



**ESPE**  
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

**DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD Y DEFENSA**

**CARRERA LICENCIATURA EN LOGÍSTICA NAVAL**

Tesis presentada como requisito previo a la obtención del grado de:

**LICENCIADO EN LOGÍSTICA NAVAL**

**AUTOR**

**JONATHAN ROBERTO MOREIRA MIRANDA**

**TEMA**

**ELEMENTO FUNCIONAL LOGÍSTICO INSTALACIONES EN EL CRUCERO INTERNACIONAL DE INSTRUCCIÓN ATLÁNTICO 2012 – II FASE DEL BUQUE ESCUELA GUAYAS; PROPUESTA DE MEJORA AL PROCESO PARA CRUCEROS INTERNACIONALES.**

**DIRECTOR**

**TNNV. JOSÉ DAVID RODRÍGUEZ PÉREZ**

**SALINAS, DICIEMBRE 2013**

## **CERTIFICACIÓN**

Certifico que el presente trabajo realizado por Jonathan Roberto Moreira Miranda, cumple con las normas metodológicas establecidas por la Universidad de las Fuerzas Armadas - ESPE y, se ha desarrollado bajo mi supervisión, observando el rigor académico y científico que la Institución demanda para trabajos de este bagaje intelectual, por lo cual autorizo se proceda con el trámite legal correspondiente.

Salinas, a los 11 días del mes de Diciembre del 2013

Atentamente

.....

TNNV. José David Rodríguez Pérez  
CI. 0915711063

## **DECLARACIÓN EXPRESA**

El suscrito, Jonathan Roberto Moreira Miranda declaro por mis propios y personales derechos, con relación a la responsabilidad de los contenidos teóricos y resultados procesados, que han sido presentados en formato impreso y digital en la presente investigación, cuyo título es: “Elemento Funcional Logístico instalaciones en el Crucero Internacional de instrucción Atlántico 2012 - ii fase del Buque Escuela Guayas; propuesta de mejora al proceso para cruceros internacionales”, son de mi autoría exclusiva, que la propiedad intelectual de los autores consultados, ha sido respetada en su totalidad y, que el patrimonio intelectual de este trabajo le corresponde a la Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE.

---

Jonathan Roberto Moreira Miranda

**UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS – ESPE**

**DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD Y DEFENSA**

**CARRERA: LICENCIATURA EN LOGÍSTICA NAVAL**

**AUTORIZACIÓN**

Yo, Jonathan Roberto Moreira Miranda

Autorizo a la Universidad de Fuerzas Armadas - ESPE, la publicación en la biblioteca de la institución de la Tesis titulada: “Elemento Funcional Logístico instalaciones en el Crucero Internacional de instrucción Atlántico 2012 - ii fase del Buque Escuela Guayas; propuesta de mejora al proceso para cruceros internacionales”, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Salinas, a los 11 días del mes de Diciembre del año 2013

AUTOR

---

Jonathan Roberto Moreira Miranda

## **DEDICATORIA**

Dedico este proyecto a Dios y a mis familia.

A Dios porque está conmigo en cada paso que doy,  
cuidándome y dándome fuerzas para continuar, a mis padres,  
que a lo largo de toda mi vida han cuidado por mi bienestar  
y educación siendo mi apoyo en cada instante.

Depositando su sincera confianza en cada reto  
que se presenta sin dudar ni un solo segundo  
en mi dedicación y capacidad.

Es por ellos que soy lo que soy ahora. Los amo con mi vida.

Jonathan Roberto Moreira Miranda

## **AGRADECIMIENTO**

Los resultados de este proyecto, están dedicados a todas las personas que, de alguna forma, fueron parte de su culminación. Mis sinceros agradecimientos están dirigidos hacia los Profesores y señores Oficiales de la Escuela Superior Naval y Buque Escuela Guayas, quien con su ayuda desinteresada, nos brindaron información relevante, próxima, pero muy cercana a la realidad de nuestras necesidades. A los señores Tutores y Directores de Tesis, los cuáles plasmaron nuestros resultados investigativos en diseños originales, atractivos y de gran realce para el éxito del proyecto. A nuestras familias por siempre brindarnos su apoyo, tanto sentimental, como económico. Gracias Dios, hermanos y padres.

Jonathan Roberto Moreira Miranda

## ÍNDICE DE CONTENIDO

CERTIFICACIÓN	I
DECLARACIÓN EXPRESA	II
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS – ESPE	III
DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD Y DEFENSA	III
CARRERA: LICENCIATURA EN LOGÍSTICA NAVAL	III
AUTORIZACIÓN	III
DEDICATORIA	IV
AGRADECIMIENTO	V
ÍNDICE DE CONTENIDO	VI
ÍNDICE DE FIGURAS	XI
ÍNDICE DE TABLAS	XIII
ÍNDICE DE ANEXOS	XV
ABREVIATURAS	XVI
RESUMEN	XVII
ABSTRACT	XVIII
INTRODUCCIÓN	1
1. JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	2
2. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	3
3. OBJETIVOS	3
3.1. OBJETIVO GENERAL	3

3.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	4
4.	MARCO TEÓRICO	4
5.	IDEA A DEFENDER	5
5.1.	HIPÓTESIS GENERAL	5
5.2.	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS	5
6.	METODOLOGÍA	5
	<b>CAPÍTULO I: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA</b>	<b>7</b>
1.	BUQUE ESCUELA GUAYAS	7
2.	LA LOGÍSTICA	8
3.	CLASIFICACIÓN DE LA LOGÍSTICA	9
4.	EL CICLO LOGÍSTICO	11
4.1.	DETERMINACIÓN DE NECESIDADES	13
4.2.	OBTENCIÓN	13
4.3.	DISTRIBUCIÓN	14
5.	PERSONAL	14
6.	PROPORCIONAR ALMACENAMIENTO SEGURO	15
7.	LA LOGÍSTICA OPERATIVA NAVAL	15
8.	LOGÍSTICA MILITAR	17
9.	ELEMENTO FUNCIONAL LOGÍSTICO INSTALACIONES	17
9.1.	CONSTRUCCIÓN	18
9.2.	ACONDICIONAMIENTO	18
9.3.	SOSTENIMIENTO	19
10.	LOGÍSTICA OPERACIONAL	19



11.	ÁREAS DE RESPONSABILIDADES LOGÍSTICAS	20
12.	BASES	22
12.1.	BASE GENERAL NACIONAL (B.G.N.)	22
12.2.	BASE GENERAL DE FUERZA	23
12.3.	BASE LOGÍSTICA	23
13.	INSTALACIONES DE ABASTECIMIENTOS	24
14.	PUESTO DE ENTREGA UNIVERSAL (P.E.U.)	24
14.1.	DEPÓSITO	25
14.2.	DEPÓSITO GENERAL	25
15.	GESTIÓN BÁSICA DE ALMACENAMIENTO	25
16.	EL ALMACÉN COMO CENTRO DE PRODUCCIÓN	26
17.	INSTALACIONES DE LOS SERVICIOS LOGÍSTICOS	27
18.	SERVICIOS DE INSTALACIONES	27
19.	PROCESO Y PROCEDIMIENTO	27
20.	CADENA DE ABASTECIMIENTO	29
21.	CAPACIDAD DE PLANEACIÓN	29
22.	EVALUACIÓN DE LA SEGURIDAD DE INSTALACIONES	29
23.	RESPONSABILIDADES DE PROTECCIÓN PORTUARIA	30
24.	ENCUESTA	30
25.	FUNDAMENTACIÓN LEGAL	31
25.1.	CONSTITUCIÓN	31
25.2.	CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR	32

25.3.	CONVENIO INTERNACIONAL PARA PREVENIR LA CONTAMINACIÓN POR LOS BUQUES	33
25.4.	REGLAMENTO GENERAL DE BIENES DEL SECTOR PÚBLICO	34
	<b>CAPÍTULO II: DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA</b>	<b>38</b>
2.1.	ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN	38
2.2.	ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN	38
2.3.	MÉTODO DE LA INVESTIGACIÓN	38
2.4.	POBLACIÓN Y MUESTRA	39
2.4.1.	Población	39
2.4.2.	Muestra	39
2.5.	TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	40
2.6.	PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS	40
2.7.	ANÁLISIS DE RESULTADOS	48
2.8.	ANÁLISIS DEL ELEMENTO FUNCIONAL LOGÍSTICO	
	INSTALACIONES DEL BUQUE ESCUELA GUAYAS	49
2.8.1.	Instalación: Muelle del Yatch Club	49
2.8.2.	Instalación: Pañol de Velas	53
2.8.3.	Instalación: DIMARE	58
2.8.4.	Instalación: ASTINAVE	59
	<b>CAPÍTULO III: PLAN DE MEJORA PARA LAS OPERACIONES EN LAS INSTALACIONES</b>	<b>61</b>
3.1.	DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA	64
3.2.	OBJETIVO DE LA PROPUESTA	65

3.3.	ALCANCE DE LA PROPUESTA	66
3.4.	JUSTIFICACIÓN	66
3.5.	INSTALACIÓN 1: MUELLE DEL YATCH CLUB	66
3.5.1.	Propuesta de mejora: Instalación de defensas en el muelle del Yatch Club.	66
3.5.2.	Propuesta de mejora: Mejorar el tablero eléctrico	68
3.5.3.	Propuesta de mejora 3: Recolección de basura	69
3.6.	INSTALACIÓN 2: PAÑOL DE VELAS	71
3.6.1.	Propuesta de mejora: Elaboración de inventario y catalogación de artículos en el pañol de velas.	71
3.7.	INSTALACIÓN 3: DIMARE	85
3.7.1.	Propuesta de mejora: Seguimiento del procesos de contratación del servicio de mantenimiento del Buque Escuela Guayas.	85
3.8.	INSTALACIÓN 4: ASTINAVE	93
3.8.1.	Antecedentes ASTINAVE	93
3.8.2.	Propuesta de mejora: aplicación del método de waterblasting	96
3.9.	PRESUPUESTO DEL PLAN DE MEJORA DE INSTALACIONES	98
4.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	100
5.	BIBLIOGRAFIA	101

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 4.1 Ciclo Logístico	14
Figura 10.1 Escala del Soporte Logístico	20
Figura 2.1 Operatividad del muelle	42
Figura 2.2 Control de seguridad y recursos del BESGUA	43
Figura 2.3 Deterioro de las instalaciones y equipos	44
Figura 2.4 Grado de satisfacción del BESGUA	45
Figura 2.5 Estado del BESGUA	46
Figura 2.6 Falta de atención del BESGUA	47
Figura 3.2 Organigrama de los departamentos del Buque Escuela Guayas	63
Figura 3.1 Organigrama del Buque Escuela Guayas	63
Figura 3.3 Defensas para Buques	67
Figura 3.4 Tachos de basura	69
Figura 3.5 Malla para basura	69
Figura 3.6 Modelo de inventario	72
Figura 3.7 Formato para la baja de productos	82

Figura 3.8 Formato para control físico del inventario	84
Figura 3.9 Dique Napo y Orellana	94
Figura 3.10 Waterblasting	97

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1 Características del Buque Escuela Guayas	8
Tabla 2.1 Población	40
Tabla 2.2 Pregunta 1	42
Tabla 2.3 Pregunta 2	43
Tabla 2.4 Pregunta 3	44
Tabla 2.5 Pregunta 4	45
Tabla 2.6 Pregunta 5	46
Tabla 2.7 Pregunta 6	47
Tabla 3.1 Procedimientos del almacenamiento	73
Tabla 3.2 Proceso de Recepción de Materiales	75
Tabla 3.3 Proceso de ubicación de materiales.	76
Tabla 3.4 Proceso de egreso de materiales	78
Tabla 3.5 Proceso de Liquidación	79
Tabla 3.6 Procedimiento para ingreso de activo fijo	80
Tabla 3.7 Guía de llenado para productos dados de baja.	83
Tabla 3.8 Guía de llenado de control físico.	85

Tabla 3.9 Niveles de Mantenimiento	87
Tabla 3.10 Ficha de mantenimiento preventivo 1	90
Tabla 3.11 Ficha de mantenimiento preventivo 2	90
Tabla 3.12 Procedimiento de Informes de mantenimiento	92
Tabla 3.13 Responsabilidades en el proceso de informe de mantenimiento	93
Tabla 3.14 Diferencia entre hidroenarenado y aerohidroenarenado	97
Tabla 3.15 Presupuesto del plan de mejora de las instalaciones	99

## ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO1	Encuesta
ANEXO2	Ubicación del pañol de velas
ANEXO3	Ubicación del ASTINAVE
ANEXO3	Ubicación del DIMARE



## ABREVIATURAS

EFL	Elementos Funcionales Logísticos
BESGUA	Buque Escuela Guayas
DIMARE	Dirección Técnica de la Armada
ASTINAVE	Astilleros Navales del Ecuador
CENABS	Centro de abastecimientos
DIRABA	Dirección de abastecimientos de la Armada.
DIRAFI	Dirección de Finanzas de la Armada.
CMDT.	Comandante
B.G.N.	Base General Nacional
P.E.U.	Puesto de entrega universal
Código IGS	Código internacional de gestión de la seguridad
SGS	Sistema de Gestión de la Seguridad
OMI	Organización Marítima Internacional
RNE	Reparto Naval Ejecutante
SISLOG	Sistema Logístico Naval

## RESUMEN

El proyecto de investigación presenta una propuesta de mejora al Elemento Funcional logístico Instalaciones, a través de los lineamientos que se detallan en un manual que contiene información y un plan de acción para mejorar las instalaciones que utiliza el Buque Escuela Guayas, para lograr la eficiencia de las operaciones en los cruceros de instrucción, relacionados a los requerimientos del personal y las necesidades del Buque escuela Guayas para cumplir con los diferentes cargos.

Se describe la metodología aplicada, técnicas e instrumentos de investigación y el análisis de las encuestas que se aplicaron para evidenciar la importancia del levantamiento de información de las instalaciones, talleres, bodegas y muelles con la descripción de sus principales fallas. Según su modalidad se realizó una investigación de campo debido a la importancia de la investigación en el lugar de los hechos y una investigación bibliográfica por la importancia de los registros.

El estudio del Elemento Funcional Logístico Instalaciones me permitió realizar un análisis de los problemas que tiene el Buque escuela Guayas con respecto a sus Instalaciones y desarrollar una propuesta para mejorar su eficacia en las operaciones, optimizar recursos, cuidar el medio ambiente y mejorar la seguridad del personal.

## **ABSTRACT**

This project presents a proposal to improve the Functional Element of the Logistic Installations, through guidelines that are detailed in an operation manual, where it is described the action plan to improve the installations that the Guayas School Vessel Ship uses to achieve the best operation efficiency in instructional deployments related to personnel requirements and the various needs of the Vessel Ship to comply with the different working positions.

The methodology applied, is described in the techniques and investigation instruments and the survey analysis that was employed to evidence the importance of the information gathered about the installations, workshops, storage rooms, and piers with the description of their principal failures. Based on their nature of their business, a field investigation was performed in the working areas and a bibliography investigation was also done to emphasize the importance of the entry logs.

The study of the Functional Element of the Logistic Installations, allow me to perform an analysis of the problems that the Guayas School Vessel Ship has in regards to its installations and present a proposal to improve its operations efficiency, resources optimization, take care of the environment and to improve personnel security.

## INTRODUCCIÓN

Unos de los principales motores en las operaciones navales de una fuerza naval, se hacen a través de las instalaciones y su infraestructura logística, depende de su alcance para proporcionar apoyo a la fuerza y los servicios, satisfacer a la fuerza con los medios logísticos, que pueden ser medios humanos (personal), físicos (material) y orgánico (servicios). Quiere decir que deben de llegar a las fuerzas en el momento oportuno, en el lugar preciso, en la cantidad justa y la calidad apropiada.

Las instalaciones juegan un papel importante tanto de recepción, transacciones o mantenimiento a los buques, el estudio de las instalaciones logísticas para optimizar las operaciones del Buque Escuela Guayas van a permitir mejorar las actividades que se realizan, en lo relacionado a los espacios destinados para el intercambio de suministros o productos, almacenamiento, mantenimiento, o de seguridad en el buque cuando se encuentre en su puerto base.

Las instalaciones a analizar con las que en la actualidad cuenta en puerto el Buque Escuela Guayas son: "obras de abrigo y acceso", "obras de atraque, tráfico y almacenamiento", e "instalaciones para la reparación y mantenimiento de los buques". Por defecto para el Buque Escuela Guayas nos interesa el análisis de CENABS (Centro de abastecimientos), DIMARE (Dirección de mantenimiento), ASTINAVE (Astilleros navales) y Muelle Yatch Club como puerto base.

## **1. JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA**

El Elemento Funcional Logístico de Instalaciones, su operación en la Fuerza Naval en la actualidad sirve como un elemento de apoyo a las fuerzas y a los servicios, el Buque Escuela Guayas utiliza las instalaciones como apoyo logístico para realizar sus operaciones.

Las instalaciones más usadas por el Buque Escuela Guayas como el muelle del Yatch Club, bodegas, talleres, deben de cumplir con las exigencias para mejorar la eficiencia en las operaciones del Buque Escuela Guayas.

El muelle del Yatch Club debe de poseer las competencias necesarias para satisfacer las necesidades logísticas como instalaciones eléctricas, seguridad, y cuidado ambiental que permitan la operatividad del Buque Escuela Guayas. El control de inventario de pañol de velas del Buque Escuela Guayas permitirá administrar de forma suficiente las necesidades requeridas por los diferentes departamentos, así como optimizar los recursos para los talleres.

