigación, en concordancia con los fundamentos teóricos descritos.

Técnicas: Para la investigación bibliográfica recolección y análisis de la información teórica y empírica, se utilizarán las siguientes técnicas:

En la Investigación bibliográfica se aplica la lectura como medio importante para conocer, analizar y seleccionar aportes teóricos, conceptuales y metodológicos para realizar un modelo de Soporte Logístico Integral para la Escuela Superior Naval. La lectura se da en mayor parte de textos y artículos electrónicos, así como de la revisión de la información recabada, la misma que es verificada y avalada por los organismos que utilizan este tipo de modelos para su soporte logístico a nivel mundial, los mapas conceptuales y organizadores gráficos utilizados como medios para facilitar los procesos de comprensión y síntesis de los apoyos teóricos

conceptuales.

Las técnicas de Investigación de Campo, recolección y análisis de datos, se utilizarán las siguientes técnicas: La observación es una técnica muy utilizada en el campo de las ciencias humanas, y en esta investigación ha sido utilizada como una herramienta para verificar la realidad del Comando de Guardacostas para dar soporte logístico a sus unidades. La observación fue realizada directamente por el investigador, evitando distorsiones en el caso del uso de colaboradores. La observación de esta investigación fue realizada en el reparto antes mencionado, estando esta entidad con su sede en Guayaquil.

La Entrevista: siendo ésta una técnica sencilla para la obtención de la información de primera mano, para la presente investigación, fue realizada para obtener información sobre la aplicabilidad de este modelo de Soporte Logístico Integral en el Comando de Guardacostas. Se ha realizado entrevistas a personal al Sr. Oficial Jefe de Mantenimiento de COGUAR.

Datos del Entrevistado #1

Nombre	: Víctor Tomás Gómez Bravo
Grado	: Teniente de Navío
Cargo	: Jefe de Mantenimiento COGUAR
Fecha de la Entrevista	: 21 de Octubre de 2017
Reparto	: Comando de Guardacostas-Guayaquil.

Preguntas

¿Qué procesos de aplicación se lleva en COGUAR para el sostenimiento de las unidades?

Para el proceso de sostenimiento de las unidades, se realiza los diferentes tipos de mantenimientos como los correctivos, preventivos y predictivos antes de cualquier arreglo se realiza primero la elaboración de la necesidad por medio de la unidad solicitante, con las respectivas

proformas, las mismas que son derivadas luego de la aprobación del señor Comandante de COGUAR y en coordinación y verificación de la necesidad con el Departamento de Mantenimiento de COGUAR, al departamento de compras públicas para realizar el proceso en el Portal de Compras Públicas. Como es de conocimiento general se designan los fiscalizadores y administradores del contrato.

¿En COGUAR se realiza el sostenimiento adecuado a las unidades?

En términos generales se trata de cumplir con todo el sostenimiento logístico a las unidades, las mismas que canalizadas a través del Comando de Guardacostas con su sede en Guayaquil, son tramitadas para dar solución a todas las unidades que se encuentren destacadas en los diferentes Subcomandos Norte, Centro, Sur y la Región Insular por medio de DIRGIN.

Se puede indicar que se cumple el sostenimiento en base a la disponibilidad presupuestaria para mantenimiento, reparación, inversión. Se realiza gestiones con DIGLOG, DIMARE para provisión de lubricantes y combustibles, y en el caso de apoyo de bases lo realiza cada unidad con el Subcomando al que esté asignado.

¿Se cumple con la planificación establecida para los diferentes mantenimientos de las unidades?

Como es conocido la planificación es anual y realizada con un año de anticipación según los mantenimientos predictivos y preventivos. Esta también es sujeta a la disponibilidad presupuestaria, salvo el caso de mantenimiento correctivos a sistemas vitales que le impidan navegar a la unidad, para estas emergencias se realiza coordinaciones y lo dispuesto en la ley de Compras Públicas para solucionar cualquier reparación o trabajo emergente que afecte la seguridad de la unidad.

Datos del Entrevistado #2

Nombre : Oscar Alfredo Barrionuevo Vaca
Grado : Capitán de Corbeta
Cargo : Jefe del Departamento Académico
Fecha de la Entrevista : 24 de Noviembre del 2017
Reparto : ESSUNA- SALINAS

¿Qué tan necesario cree usted que la ESSUNA cuente con un Buque de instrucción? ¿Por qué?

Es imprescindible dado la distribución de la carga horaria que exigen las autoridades de Educación Superior, pero también las necesidades propias de la formación de Oficiales con el perfil profesional que está declarado, en toda malla siempre debe existir el componente docente, el componente de aprendizaje practico y el componente de trabajo autónomo. El componente docencia es aquel que se basa en la teoría, pero el componente práctico dado en el perfil profesional del Oficial de Marina requieren horas para las asignatura especialmente la Naval, es ahí donde radica la importancia el buque de instrucción porque termina siendo un laboratorio, el cual es un ambiente de aprendizaje práctico donde se puede cimentar los conocimientos teóricos de cada una de las asignatura sobre todo a las asignaturas relacionadas al ámbito profesional tanto para los Guardiamarinas de Armas como para los Guardiamarinas de Servicios.

¿La Escuela Naval cuenta con todos los requerimientos logísticos para el sostenimiento de la Unidad de Instrucción?

A partir de la baja del Buque Sangay se presentó el problema, en si todo el personal que pertenecía al buque ha pasado a cumplir funciones en otros departamentos de la Escuela Naval, es decir lo principal va a ser el requerimiento de un Comandante del Buque dedicado exclusivamente a esas actividades y la dotación mínima operar con seguridad y que puedan ejecutar las actividades de aprendizaje practico abordo, luego los requerimientos presupuestarios que le permitan a un buque de instrucción sostenerse, puesto que no tenemos las facilidades portuarias, de acuerdo a los requerimientos de sanidad, seria DIRSAN que le asignaría un cofre

3.7. Procesamiento y Análisis de Datos

Pregunta 1: ¿Sabe usted si la Armada cuenta con soporte Logístico para el cumplimiento de sus operaciones?

Tabla 3. Soporte Logístico

RESPUESTAS	FRECUENCIA	%
SI	20	35%
NO	37	65%
TOTAL	57	100%

Fuente: Datos de Investigación

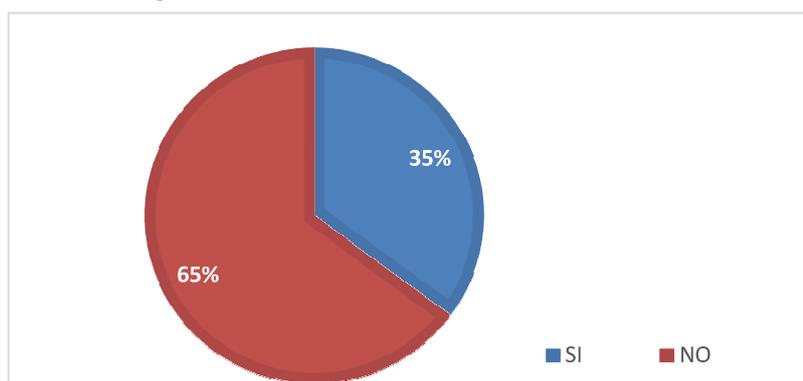


Gráfico 1. Soporte Logístico
Fuente: Información tabla 3

El 65% de los Guardiamarinas encuestados aseguran de no tener conocimiento si la Armada de Ecuador cuenta con un Soporte Logístico para el cumplimiento de sus operaciones, y el 35% aseguran de si tener conocimiento de que la Armada cuenta con un Soporte para que estos puedan cumplir con el objetivo de sus operaciones. Este resultado evidencia que no ha existido un proceso o metodología que permita que se desarrolle un Soporte Logístico que cubra las necesidades de las unidades de la Armada del Ecuador, lo que corrobora los datos de nuestra investigación hecho en el Comando de Guardacostas, los cuales no cuentan tampoco con un Soporte Logístico Integral.

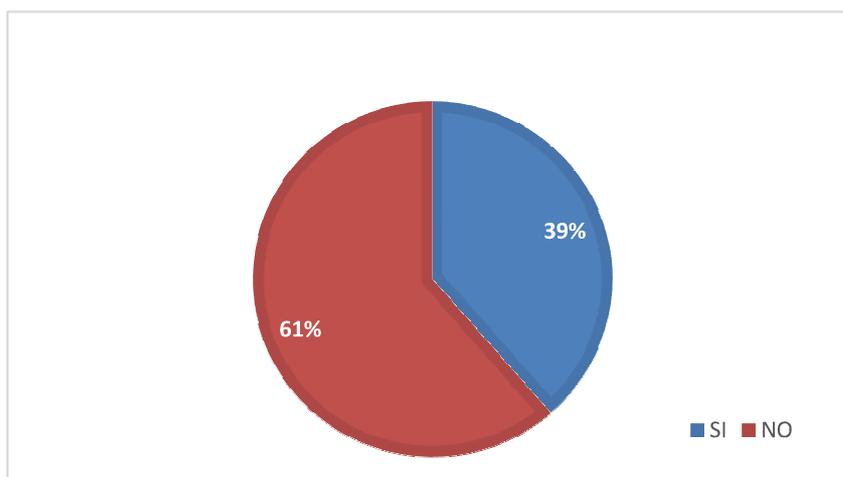
Pregunta 2:

¿Cree usted que la Armada cuenta con un plan de sostenimiento adecuado para sus unidades?

Tabla 4. Plan de Sostenimiento

RESPUESTAS	FRECUENCIA	%
SI	22	39%
NO	35	61%
TOTAL	57	100%

Fuente: Datos de Investigación

**Gráfico 2.** Plan de Sostenimiento

Fuente: Información Tabla 4

El 61% de los Guardiamarinas encuestados aseguran que la Armada no cuenta con un plan de sostenimiento adecuado para las Unidades, mientras que el 39% opinan que la Armada si cuenta con el adecuado plan de sostenimiento.

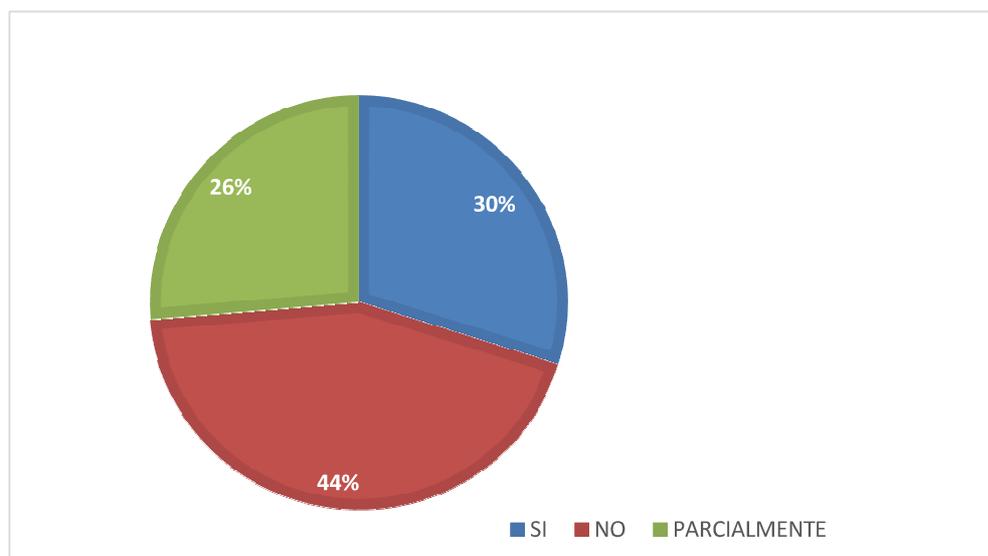
Pregunta 3:

¿Cree usted que la Armada cumple estrictamente con lo planificado?

Tabla 5. Cumplimiento de lo Planificado

RESPUESTAS	FRECUENCIA	%
SI	17	30%
NO	20	44%
PARCIALMENTE	15	26%
TOTAL	57	100%

Fuente: Datos de Investigación

**Gráfico 3.** Cumplimiento de lo Planificado

Fuente: Información de la tabla 5

El 33% de los Guardiamarinas encuestados aseguran que la Armada no cumple con lo que se planifica, un 38% opina que si se cumple con lo que se establece y un 29% de los encuestados dicen que la Armada cumple parcialmente con lo que se ha planificado.

Pregunta 4: ¿Tiene usted conocimiento sobre lo que significa el Soporte Logístico Integral?