DIMARE (Dirección Técnica de la Armada) necesita mejorar sus capacidades como talleres de la Armada permitiendo al Buque Escuela Guayas optimizar tiempo para las operaciones.

Es necesario un análisis de la situación actual del Elemento Funcional Logístico Instalaciones en ASTINAVE, hoy en día las instalaciones cuentan con los más modernos avances tecnológicos, estos avances lo hacen

imprescindibles en los campos de la instrumentación, el control y la automatización de las instalaciones.

El presente proyecto pretende presentar a conocimiento general, sobre las maneras en que se debe de realizar una buena administración y planificación acerca de la construcción, acondicionamiento y mantenimiento de instalaciones, que permitan trabajar al personal y operar al Buque Escuela Guayas de manera eficiente para las futuras navegaciones que se realicen.

## **2. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA**

La necesidad de realizar un plan de mejora del Elemento Funcional Logístico de Instalaciones, por medio del estudio de los problemas suscitados en los talleres, bodegas, puerto base y astilleros navales para determinar las posibles causas que afectan al Buque Escuela Guayas en las navegaciones.

## **3. OBJETIVOS**

### **3.1. OBJETIVO GENERAL**

Elaborar un plan de mejora del Elemento Funcional Logístico de Instalaciones, para lograr la eficiencia de las operaciones en los cruceros de instrucción a bordo del Buque Escuela Guayas.

### **3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar las necesidades del elemento funcional logístico Instalaciones, de forma integral en las operaciones que realiza el Buque Escuela Guayas.
- Analizar las actividades que se requieren en la aplicación del elemento funcional logístico instalaciones para la correcta operatividad del Buque Escuela Guayas.
- Proponer un plan de mejora en la aplicación de procedimientos e implementación de recursos para la eficacia y eficiencia de las operaciones en las instalaciones.

## **4. MARCO TEÓRICO**

El Elemento Funcional Logístico Instalaciones permite el apoyo a la fuerza y los servicios. Todo ello en conjunto constituye la Infraestructura Logística. En esta infraestructura se incluyen las dependencias que hicieron posible las acciones de los servicios y las instalaciones de los Órganos de Apoyo Logístico, a saber.

Son: Edificaciones, Muelles, Bases, Estaciones Navales, Talleres y Diques. Es por ello que la construcción de establecimientos logísticos terrestres, su acondicionamiento y mantenimiento se efectuó de manera planificada antes del Crucero Internacional, siempre pensando en su eficiencia en las operaciones destinadas para el Buque escuela Guayas.

El Elemento Funcional Logístico “Instalaciones” tuvo por objeto regular todas las actividades tendientes a construir, acondicionar y mantener las

instalaciones que facilitaran el apoyo logístico que se debió de prestar a la Fuerza y a los Servicios.

## **5. IDEA A DEFENDER**

### **5.1. HIPÓTESIS GENERAL**

¿La importancia del elemento funcional logístico instalaciones para el Buque Escuela Guayas, puede acarrear problemas en el apoyo logístico si no se aplica adecuadamente los procesos que ayuden un empleo eficiente a los recursos y al personal?

### **5.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS**

- Un adecuado estudio de las necesidades de las Instalaciones del Buque Escuela Guayas me permite desarrollar un plan de acción para mejorar de forma integral las operaciones que realiza el Buque Escuela Guayas.
- El análisis de un plan de acción aplicado al las instalaciones que usa el Buque Escuela Guayas me permiten desarrollar una propuesta para mejorar el elemento funcional logístico instalaciones.
- La creación de un plan de mejora del elemento funcional logístico instalaciones que ofrezca mejoras para las instalaciones permitirá optimizar recursos y tiempo, mejorando la eficiencia en las operaciones del Buque Escuela Guayas.

## **6. METODOLOGÍA**

Se realizará una investigación de campo, debido a que la información necesaria para realizar el proyecto de investigación, se encuentra en las



Instalaciones del Buque Escuela Guayas, es por esta razón que se hace necesario ir al lugar específico que en este caso es el Buque Escuela Guayas y las instalaciones que utiliza como las bodegas, muelles y talleres.

También es necesario realizar una investigación de tipo bibliográfica ya que consiste en el análisis de los registros documentados anteriormente en el campo de Instalaciones del Buque Escuela Guayas.

- **Descriptivo:** Se necesitó describir los problemas que se presentaron en el Buque Escuela Guayas para un mejor entendimiento. Fue necesario representar los problemas, procedimientos, por medio del lenguaje, refiriendo o explicando sus distintas partes, cualidades o circunstancias, dando una idea general de sus partes y propiedades.
- Es un tipo de investigación analítico porque fue necesario realizar un examen del proyecto, la distinción y separación de las partes en la cual se divide el elemento funcional logístico de Instalaciones en sus diferentes funciones de desarrollo hasta llegar a conocer sus principios o elementos que me ayuden a mejorar la eficacia en el Buque Escuela Guayas.
- **Deductivo – Inductivo:** Fue importante deducir los hechos que se derivan de otros sin recurrir fundamentalmente a las experiencias vividas en los anteriores cruceros internacionales. Es inductivo porque supondría obtener una ley general a partir de la observación de hechos particulares que ocurren en el Buque Escuela Guayas.

# CAPÍTULO I: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

## 1. BUQUE ESCUELA GUAYAS

Dentro de la formación integral del Guardiamarina en la Escuela Superior Naval CMDTE. “Rafael Morán Valverde”, está planificado la realización de un Crucero de Instrucción Internacional a bordo del Buque Escuela GUAYAS, en este periodo es donde los Guardiamarinas pueden poner en práctica los conocimientos adquiridos en la Escuela Superior Naval.

El periodo de embarque contribuirá a fortalecer el espíritu mariner de los Guardiamarinas y fortalecerá su vocación como verdaderos marinos de, como requisito para su titulación como Licenciados en Ciencias Navales y Logística Naval, el Guardiamarina deberá desarrollar el trabajo final de investigación basado en las experiencias adquiridas en el periodo que dure el Crucero Internacional a bordo del Buque Escuela Guayas.

El Buque Escuela “Guayas” es un órgano de línea operativo - administrativo, subordinado al Comando de Operaciones Navales y está constituido por los Departamentos de Operaciones, Maniobras, Ingeniería y Logística. Uno de los objetivos del Crucero Internacional es que los Guardiamarinas deberán aplicar sus conocimientos desarrollando las competencias necesarias durante la navegación, por lo tanto el Crucero de Instrucción Internacional se convierte en el producto final, de las instrucciones y conocimientos adquiridos en el alma mater.

El Comandante de Operaciones Navales, dispone la ejecución del Crucero Internacional correspondiente a la segunda fase, desde el día lunes

02 de julio hasta el viernes 16 de noviembre del 2012. Las características técnicas del buque se encuentran reflejadas en la tabla 1.1.:

Tabla 1.1  
**Características del Buque Escuela Guayas**

Eslora total.	78,40 Metros.
Manga.	10,16 Metros.
Puntal.	6,60 Metros.
Calado Medio.	4,60 Metros.
Palo Mayor.	41,90 Metros.
Desplazamiento.	1250 Toneladas.
Autonomía.	45 Días.
Maquina Propulsora.	1 de 1100HP.
Velocidad máxima a motor.	11 Nudos.
Generadores Principales.	2 de 375KW.
Capacidad de Combustible.	35000 Galones.
Capacidad de agua.	16000 Galones.
Velamen.	11 Cuchillas, 10 Cuadras, 2 Híbridas.
Superficie Velica.	1611 m <sup>2</sup> .
Capacidad de alojamiento.	182 personas.
Máxima velocidad a vela.	17 nudos.
Cruceros Internacionales.	26 hasta el 2010.
Millas navegadas.	397000 MN hasta el año 2010.

Elaborado por: MOREIRA MIRANDA Jonathan  
Fuente: Autor

## 2. LA LOGÍSTICA

La logística, es la planificación sustentable, ejecución de los movimientos y el sustento de las necesidades para las fuerzas operativas, en el desarrollo del Elemento Funcional Logístico de Instalaciones, la fuerza operativa estaría direccionada al Buque Escuela Guayas. El arte de la

logística, consiste en integrar los esfuerzos, mientras se planifica la movilización y el despliegue de las unidades y personal.

Una de las funciones principales que realiza el Buque Escuela Guayas es la de navegar, realizar las operaciones durante una navegación tiene un aspecto práctico pero es importante saber que el buque para navegar necesita de agua, gasolina, existe personal a bordo del buque, el personal a bordo del buque tiene necesidades, los equipos abordo necesitan de un plan de mantenimiento, el buque debe tener una instalación como base principal, todos estos aspectos mencionados anteriormente son la base mediante la cual la logística va a ejercer su función de satisfacer las necesidades.

Los medios sobre los que actúa la Logística son los siguientes: medios humanos (personal); medios físicos (material) y medios orgánicos (servicios). Personal, material y servicios son las tres clases de medios logísticos. Hechas las anteriores consideraciones, la definición completa y ampliamente desarrollada de logística quedará en la forma siguiente:

“Logística es la parte del arte de la guerra que tiene por objeto proporcionar a las fuerzas armadas los medios de personal, material y servicios necesarios para satisfacer en cantidad, calidad, momento y lugar adecuado a las exigencias de la Guerra.” (Jesús Salgado de Alba, 2008, pág. 8)

### **3. CLASIFICACIÓN DE LA LOGÍSTICA**

La logística y el esfuerzo que aplicamos para el entendimiento se pueden clasificar en diferentes formas:

Pura: Se basa en la investigación teórica para la resolución de los problemas. Es una labor científica y de estudio de la materia en su aspecto teórico y conceptual, como por ejemplo, la investigación operativa, los cálculos matemáticos. El desarrollo de la investigación científica permite ampliar los conocimientos, la aplicación de la logística en el elemento funcional logístico de instalaciones me permiten ampliar los conocimientos teóricos de las instalaciones logísticas en los teatros de operaciones navales.

El Buque Escuela Guayas es un campo que contiene cualidades distintas a otros campos logísticos, su estudio teórico facilita el estudio integral para las instalaciones.

Aplicada: Es la manera en la cual voy a resolver los problemas logísticos. Dependiendo de la complejidad del problema será necesario utilizar las diferentes técnicas que se desarrolló en la logística Pura. El empleo metodológico del problema está definido dentro de la logística aplicada, la aplicación de una logística intuitiva no es recomendada, es una técnica que no se aplica por la complejidad que vivimos hoy en día en el desarrollo de las operaciones navales dentro del Buque Escuela Guayas, es necesario desarrollar una planificación sostenible y sustentable.

“La logística pura o teórica, cuyo objetivo principal es el de sentar las teorías y principios que deben aplicarse en el desarrollo operativo. Su carácter abstracto convierte en ciencia, y la interrelaciona con otras ciencias auxiliares como la administración, la economía y la organización, de donde se producen los principios a los que se les dará aplicabilidad. La Logística

aplicada o práctica, es el campo donde han de aplicarse los principios de la ciencia, donde se solucionan físicamente los problemas suscitados de la confrontación, de la desigualdad de fuerzas y de las limitaciones de los medios.” (Pina, Almirante D. Emilio Erades, 2009, pág. 5)

Dentro de esta clasificación se encuentran dos niveles o estadios: “La Logística de alto nivel, encargada de solucionar los problemas macroeconómicos dentro del conjunto del Estado, en el escalón del Alto Mando con objetivos globales, bien sea en tiempos de paz, en la preparación para la guerra, o en tiempos de guerra, en la Conducción de las Operaciones: la logística de campaña; La logística operativa u operacional, cuyo objetivo es el suministro de los medios físicos a las fuerzas empeñadas en el combate.” (Pina, Almirante D. Emilio Erades, 2009, pág. 5)

#### **4. EL CICLO LOGÍSTICO**

“El ciclo logístico es el proceso mediante el cual se producen unas acciones encaminadas a la ejecución de las funciones logísticas. El ciclo logístico se basa en la determinación de necesidades, obtención y distribución.” (Jesús Salgado de Alba, 2008)

La interpretación del Ciclo Logístico en el Elemento Funcional Logístico de Instalaciones, en la primera parte nos habla de la determinación de necesidades, basados en las Instalaciones lo que se deberían considerar son los siguientes factores para el desarrollo del Ciclo Logístico.

- Se deberían considerar las capacidades locales, teniendo presente el horizonte de tiempo y la cantidad de personas.

- El Buque Escuela Guayas debería planificar las condiciones para el despliegue para un tiempo determinado.
- Considerar los almacenes, pañoles, instalaciones para servicios, etc. Necesarios.

El análisis de la determinación de necesidades permitirá enfocarnos en la obtención del material o personal necesario para solucionar los problemas que se encontraron en las instalaciones. La obtención ayuda a resolver los requerimientos de mantención en el teatro, en lo referido a personal preparado, instalaciones e instrumental necesarios.

Para la distribución, la última fase del Ciclo Logístico, el análisis de esta fase enfocado en el estudio de las Instalaciones de abastecimiento y servicios, se debe describir e indicar las capacidades y ubicación de las instalaciones que pueden ser utilizadas para otorgar servicios de apoyo a las fuerzas, normalmente, servicios de talleres, almacenamiento, reparaciones, movilización, etc. Es necesario conocer las capacidades de las Instalaciones para que no exista residuo de lo que no se puede usar, no es fácil aprovechar o se deja de utilizar por descuido.

“El ciclo logístico comprende tres fases: determinación de necesidades, obtención y distribución, que forman un proceso cerrado y representado en forma triangular, cuya base constituye la determinación de necesidades, en la que se apoyan las otras dos fases: obtención y distribución. Los vértices del triángulo se identifican con los tres elementos fundamentales que intervienen en el proceso logístico: las fuerzas, los recursos y los órganos de

ejecución.” (Manual de Logística Conjunta, Escuela Superior Naval., 2008, pág. 5)

#### **4.1. DETERMINACIÓN DE NECESIDADES**

Constituye la primera fase del ciclo logístico. Se basa en el manejo de datos como el inventario de una bodega y determinar necesidades, son experimentales en su mayoría, que proporciona la estadística y consiste en calcular y definir las necesidades de personal y material para cada tipo de instalaciones que se requiere para el cumplimiento de sus funciones. Constituye el primer paso a dar en el estudio de todo problema logístico.

“Tiene un carácter preponderante de cálculo, de valorización y de apreciación; es decir, es una fase eminentemente de planificación en el que se determinan realmente los requerimientos y necesidades de una fuerza, cuya responsabilidad corresponde a todos los niveles del mando. La existencia de una necesidad, constituye el factor desencadenante de toda acción y de todo problema logístico”. (Manual de Logística Conjunta, Escuela Superior Naval., 2008, pág. 5)

#### **4.2. OBTENCIÓN**

Consiste en transformar los resultados de la determinación de necesidades, en medios logísticos reales. La obtención parte siempre de la determinación de necesidades, en donde se deduce qué es lo que se debe obtener para el funcionamiento de las instalaciones.



### 4.3. DISTRIBUCIÓN

Son los movimientos dinámicos y ejecutores de entregar de forma oportuna a las fuerzas, los medios logísticos fijados en los procesos anteriores y adquiridos en la segunda fase del proceso; incluyen también la recepción, almacenamiento, transporte y entrega de los abastecimientos. Su secuencia lógica se demuestra en la Ilustración 4.1. en el ciclo logístico.



**Figura 4.1 Ciclo Logístico**

Fuente: Logística General y Naval Operativa, Jesús Salgado de Alba

Elaborado por: Autor

Este proceso debe desarrollarse en forma ordenada, a través de él se logrará una correcta administración de los recursos. La determinación de las necesidades, obtención y la distribución son acciones que pueden producirse en cualquier nivel de la logística.

### 5. PERSONAL

El personal que trabaja en las instalaciones debe de tener conocimientos necesarios para cumplir con las competencias requeridas en el mercado actual, el personal de los astilleros debe de estar actualizado con las tecnologías de última generación para el mantenimiento de Buques.

“Perteneiente o relativo a la persona. Conjunto de las personas que trabajan en un mismo organismo, dependencia, fábrica, taller.” (Diccionario de la Real Academia Española, Diccionario Microsoft Encarta , 2009)

## **6. PROPORCIONAR ALMACENAMIENTO SEGURO**

La seguridad en las bodegas que usa el Buque Escuela Guayas para el almacenamiento de los productos y materiales que están en inoperancia son momentáneos y estos requieren de una seguridad y control de inventarios de forma continua debido al uso de estos activos fijos.

“El almacenamiento correcto dará seguridad a los activos valioso. Si se cuenta con equipo de almacenamiento apropiado como anaqueles y camiones, los productos se protegerán. Los buenos contenedores evitan el contacto con el polvo y la suciedad. La otra parte de la seguridad es evitar el retiro no autorizado del inventario sin modificar los registros.” (Fred E. Meyers, Matthew P. Stephens, 2006, pág. 248)

## **7. LA LOGÍSTICA OPERATIVA NAVAL**

Logísticamente el mar es un ámbito que no produce, ya que nada puede extraer de él las fuerzas que operan. Todas las necesidades hay que satisfacerlas en o desde tierra de aquí nace la importancia de las bases navales permanentes. La simple permanencia en el mar requiere condiciones de flotabilidad y movilidad que exigen esfuerzos logísticos y nacen los futuros problemas logísticos. Por esta razón se concluye que el medio, en logística naval, Es el primer gran problema logístico que afecta al Buque Escuela Guayas en sus Operaciones.