Tabla 6. Soporte Logístico Integral

RESPUESTAS	FRECUENCIA	%
SI	35	61%
NO	22	39%
TOTAL	57	100%

Fuente: Datos de Investigación

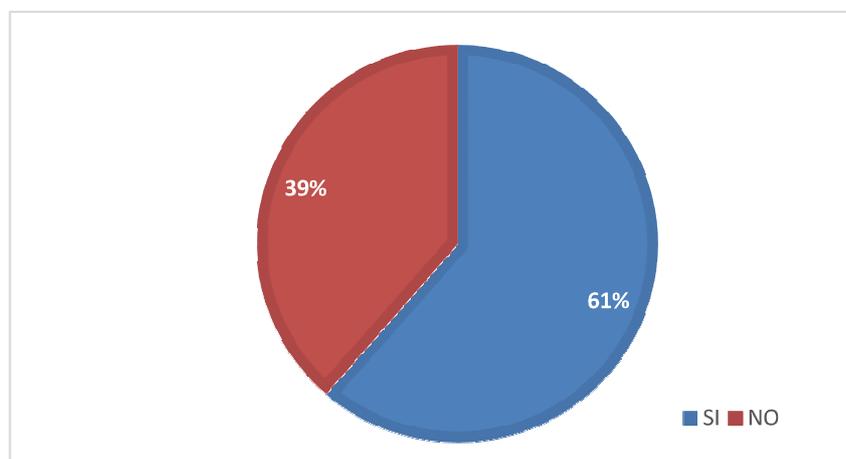


Gráfico 4. Soporte Logística Integral

Fuente: Información de la tabla 6

Según las encuestas realizadas el 61% dicen que si tienen conocimiento sobre el significado de Soporte Logístico Integral, el 39% dan a conocer que no tienen conocimiento sobre el significado del Soporte Logístico Integral.

Pregunta 5: ¿Cómo cuantificaría usted el beneficio de la implementación de un modelo de Soporte Logístico Integral?

Tabla 7. Modelo de Soporte Logístico

RESPUESTAS	FRECUENCIA	%
ALTO	30	53%
BAJO	7	12%
MEDIO	20	35%
TOTAL	57	100%

Fuente: Datos de Investigación

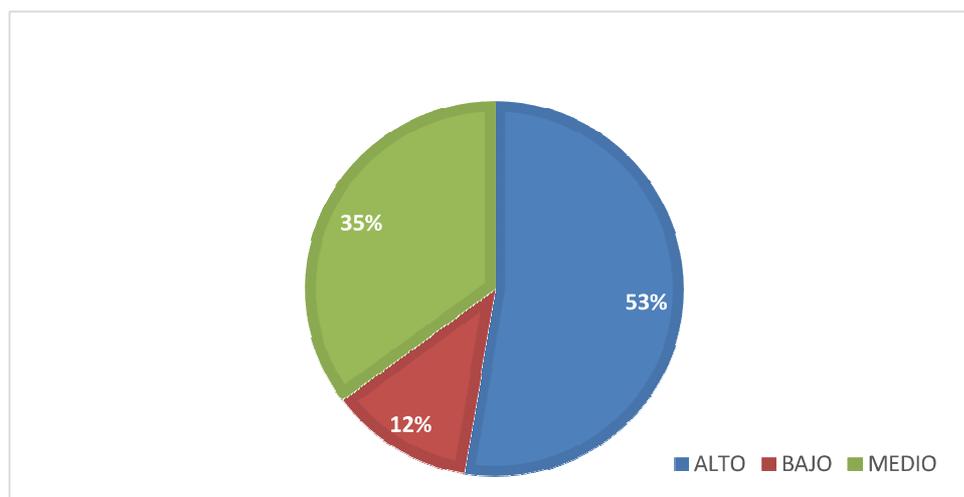


Gráfico 5. Modelo de Soporte Logístico Integral

Fuente: Información de la tabla 7

Según las encuestas realizadas el 53% opinan sería un beneficio alto la implementación de un Modelo Soporte Logístico Integral, el 35% que su ayuda sería media, y el 12% indica que existiría un beneficio bajo al implementar este modelo.

Pregunta 6: ¿Cree usted que la aplicación del soporte logístico integral permitirá al buque asignado estar permanentemente operativo para instrucción de guardiamarinas?

Tabla 8. Operatividad del Buque

RESPUESTAS	FRECUENCIA	%
SI	30	53%
NO	10	17%
PARCIALMENTE	17	30%
TOTAL	57	100%

Fuente: Datos de Investigación

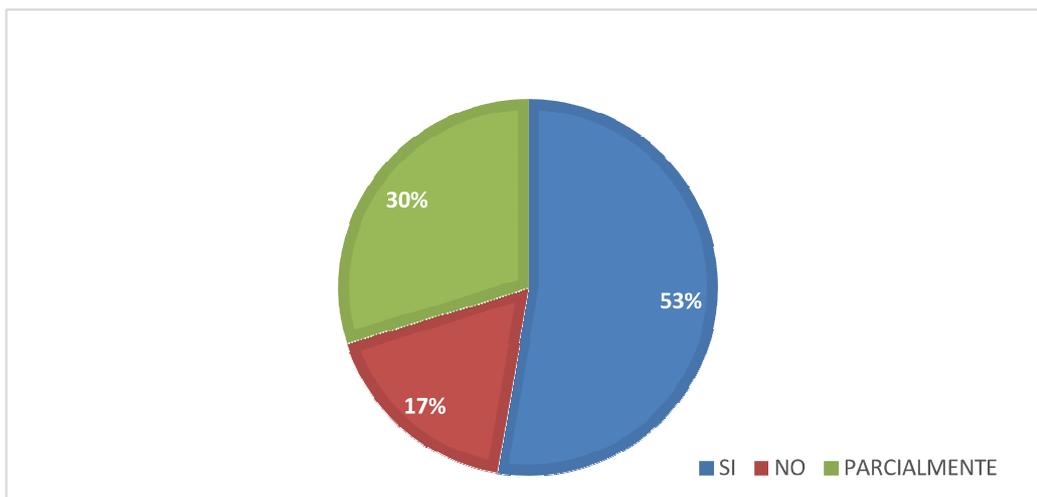


Gráfico 6. Operatividad del Buque

Fuente: Información de la tabla 8

Según las encuestas realizadas el 53% de los Guardiamarinas opinan que al contar con la aplicación del Soporte Logístico Integral permitirá al buque asignado permanecer operativo para contribuir con la instrucción de los futuros Oficiales, el 17% dice que esta aplicación no ayudaría en mucho, y el 30% restante dice que el buque estaría parcialmente operativo no al 100%.

Pregunta 7: ¿Considera usted que es necesario la realización de una proyección de un Soporte Logístico a 5 años, para dar continuidad a la instrucción de guardiamarinas?

Tabla 9. Proyección de Soporte Logístico

RESPUESTAS	FRECUENCIA	%
SI	40	70%
NO	7	12%
PARCIALMENTE	10	18%
TOTAL	57	100%

Fuente: Datos de Investigación

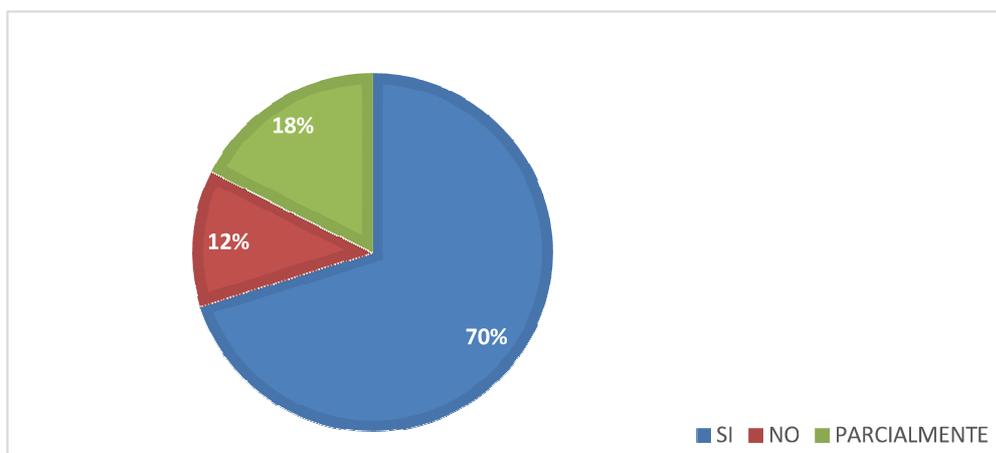


Gráfico 7. Proyección de Soporte Logístico.

Fuente: Información de la tabla 9

Según los encuestados el 70% de los Guardiamarinas consideran que si es necesario realizar la proyección de un Soporte Logístico, el 18% opinan que están parcialmente de acuerdo con esta proyección, y el 12 % restante no consideran que sea necesario esta proyección.

Pregunta 8: ¿Cree usted que en la Escuela Superior Naval cuenta con el personal suficiente para brindar un sostenimiento adecuado al buque de instrucción?

Tabla 10. Personal Necesario

RESPUESTAS	FRECUENCIA	%
SI	10	18%
NO	47	82%
TOTAL	57	100%

Fuente: Datos de Investigación

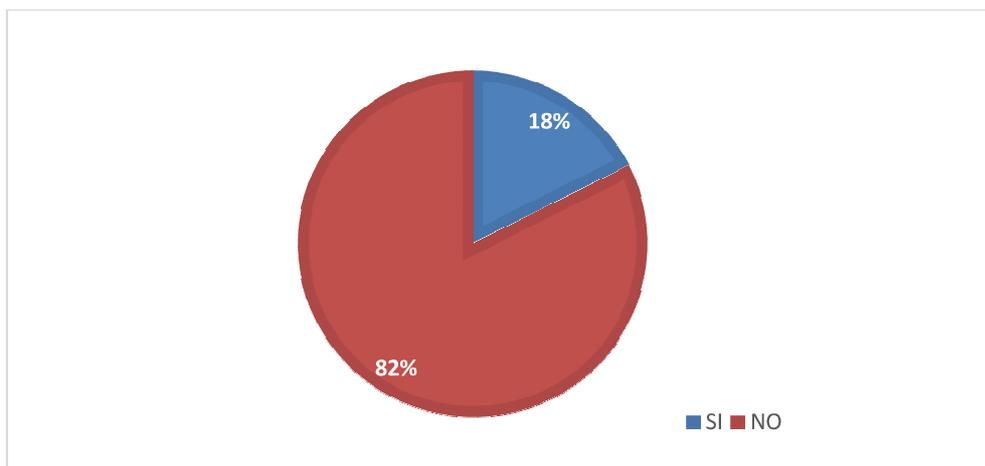


Gráfico 8. Personal Necesario

Fuente: Información de la tabla 10

Según los encuestados el 82 % de los Guardiamarinas dicen que la Escuela Naval no cuenta con el personal necesario para el sostenimiento de la Unidad, y el 18% restante opinan que si hay personal para el mantenimiento del buque.

Análisis de Resultados.

Según las Entrevistas realizadas al Jefe de Mantenimiento del Comando de Guardacostas se pudo observar que no se cuenta con un modelo de aplicación del Soporte Logístico tanto para las Unidades como para los diferentes departamentos, y realizando aquellas observaciones, verificamos lo cual importante es la aplicación de este modelo, según las encuestas realizadas a los Guardiamarinas de Cuarto año se pudo identificar que ellos si consideran que se debería contar con este modelo para que la Unidad asignada a la Escuela se encuentre en su 100% operativa y así la brigada de Guardiamarinas pueda realizar las practicas establecidas por el Departamento Académico, caso contrario la Unidad presentaría inconvenientes constantemente. El beneficio de esta aplicación seria alto, tanto para el personal que llevaría el control de la unidad, como para los Guardiamarinas puesto que Dentro del proceso de formación de los mismos, en la malla curricular se encuentran contempladas asignaturas navales tales como: Marinería, Náutica, Maniobra de Buques, Cinemática, Navegación, entre otras, que requieren práctica, y que a su vez deberá ser desarrollado dentro de un ambiente de aprendizaje; en este caso el buque de instrucción es el ambiente ideal dentro de la formación Naval. Y realizar una proyección a 5 años sería sumamente importante puesto que ya se contaría con una proforma para tener como referencia de cómo se debería llevar el control del Soporte Logístico Integral del buque de Instrucción de la Escuela Naval.

3.9. Análisis de los principales elementos funcionales logísticos necesarios para la Operatividad de la Unidad.

Abastecimientos. Es aquel que se encarga de suministrar los diferentes artículos requeridos para que la unidad de instrucción se encuentre operativa y pueda realizarse las practicas con los Guardiamarinas de los diferentes años, este elemento es la parte central de la Logística del material y su desempeño eficaz, asegurar la capacidad operativa proporcionando repuestos, equipos y artículos de consumo cuando la unidad lo requiera.

Mantenimiento. Este elemento se encarga de que el material o equipo se conserve en perfecto estado de eficacia, el cual nos da a conocer la eficacia del material, cabe recalcar que el mantenimiento que se le hace a la unidad de instrucción es de gran importancia para la obtención de la eficacia de ella, basándose en los diferentes niveles.

Personal. Proveer el personal necesario en cantidad suficiente y calidad a la parte operacional y a los servicios, dentro de las practicas a bordo necesitamos de personal con experiencia profesional para poder cumplir con la misión de contribuir a la formación de futuros Oficiales de Marina, es un elemento de mucha importancia debido a que trabaja con el elemento funcional abastecimiento y mantenimiento, debido a que a la falta de estos la fuerza queda inhabilitado para cumplir con los diferentes objetivos impuestos.

CAPÍTULO III

IMPLEMENTACIÓN DE UNA MATRIZ QUE CONLLEVE LOS ELEMENTOS FUNCIONALES LOGÍSTICOS Y PRESUPUESTO VIABLE, PARA TENER CONOCIMIENTO DE LOS VALORES REALES EN LA APLICACIÓN DE ESTE MODELO.

Resultado de la Investigación.