Comprendido el concepto de logística militar, se profundizará ahora un poco en el componente Naval de las Fuerzas Armadas de una nación: “La Armada. La «Fuerza Naval» es un componente del poder estratégico de un Estado, dado que la capacidad de esta fuerza no está orientada principalmente a su utilización dentro de sus fronteras sino dentro de las de su amenaza. La guerra naval se desarrolla en el mar, que es un medio completamente dinámico y adverso a la conceptualización del hombre en tierra.” (Jesús Salgado de Alba, 2008, pág. 27)

“La logística naval operacional tiene como finalidad satisfacer las necesidades de las Operaciones Navales, que como tal han de desarrollarse en el mar. Por eso, la logística tiene que contar con una gran variedad de medios que le permitan atender toda la diversidad de problemas que se presenten. Para la Armada, la mínima unidad operativa es un buque, que se conforma como un elemento de tarea, otros más serán un grupo de tarea, y finalmente de varios grupos saldrá una fuerza de tarea.” (Jesús Salgado de Alba, 2008, pág. 27)

Logística Operacional, es la aplicación del esfuerzo logístico para llevar los medios requeridos por las fuerzas desde el Teatro de Operaciones a las unidades de apoyo. Su propósito hacer que las operaciones tácticas puedan ejecutarse en forma cíclica y continua. Algunas actividades típicas de este nivel son:

- Transporte logístico hacia, en y desde el teatro.
- Establecimiento de bases o instalaciones logísticas.

La Zona Interior es aquella parte del territorio nacional no incluida en los teatros de operaciones, zonas de base y zonas especiales de operaciones en que se explotan, producen y desarrollan los recursos humanos y materiales requeridos para la atención de la población civil y FF.AA. movilizadas.

- Distribución balanceada acorde a los requerimientos de las fuerzas subordinadas.
- Protección de las bases y actividades logísticas, en tierra y a lo largo de las líneas de comunicaciones logísticas.

“El desarrollo de la logística operativa tratará de resolver los problemas logísticos que se desarrollan en el ámbito Naval, los principios, normas y postulados que integran la Logística Operativa son de carácter eminentemente práctico y de experiencias posteriores tanto bélicos como de ejercicios.” (Hugo F. Fontena Faúndez., 2010, pág. 9)

## **8. LOGÍSTICA MILITAR**

“Tiene por objeto proporcionar a las fuerzas armadas los medios de personal, material y servicios necesarios para satisfacer en cantidad, calidad, momento y lugar adecuados las exigencias de cada situación.” ([http://biblioteca.sivec.espe.edu.ec/upload/COAAS\\_2011\\_MANUAL\\_DE\\_LOGISTICA.pdf](http://biblioteca.sivec.espe.edu.ec/upload/COAAS_2011_MANUAL_DE_LOGISTICA.pdf), 14, pág. 2)

## **9. ELEMENTO FUNCIONAL LOGÍSTICO INSTALACIONES**

“El Elemento Funcional Logístico Instalaciones tiene por función básica: regular todas las actividades tendientes a construir, acondicionar y mantener

las instalaciones que facilitan el apoyo logístico que se debe prestar a la Fuerza y a los Servicios.” (Jesús Salgado de Alba, 2008, pág. 212)

Haciendo un análisis general, podemos decir que el Elemento Funcional Logístico Instalaciones se basa en proporcionar la construcción, reparación de daños, operación y mantenimiento de instalaciones o aumentos logísticos requeridos por el comandante para proporcionar, refugio, almacenamiento, hospitales, tratamiento de agua potable, aguas servidas y distribución de almacenamiento de agua y combustible para aumentar el abastecimiento del sostenimiento y de los servicios, para aumentar la eficiencia de las operaciones en las actividades que desarrolla el personal.

### **9.1. CONSTRUCCIÓN**

Esta función de desarrollo se encarga de diseñar y ejecución las obras de construcción de instalaciones logísticas de cualquier tipo. (Almacenes – Diques – Hospitales – Arsenales – Oficinas – Pañoles – Talleres). En resumen, Instalaciones Navales para la operatividad del Buque Escuela Guayas. “El desarrollo operativo de esta función en la logística naval tiene su aplicación principal, como ya se ha dicho, en la creación de Bases Avanzadas.” (Jesús Salgado de Alba, 2008, pág. 214)

### **9.2. ACONDICIONAMIENTO**

Se encarga de mantener las instalaciones actualizadas con las últimas teorías y avances tecnológicos por medio de los equipos y maquinarias.

“Esta función de desarrollo agrupa las acciones destinadas a dotar a las instalaciones logísticas ya construidas, con equipos y materiales

correspondientes a la actividad que van a realizar. Normalmente el acondicionamiento es realizado por un órgano independiente al que realiza la construcción.” (Jesús Salgado de Alba, 2008, pág. 215)

### **9.3. SOSTENIMIENTO**

El sostenimiento es una función de desarrollo que se desarrolla en las acciones de mantenimiento y reparaciones de las instalaciones navales que tienen algún tipo de deterioro. El sostenimiento mantiene la vida activa de las instalaciones.

“Se refiere a las atenciones de entretenimiento y reparaciones que exigen los edificios, las obras de fábrica y los equipos que las dotan para mantenerlos en perfecto estado de eficacia. Es una función que frecuentemente suele ser descuidada, lo que acarrea graves fallos de inoperancia logística. Tras el esfuerzo realizado en la construcción y el acondicionamiento, queda siempre en permanencia el esfuerzo de sostenimiento que debe ser previsto y programado al planear la instalación.” (Jesús Salgado de Alba, 2008, pág. 215)

## **10. LOGÍSTICA OPERACIONAL**

Para (Hugo F. Fontena Faúndez., 2010), “La logística operacional comprende el esfuerzo para llevar los medios requeridos por las fuerzas desde la o las bases del Teatro de Operaciones a las unidades de apoyo”. Para el Buque Escuela Guayas es importante maximizar el esfuerzo que se realiza para llevar los medios que requieran desde las bases o instalaciones hasta el buque.

Su propósito es asegurar que las acciones tácticas puedan ejecutarse en forma continua. La zona donde se realiza el esfuerzo logístico se encuentra representada en la ilustración 10.1. Algunas actividades típicas de este nivel son:

- Transporte logístico hacia, en y desde el teatro.
- Establecimiento de bases o instalaciones logísticas.
- Distribución balanceada acorde a los requerimientos de las fuerzas subordinadas.
- Protección de las bases y actividades logísticas, en tierra y a lo largo de las líneas de comunicaciones logísticas.



**Figura 10.1 Escala del Soporte Logístico**  
Fuente: Apoyo logístico a las operaciones militares  
Elaborado por: Autor

## 11. ÁREAS DE RESPONSABILIDADES LOGÍSTICAS

“De manera general la logística abarca las siguientes áreas de responsabilidad:

- En el área de instalaciones:
- Adquisición o construcción
- Mantenimiento
- Operación
- Disposición”

(Manual de Logística Conjunta, Escuela Superior Naval., 2008, pág. 3)

Fijar responsabilidades en el área de instalaciones para el Buque Escuela Guayas en su función como un buque de instrucción para los cruceros internacionales, me permite optimizar recursos, tiempo, obtener un mejor resultado en las operaciones.

En el área de adquisición o construcción optimizo recursos y me permite planificar cualquier operación de sostenimiento que necesiten las instalaciones, dentro de la construcción de instalaciones, debe de trabajar junto al responsable de las construcciones debido a que dentro de la planificación de construcción se debe de planificar si existen los recursos necesarios para su mantenimiento.

Las operaciones que se realizan en las instalaciones son en su gran parte de mantenimiento y de abastecimientos para la unidad, el responsable de las operaciones es encargado de planificar el abastecimientos y mantenimiento del buque, para optimizar tiempo, recursos, en la actualidad las instalaciones portuarias portan con servicios de alta calidad que va de mano con la tecnología.



“Cada fuerza es responsable del apoyo logístico en su respectivo teatro de operaciones y puede organizar el sistema de apoyo de acuerdo a las exigencias y necesidades de cada una; sin embargo a continuación se clasifican y conceptúan algunas instalaciones logísticas típicas de la doctrina militar, y que son los más importantes en su aplicación. Las instalaciones logísticas se clasifican de manera general en: bases, instalaciones de abastecimientos y en instalaciones de los servicios.” (Manual de Logística Conjunta, Escuela Superior Naval., 2008, pág. 11)

## **12. BASES**

### **12.1. BASE GENERAL NACIONAL (B.G.N.)**

“Es el conjunto de áreas, instalaciones y centros de producción escalonados en todo el país, los cuales constituyen el fundamento de la economía de defensa para organizar en tiempo de paz para el de guerra, el abastecimiento para la población civil y las Fuerzas Armadas.” (Manual de logística del ejercito, 14, pág. 23)

Su planificación, organización, desarrollo y producción son de responsabilidad del gobierno nacional y del sector privado del país. El Yatch Club funciona como muelle principal del Buque Escuela Guayas, es importante la aplicación de la logística debido a que es el lugar donde se planifica la navegación de los futuros Cruceros Internacionales, es el contorno en que se trasladaban grandes cantidades de personal a lugares apartados de sus bases habituales para periodos de permanencia largos.

## **12.2. BASE GENERAL DE FUERZA**

“Es un conjunto organizado y protegido de instalaciones fijas de apoyo logístico y operativo directo, capaz de sostener con amplitud y permanencia a una fuerza. Esta brinda un apoyo total, abarcando todos los ítems de las funciones logísticas en especial de abastecimientos y mantenimiento, que se realizan en el órgano logístico fundamental de cada fuerza.” (Manual de Logística Conjunta, Escuela Superior Naval., 2008, pág. 11)

El empleo y concepto de apoyo de esta base estará previsto en los respectivos planes logísticos, anexos a los respectivos planes de campaña de los teatros de operaciones. Debido a que el Buque Escuela Guayas realiza navegaciones largas, debe de planificar su mantenimiento en las instalaciones conocidas como Diques, la planificación del ingreso a dique debe ser meticulosa observando las necesidades y falencias que han obtenido durante las navegaciones pasadas.

## **12.3. BASE LOGÍSTICA**

“Es el conjunto de instalaciones permanentes y/o temporales que materializa o despliega una unidad logística militar (tipo batallón logístico en el caso de la Fuerza Terrestre), para apoyar en forma integral a las unidades operativas de una división.” (Manual de Logística Conjunta, Escuela Superior Naval., 2008, pág. 11)

El Buque Escuela Guayas tiene muy poca asistencia de una base logística debido a que su función principal es la de realizar cruceros de instrucción dentro y fuera del país. En los Cruceros internacionales las bases

logística no tienen ninguna función ya que su base principal está dentro del territorio Nacional y en los Cruceros Nacionales es poca su utilización porque el Buque Escuela Guayas se reabastece en puertos nacionales.

### **13. INSTALACIONES DE ABASTECIMIENTOS**

El muelle Yatch Club es una instalación permanente, pero debido a que constituye como una instalación base para el Buque Escuela Guayas tiene función de instalación de Abastecimientos por sus funciones que realiza al ofrecer servicios logísticos y el abastecimiento que realiza previo a los zarpes.

“Constituyen el conjunto de instalaciones de diferentes servicios logísticos o de diferentes instalaciones de un mismo servicio, que desplegados temporalmente en un sector del terreno, bajo un mando único, están en condiciones de apoyar a una fuerza o unidad determinada en el total o parte de sus necesidades.” (Manual de Logística Conjunta, Escuela Superior Naval., 2008, pág. 12)

### **14. PUESTO DE ENTREGA UNIVERSAL (P.E.U.)**

“Es la instalación de abastecimientos, desplegada temporalmente en el terreno, para posibilitar la satisfacción total de abastecimientos de todas las clases, a las unidades no abastecidas a través del procedimiento normal establecido para la mayoría de unidades de un teatro de operaciones. Esta instalación permite recibir, almacenar y distribuir abastecimientos directamente a las unidades, solo puede ser materializado por unidades

logísticas de escalones superiores.” (Manual de Logística Conjunta, Escuela Superior Naval., 2008, pág. 12)

#### **14.1. DEPÓSITO**

CENABS (Centro de Abastecimientos), es un depósito ya que su función es la de almacenar los objetos del buque y funciona como bodega.

“Es la instalación fija que recibe, clasifica, almacena, contabiliza y distribuye abastecimientos de una sola clase o servicio logístico.” (Manual de Logística Conjunta, Escuela Superior Naval., 2008, pág. 12)

#### **14.2. DEPÓSITO GENERAL**

Las funciones que realiza el Muelle del Yatch Club debido a su importancia logística previo al zarpe, realiza funciones de base principal y de abastecimientos generales.

“Es una instalación fija que recibe, clasifica, almacena, contabiliza y distribuye abastecimientos de dos o más clases de abastecimientos.” (Manual de Logística Conjunta, Escuela Superior Naval., 2008, pág. 12)

### **15. GESTIÓN BÁSICA DE ALMACENAMIENTO**

El pañol de velas del Buque Escuela Guayas realiza un control muy simple de inventarios, se establecen pequeñas organizaciones las cuales llamamos departamentos para poder organizar de alguna manera el inventario que se encuentra en el pañol, no existe una gestión adecuada de almacenamiento la cuál es útil para reducir los niveles de stock que se encuentran en la bodega.

“Todos los esfuerzos que se hacen en logística, para establecer una reducción drástica de los niveles de stock, deben complementarse con una adecuada organización y gestión de almacenamiento, como punto de partida para una adecuada política de distribución.” (Rojas López, Miguel David , 2011, pág. 33)

## **16. EL ALMACÉN COMO CENTRO DE PRODUCCIÓN**

El almacenaje de productos es un sistema que se usa en el pañol de velas debido a que no solo cumple función como bodega de productos obsoletos, también se pueden retirar productos almacenados para su uso posterior debido a circunstancias como: desactualización del producto, necesidades de piezas para reponer maquinaria, modernización de maquinarias.

“Un almacén se puede considerar como un centro de producción en el que se efectúa una serie de procesos relacionados con:

- Recepción, control, adecuación, tránsito y ubicación de productos recibido (Procesos de entrada).
- Almacenamiento de productos en condiciones eficientes para su conservación, identificación, selección y control (Procesos de Almacenaje).
- Recogida de producto y preparación de la expedición de acuerdo con los requerimientos de los clientes (Proceso de salida).” (Rojas López, Miguel David , 2011, pág. 34)

## **17. INSTALACIONES DE LOS SERVICIOS LOGÍSTICOS**

“Entre otras se enuncian las instalaciones que pueden materializarse: punto de entrega, puesto de distribución, puesto de colecta de salvados, puesto de mantenimiento.” (Manual de Logística Conjunta, Escuela Superior Naval., 2008, pág. 12)

## **18. SERVICIOS DE INSTALACIONES**

Siendo la construcción de instalaciones un elemento logístico funcional, se requiere, como sabemos, la existencia de un servicio que lo desarrolla orgánicamente y de un cuerpo técnicamente especializado que ejecute las diversas funciones a él inherentes.

Normalmente la construcción de instalaciones es atendida por el servicio de ingenieros y el cuerpo correspondiente, que de este modo tendrá a su cargo el desarrollo de dos elementos funcionales: Mantenimiento e Instalaciones. Naturalmente, ello ha de exigir una sub especialización técnica y funcional dentro del Servicio.

“Siempre será preferible construir menos y más modestamente, pero garantizando el sostenimiento eficaz de lo construido, que construir en abundancia, sin preocuparse del sostenimiento posterior.” (Jesús Salgado de Alba, 2008, pág. 216)

## **19. PROCESO Y PROCEDIMIENTO**

Para comprender estos dos conceptos, recurrimos a (Alvarado Velloso), quién primeramente dice que: “Se entiende por proceso, el medio de

discusión de dos litigantes ante una autoridad, según cierto procedimiento preestablecido por la ley”. Así también tenemos que un procedimiento es “toda actividad, privada o pública, que requiere de una consecución de actos”

Se conoce al procedimiento como. La secuencia o serie de acciones que se desarrollan consecutivamente, con el objetivo de resolver, mediante un juicio, algún tipo de problema.”

De acuerdo a Carnelutti (Aguirre Godoy, op. cit., 239). “No debe confundirse proceso con procedimiento, puesto que el primero es considerado como continente y el otro como contenido; explicándose así que una combinación de procedimientos (los de primera y segunda instancia, por ejemplo) pudiera concurrir a constituir un solo proceso.”

El procedimiento en su enunciación más simple es “el conjunto de formalidades a que deben someterse el Juez y las partes en la tramitación del proceso”. Basado en el estudio de los Elementos Funcionales Logísticos podemos deducir que es de gran utilidad un planeamiento logístico, las acciones logísticas que se realizan deben de estar basadas en una previsión, si nos basamos en el desarrollo de un plan para mejorar la eficiencia de las acciones logísticas que desarrolla el Elemento Funcional Logístico Instalaciones.

Un análisis del Elemento Funcional Logístico de Instalaciones, me permite facilitar la búsqueda de necesidades y a la solución de problemas que se puedan presentar en una unidad, en el ámbito de instalaciones,

siguiendo el desarrollo de este elemento ya que representa su objetivo principal que es el de construir, acondicionar y sostener.

## **20. CADENA DE ABASTECIMIENTO**

Proceso de unir a las compañías proveedoras con el Buque Escuela Guayas, desde la consecución de la materia prima, hasta el consumo final del producto terminado.