El buque de instrucción para los Guardiamarinas de la Escuela Superior Naval, es aquel que se constituye en un ambiente de desempeño práctico, es por esto que la unidad requiere la aplicación de un Soporte Logístico Integral con el fin de mantener esta unidad operativa para contribuir con la formación de los futuros Oficiales de la Marina de Guerra.

La carrera en ESSUNA se distribuye un total de 9320 horas, de las cuales 1398 horas corresponden a la parte práctica de las asignaturas del área de las Ciencias Navales y estas equivalen a un 15% del total de las horas de clases que reciben los diferentes cursos.

Según lo requerido, el Futuro Oficial al culminar de sus cuatro años de educación deberá tener conocimiento de que actividades o como debe desempeñarse cuando el buque se encuentra atracado, en navegación costera y navegación en aguas restringidas, cabe recalcar que en la navegación costera y en aguas restringidas el buque debe contar con la capacidad de embarcar al menos 20 Guardiamarinas durante un periodo no mayor a dos días, para salir a realizar esta instrucción la unidad debe estar al 100% operativa y contar con los requerimientos logísticos necesarios para que la unidad se encuentre segura durante la navegación.

La Armada del Ecuador, como institución, tiene como misión: “Desarrollar las capacidades marítimas y proveer la seguridad integral en los espacios acuáticos que fortalezcan el Poder Naval y que contribuyan a la defensa de la

soberanía y la integridad territorial; y con su contingente apoyar al desarrollo marítimo nacional y a la seguridad pública y del Estado”.

Debido a esto la Escuela Naval tiene una gran responsabilidad de entregar a la Armada del Ecuador Oficiales de Marina, Alféreces de Fragata de Arma y Servicios, y Tenientes de Fragata Especialistas con las competencias necesarias y suficientes para el desarrollo en su vida profesional en los diferentes repartos o unidades a la cual sean asignados.

3.1.1. Antecedentes. Dentro de la formación de los futuros Oficiales de Marina es necesario poner en práctica los conocimientos adquiridos en las aulas, puesto que aquello es de vital importancia ya que en el ámbito de acción de la Armada tiene como beneficiarios a toda la población ecuatoriana que requiere de seguridad y defensa de los espacios acuáticos y diferentes áreas donde la institución tiene la soberanía de empleo.

La Escuela Naval debe contar con un buque de instrucción el cual debe estar al 100% operativo para que en esta unidad los Guardiamarinas de los diferentes años puedan aplicar todos sus conocimientos adquiridos durante las horas de clases, al buque se le debe realizar los mantenimientos necesarios en los tiempos establecidos, durante el periodo de embarque se debe abastecer de víveres, combustibles, equipos necesarios para el cumplimiento de la misión y prevenir cualquier inconveniente que se presente durante la navegación.

El personal que brindará instrucción a los futuros Oficiales de Marina debe de tener un alto grado de conocimiento, para que estos puedan absolver de manera positiva todas las instrucciones impartidas por el personal autorizado.

3.1.2. Justificación. Actualmente el Buque de instrucción de la Escuela Naval no cuenta con un Soporte Logísticos Integral que le permita conocer al personal de dotación a cargo cuales son los requerimientos logísticos necesarios para que la unidad este al 100% operativo y pueda cumplir como buque de instrucción para los Guardiamarinas de diferente años.

Con este modelo de Soporte Logístico integral aplicado a la unidad de instrucción de los Guardiamarinas nos permitirá conocer los requerimientos necesarios para las diferentes instrucciones en la mar, en caso de realizar navegación en aguas restringida o baja visibilidad el personal debe contar con los conocimientos suficientes y necesarios para evitar inconvenientes durante el periodo de navegación.

3.1.3. Objetivo General. Diseñar un Modelo de Soporte Logístico Integral para el buque de instrucción de la Escuela Naval, el cual permite que el personal a cargo de la unidad tenga conocimiento de sus requerimientos logísticos y monetarios en el periodo establecidos para la instrucción a los Guardiamarinas o cuando la unidad se encuentre en periodos de mantenimiento.

Llevar un control del Soporte Logístico Integral permitirá que el buque este operativo en un 100% para que pueda cumplir con sus actividades dentro de la formación de un Guardiamarina.

3.1.4. Fundamentación de la Propuesta. Dentro de las directrices institucionales de la Armada de Ecuador esta que el personal de Guardiamarinas obtenga los conocimientos necesarios mediante la práctica durante las navegaciones establecidas en los diferentes periodos Académico, debido a esto es necesario contar con una unidad al 100% operativa para evitar inconvenientes durante los diferentes ejercicios.

3.1.4.1. Situación Actual. Dentro del Modelo de Soporte Logístico se detallará la situación actual de la unidad, que serían las condiciones que han detectado el evaluador, es decir se observara cuáles son los requerimientos logísticos con sus valores de costos estimados solicitados para que la unidad se encuentre constantemente operativa y los Guardiamarinas puedan cumplir con las horas practicas establecidas sin novedades.

La situación actual dentro del Soporte Logístico Integral en la operatividad de la Unidad de instrucción de la Escuela Naval es que se lleve un control

adecuado de los mantenimientos y requerimientos logísticos con los respectivos costos necesarios para el cumplimiento de la misión encomendada.

Características Del Buque Tipo

Patrullera Guardacostas marítima (PGM)

Tipo: PGM Clase: Santa Rosa



Figura 1. LG- Santa Rosa

Tabla 11. Ficha Logística de LG- Santa Rosa

UNIDAD	ACRÓNIMO	UNIDAD	ACRÓNIMO
LG-35 ISLA SANTA ROSA	LGROSA	LG-36 ISLA PUNÁ	LGPUNA

CARACTERÍSTICAS GENERALES	
Eslora	34,14 metros
Manga	6,86 metros
Puntal	3,66 metros
Calado	2,13 metros
Desplazamiento	225 Ton.
Dotación	03 Of. – 20 Trip. (23)
Permanencia en la mar para dotación	08 días
Habitabilidad	27 personas
Almacenaje de Víveres (23 personas x 8 días x 3 comidas)	552 raciones
Almacenaje de Agua	1400 galones
Almacenaje de Diesel Premium	8500 galones
Almacenaje de Gasolina	100 galones
Almacenaje de Aceite SAE 40	610 galones
Almacenaje de Aceite 15W40	100 galones

CAPACIDADES OPERACIONALES	
Velocidad Máxima	20 nudos
Velocidad Máxima Sostenida	18 nudos
Velocidad Económica	12 nudos
Autonomía a Velocidad Económica	1200 millas náuticas
Radio de Acción	600 millas náuticas
Consumo de combustible a velocidad económica	88 galones/hora
Consumo de combustible a velocidad máxima sostenida	158 galones/hora
Tiempo máximo a navegar a velocidad económica	100 horas/4 días
Tiempo máximo a navegar a velocidad máxima sostenida (Remanente 20% de combustible de nivel de seguridad)	50 horas/2 días
Armamento	01 Ametralladora 0.20 02 Ametralladora 0.50
Comunicaciones	HF – VHF – UHF - Satelital



Armada del Ecuador
Escuela Superior Naval
CMDTE. "Rafael Morán Valverde"
Salinas



Soporte Logístico Integral

ELEMENTO FUNCIONALES LOGISTICOS	2018	2019	2020	2021	2022
Personal	\$ 99.260,00	\$ 99.260,00	\$ 99.260,00	\$ 99.260,00	\$ 99.260,00
Mantenimiento de la Unidad	\$ 313.800,00	\$ 56.332,50	\$ 95.105,66	\$ 279.380,30	\$ 96.150,16
Sanidad	\$ 1.000,00	\$ 1.015,00	\$ 1.020,08	\$ 1.030,28	\$ 1.035,43
Transporte	\$ 700,00	\$ 710,50	\$ 1.065,75	\$ 1.076,41	\$ 1.081,79
Desarrollo de Bases	\$ 5.145.271,70	-	-	-	-
Abastecimientos	\$ 90.900,10	\$ 91.341,88	\$ 91.646,60	\$ 91.948,58	\$ 107.765,98
Total	\$ 5.650.931,80	\$ 248.659,88	\$ 288.098,09	\$ 472.695,57	\$ 305.293,36



Armada del Ecuador
Escuela Superior Naval
CMDTE. "Rafael Morán Valverde"
Salinas



Soporte Logístico Integral

EFL	2018	2019	2020	2021	2022
Personal	1,76%	39,92%	34,45%	21,00%	32,51%
Mantenimiento de la Unidad	5,55%	22,65%	33,01%	59,10%	31,49%
Sanidad	0,02%	0,41%	0,35%	0,22%	0,34%
Transporte	0,01%	0,29%	0,37%	0,23%	0,35%
Desarrollo de Bases	91,05%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Abastecimientos	1,61%	36,73%	31,81%	19,45%	35,30%
Total	100%	100%	100%	100%	100%

AÑOS	2018	2019	2020	2021	2022	% TOTAL
Total	81,13%	3,57%	4,14%	6,79%	4,38%	100%

Cálculos según la Malla Académica según Anexo.

Tabla 12. Numérico de Brigada

Numérico de Brigada			
4to Año	3er Año	2do Año	1er Año
57	51	56	77

1398 Horas prácticas para la formación de c/Guardiamarina.
349,5 horas para cada promoción de Guardiamarinas.
Se debe navegar máximo 2 días consecutivo.
Cada Promoción navegará 7 días.

1er año
Guardiamarinas 77
2 Grupos de 26 Guardiamarinas
1 Grupos de 25 Guardiamarinas
21 días de Navegación

2do año
Guardiamarinas 56
2 Grupos de 20 Guardiamarinas
1 Grupos de 16 Guardiamarinas
21 días de navegación

3er año
Guardiamarinas 51
1 Grupo de 26 Guardiamarinas
1 Grupo de 25 Guardiamarinas
14 días de navegación

4to año
Guardiamarinas 57
2 Grupos de 20 Guardiamarinas
1 Grupo de 17 Guardiamarina
21 días de navegación

3845 horas anuales de Navegación
77 días de navegación anualmente

Cálculos para la Elaboración del Modelo de Soporte Logístico

Tabla 13. E.F.L. Personal

Elemento Funcional Logístico Personal	2018	2019	2020	2021	2022
Comandante del Buque (ALFG)	\$ 18.576,00	\$ 18.576,00	\$ 18.576,00	\$ 18.576,00	\$ 18.576,00
Electrónico (SGOS)	\$ 15.048,00	\$ 15.048,00	\$ 15.048,00	\$ 15.048,00	\$ 15.048,00
Maniobras (SUBS)	\$ 20.820,00	\$ 20.820,00	\$ 20.820,00	\$ 20.820,00	\$ 20.820,00
Enfermero (SGOP)	\$ 1.544,00	\$ 1.544,00	\$ 1.544,00	\$ 1.544,00	\$ 1.544,00
Jefe de Máquinas (SGOP)	\$ 17.544,00	\$ 17.544,00	\$ 17.544,00	\$ 17.544,00	\$ 17.544,00
Motorista (CBOP)	\$ 13.488,00	\$ 13.488,00	\$ 13.488,00	\$ 13.488,00	\$ 13.488,00
Electricista (CBOS)	\$ 12.240,00	\$ 12.240,00	\$ 12.240,00	\$ 12.240,00	\$ 12.240,00
Total Sueldo Anual	\$ 99.260,00				

Fuente: DIGTAH

Tabla 14. E.F.L. Sanidad

Elemento Funcional logístico Sanidad	2018	2019	2020	2021	2022
Cofre Sanitario	\$ 1.000,00	\$ 1.015,00	\$ 1.020,08	\$ 1.030,28	\$ 1.035,43
Total	\$ 1.000,00	\$ 1.015,00	\$ 1.020,08	\$ 1.030,28	\$ 1.035,43

Fuente: DIRSAN

Tabla 15. E.F.L. Mantenimiento

Elemento Funcional Logístico Mantenimiento	2018	2019	2020	2021	2022
Sistema de Propulsión	\$ 10.000,00	-	-	\$ 10.100,00	-
Sistema de Poder Eléctrico	\$ 10.000,00	-	-	\$ 10.100,00	-
Sistema de Achique y Rociamiento	\$ 500,00	\$ 507,50	\$ 510,04	\$ 515,14	\$ 517,71
Sistema de A/A y Ventilación	\$ 33.000,00	-	\$ 33.165,00	-	\$ 33.330,83
Circuito de Combustible	\$ 18.000,00	\$ 18.270,00	\$ 18.361,35	\$ 18.544,96	\$ 18.637,69
Circuito Aceite Hidráulico	\$ 2.500,00	\$ 2.537,50	\$ 2.550,19	\$ 2.575,69	\$ 2.588,57
Sistema de Agua de bebida	\$ 5.000,00	\$ 5.075,00	\$ 5.100,38	\$ 5.151,38	\$ 5.177,14
Sistema de Tratamiento agua dulce	\$ 17.000,00	\$ 17.255,00	\$ 17.341,28	\$ 17.514,69	\$ 17.602,26
Sistema de Gobierno	\$ 8.000,00	\$ 8.120,00	\$ 8.160,60	\$ 8.242,21	\$ 8.283,42
Sistema de Alarmas	\$ 300,00	-	\$ 301,50	-	\$ 303,01
Sistema de Alumbrado	\$ 2.500,00	-	\$ 2.512,50	-	\$ 2.525,06
Sistema Varios	\$ 2.500,00	-	\$ 2.512,50	-	\$ 2.525,06
Sistemas de Maniobras	\$ 4.500,00	\$ 4.567,50	\$ 4.590,34	\$ 4.636,24	\$ 4.659,42
Casco y Compartimentaje	\$ 200.000,00	-	-	\$ 202.000,00	-
Total	\$ 313.800,00	\$ 56.332,50	\$ 95.105,66	\$ 279.380,30	\$ 96.150,16