“Son las funciones al interior y al exterior de la compañía, que permite que la cadena de valor fabrique productos y provea servicios para el consumo.” (Ruben Darío Muñoz Z., Luis Aníbal Mora G., 2005., pág. 233)

## **21. CAPACIDAD DE PLANEACIÓN**

“Proceso de determinar la capacidad requerida para producir en el futuro. Este proceso es realizado en varios niveles: en el de línea de producto (planificación de recursos), en el de programación maestra (planificación de capacidad de corte en bruto), y a nivel de tallado o del centro de trabajo.” (Ruben Darío Muñoz Z., Luis Aníbal Mora G., 2005., pág. 198)

## **22. EVALUACIÓN DE LA SEGURIDAD DE INSTALACIONES**

La seguridad de las instalaciones como las bodegas que utiliza el Buque Escuela Guayas es un requisito indispensable dentro del control de activos fijos mediante el control de inventarios.

“El proceso de evaluación de la seguridad de las instalaciones, tiene componentes esenciales. Primero se debe identificar los componentes



críticos en las instalaciones luego, la evaluación debe identificar posibles amenazas de las partes críticas con la intención de priorizar las medidas de las instalaciones y, finalmente focalizar la vulnerabilidad en la seguridad de las instalaciones mediante la detección de sus debilidades física, integridad estructural, sistema de comunicaciones, infraestructura el transporte, utilidades y otras áreas de interés.” (Rodrigo García Bernal, Ricardo J Sánchez, 2010, pág. 17)

### **23. RESPONSABILIDADES DE PROTECCIÓN PORTUARIA**

“En líneas generales las recomendaciones están destinadas a orientar los responsables de la protección portuaria, facilitando la protección de tareas y responsabilidades tanto a gobernantes, empleadores y trabajadores. Las recomendaciones no tienen por objeto reemplazar a las legislaciones nacionales, ni alterar las órdenes establecidas para las relaciones entre las partes de cada país.” (Código Internacional Para La Protección de los buques y las instalaciones portuarias (P.B.I.P), 2001, pág. 5)

### **24. ENCUESTA**

“La encuesta es sin duda la metodología de investigación utilizada en ciencias sociales y en el funcionamiento habitual de los gobiernos, los cuales se apoyan en la información recogida en las encuestas para realizar las estadísticas.” (Francisco Alvira, Martín., 2010., pág. 24)

## **25. FUNDAMENTACIÓN LEGAL**

### **25.1. CONSTITUCIÓN**

Según (Constitución del Ecuador, 2008)

**Art. 211.-** La Contraloría General del Estado es un organismo técnico encargado del control de la utilización de los recursos estatales, y la consecución de los objetivos de las instituciones del Estado y de las personas jurídicas de derecho privado que dispongan de recursos públicos.

**Art. 212.-** Serán funciones de la Contraloría General del Estado, además de las que determine la ley:

1. Dirigir el sistema de control administrativo que se compone de auditoría interna, auditoría externa y del control interno de las entidades del sector público y de las entidades privadas que dispongan de recursos públicos.

2. Determinar responsabilidades administrativas y civiles culposas e indicios de responsabilidad penal, relacionadas con los aspectos y gestiones sujetas a su control, sin perjuicio de las funciones que en esta materia sean propias de la Fiscalía General del Estado.

3. Expedir la normativa para el cumplimiento de sus funciones.

4. Asesorar a los órganos y entidades del Estado cuando se le solicite.

## **25.2. CONVENIO INTERNACIONAL PARA LA SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR**

Según (Convenio Internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (SOLAS), 1974)

**Capítulo IX: Gestión de la seguridad operacional de los buques:** el objetivo principal del nuevo capítulo es hacer obligatorio el Código internacional de gestión de la seguridad (IGS).

Al incorporarlo en el Convenio SOLAS, lo que se pretende es que sirva de norma internacional para la gestión de la seguridad operacional del buque y la prevención de la contaminación.

En el Código IGS se definen los siguientes objetivos de la gestión de la seguridad:

- Establecer prácticas de seguridad en las operaciones del buque y en el medio de trabajo;
- Tomar precauciones contra todos los riesgos señalados;
- Mejorar continuamente los conocimientos prácticos del personal sobre gestión de la seguridad, así como su grado de preparación para hacer frente a situaciones de emergencia.

El Código IGS exige que se establezca un sistema de gestión de la seguridad (SGS) por la "compañía", la cual se define como el propietario del buque o cualquier otra persona, por ejemplo el gestor naval o el fletador a casco desnudo, que haya asumido la responsabilidad de la explotación del buque. Ese sistema deberá garantizar el cumplimiento de todas las reglas

obligatorias y que se tengan presentes los códigos, directrices y normas recomendadas por la OMI y otras organizaciones.

El SGS incluirá, por su parte, las siguientes prescripciones de orden funcional:

- Principios sobre seguridad y protección del medio ambiente;
- Instrucciones y procedimientos que garanticen la seguridad del buque y la protección del medio ambiente;
- Niveles definidos de autoridad y vías de comunicación entre el personal de tierra y de a bordo y en el seno de ambos colectivos.
- Procedimientos para notificar accidentes.
- Procedimientos para hacer frente a situaciones de emergencia.
- Procedimientos para efectuar auditorías internas y evaluaciones de la gestión.

### **25.3. CONVENIO INTERNACIONAL PARA PREVENIR LA CONTAMINACIÓN POR LOS BUQUES**

Según (Convenio Internacional para prevenir la contaminación por los buques (MARPOL), 2002)

Regla 7; Instalaciones y servicios de recepción.

1) Los Gobiernos de las Partes en el Convenio se comprometen a garantizar que en los puertos y terminales se establecerán instalaciones y servicios de recepción de basuras con capacidad adecuada para que los buques que las utilicen no tengan que sufrir demoras innecesarias.

2) Los Gobiernos de las Partes notificarán a la Organización, para que está lo comunique a las Partes interesadas, todos los casos en que las instalaciones y servicios establecidos en cumplimiento de esta regla les parezcan inadecuados.

#### **25.4. REGLAMENTO GENERAL DE BIENES DEL SECTOR PÚBLICO**

Según (Reglamento general de bienes del sector público, 2006):

Que mediante Ley No. 73, publicada en el Suplemento del Registro Oficial No. 595 de 12 de junio del 2002, entró en vigencia la Ley Orgánica de la Contraloría General del Estado, la cual establece el sistema de control y, como parte del mismo, el control de la administración de bienes del sector público;

Que, es necesario contar con un nuevo reglamento general sustitutivo para normar la adquisición, manejo, utilización, egreso, traspaso, préstamo, enajenación y baja de los diferentes bienes, muebles e inmuebles, que constituyen el patrimonio de cada una de las entidades y organismos del sector público;

Que el artículo 120 de la Constitución Política de la República dispone que no haya dignatario, autoridad, funcionario ni servidor público exento de responsabilidades por los actos realizados en el ejercicio de sus funciones o por sus omisiones; y, En ejercicio de las atribuciones que le confiere el Art. 211 de la Constitución Política de la República y los Arts. 31, numeral 22 y 95 de la Ley Orgánica de la Contraloría General del Estado.

**Art. 3.-** Del procedimiento y cuidado.- Es obligación de la máxima autoridad de cada entidad u organismo, el orientar y dirigir la correcta conservación y cuidado de los bienes públicos que han sido adquiridos o asignados para uso y que se hallen en poder de la entidad 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 y el propio organismo o entidad.

Con este fin nombrará un Custodio - Guardalmacén de Bienes, de acuerdo a la estructura organizativa y disponibilidades presupuestarias de la institución, que será responsable de su recepción, registro y custodia.

La conservación, buen uso y mantenimiento de los bienes, será de responsabilidad directa del servidor que los ha recibido para el desempeño de sus funciones y labores oficiales.

Para la correcta aplicación de este artículo, cada institución emitirá las disposiciones administrativas internas correspondientes, que sin alterar las normas de este reglamento permitan:

a) Mantener registros y documentos en que conste la historia de cada bien, y su destinación y uso;

b) Entregar los bienes por parte del Custodio -Guardalmacén de Bienes o quien haga sus veces, al Jefe de cada unidad administrativa; y,

c) Identificar y designar al servidor que recibe el bien para el desempeño de sus funciones, mediante la suscripción de la recepción a través del formulario diseñado para el efecto.

El daño, pérdida o destrucción del bien, por negligencia comprobada o su mal uso, no imputable al deterioro normal de las cosas, será de responsabilidad del servidor que lo tiene a su cargo, y de los servidores que de cualquier manera tienen acceso al bien, cuando realicen acciones de mantenimiento o reparación por requerimiento propio o del usuario; salvo que se conozca o compruebe la identidad de la persona causante de la afectación al bien.

El Guardalmacén de Bienes o quien haga sus veces, sin perjuicio de los registros propios de la contabilidad de la entidad, debe tener información sobre los bienes y mantener un inventario actualizado de éstos; además es su obligación formular y mantener actualizada una hoja de vida útil de cada bien o tipo de bien, dependiendo de su naturaleza en la cual constará su historial, con sus respectivos movimientos, novedades, valor residual y baja.

En el registro de la vida útil del bien se anotará su ingreso, y toda la información pertinente, como daños, reparaciones, ubicación y su egreso.

El Guardalmacén de Bienes o quien haga sus veces, entregará copia de la parte pertinente del inventario y de los bienes a cada Jefe de sección o unidad, en la cual se encuentren los bienes para el uso respectivo; además entregará a cada usuario, custodio directo, copia de las características y condiciones de los bienes entregados a su uso y custodia para el cumplimiento de las labores inherentes a su cargo.

**Art. 4.- De los bienes.-** Cada entidad u organismo llevará el registro contable de sus bienes de conformidad a las disposiciones sobre la materia expedidas por el Ministerio de Economía y Finanzas.

**Art. 53.-** Procedencia.- Cuando no fuere posible o conveniente la venta de los bienes muebles con arreglo a las disposiciones de este reglamento, la máxima autoridad señalará la entidad u organismo del sector público o una institución de educación, asistencia social o de beneficencia, a la que transferirá gratuitamente dichos bienes, sin dejar de observar lo prescrito en la Ley 106, en Beneficio de las Instituciones Educativas Fiscales del País, publicada en el Suplemento del R.O. No. 852 del 29 de diciembre de 1995, que dispone remitir la lista de bienes obsoletos al Ministerio de Educación para la selección del beneficiario.



## **CAPÍTULO II: DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA**

### **2.1. ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN**

La investigación se enfocó en “elemento funcional logístico instalaciones en el crucero internacional de instrucción atlántico 2012 - II fase del buque escuela guayas, específicamente en las instalaciones dirigidas para instalaciones para la reparación y mantenimiento de los buques”. Tomando en cuenta el reabastecimiento de cargas líquidas que debe hacerse en esta unidad en relación al combustible y agua que necesita el buque escuela guayas para cumplir con sus navegaciones, además la función de almacenamiento que se realiza en los depósitos navales más conocido como paños.

### **2.2. ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN**

El primer paso para la definición de cómo se recogen los datos dependió del enfoque metodológico que se presentó, sea cualitativo o cuantitativo, la presente investigación tiene un enfoque cualitativo, de esta forma analizamos e interpretamos los datos y el diseño, ya que se evaluó la realidad de la calidad de los servicios en los almacenes, muelles, diques, talleres y las instalaciones en estudio, a través de la aplicación y análisis de los instrumentos de recolección de información.

### **2.3. MÉTODO DE LA INVESTIGACIÓN**

Considerando que, un paradigma es un conjunto de realizaciones científicas reconocidas que durante cierto tiempo proporcionan modelos de

problemas y soluciones a una comunidad científica. Además se establece que, el paradigma es sólo una manera de ver y explicar qué son y cómo funcionan las cosas, o también como parte de teorías elaboradas, bien sea sobre un aspecto particular del universo o bien sea sobre su totalidad.

“El modelo empírico – analítico, le da importancia al carácter analítico de la investigación, y se apoya en las normas, criterios y postulados de las ciencias naturales. Solo cuando el conocimiento se obtiene según las reglas del método científico puede considerarse como tal.” (Floria Díaz Rivel, Rosa Rosales Ortiz, 2003, pág. 113).

## **2.4. POBLACIÓN Y MUESTRA**

### **2.4.1. Población**

La población se refiere al conjunto de personas que son investigadas y de las cuales salieron las conclusiones que se obtuvieron, se tomó como población a: Personal a bordo del Buque Escuela Guayas.

### **2.4.2. Muestra**

Como la población a bordo del Buque Escuela Guayas es de 167 tripulantes, en la presente tesis no se considera la muestra ya que la teoría nos dice que existe una muestra si solo si el número tomado como población es extensa y no se pudo realizar un análisis de los resultados obtenidos, fue posible realizar una encuesta que me permitió diagnosticar la información del elemento funcional logístico de instalaciones. Ver Tabla 2.1:

Tabla 2.1  
**Población**

<b>POBLACIÓN</b>	<b>MUESTRA</b>
<b>OFICIALES</b>	15
<b>GUARDIAMARINAS</b>	64
<b>TRIPULANTES</b>	88
<b>TOTALES</b>	167

Fuente: Buque Escuela Guayas  
Elaborado por: Autor

## **2.5. TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

El presente trabajo de investigación fue desarrollado con el aporte de encuesta y método de observación directa. La encuesta se la realizó a los tripulantes a bordo del Buque Escuela Guayas, también se realizó un análisis de la investigación por medio de la observación directa, debido a la importancia de verificar la evidencia de las falencias que tenía cada instalación que no permitía una óptima operación del Buque Escuela Guayas.

## **2.6. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS**

Se aplicó una encuesta al personal que labora en el Buque Escuela Guayas para evidenciar cual es la situación desde el punto de vista de las instalaciones utilizadas para ayudar en la logística de esta unidad, mediante este instrumento se recogió información se ordenó, tabuló y procesó utilizando gráficos estadísticos para determinar las frecuencias relativas obtenidas en esta tabulación y se realizó el análisis de cada gráfico y cuadro estadístico. Ver la encuesta en el ANEXO "1".

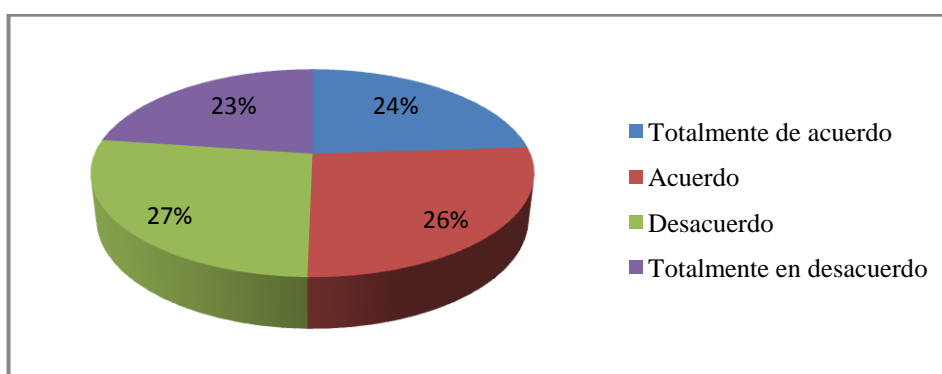
La encuesta permite buscar soluciones a los problemas encontrados en las operaciones del Buque Escuela Guayas mediante el análisis de las respuestas, obteniendo un resultado la cual nos permite tomar decisiones para mejorar las operaciones con respecto al elemento funcional logístico de instalaciones.

**Pregunta #1: ¿Está usted de acuerdo en que el muelle del Yatch Club del malecón 2000 opera de una manera continua, ejecutando su función sin ningún tipo de inconvenientes para la cual fue diseñado?**

Tabla 2.2  
**Pregunta 1**

CATEGORIAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
<b>Totalmente de acuerdo</b>	40	24%
<b>De acuerdo</b>	44	26%
<b>En desacuerdo</b>	45	27%
<b>Totalmente en desacuerdo</b>	38	23%
<b>TOTALES</b>	167	100%

Fuente: Buque Escuela Guayas  
Elaborado por: Autor



**Figura 2.1 Operatividad del muelle**

Fuente: Buque Escuela Guayas  
Elaborado por: Autor

**Análisis:**

El 27% de los encuestados está en desacuerdo que el muelle del Yatch Club del malecón 2000 opera de una manera continua, ejecutando su función para la cual fue diseñado, el 26% está de acuerdo y un 24% totalmente en de acuerdo y 23% totalmente en desacuerdo debido a que no existe elementos para reabastecer de combustible y agua en este muelle.