Tabla 16. Sistema de Propulsión

Sistema de Propulsión	Valor
Mant. De Maquina Principal	\$ 10.000,00
Total	\$ 10.000,00

Tabla 17. Sistema de Poder Eléctrico

Sistema de Poder Eléctrico	Valor
Mantenimiento de Generadores	\$ 10.000,00
Total	\$ 10.000,00

Tabla 18. Circuito de Aceite Hidráulico

Circuito de Aceite Hidráulico	Valor
Mant. De Bomba manual	\$ 1.500,00
Mant. De Bomba de Brazo hidráulico	\$ 1.000,00
Total	\$ 2.500,00

Tabla 19. Circuito de Combustible

Circuito de Combustible	Valor
Mant. De la bomba de combustible	\$ 10.000,00
Mant. De tanque de Combustible	\$ 8.000,00
Total	\$ 18.000,00

Tabla 20. Sistema de Alumbrado

Sistema de Alumbrado	Valor
Mant. General de Alumbrado	\$ 2.000,00
Mant. Del Circuito de Alarmas MMPP	\$ 500,00
Total	\$ 2.500,00

Tabla 21. Sistema Varios

Sistemas Varios	Valores
Mantenimiento de Congeladores	\$ 150,00
Mantenimiento de Planchas	\$ 300,00
Mantenimiento de Hornos	\$ 250,00
Mantenimiento de Microondas	\$ 400,00
Mantenimiento y reparación de impresoras	\$ 200,00
Mantenimiento y reparación de Computadoras	\$ 200,00
Total	\$ 1.500,00

Tabla 22. Sistema de Agua de Bebida

Sistema de Agua de Bebida	Valor
Mant. De Bomba de Agua dulce	\$ 2.000,00
Mant. De Tanque de Agua dulce	\$ 3.000,00
Total	\$ 5.000,00

Tabla 23. Sistema de Maniobras

Sistema de Maniobras	Valor
Mantenimiento de Cabrestante	\$ 3.000,00
Mantenimiento de Chigres	\$ 1.500,00
Total	\$ 4.500,00

Tabla 24. Sistema de Achique y Rociamiento

Sistema de Achique y Rociamiento	Cantidad	Valor	Valor Total
Recarga y Mantenimiento de Extintor de agua presurizada 2.5 Galones	2	\$ 50,00	\$ 100,00
Recarga y Mantenimiento de Extintor, capacidad 30 libras Polvo Químico	2	\$ 50,00	\$ 100,00
Recarga y Mantenimiento de Extintor, capacidad 15 libras Polvo Químico	2	\$ 50,00	\$ 100,00
Recarga y Mantenimiento de cilindros de Gas carbónico de 30 libras	2	\$ 50,00	\$ 100,00
Recarga y Mantenimiento de cilindros de Gas carbónico de 36 libras	2	\$ 50,00	\$ 100,00
Total			\$ 500,00

Tabla 25. Casco y Compartimentaje

Casco Y Compartimentaje	Valor
Carenamiento	\$ 200.000,00
Total	\$ 200.000,00

Tabla 26. Sistema de A/A Ventilación

Sistema de A/A y Ventilación	Valor
Mantenimiento de ventilaciones /extracciones	\$ 8.000,00
Mant. De tableros eléctricos principales y secundarios	\$ 25.000,00
Total	\$ 33.000,00

Tabla 27. Sistema de Tratamiento Agua dulce

Sistema de Tratamiento Agua Dulce Desalinizadora	Valor
Mant. De Bomba de Alta y Baja Presión	\$ 6.000,00
Mant. De membrana y filtro	\$ 11.000,00
Total	\$ 17.000,00

Tabla 28. Sistema de Gobierno

Sistema de Gobierno	Valor
Mant. De bomba Servomotor	\$ 5.000,00
Mant. De palas	\$ 3.000,00
Total	\$ 8.000,00

Tabla 29. Sistema de Alarma

Sistema de Alarma	Valor
Mant. De pitos y sirenas	\$ 300,00
Total	\$ 300,00

Tabla 30. Sistema de Comunicaciones Internas

Sist. De Comunicaciones Internas	Valor
Mant. De Anunciador General	\$ 300,00
Total	\$ 300,00

Tabla 31. EFL. Desarrollo de Bases

Elemento Funcional logístico Desarrollo de Bases	2018	2019	2020	2021	2022
Construcción de un Muelle	\$ 5.145.271,70	-	-	-	-
Total	\$ 5.145.271,70	-	-	-	-

Tabla 32. Construcción de Muelle

Construcción de Muelle	Valor
Estudios y Diseño	
Estudios de Ingeniería básica	\$ 40.000,00
Ingeniería de detalles	\$ 40.500,00
Fiscalización	\$ 66.000,00
Ejecución de Obra	
Obras en Muelle	\$ 4.421.493,70
Instalaciones Eléctricas	\$ 63.000,00
Sistema de Carga	\$ 210.000,00
Sistema de Combustible	\$ 54.000,00
Adecuación de áreas de embarcaciones en tierra	\$ 250.278,00
Valor total	\$ 5.145.271,70

Fuente: Proy. SEMPLADES muelle

Tabla 33. EFL Abastecimientos

Elemento Funcional Logístico Abastecimientos	2018	2019	2020	2021	2022
Alimentación	\$ 61.448,10	\$ 61.448,10	\$ 61.448,10	\$ 61.448,10	\$ 61.448,10
Combustible	\$ 13.783,00	\$ 13.989,75	\$ 14.059,69	\$ 14.200,29	\$ 21.300,44
Repuestos	\$ 14.260,00	\$ 14.473,90	\$ 14.546,27	\$ 14.691,73	\$ 22.037,60
Suministros de Oficina	\$ 309,00	\$ 313,64	\$ 470,45	\$ 475,16	\$ 712,74
Suministros de Aseo	\$ 1.100,00	\$ 1.116,50	\$ 1.122,08	\$ 1.133,30	\$ 2.267,11
Total	\$ 90.900,10	\$ 91.341,88	\$ 91.646,60	\$ 91.948,58	\$ 107.765,98

Tabla 34. Alimentación

Alimentación				
Navegando	Cantidad	Confronta	Días	Total
Guardiamarinas	241	\$ 2,90	77	\$ 53.815,30
Dotación	7	\$ 2,90	77	\$ 1.563,10
Oficial de ESSUNA	1	\$ 2,90	77	\$ 223,30
Total	249	\$ 2,90	77	\$ 55.601,70
Fondeado	Cantidad	Confronta	Días	Total
Dotación	7	\$ 2,90	288	\$ 5.846,40
Total	7	\$ 2,90	288	\$ 5.846,40

Tabla 35. Combustible y lubricantes.