**Pregunta#2: ¿Cree usted que las instalaciones utilizadas para mejorar la operatividad del buque cumplen eficientemente sus funciones?**

Tabla 2.3  
Pregunta 2

CATEGORIAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
<b>Totalmente de acuerdo</b>	40	24%
<b>De acuerdo</b>	56	34%
<b>En desacuerdo</b>	41	25%
<b>Totalmente en desacuerdo</b>	30	18%
<b>TOTALES</b>	167	100%

Fuente: Buque Escuela Guayas  
Elaborado por: Autor

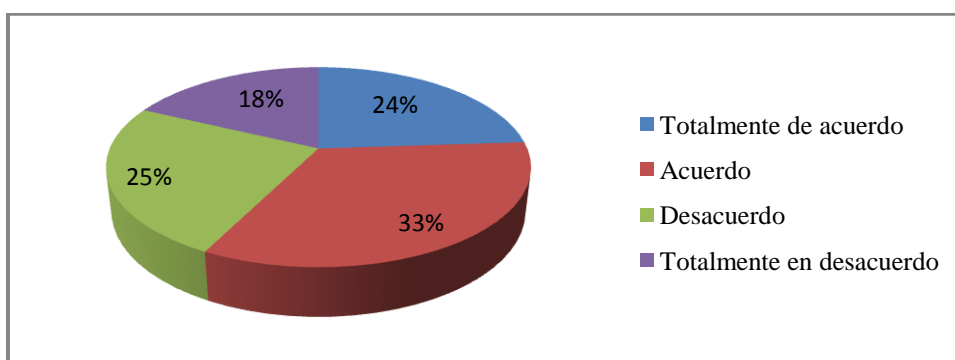


Figura 2.2 Control de seguridad y recursos del BESGUA

Fuente: Buque Escuela Guayas  
Elaborado por: Autor

### Análisis:

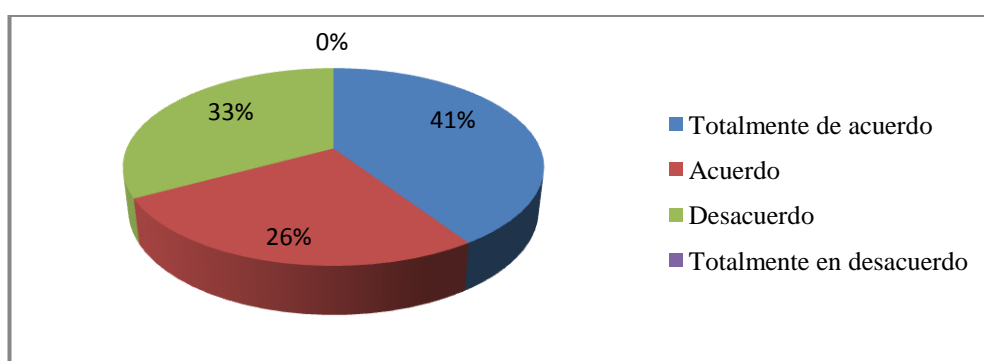
El 33% de los encuestados está de acuerdo que que las instalaciones utilizadas para mejorar la operatividad del buque cumplen eficientemente sus funciones el 25% esta desacuerdo y el 24% está totalmente de acuerdo y el 18% está totalmente en desacuerdo.

**Pregunta #3: ¿Cree usted que se debe realizar mejoras en la instalaciones utilizadas para las reparaciones, abrigo y acceso, obras de atraque, tráfico y almacenamiento para mejorar la logística del Buque Escuela Guayas?**

Tabla 2.4  
Pregunta 3

CATEGORIAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
<b>Totalmente de acuerdo</b>	68	41%
<b>De acuerdo</b>	44	26%
<b>En desacuerdo</b>	55	33%
<b>Totalmente en desacuerdo</b>	0	0%
<b>TOTALES</b>	167	100%

Fuente: Buque Escuela Guayas  
Elaborado por: Autor



**Figura 2.3 Deterioro de las instalaciones y equipos**

Fuente: Buque Escuela Guayas  
Elaborado por: Autor

### **Análisis:**

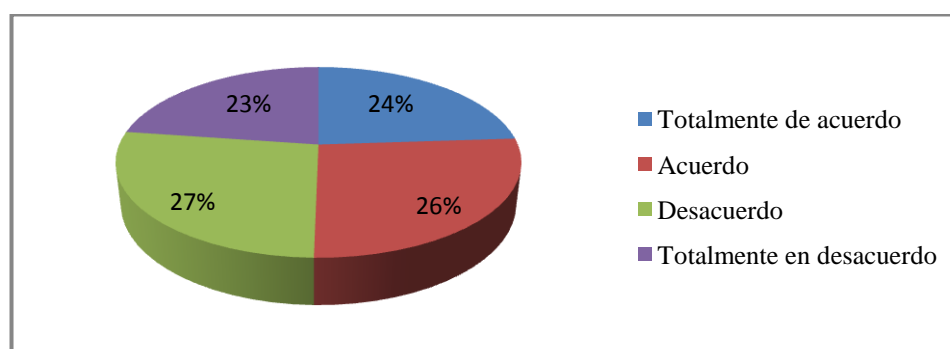
El 41% de los encuestado está en totalmente de acuerdo que se debe realizar mejoras en la instalaciones utilizadas para las reparaciones, abrigo y acceso, obras de atraque, tráfico y almacenamiento para mejorar la logística del Buque Escuela Guayas, el 33% está en desacuerdo y el 26% en acuerdo.

**Pregunta#4: ¿Podría indicar usted cuál es el grado de satisfacción, en cuanto al funcionamiento general del buque dentro de las bases?**

Tabla 2.5  
**Pregunta 4**

CATEGORIAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
<b>Muy Satisfecho</b>	47	28%
<b>Satisfecho</b>	67	40%
<b>Parcialmente Satisfecho</b>	43	26%
<b>Insatisfecho</b>	10	6%
<b>TOTALES</b>	167	100%

Fuente: Buque Escuela Guayas  
Elaborado por: Autor



**Figura 2.4 Grado de satisfacción del BESGUA**

Fuente: Buque Escuela Guayas  
Elaborado por: Autor

**Análisis:**

El 27% de los encuestados está en desacuerdo en relación al funcionamiento general del buque dentro de la base debido a que no se encuentra en excelentes condiciones, el 26% de acuerdo, el 24% está totalmente de acuerdo y 23% totalmente en desacuerdo ya que suele presentar ciertas novedades.

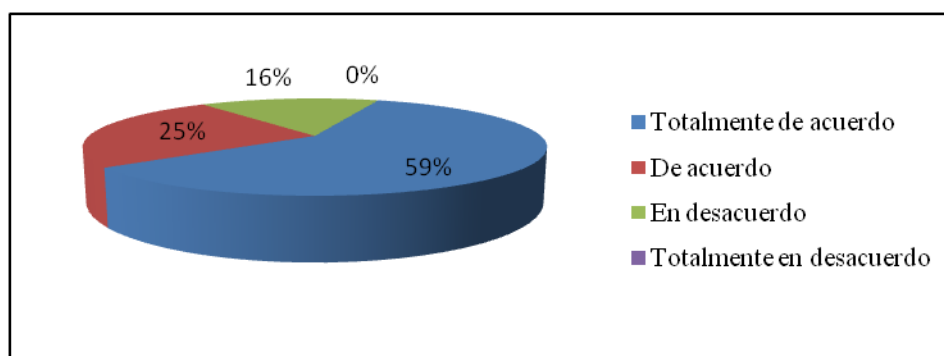


**Pregunta#5: ¿Usted como parte de la tripulación del Buque Escuela Guayas cree que el buque se encuentra en perfecto estado de eficacia, tomando en cuenta los años de servicio de la unidad?**

Tabla 2.6  
Pregunta 5

CATEGORIAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
<b>Totalmente de acuerdo</b>	99	59%
<b>De acuerdo</b>	42	25%
<b>En desacuerdo</b>	26	16%
<b>Totalmente en desacuerdo</b>	0	0%
<b>TOTALES</b>	167	100%

Fuente: Buque Escuela Guayas  
Elaborado por: Autor



**Figura 2.5 Estado del BESGUA**

Fuente: Buque Escuela Guayas  
Elaborado por: Autor

### **Análisis:**

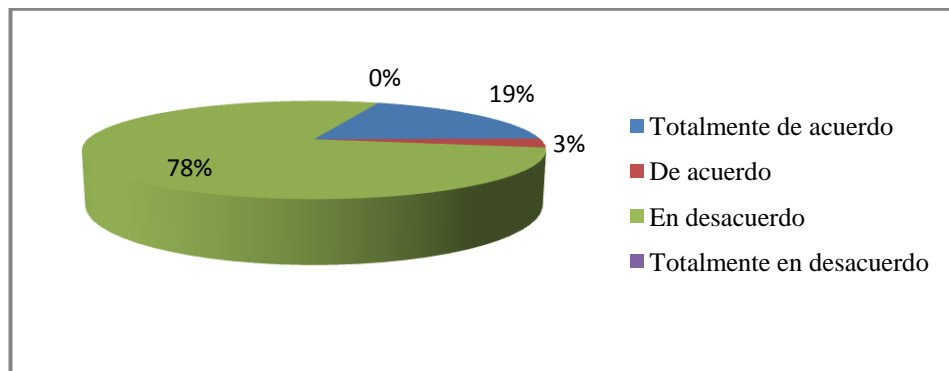
El 59% de los encuestados opina que está totalmente de acuerdo que el buque se encuentra en perfecto estado de eficacia, tomando en cuenta los años de servicio de la unidad, el 25% de acuerdo y el 16% de los encuestados está en desacuerdo debido a que se han realizado continuas reparaciones en esta unidad.

**Pregunta#6: ¿Usted cree que las instalaciones usada por el Buque Escuela Guayas haya tenido falta de atención en los últimos cruceros?**

Tabla 2.7  
**Pregunta 6**

CATEGORIAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
<b>Totalmente de acuerdo</b>	32	19%
<b>De acuerdo</b>	5	3%
<b>En desacuerdo</b>	130	78%
<b>Totalmente en desacuerdo</b>	0	0%
<b>TOTALES</b>	167	100%

Fuente: Buque Escuela Guayas  
Elaborado por: Autor



**Figura 2.6 Falta de atención del BESGUA**

Fuente: Buque Escuela Guayas  
Elaborado por: Autor

**Análisis:**

El 78% de los encuestados cree que el Buque Escuela Guayas no ha tenido falta de atención últimamente en relación a la verificación y abastecimiento de ciertos elementos, mientras que el 19% está totalmente de acuerdo y el 3% de acuerdo.

## 2.7. ANÁLISIS DE RESULTADOS

La encuesta realizada a la tripulación del Buque Escuela Guayas nos permite tener una mejor perspectiva de los problemas que se suscitan en las operaciones que realiza el Buque Escuela Guayas en sus instalaciones, además nos permite analizar las acciones que se requiere para la aplicación del elemento funcional logístico instalaciones para la correcta operatividad del Buque Escuela Guayas.

En la encuesta realizada se pudo realizar el siguiente análisis situacional de las instalaciones:

- Las instalaciones no poseen una infraestructura adecuada que les permitan operar de forma continua como apoyo logístico a las fuerzas operativas, en especial el muelle del Yatch Club del malecón 2000.
- Las instalaciones no cumplen con la función para la cual fue diseñada de una manera eficiente, la función de las instalaciones es cumplir con su objetivo con el mínimo de recursos y manteniendo la seguridad del personal y el cuidado ambiental.
- No existe un mantenimiento y acondicionamiento adecuado de las instalaciones y un plan de mejora en cuanto a sus actividades internas.
- No existe un alto grado de satisfacción del personal en cuanto al uso de las instalaciones, por razones de seguridad, salud o no satisface el rendimiento de las maquinarias usadas.
- Existe un alto grado de despreocupación de las instalaciones, tanto en su parte administrativa como operativa.


## 2.8. ANÁLISIS DEL ELEMENTO FUNCIONAL LOGÍSTICO INSTALACIONES DEL BUQUE ESCUELA GUAYAS

### 2.8.1. Instalación: Muelle del Yatch Club


Entre las instalaciones que dan soporte logístico al Buque Escuela Guayas está el Muelle del Yatch club del Malecón 2000. Es por esto que se procedió a realizar un análisis de la situación de las instalaciones del mismo.

1. <b>N. DE FICHA:</b> 001	2. <b>ÁREA:</b> CRUCERO DE INSTRUCCION INTERNACIONAL ATLANTICO 2012 II FASE	3. <b>FECHA:</b> 12 OCTUBRE 2013
4. <b>LOCALIDAD:</b> Muelle del Yatch club		
5. <b>PROBLEMA A RESOLVER:</b> Observación de la situación de las condiciones de las instalaciones del Yatch Club.		
6. <b>TÍTULO:</b> Defensas del muelle del Yatch club		
7. <b>INVESTIGADOR:</b> BRIGAL Moreira Jonathan		
8. <b>CONTENIDO</b>		
		
9. <b>COMENTARIOS:</b> El muelle del Yatch club no cuenta con buenas defensas, las que poseen no están en optimas condiciones, esto presentar un riesgo para las embarcaciones que atracan en el muelle, es el caso del Buque Escuela Guayas.		

1. N. DE FICHA: 002	2. <b>ÁREA:</b> CRUCERO DE INSTRUCCION INTERNACIONAL ATLANTICO 2012 II FASE	3. <b>FECHA:</b> 12 OCTUBRE 2013
4. <b>LOCALIDAD:</b> Muelle del Yatch club		
5. <b>PROBLEMA A RESOLVER:</b> Observación de la situación de las condiciones de las instalaciones del Yatch Club.		
6. <b>TÍTULO:</b> Tablero eléctrico		
7. <b>INVESTIGADOR:</b> BRIGAL Moreira Jonathan		
8. <b>CONTENIDO</b>		
		
<p>9. <b>COMENTARIOS:</b> Es importante realizar una verificación continua del estado del tablero eléctrico, que es actualmente es de 440V, 60HZ y 30 HZ. Tablero de cierre de poder, puesto que este se utiliza para conectar las embarcaciones a tierra, en el caso de existir desperfectos los equipos eléctricos del Buque Escuela Guayas pueden sufrir averías.</p>		

1. <b>N. DE FICHA:</b> 003	2. <b>ÁREA:</b> CRUCERO DE INSTRUCCION INTERNACIONAL ATLANTICO 2012 II FASE	3. <b>FECHA:</b> 12 OCTUBRE 2013
4. <b>LOCALIDAD:</b> Muelle del Yatch club		
5. <b>PROBLEMA A RESOLVER:</b> Observación de la situación de las condiciones de las instalaciones del Yatch Club.		
6. <b>TÍTULO:</b> Atraco de lanchas al muelle		
7. <b>INVESTIGADOR:</b> BRIGAL Moreira Jonathan		
<p>8. <b>CONTENIDO</b></p>  <p>9. <b>COMENTARIOS:</b> El muelle del Yatch Club sirve para el atraco de diferentes embarcaciones menores como lanchas turísticas , entre otras , en donde también arriba el buque Escuela Guayas por lo que es importante que se especifique un lugar independiente en relación a las otras embarcaciones para evitar accidentes o colisiones.</p>		





1. <b>N. DE FICHA:</b> 004	2. <b>ÁREA:</b> CRUCERO DE INSTRUCCION INTERNACIONAL ATLANTICO 2012 II FASE	3. <b>FECHA:</b> 12 OCTUBRE 2013
4. <b>LOCALIDAD:</b> Muelle del Yatch club		
5. <b>PROBLEMA A RESOLVER:</b> Observación de la situación de las condiciones de las instalaciones del Yatch Club.		
6. <b>TÍTULO:</b> Condiciones de limpieza del Muelle de Yatch Club		
7. <b>INVESTIGADOR:</b> BRIGAL Moreira Jonathan		
8. <b>CONTENIDO</b>		
		
9. <b>COMENTARIOS:</b> Existe bastante maleza y basura acumulada en diferentes puntos de las instalaciones.		


## 2.8.2. Instalación: Pañol de Velas


Entre las bodegas que dan seguridad al activo fijo del Buque Escuela Guayas se tiene al Pañol de Velas que se encuentra en el la Base Naval Sur en Guayaquil, su ubicación la podemos observar en el “ANEXO 2”. Es por esto que se procedió a realizar un análisis de la situación de las instalaciones del mismo.

1. <b>N. DE FICHA:</b> 005	2. <b>ÁREA:</b> CRUCERO DE INSTRUCCION INTERNACIONAL ATLANTICO 2012 II FASE	3. <b>FECHA:</b> 12 OCTUBRE 2013
4. <b>LOCALIDAD:</b> Pañol de velas, Base Naval Sur.		
5. <b>PROBLEMA A RESOLVER:</b> Observación de la situación de las condiciones de las instalaciones que dan soporte logístico al Buque Escuela Guayas		
6. <b>TÍTULO:</b> Pañol de velas, Base Naval Sur.		
7. <b>INVESTIGADOR:</b> BRIGAL Moreira Jonathan		
8. <b>CONTENIDO</b>		
		
9. <b>COMENTARIOS:</b> Actualmente se cuenta con un pañol de velas ubicado en la parte posterior del club naval, donde se guardan materiales del BESGUA que ya no se utilizan o están obsoletas. El encargado del control es el Contramaestre general. (Suboficial Cárdenas activos fijos) Dimensiones: 45m X 15m.		



1. N. DE FICHA: 006	2. <b>ÁREA:</b> CRUCERO DE INSTRUCCION INTERNACIONAL ATLANTICO 2012 II FASE	3. <b>FECHA:</b> 12 OCTUBRE 2013
4. <b>LOCALIDAD:</b> Pañol de velas, Base Naval Sur.		
5. <b>PROBLEMA A RESOLVER:</b> Observación de la situación de las condiciones de las instalaciones que dan soporte logístico al Buque Escuela Guayas.		
6. <b>TÍTULO:</b> Falta de seguridad en el pañol de velas		
7. <b>INVESTIGADOR:</b> BRIGAL Moreira Jonathan		
8. <b>CONTENIDO</b>		
 		
9. <b>COMENTARIOS:</b> Actualmente el pañol de velas ubicado en la parte posterior del Club Naval de la Base Naval Sur donde se guardan materiales del BESGUA, no existe un control de seguridad suficiente para garantizar el resguardo de los activos fijos que se encuentran en el pañol. Existen varias entradas hacia el pañol sin la seguridad suficiente.		

1. <b>N. DE FICHA:</b> 007	2. <b>ÁREA:</b> CRUCERO DE INSTRUCCION INTERNACIONAL ATLANTICO 2012 II FASE	3. <b>FECHA:</b> 12 OCTUBRE 2013
4. <b>LOCALIDAD:</b> Pañol de velas, Base Naval Sur.		
5. <b>PROBLEMA A RESOLVER:</b> Observación de la situación de las condiciones de las instalaciones que dan soporte logístico al Buque Escuela Guayas.		
6. <b>TÍTULO:</b> Contaminación Ambiental en el Pañol de velas, Base Naval Sur		
7. <b>INVESTIGADOR:</b> BRIGAL Moreira Jonathan		
8. <b>CONTENIDO</b>		
		
9. <b>COMENTARIOS:</b> Actualmente el pañol de velas de la Base Naval Sur, no se le da la importancia necesaria como una instalación logística, por su ubicación distante a las demás instalaciones y ya que se encuentra a orillas del Estero Salado, se ha cogido a los alrededores de esta instalación como basurero, esto provoca contaminación ambiental.		


1. N. DE FICHA: 008	2. <b>ÁREA:</b> CRUCERO DE INSTRUCCION INTERNACIONAL ATLANTICO 2012 II FASE	3. <b>FECHA:</b> 12 OCTUBRE 2013
4. <b>LOCALIDAD:</b> Pañol de velas, Base Naval Sur.		
5. <b>PROBLEMA A RESOLVER:</b> Observación de la situación de las condiciones de las instalaciones que dan soporte logístico al Buque Escuela Guayas.		
6. <b>TÍTULO:</b> Falta de organización y estiba del Pañol de velas, Base Naval Sur.		
7. <b>INVESTIGADOR:</b> BRIGAL Moreira Jonathan		
8. <b>CONTENIDO</b>		
		
9. <b>COMENTARIOS:</b> No existe ningún tipo de orden o estiba dentro del pañol.		



1. <b>N. DE FICHA:</b> 009	2. <b>ÁREA:</b> CRUCERO DE INSTRUCCION INTERNACIONAL ATLANTICO 2012 II FASE	3. <b>FECHA:</b> 12 OCTUBRE 2013
4. <b>LOCALIDAD:</b> Pañol de velas, Base Naval Sur.		
5. <b>PROBLEMA A RESOLVER:</b> Observación de la situación de las condiciones de las instalaciones que dan soporte logístico al Buque Escuela Guayas.		
6. <b>TÍTULO:</b> No cumple funciones como Bodega el Pañol de Velas.		
7. <b>INVESTIGADOR:</b> BRIGAL Moreira Jonathan		
<p>8. <b>CONTENIDO</b></p>  <p>9. <b>COMENTARIOS:</b> No existe ningún tipo de pertrechos en todo el pañol, no existe clasificación de los materiales, no existe un inventario o control de entrada y salida de materiales.</p>		


### 2.8.3. Instalación: DIMARE

DIMARE (Dirección Técnica de la Armada), es encargada de dar servicios de mantenimiento de nivel 1, 2 y 3 al Buque Escuela Guayas, se encuentra en la Base Naval Sur, se puede observar en el “ANEXO 4”.

1. <b>N. DE FICHA:</b> 010	2. <b>ÁREA:</b> CRUCERO DE INSTRUCCION INTERNACIONAL ATLANTICO 2012 II FASE	3. <b>FECHA:</b> 12 OCTUBRE 2013																																								
4. <b>LOCALIDAD:</b> DIMARE																																										
5. <b>PROBLEMA A RESOLVER:</b> Observación de la situación de las condiciones de las instalaciones que dan soporte logístico al Buque Escuela Guayas.																																										
6. <b>TÍTULO:</b> Mantenimiento del Buque Escuela Guayas.																																										
7. <b>INVESTIGADOR:</b> BRIGAL Moreira Jonathan																																										
8. <b>CONTENIDO</b>																																										
 <table border="1"><thead><tr><th>Descripción</th><th>Fechas</th><th>Productos</th><th>Parámetros de Calificación</th><th>Archivos</th></tr></thead><tbody><tr><td colspan="5"><b>FECHAS DE CONTROL DEL PROCESO</b> RE-DIGMAT-032-2012</td></tr><tr><td>Fecha de Publicación</td><td>2012-11-27 10:00:00</td><td colspan="3">Indicar la fecha real en la cual desea publicar el Proceso.</td></tr><tr><td>Fecha Límite de Preguntas</td><td>2012-11-29 10:00:00</td><td colspan="3">Fecha máxima para solicitar aclaraciones respecto al Proceso de Contratación.</td></tr><tr><td>Fecha Límite de Respuestas</td><td>2012-11-29 10:10:00</td><td colspan="3">Fecha máxima para solventar cualquier inquietud relacionada al Proceso de Contratación.</td></tr><tr><td>Fecha Límite de Propuestas</td><td>2012-12-03 15:00:00</td><td colspan="3">Fecha máxima para la entrega de propuestas.</td></tr><tr><td>Fecha Apertura de Ofertas</td><td>2012-12-03 15:30:00</td><td colspan="3">Fecha para la apertura de los sobres de las ofertas.</td></tr><tr><td>Fecha Estimada de Adjudicación</td><td>2012-12-10 22:00:00</td><td colspan="3">Fecha estimada para la Adjudicación de la compra.</td></tr></tbody></table>			Descripción	Fechas	Productos	Parámetros de Calificación	Archivos	<b>FECHAS DE CONTROL DEL PROCESO</b> RE-DIGMAT-032-2012					Fecha de Publicación	2012-11-27 10:00:00	Indicar la fecha real en la cual desea publicar el Proceso.			Fecha Límite de Preguntas	2012-11-29 10:00:00	Fecha máxima para solicitar aclaraciones respecto al Proceso de Contratación.			Fecha Límite de Respuestas	2012-11-29 10:10:00	Fecha máxima para solventar cualquier inquietud relacionada al Proceso de Contratación.			Fecha Límite de Propuestas	2012-12-03 15:00:00	Fecha máxima para la entrega de propuestas.			Fecha Apertura de Ofertas	2012-12-03 15:30:00	Fecha para la apertura de los sobres de las ofertas.			Fecha Estimada de Adjudicación	2012-12-10 22:00:00	Fecha estimada para la Adjudicación de la compra.		
Descripción	Fechas	Productos	Parámetros de Calificación	Archivos																																						
<b>FECHAS DE CONTROL DEL PROCESO</b> RE-DIGMAT-032-2012																																										
Fecha de Publicación	2012-11-27 10:00:00	Indicar la fecha real en la cual desea publicar el Proceso.																																								
Fecha Límite de Preguntas	2012-11-29 10:00:00	Fecha máxima para solicitar aclaraciones respecto al Proceso de Contratación.																																								
Fecha Límite de Respuestas	2012-11-29 10:10:00	Fecha máxima para solventar cualquier inquietud relacionada al Proceso de Contratación.																																								
Fecha Límite de Propuestas	2012-12-03 15:00:00	Fecha máxima para la entrega de propuestas.																																								
Fecha Apertura de Ofertas	2012-12-03 15:30:00	Fecha para la apertura de los sobres de las ofertas.																																								
Fecha Estimada de Adjudicación	2012-12-10 22:00:00	Fecha estimada para la Adjudicación de la compra.																																								
9. <b>COMENTARIOS:</b> DIMARE (Dirección técnica de la Armada) se encarga de mantenimientos nivel 1 a 3 son superficiales, El buque contrata talleres externos para realizar mantenimientos complicados, nivel 4 y5 .Sin embargo hasta que se inicie el proceso de reparación se demora un tiempo muy representativo.																																										
Las demoras que se evidencian en el proceso de mantenimiento del Buque Escuela Guayas provocan atrasos en el cumplimiento de la planificación de la navegación de los cruceros de instrucción.																																										

#### 2.8.4. Instalación: ASTINAVE

Tomando en cuenta los conceptos de tecnologías desarrolladas para satisfacer los requerimientos sin afectar de forma negativa al medio ambiente, se propone incorporar las maquinarias denominadas waterblasting conforme a las necesidades que debe tener un astillero. Se puede observar la ubicación de ASTINAVE en la Primera Zona Naval en el "ANEXO 3".

1. N. DE FICHA: 011	2. ÁREA: CRUCERO DE INSTRUCCION INTERNACIONAL ATLANTICO 2012 II FASE	3. FECHA: 12 OCTUBRE 2013
4. LOCALIDAD: ASTINAVE		
5. PROBLEMA A RESOLVER: Observación de la situación de las condiciones de las instalaciones que dan soporte logístico al Buque Escuela Guayas.		
6. TÍTULO: Contaminación ambiental en el uso de las Sandblasting.		
7. INVESTIGADOR: BRIGAL Moreira Jonathan		
8. CONTENIDO		
		
9. COMENTARIOS: El consumo de agua es elevadísimo, este factor grava de forma pesada en el impacto medioambiental.		

1.N. DE FICHA: 012	2. <b>ÁREA:</b> CRUCERO DE INSTRUCCION INTERNACIONAL ATLANTICO 2012 II FASE	3. <b>FECHA:</b> 12 OCTUBRE 2013
4. <b>LOCALIDAD:</b> ASTINAVE		
5. <b>PROBLEMA A RESOLVER:</b> Observación de la situación de las condiciones de las instalaciones que dan soporte logístico al Buque Escuela Guayas.		
6. <b>TÍTULO:</b> Aumentar la eficacia en el uso de la Waterblasting.		
7. <b>INVESTIGADOR:</b> BRIGAL Moreira Jonathan		
<p>8. <b>CONTENIDO</b></p> <div data-bbox="359 851 1353 1321" data-label="Image"> </div> <p>9. <b>COMENTARIOS:</b> El sanblasting no permite un rendimiento satisfactorio tanto en términos de calidad como de velocidad de ejecución.</p>		

**CAPÍTULO III: PLAN DE MEJORA PARA LAS  
OPERACIONES EN LAS INSTALACIONES**

**BUQUE ESCUELA "GUAYAS"**

**SALINAS**

**PLAN DE MEJORA PARA LAS  
OPERACIONES EN LAS INSTALACIONES**

**2 0 1 3**



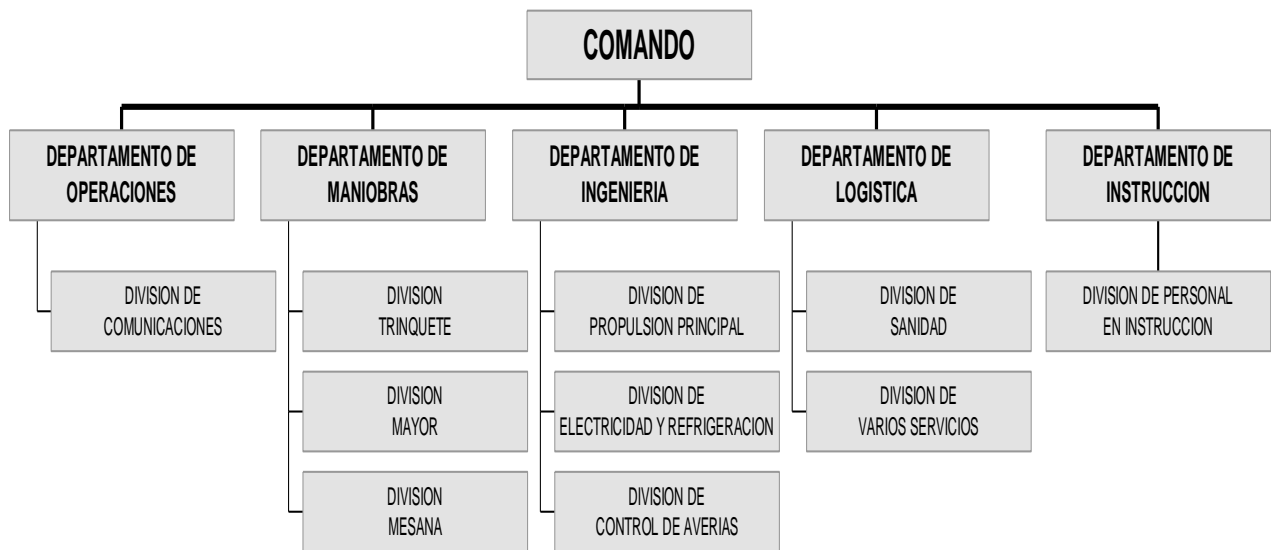
## **P R E S E N T A C I O N**

El Buque Escuela "GUAYAS" con el propósito de disponer de un documento que oriente y facilite el cumplimiento de sus actividades en las instalaciones, ha elaborado el presente plan de mejora para las operaciones en las instalaciones, considerando las normas y disposiciones institucionales guardando estricta relación con las funciones determinadas en el Manual de Organización de la unidad, y en cumplimiento a lo dispuesto por el Estado Mayor de la Armada, a través del Comando de Operaciones Navales.

Con el Plan de mejora para las operaciones en las instalaciones, se pretende orientar y encaminar todas las actividades administrativas y operacionales de esta unidad y a todo el personal que labora en ellas, a fin de que facilite el cumplimiento de sus tareas y la participación ordenada del elemento humano en las instalaciones, reflejando los procedimientos más ágiles y realizando de una mejor manera el trabajo cotidiano.

Es de fundamental importancia que el presente Plan de mejora, sea de conocimiento y de consulta permanente para todos y cada uno de los que participan y laboran en el Buque Escuela "GUAYAS". En la figura 3.1 se pueden observar cómo está organizado el Buque Escuela Guayas y en la figura 3.2 se pueden observar las divisiones de sus departamentos para un mejor entendimiento de las funciones que se realizan y los procedimientos establecidos en el manual.

## Organigrama del Buque



**Figura 3.1 Organigrama del Buque Escuela Guayas**

Fuente: Buque Escuela Guayas

Elaborado por: Autor

## Organigrama del Departamento



**Figura 3.2 Organigrama de los departamentos del Buque Escuela Guayas**

Fuente: Buque Escuela Guayas

Elaborado por: Autor

## FUNCIÓN BÁSICA DEL DEPARTAMENTO Y DIVISIONES

### Función básica del departamento de maniobras

Mantener el máximo grado de alistamiento, seguridad y eficiencia del personal, material y equipos del Departamento; dirigir las maniobras que

implica la navegación a vela y fomentar el correcto amarineramiento de la Unidad.

#### **Función básica de la división Trinquete**

Mantener el máximo grado de alistamiento y eficiencia del personal y material asignado a la División; dirigir las maniobras del Palo Bauprés y Trinquete, a fin de contribuir a una navegación segura.

#### **Función básica de la división Mayor**

Mantener el máximo grado de alistamiento y eficiencia del personal y material asignado a la División; dirigir las maniobras del Palo Mayor, a fin de contribuir a una navegación segura.

#### **Función básica de la división Mesana**

Mantener el máximo grado de alistamiento y eficiencia del personal y material asignado a la División; dirigir las maniobras del Palo Mesana, a fin de contribuir a una navegación segura.

### **3.1. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA**

Luego de realizas un análisis de la situación de las instalaciones que brindan apoyo logístico en el buque escuela guayas se pude evidenciar la presencia de ciertas limitaciones y conflictos en las instalaciones, por lo que se propone la elaboración de un plan de mejoras de las falencias encontradas. Este plan de mejoras se centrara en cuatro aspectos:

- Muelle del Yatch Club.

- Planificación de los procesos administrativos a seguir para la realización de mantenimiento.
- Bodegas de almacenamiento de elementos del Buque Escuela Guayas.
- Normas de seguridad de las instalaciones.

En el plan de mejoras se especificaran las actividades para solucionar los problemas que existen en el muelle del Yatch Club en relación a la instalación de defensas en el muelle, recolección de basura y desperdicios de ese sector, y mejora del tablero eléctrico del muelle para evitar fallas de voltaje que afecten a los equipos de las embarcaciones.

Análisis de los procesos administrativos para cumplir con los mantenimientos del buque escuela, para de esta manera evitar demoras en el cumplimiento de los mantenimientos que puedan afectar a la navegación.

Mejoras del pañol de velas del Buque Escuela Guayas en donde se almacenan cosas que ya no se utilizan o están obsoletas. En relación a llevar un método de control de inventarios, estibar y arreglar la bodega. La aplicación de normas y medidas de seguridad de las instalaciones en el momento de arribo y zarpe del buque, además de medidas aplicadas al mantenimiento del Buque Escuela Guayas.

### **3.2. OBJETIVO DE LA PROPUESTA**

Realizar un mejoramiento del elemento funcional logístico instalaciones utilizadas por el Buque Escuela Guayas mediante la aplicación de un plan de mejoras para mantener de manera operativa y adecuada las instalaciones.

### **3.3. ALCANCE DE LA PROPUESTA**

La propuesta se centra en las siguientes instalaciones: muelle de Yatch Club, Bodegas de almacenamiento de elementos del Buque Escuela Guayas, procedimientos seguidos para el mantenimiento de ASTINAVE (Astilleros Navales del Ecuador).