Combustible y Lubricantes	Galones	Valor U.	Total
Combustible	8830	\$ 1,50	\$ 13.245,00
Aceite para sistema Hidráulico POLYOL-Ester Telus 68	6	\$ 19,00	\$ 114,00
Aceite 15W40API 4 Caterpillar para motor Diésel	5	\$ 29,00	\$ 145,00
Lubricante y Refrigerante para motor a diésel para MMPP y Generadores	5	\$ 25,00	\$ 125,00
Aceite 15w30 para motor a Diésel	7	\$ 22,00	\$ 154,00
Total	8853	\$ 96,50	\$ 13.783,00

Tabla 36. Suministro de Oficina

Suministro de Oficina	Cantidad	Valor U.	Total
Grapadora grande	2	\$ 7,00	\$ 14,00
Sobres blancos	1000	\$ 0,10	\$ 100,00
Borradores blancos	30	\$ 0,25	\$ 7,50
Papel bond A4 75 gr (resma)	4	\$ 6,00	\$ 24,00
Estilete	5	\$ 0,70	\$ 3,50
Lapiz de Cera	20	\$ 3,50	\$ 70,00
Clips pequeño	20	\$ 1,50	\$ 30,00
Cinta de embalaje transparente grande	40	\$ 1,50	\$ 60,00
Total	1121	\$ 20,55	\$ 309,00

Tabla 37. Repuestos

6	Cantidad	Valor U.	Total
Kit de válvulas para bba. De a\p mod-valve kit-nbr mod-34387-651-661,1051,1057	2	\$ 980,00	\$ 1.960,00
Kit de sello para bomba de a/p. Mod-seal kit 33916-1051,1057	2	\$ 825,00	\$ 1.650,00
Alternador para generador deutz modelo 1035mc	1	\$ 3.100,00	\$ 3.100,00
Bomba de agua salada para generador deutz modelo 1035mc	1	\$ 4.500,00	\$ 4.500,00
Filtros de 20 micras para planta de osmosis inversa	10	\$ 78,00	\$ 780,00
Filtros de 5 micras para planta de osmosis inversa	10	\$ 78,00	\$ 780,00
Filtros de combustible (generador deutz modelo 1015mc)	10	\$ 98,00	\$ 980,00
Pernos de acero inoxidable de 3/8" x 2" con tuercas y anillos y anillo de presión	50	\$ 3,00	\$ 150,00
Pernos de acero inoxidable de 1/4" x 2" con tuercas y anillos y anillo de presión	30	\$ 3,00	\$ 90,00
Pernos de acero inoxidable de 1/4" x 1" con tuercas y anillos y anillo de presión	30	\$ 3,00	\$ 90,00
Pernos de acero inoxidable de 1/4" x 3" con tuercas y anillos y anillo de presión	30	\$ 3,00	\$ 90,00
Pernos de acero inoxidable de 1/2" x 2" con tuercas y anillos y anillo de presión	30	\$ 3,00	\$ 90,00
Total	206	\$ 9.674,00	\$ 14.260,00

Tabla 38. Suministro de Aseo

Suministro de Aseo	Cantidad	Valor U.	Total
Escoba	60	\$ 2,00	\$ 120,00
Lampazo	60	\$ 3,00	\$ 180,00
Franela	200	\$ 1,00	\$ 200,00
Lustre Grande	300	\$ 2,00	\$ 600,00
Total	620	\$ 8,00	\$ 1.100,00

Tabla 39. EFL. Transporte

Elemento Funcional logístico Transporte	2018	2019	2020	2021	2022
Camioneta	\$ 700,00	\$ 710,50	\$ 714,05	\$ 721,19	\$ 724,80
Total	\$ 700,00	\$ 710,50	\$ 714,05	\$ 721,19	\$ 724,80

4. CONCLUSIONES

- El Elemento Funcional Logístico Desarrollo de Bases representa el 91,05% de los contos del Soporte Logístico Integral del Buque de instrucción, el cual fue el más costoso en términos porcentuales sobre el total.
- La proyección del Soporte Logístico Integral en el año 2018 representa el 81,13% de la matriz realizada dentro de un horizonte de 5 años, el cual fue el año fiscal más costoso en términos porcentuales.
- Una matriz de Soporte Logístico Integral proyectada a un horizonte de 5 años, el cual permitió que las autoridades tomen conocimiento de los valores presupuestados para una correcta toma de decisiones en base a la aplicación de este modelo.

5. RECOMENDACIONES

- Asignar el presupuesto requerido a tiempo por la Escuela Naval, permitirá que se lleve a cabo la construcción de un Muelle en la Base Naval de Salina.
- Cumplir con los requerimientos logísticos del Buque de Instrucción, permitirá que toda la Brigada de Guardiamarinas pueda recibir la instrucción a bordo del Buque.
- Al Considerar una matriz del Soporte Logístico Integral, permitirá tener los conocimientos claros de los valores a presupuestar para cada año fiscal en beneficio al mantenimiento y operatividad del buque dentro de un horizonte de 5 años, la cual contribuirá al desarrollo práctico a bordo del Guardiamarina.

6. BIBLIOGRAFÍA

- Anaya, J. (2015). *Logística Integral*. ESIC.
- Bonilla, A. (1979). *Teoría del Buque*. Cadiz: Librería San Jose.
- Casanovas, A. (2012). *Logística integral*. Profit Editorial.
- Garcia, S. (2006). *Organización y gestión integral de mantenimiento*. Dias de Santos .
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. México: INTERAMERICANA.
- Long, D. (2006). *Logística internacional: administración de la cadena de abastecimiento global*. Limusa.
- Pau, J., Navascués, R., & Yubero, M. (1998). *Manual de Logística Integral*. Diaz de Santos.
- Pau, J., Navascués, R., & Yubero, M. (1998). *Manual de Logística Integral*. Diaz de Santos.
- Salgado, J. (1973). *Logística General y Naval Operativa*. Madrid: Naval.
- Salgado, J. (1973). *Logística general y naval operativa*. Madrid: Naval.
- Soret, I. (2006). *Logística y marketing para la distribución comercial*. Madrid: ESIC Editorial.
- Urzelai, A. (2006). *Manual básico de logística integral*. Ediciones Díaz de Santos.