### **3.4. JUSTIFICACIÓN**

Las instalaciones son elementos fundamentales para contribuir con el mantenimiento, almacenamiento y aseguramiento de los Buques navales. Tomando en cuenta que el estado adecuado de estas instalaciones son importantes para lograr un nivel de operatividad del buque satisfactorio, es imprescindible que las instalaciones se encuentren en buenas condiciones además de que se cumpla con las normas de seguridad adecuada, para de esta manera evitar y prevenir problemas.

### **3.5. INSTALACIÓN 1: MUELLE DEL YATCH CLUB**

#### **3.5.1. Propuesta de mejora: Instalación de defensas en el muelle del Yatch Club.**

Las mejoras que se proponen en el muelle del Yatch Club es que se mejoren las defensas ya que las que poseen no están en buenas condiciones para preservar y proteger del choque o roce con otra embarcación u otro muelle, en las operaciones de abordaje o atraque. Las boyas se pueden visualizar en la ilustración 3.1.



**Figura 3.3 Defensas para Buques**

Fuente: Buque Escuela Guayas

Elaborado por: Autor

- Costo Estimado: 350 C/u.
- Cantidad Requerida: 4 defensas.
- Responsables: Personal de Mantenimiento del Yatch Club.
- Marca: shunhang marca de goma de yokohama defensas neumáticas.

### **Datos Básicos**

- Lugar del origen: China
- Marca: el shenxing
- Número de modelo: 1350mm \* 2500mm
- Material: Telas de nylon de la cuerda del caucho natural.
- Parte: defensa marina.
- Funcionamiento: Resistencia a la corrosión
- Calidad: Defensa de goma marina excelente.
- Certificación: CCS ISO9001: 2008

### **Especificación de goma marina de la defensa**

- Diámetro: a partir 200m m a 3500mm.
- Longitud útil: from500mm to7000mm.

### **Características de funcionamiento**

- La defensa de goma marina está con el uso de las telas de nylon de la cuerda del caucho natural de la alta calidad
- El buen carácter del funcionamiento de la resistencia del envejecimiento es tics.
- Usando el aire comprimido como humedecer medio, el caucho puede transformar flexiblemente bajo presión, con área de contacto grande, la pequeña reacción y absorber la gran cantidad de energía.
- Al atracar, la nave casi está a cierto ángulo, la defensa de goma marina puede realizar el contacto en cierto ángulo trayendo el juego completo a su funcionamiento.
- Flotando en la superficie del agua, incluso la nave fluctúa y sacude resultar de reflujos y fluye y las ondas, el neumático
- Instalación simple, instalada simplemente en el mástil del embarcadero y del ancla.
- Resistencia del envejecimiento, resistencia a la corrosión.

### **3.5.2. Propuesta de mejora: Mejorar el tablero eléctrico**

El tablero eléctrico actualmente es de 440V, 60HZ y 30 HZ. Tablero de cierre de poder para prevenir problemas eléctricos con el Buque Escuela Guayas en el Momento que se conecta el mismo para utilizar energía del Muelle del Yatch Club.

- Costo Estimado: 13000
- Cantidad Requerida: Tablero eléctrico.
- Responsables: Personal de Mantenimiento del Yatch Club

### 3.5.3. Propuesta de mejora 3: Recolección de basura

Instalación de tachos de basura en el muelle de Yatch Club y de una malla de mar para que se filtren los residuos cercanos al muelle del Yatch Club. Los tachos de basura a implementar se pueden observar en la figura 3.2, que son los mismos que se implementaron en el Malecón del salado. En la figura 3.3 se puede observar el tipo de malla temporal para evitar que la basura que se encuentra bajo el Yatch Club tape los filtros del Buque Escuela Guayas.



**Figura 3.4 Tachos de basura**

Fuente: Levantamiento de información

Elaborado por: Autor



**Figura 3.5 Malla para basura**

Fuente: Levantamiento de información

Elaborado por: Autor

Realizar rondas de seguridad en relación a la limpieza de las instalaciones exteriores del Yatch Club y de las orillas del río Guayas cercano al Muelle.



## **Análisis de la necesidad de Instalaciones para la recepción de residuos**

No se puede proveer de instalaciones adecuada sin antes realizar una rigurosa evaluación de la necesidad de las mismas. El muelle del Yatch club debe cotejar información bajo tres encabezamientos, vale resaltar que estos procedimientos son útiles para cualquier puerto o muelle:

- Las cantidades de cada tipo de residuos realmente recibidos en el puerto.
- Las cantidades de cada tipo de residuos que debería recibir el puerto.
- Las cantidades de cada tipo de residuos almacenados por las naves para ser entregadas en los puertos o muelles.

La información recibida por notificación ayudará a las estadísticas de recolección de residuos y permitirá a los planificadores de la gestión calcular los requerimientos de acuerdo a sus necesidades, garantizando la capacidad suficiente de las instalaciones de recepción y ayudará a la evaluación del cumplimiento de MARPOL.

La información debe ser suficientemente exacta como para permitir la evaluación de la adecuación de las instalaciones. Sin embargo, se admite que tomará algún tiempo construir registros exactos.

Los residuos serían recibidos en puerto si la eliminación de estos en el mar fuera ilegal. Una comparación entre las cantidades realmente recibidas y las que deberían recibirse ayudará a las autoridades pertinentes a evaluar si están realizando descargas ilegales. Bajo ciertas circunstancias, las naves

podrán optar por almacenar los residuos y descargar en otro puerto (Ej: en su puerto de origen).

La cantidad de residuos realmente recibida se puede calcular, evaluando la capacidad de instalaciones fijas y la frecuencia por las que necesitan ser vaciadas. Para determinar el uso real durante un período de tiempo, el puerto deberá establecer un convenio de reporte con los operadores correspondientes del puerto.

La cantidad de residuos que debería recibirse se puede calcular comparando el número y el tipo de naves que utilizan el puerto, con una estimación de las cantidades de residuos generados por naves típicas de diferentes tipos. La cantidad de residuos almacenado en las naves para su posterior eliminación se puede determinar a través de la consulta con los operadores de nave correspondientes.

### **3.6. INSTALACIÓN 2: PAÑOL DE VELAS**

#### **3.6.1. Propuesta de mejora: Elaboración de inventario y catalogación de artículos en el pañol de velas.**

Actualmente se cuenta con un pañol de velas ubicado en la parte posterior del club naval de oficiales donde se guardan materiales del BESGUA que ya no se utilizan o están obsoletas. El encargado del control es el Contramaestre general. (Suboficial Cárdenas activos fijos) En el cual no existe un sistema de registro de control de inventario de los activos ni la catalogación o numeración de los mismos. Una buena organización de los productos se puede observar en la ilustración 3.2.



**Figura 3.6 Modelo de inventario**

Fuente: Introducción a la gestión y modelos de inventarios

Elaborado por: Autor

## **FUNCIONES**

- Proceso: Abastecimientos.
- Subproceso n1: Almacenamiento y distribución.
- Subproceso n2: Almacenamiento.
- Subproceso n3: Almacenamiento de materiales generales en tránsito (bodega de suministros, repuestos y uniformes).

Para la ejecución de éste Subproceso intervienen los Procedimientos que podemos ver en la tabla 3.1:

Tabla 3.1

**Procedimientos del almacenamiento**

Subproceso N2	Subproceso N3	Procedimiento
<b>ALMACENAMIENTO</b>	<b>ALMACENAMIENTO DE MATERIALES GENERALES EN TRANSITO</b>	Recepción e ingreso del material
		Ubicación del material
		Egreso de materiales
		Liquidación

Fuente: Levantamiento de información  
Elaborado por: Autor

**3.6.1.1. Procedimientos para la recepción de materiales generales de la bodega en tránsito**

**ALCANCE**

Se aplica a todas las Adquisiciones de los Materiales Generales en Tránsito, tales como Suministros de Oficina, de Aseo, Herramientas, Repuestos, Otros de Uso y Consumo, Materiales de Imprenta, Materiales de Ferretería, Alimentos y Bebidas, Materiales Didácticos, Vestuario, Lencería y Prendas de Protección.

**RESPONSABILIDAD**

- El Comandante del Buque Escuela Guayas, envía al Departamento de Almacenamiento las Órdenes de Compra con su respectivo expediente, cuya responsabilidad está bajo el oficial Logístico, donde detalla el

Proveedor adjudicado y el material a recibir en la bodega para su posterior distribución al Buque Escuela Guayas.

- El Jefe del Departamento de Almacenamiento, toma conocimiento y da trámite para el encargado de la bodega para la respectiva recepción de los materiales, cuya responsabilidad está bajo el Contraamaestre General.
- El Encargado de la bodega recibe los materiales detallados en la Orden de Compra enviada por el Departamento de Adquisiciones a cargo del Oficial Logístico, y revisa que la documentación presentada por los proveedores este de acuerdo a los documentos existentes en el expediente correspondiente a cada proveedor.
- Es responsabilidad del encargado de la bodega en tránsito, verificar que las características de los materiales entregados por el proveedor sea de acuerdo a las especificaciones detalladas en las respectivas Órdenes de Compra. Las responsabilidades en el proceso de recepción de los materiales se encuentra representado en la tabla 3.2.

Tabla 3.2

**Proceso de Recepción de Materiales**

No. de Orden	EJECUTANTE	OPERACIÓN
1	Jefe Departamento de Almacenamiento. (Oficial Logístico)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recibe la documentación enviada por el señor Comandante del BESGUA.</li> <li>Toma conocimiento, y pone acción para el encargado de las Bodegas de Suministros, Repuestos, Vestuario y Prendas de Protección.</li> </ul>
2	Encargado de las Bodegas. (Contramaestre General)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Preparar de espacio físico para la recepción del material.</li> <li>Recepción del material, siempre y cuando cumplan las especificaciones (cantidad y calidad) detalladas en la Orden de Compra y/o Contrato.</li> <li>Legalización de Guías de remisión y Factura</li> </ul>
3	Operador. (Tripulante de Abastecimientos)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elabora las actas de inspección de los materiales recibidos en las diferentes bodegas.</li> </ul>
4	Jefes departamentales y Encargado de bodegas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Legaliza las actas de inspección</li> </ul>
5	Encargado de bodegas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Envía las actas de inspección al departamento de Adquisiciones.</li> </ul>
6	Operador .	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elabora traspasos a bodega</li> </ul>
7	Encargado de bodegas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Legaliza traspasos para registro de inventarios</li> </ul>

Fuente: Levantamiento de información

Elaborado por: Autor

**3.6.1.2. Procedimientos para la ubicación de materiales generales de la bodega en transito**

**ALCANCE**

Se aplicará para todos los materiales, equipos, y repuestos que se reciba en la Bodega en Tránsito, con la finalidad de conservar su buen estado y fácil localización para su entrega al Buque Escuela Guayas.

## RESPONSABILIDAD

- Es responsabilidad del encargado de la bodega en tránsito, elaborar las comunicaciones respectivas a los Departamentos del Buque Escuela Guayas, a fin de que procedan a retirar inmediatamente los materiales adquiridos.
- El Encargado de la bodega una vez recibida los materiales, procederá a la estiba (ubicación) de cada uno de los mismos de acuerdo a su contenido, de forma que se puedan conservar en buen estado.
- Es responsabilidad del Buque Escuela Guayas, proceder a retirar de forma inmediata los materiales recibidos en la bodega en tránsito, a fin de que sus propiedades y características no se vean afectados por el ambiente existente en la bodega. Las responsabilidades en el proceso de ubicación de los materiales se encuentra representado en la tabla 3.3.

Tabla 3.3  
Proceso de ubicación de materiales.

No. de Orden	EJECUTANTE	OPERACIÓN
1	Encargado de bodegas (Contra maestre General)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasificación de materiales para determinar los niveles de almacenamiento.</li> <li>• Ubicación del material de acuerdo a su contenido.</li> <li>• Separación de los materiales de acuerdo a lo establecido en la respectiva Orden de Compra.</li> </ul>

Fuente: Levantamiento de información  
Elaborado por: Autor

### **3.6.1.3. Procedimientos para el egreso de materiales generales de la bodega en tránsito**

#### **ALCANCE**

Se procederá a la entrega de acuerdo a los requerimientos y especificaciones técnicas solicitadas por los departamentos del Buque Escuela Guayas, para satisfacer sus necesidades y el respectivo cumplimiento de sus objetivos.

#### **RESPONSABILIDAD**

- Es responsabilidad del encargado de la bodega en tránsito, distribuir todos y cada uno de los materiales recibidos de acuerdo a la distribución realizada en las respectivas Órdenes de Compra emitida por el Departamento de Adquisiciones.
- El delegado del de cada departamento del Buque Escuela Guayas, será el responsable de retirar los materiales de la bodega en tránsito, los mismos que deben ser recibidos a conformidad en cantidades y unidades respectivamente de acuerdo a su planificación.
- Es responsabilidad del delegado de cada departamento en caso de que los materiales entregados, sufran algún deterioro o daño total durante el transporte o manipulación desde la bodega en tránsito hasta la unidad beneficiaria. Las responsabilidades en el proceso de egreso de materiales se encuentra representado en la tabla 3.4.



Tabla 3.4  
**Proceso de egreso de materiales**

No. de Orden	EJECUTANTE	OPERACIÓN
1	Encargado de bodegas. (Contramaestre General)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comunicar a los Departamentos Beneficiarios para que acudan a retira los materiales.</li> </ul>
2	Departamento Beneficiario.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Retira el material de acuerdo a lo especificado en la Orden de Compra</li> </ul>
3	Encargado de bodegas y Departamento Beneficiario.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Legaliza actas de entrega recepción de los materiales</li> </ul>

Fuente: Levantamiento de información  
 Elaborado por: Autor

#### **3.6.1.4. Procedimientos para la liquidación de materiales generales de la bodega en transito**

##### **ALCANCE**

Tiene como finalidad y alcance realizar las respectivas liquidaciones de las Órdenes de Compra, mediante la facturación de los materiales entregados a cada uno de los departamentos, el mismo que el 31 de Diciembre de cada año la bodega debe de estar completamente liquidada.

##### **RESPONSABILIDAD**

- Es responsabilidad del liquidador de la bodega en tránsito, realizar los pedidos y despachos correspondientes de todos los materiales entregados a cada uno de los departamentos.

- El encargado de la bodega debe verificar que los materiales detallados en las Órdenes de Compra, hayan sido entregadas a los departamentos, y que de la misma forma hayan sido despachados, de tal forma que no existan saldos pendientes por entregar.
- Es responsabilidad del encargado de la bodega en tránsito, llevar un adecuado control de la documentación de todas las transacciones realizadas durante el periodo fiscal.
- El encargado de la bodega será el responsable del archivo y custodia de toda la documentación que sustente la recepción, entrega, y liquidación de los materiales generales recibidos en la bodega. Las responsabilidades en el proceso de liquidación se encuentra representado en la tabla 3.5.

Tabla 3.5  
**Proceso de Liquidación**

No. de Orden	EJECUTANTE	OPERACIÓN
1	Operador de SISLOG. (Tripulante de Abastecimientos)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elabora los pedidos para cada uno de los repartos navales.</li> <li>• Imprime las facturas (despachos)</li> </ul>
2	Jefe departamental y encargado de bodegas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Legaliza los despachos.</li> </ul>
3	Encargado de bodegas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Envía los despachos para su registro y contabilización.</li> <li>• Verifica que no existan materiales pendientes de entrega.</li> </ul>
4	Operador de SISLOG.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Imprime saldos pendientes de entregar a los departamentos.</li> </ul>
5	Encargado de bodegas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrega saldos pendientes</li> <li>• Archiva documentos para respaldo</li> </ul>

Fuente: Levantamiento de información  
Elaborado por: Autor

## PROCEDIMIENTOS PARA INGRESO DE UN ACTIVO FIJO

De acuerdo a lo planificación realizada para el año en curso todos los se encuentra un cuadro de bienes que serán adquiridos con el proyecto de equipamiento los que deberán ser ingresados al sistema de activos fijos de la Unidad. Se puede representar el procedimiento en la tabla

Tabla 3.6  
Procedimiento para ingreso de activo fijo

No.	EJECUTANTE	OPERACION
01	ENCARGADO DE PRESUPUESTO	Comunica por escrito el listado de bienes que se adquieren con cargo al proyecto de equipamiento.
02	JEFE DE LOGISTICA	Dispone el ingreso de los bienes en el sistema de activos fijos o bienes fungibles según el caso.
03	ENCARGADO DE ACTIVOS FIJOS	Elabora oficio al Departamento solicitando el ingreso de los bienes adquiridos. Anexa facturas legalizadas por los responsables de la ubicación del bien.
04	JEFE DE LOGISTICA	Revisa, oficio y anexos, legaliza los documentos.
05	COMANDANTE	Revisa analiza aprueba pone el visto bueno y legaliza documentación.
06	ENCARGADO DE ACTIVOS FIJOS	Revisa que la documentación este correctamente legalizada y envía a los departamentos, archiva la copia y verifica que se haya realizado el ingreso del bien en el sistema de activos fijos.

Fuente: Levantamiento de información  
Elaborado por: Autor

## **CONTROL FÍSICO**

El control físico consistirá en el control de las existencias reales y su comparación con las necesidades presentes y futuras, teniendo en cuenta el ritmo de consumo, los niveles de existencia y las adquisiciones para sustentar las necesidades. Es necesario tener limitado los niveles de stock, que se detallan las funciones a realizarse:

- Coordinar procesos de ingreso y salida de mercancía.
- Establecer niveles de inventario de cada producto en función de la demanda.
- Realizar el seguimiento sistemático de los pedidos por departamento.
- Conocer existencia, entradas y salidas.
- Asegurar que las peticiones de materiales sigan un orden adecuado, evitando olvidos y retrasos en las entregas.
- Detectar y gestionar los materiales obsoletos o con poco movimiento.
- Poseer el espacio necesario para un buen almacenamiento.

## **FORMATOS DE CONTROL**

### **Productos dados de baja**

Para tener un control y registro de los productos que se hayan dado de baja por su obsolescencia o por estar dañados se desarrollo un formato que se puede evidenciar en figura 3.3.

Tiene como finalidad el informe, registro y control de los inventarios dañados y obsoletos para ser reconocidos contablemente en el período contable.

<b>BUQUE ESCUELA GUAYAS</b>				
<b>BAJA DE PRODUCTOS DANADOS Y OBSOLETOS</b>				
(1) No de Folio				
(2) Fecha		Día	Mes	Año
(3) Descripción	(4) Presentación	(5) Cantidad	(6) No Lote	(7) Fecha de Vencimiento
(8) Observaciones:				
(9) Jefe de Almacén		CMDT. BESGUA		
Nombre y Firma		Nombre y Firma		

**Figura 3.7 Formato para la baja de productos**

Fuente: Levantamiento de información

Elaborado por: Autor

Se puede observar también la guía para llenar el formato de los productos dados de baja por obsolescencia o dañados en la tabla 3.6.

Tabla 3.7

**Guía de llenado para productos dados de baja.**

<b>GUÍA DE LLENADO</b>		
<b>1</b>	Folio	Anotar el número consecutivo correspondiente al formato.
<b>2</b>	Fecha	Anotar el día, mes y año que se elabora el formato.
<b>3</b>	Descripción	Anotar detalladamente las características generales de cada uno de los bienes dañados y/o obsoletos.
<b>4</b>	Presentación	Anotar la presentación de los artículos dañados u obsoletos, sean kilos, litros, cajas, cápsulas.
<b>5</b>	Cantidad	Anotar número de unidades de cada artículo.
<b>6</b>	Nº de Lote	Anotar el número de lote de los productos.
<b>7</b>	Fecha de vencimiento	Anotar la fecha de vencimiento si acaso lo poseen.
<b>8</b>	Observaciones	Anotar los comentarios a que den lugar las características de los productos dañados u obsoletos.
<b>9</b>	Jefe de Almacén	Anotar el nombre completo y firma del jefe del almacén.
<b>10</b>	Comandante del BESGUA	Anotar el nombre completo y firma del Comandante del BESGUA.

Fuente: Levantamiento de información

Elaborado por: Autor

### **Control físico de Bienes**

Este formato tiene como objetivo registrar y reportar las existencias obtenidas en la realización de inventarios físicos en la bodega del Buque Escuela Guayas. Y se puede visualizar en la figura 3.4.

<b>BUQUE ESCUELA GUAYAS</b>					
<b>TARJETA DE INVENTARIO FÍSICO</b>					
(1) Bodega: _____				(2) No de Folio	
				(3) Fecha	de
				Día	Mes
				Año	
				Inventario	
(4) Código	(5) Descripción	(6) Presentación	(7) Existencia Física	(8) Existencia de Sistema de Inventario	(9) Diferencias
(10) Elaboró		(11) Revisó			
Nombre y Firma Responsable del Conteo		Nombre y Firma Jefe del Departamento			

**Figura 3.8 Formato para control físico del inventario**

Fuente: Levantamiento de información

Elaborado por: Autor

Se puede observar también la guía para llenar el formato de los productos dados de baja por estado de obsolescencia o por estar dañados en la tabla 3.7.

Tabla 3.8

**Guía de llenado de control físico.**

<b>GUÍA DE LLENADO</b>		
<b>1</b>	Bodega	Anotar la bodega en la cual se realiza el inventario.
<b>2</b>	Folio	Anotar el número correlativo, de las tarjetas de inventario.
<b>3</b>	Fecha de inventario	Anotar el día y año que se realiza el inventario.
<b>4</b>	Código	Anotar el código del producto.
<b>5</b>	Descripción	Detallar las características generales de cada uno de los artículos.
<b>6</b>	Presentación	Anotar el tipo de presentación del artículo: Caja, frasco, galón, cajas, según el caso.
<b>7</b>	Existencia física	Anotar la cantidad de artículos existentes según conteo realizado.
<b>8</b>	Existencia según sistema de inventario computarizado.	Anotar cantidad mostrada según el sistema de inventario.
<b>9</b>	Diferencias	Anotar las diferencias encontradas.
<b>10</b>	Elaboró	Anotar el nombre y firma que realizó el conteo físico.
<b>11</b>	Revisó	Anotar el nombre y firma del jefe de departamento.

Fuente: Levantamiento de información

Elaborado por: Autor

### **3.7. INSTALACIÓN 3: DIMARE**

#### **3.7.1. Propuesta de mejora: Seguimiento del procesos de contratación del servicio de mantenimiento del Buque Escuela Guayas.**

DIMARE (Dirección técnica de la armada) se encarga de mantenimientos de nivel 1 a nivel 3 que son mantenimiento superficial, El buque contrata talleres externos para realizar mantenimientos complicados, de nivel 4 y nivel 5.



DIMARE (Dirección técnica de la armada) debe tener acuerdo interinstitucional para realizar mantenimiento sin pérdida de tiempo, debido a que el proceso es lento en el portal de compras públicos.

### **3.7.1.1. Niveles de mantenimiento**

Su ejecución se basará en cuatro niveles, agrupando las acciones según quién deba efectuar el mantenimiento y dónde.

Primer Nivel: Acciones en forma frecuente y en cuya ejecución no sean necesarios grandes apoyos técnicos en cuanto al factor humano y material. Normalmente por los mismos usuarios o mantenedores de los equipos, por lo que la responsabilidad será absolutamente del mando operativo.

Segundo Nivel: Abarca todas las actividades que deben realizarse con una frecuencia relativamente baja y aún cuando su ejecución sea factible de realizar con los medios de las unidades, estos requerirán apoyo de maestranza. Este apoyo puede ser humano o material. La responsabilidad de la ejecución es compartida en áreas específicas, pero en lo global se mantendrá en el ámbito del mando operativo.

Tercer Nivel: Agrupa todas las acciones que deben realizarse periódicamente y para las cuales la unidad carece de la capacidad técnica humana y/o material, por lo que deben efectuarse total o parcialmente en un astillero o maestranza. La responsabilidad en la ejecución será del órgano logístico en el que se realice el trabajo. El mando operativo deberá preocuparse de poner a disposición de la maestranza o astillero el equipo y certificará el resultado del trabajo una vez terminado.

Cuarto Nivel: Actividades de mantenimiento que se realizan esporádicamente y que para su ejecución deben recurrir a plantas civiles, normalmente representantes del fabricante. La responsabilidad del mando operativo es igual a la descrita para el tercer nivel, siendo de la maestranza o astillero la obligación de entregar y recibir el trabajo de la planta civil. Se encuentra representado los niveles de mantenimiento en la tabla 3.6.

Tabla 3.9  
Niveles de Mantenimiento

NIVEL DE MANTENIMIENTO	ENCARGADO
Primer Nivel	DIMARE
Segundo Nivel	DIMARE
Tercer Nivel	DIMARE
Cuarto Nivel	MAESTRANZAS – PLANTAS CIVILES

Fuente: Levantamiento de información  
Elaborado por: Autor

En el caso de la utilización de las instalaciones de DIMARE se realizará un análisis de las planificaciones de mantenimiento y del tiempo que se toman los procesos de reparación y mantenimiento en relación a su adjudicación, para prever del tiempo que es requerido para el cumplimiento de la contratación de esos servicios, en relación a las demoras que se puedan dar.

## PLANIFICACIÓN DEL MANTENIMIENTO

- Proceso: Mantenimiento
- Subproceso n1: Mantenimiento preventivo

- Subproceso n2: Orden de trabajo
- Subproceso n3: Informes detallados

## **MANTENIMIENTO PREVENTIVO**

### **Objetivos**

Los objetivos principales del mantenimiento preventivo son los siguientes:

- Garantizar la seguridad de los equipos y/o instalaciones para el personal.
- Reducir la gravedad de las averías.
- Evitar la parada productiva.
- Reducir los costes que se derivan del mantenimiento, optimizando los recursos.
- Mantener los equipos en condiciones de seguridad y productividad.
- Alargar la vida útil de las instalaciones y equipos.
- Mejorar los procesos.

Éstos son los puntos básicos a tener en cuenta para hacer el plan de mantenimiento de una máquina o de todo un centro de trabajo:

- Relación de maquinaria, diferenciada por zonas o secciones.
- Recopilación, revisión y análisis de los manuales de mantenimiento de los equipos.
- Confección de fichas de mantenimiento, con anotación de los puntos de revisión y la periodicidad de los controles.
- Previsión de recambios.

- Dotación de los recursos humanos en función de la estructura de la empresa y su productividad.
- Actuación por puntos críticos.
- Revisión y actualización.

## **PROGRAMAS O FICHAS DE MANTENIMIENTO**

Son fichas que contiene el plan de mantenimiento del Buque Escuela Guayas y que son las herramientas de trabajo para la revisión de las máquinas o instalaciones.

El contenido y complejidad de estos programas depende del tipo de maquinaria a revisar, de los puntos a comprobar y de los datos que se quieran obtener. El contenido básico de estas fichas es el siguiente:

- Datos de identificación del equipo a revisar.
- Autorización del responsable.
- Puntos a comprobar y/o piezas a sustituir según la intervención que se tenga que hacer.
- Lista de control (check list).
- Referencias de recambios específicos.
- Tiempo invertido por tareas.
- Apartado de observaciones.
- Identificación y firma personal del operario que ha intervenido.

Tabla 3.10

Ficha de mantenimiento preventivo 1

FICHA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO				BUQUE ESCUELA GUAYAS		
DESCRIPCIÓN			CÓDIGO EQUIPO	PERIODICIDAD	HOJA _____ DE _____	
				HORAS	TRABAJADORES	
CÓDIGO	PARTE DEL EQUIPO	UBICACIÓN	OPERACIÓN	ACCIONES A REALIZAR	FECHA	HORAS
OBSERVACIONES				REALIZADO (fecha / firma)		
				OFICIAL INGENIERO (Firma)		

Fuente: Levantamiento de información  
Elaborado por: Autor

Tabla 3.11

Ficha de mantenimiento preventivo 2

FICHA TÉCNICA		BEGUA
DATOS TÉCNICOS		
REF. EQUIPO:	UBICACIÓN:	
MODELO:	Nº SERIE:	
FABRICANTE:		
OBSERVACIONES:		
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS		
DENOMINACIÓN:		
TENSIÓN:		
INTENSIDAD:		
POTENCIA:		
REV.:		
DOCUMENTACIÓN Y PLANOS ASOCIADOS		
CÓDIGO	DENOMINACIÓN	CARPETA

FICHA TÉCNICA		BESGUA
HISTORIAL DEL EQUIPO		
FECHA DE FABRICACIÓN:		
FECHA DE INSTALACIÓN:		
TIEMPO DE FUNCIONAMIENTO:		
PUNTOS DE REVISIÓN DEL EQUIPO		PERIODICIDAD
RECAMBIOS		
CÓDIGO	DENOMINACIÓN	CARPETA

Fuente: Levantamiento de información  
Elaborado por: Autor

## **REALIZAR UNA ORDEN DE TRABAJO**

Las órdenes de trabajo es el documento más importante en todo este proceso, deben contener como mínimo la siguiente información:

- Los detalles del trabajo que se cubrirá por la orden de trabajo
- El tipo de orden de trabajo (Mantenimiento preventivo, correcto, servicio, proyecto, etc.)
- El número o código del equipo a intervenir y su ubicación
- Las horas estimadas a ser utilizadas por el personal que ejecutara el trabajo.

Igualmente debe contener espacio para los datos de cierre de la orden de trabajo:

- El tiempo de inicio y tiempo de culminación del trabajo.
- Los comentarios del personal de mantenimiento sobre los trabajos realizados.
- Cualquier recomendación de cambios en el procedimiento o en la estrategia de ejecución.
- Los materiales y repuestos adicionalmente utilizados, ya vengan del almacén o no.

## INFORMES DETALLADOS

Tabla 3.12  
**Procedimiento de Informes de mantenimiento**

Subproceso N1	Subproceso N2	Informes detallados
<b>MANTENIMIENTO PREVENTIVO</b>	<b>ORDEN DE TRABAJO</b>	Tripulante ingeniero
		Oficial Ingeniero
		Comandante del BESGUA
		Oficial Logístico

Fuente: Levantamiento de información  
 Elaborado por: Autor

Para una buena planificación de los procesos de mantenimiento y evitar pérdida de tiempo en el proceso de contratación de los talleres o maestranzas que realizan los mantenimientos al Buque Escuela Guayas, es necesario una planificación en el mantenimiento de las maquinarias y equipos para realizar sus respectivos procesos en la contratación de las maestranzas. Es necesario realizar el procedimiento de la tabla para evitar contratiempos para las futuras operaciones. Este procedimiento se lo realiza en las navegaciones para la contratación futura de las maestranzas.

Tabla 3.13

**Responsabilidades en el proceso de informe de mantenimiento**

No. de Orden	EJECUTANTE	OPERACIÓN
1	Mantenimiento preventivo (Tripulante Ingeniero)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elabora los mantenimientos.</li> <li>• Elabora la ficha de mantenimiento.</li> </ul>
2	Jefe departamento de Ingeniería	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Legaliza las fichas.</li> <li>• Verifica inspección.</li> </ul>
3	Comandante del BESGUA – Oficial Ingeniero	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinan prioridades en el mantenimiento.</li> <li>• Determinan necesidades insatisfechas en el mantenimiento</li> </ul>
4	Comandante del BESGUA – Oficial Logístico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudio de presupuesto para el siguiente año. (Necesidades del departamento de Ingeniería)</li> </ul>
5	Oficial Logístico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza respectivo informe anticipado de mantenimiento a DIMARE</li> </ul>

Fuente: Levantamiento de información

Elaborado por: Autor

### 3.8. INSTALACIÓN 4: ASTINAVE

#### 3.8.1. Antecedentes ASTINAVE

Con el Decreto Supremo N° 1513 del 29 de Diciembre de 1972, publicados en los Registros Oficiales 218 del 05 de Enero de 1973 y 248 del 16 de Febrero de 1973, respectivamente, se creó la empresa de ASTINAVE como Empresa Industrial Naviera que depende de la administración de la Comandancia General de Marina por medio de la Dirección del Material de la Armada, con patrimonio propio y con domicilio en la ciudad de Guayaquil. Se pueden observar los Dique Río Napo y Río Orellana en la imagen 3.2.





**Figura 3.9 Dique Napo y Orellana**

Fuente: Astilleros Navales del Ecuador

Elaborado por: Autor

Finalmente con Decreto Ejecutivo N° 1116 del 26 de marzo de 2012 se crea la Empresa Astilleros Navales Ecuatorianos ASTINAVE EP, acto con lo cual se adecúa ASTINAVE al marco jurídico de la Ley Orgánica de Empresas Públicas (LOEP), garantizando la nueva Empresa la continuidad de las actividades y operaciones de forma transparente para los clientes.

Actualmente el carenamiento de las embarcaciones representa una parte importante en la producción de las industrias navieras y talleres navales, lo cual origina una gran competencia tecnológica entre los diferentes astilleros, en la actualidad se ofrecen métodos avanzados y equipos del mercado de última tecnología ajustados a los diferentes requerimientos del cliente.

En la actualidad el estado tiene la potestad de presta los servicios de ASTINAVE, la cual atiende las necesidades requeridas de las unidades regidas previo elaboración de un plan de carenamiento anual. Debido a que la tecnología avanza constantemente está avanzando día a día, es deber de la Armada adaptarse a estos avances y buscar alternativas acorde a sus

necesidades y limitaciones. Durante varios años se ha mantenido el método de “sandblasting”.

#### **3.8.1.1. Diagnóstico del problema**

Una descripción general del carenamiento llevado por ASTINAVE, demuestra que la infraestructura física de los diques y varadero se encuentran en buenas condiciones, los métodos de mantenimiento de las embarcaciones han perdurado por mucho tiempo y es necesaria una actualización acorde a las necesidades y alcance económico.

Actualmente la Armada dispone de dos diques flotantes para realizar carenamiento de sus unidades. Dique Orellana con capacidad de levantar hasta 8000 toneladas y grúa móviles de hasta 21 toneladas. En el dique Napo se tiene una capacidad de levante de hasta 3500 toneladas y una grúa móvil de hasta 4 toneladas. Se encuentran perfectamente equipadas y adecuadas para realizar carenamiento y reparaciones a todas las unidades de la fuerza naval.

Además cuenta con un varadero de hormigón de 350 toneladas de levante, equipado con una plataforma de compensación con capacidad de hasta 400 toneladas, con un patio de transferencia para recibir hasta seis unidades de 45 metros de eslora, 10 metros de manga y 4 metros de calado.

El tiempo promedio de estadía en diques para labores de carenamiento es entre 12 a 15 días, dentro de los cuales se realiza todo tipo de reparaciones ya sea mayor o menor, sin embargo estos provocan contaminación en el medio ambiente en sus diferentes procesos.

### **3.8.2. Propuesta de mejora: aplicación del método de waterblasting**

Tomando en cuenta los conceptos de tecnologías desarrolladas para satisfacer los requerimientos sin afectar de forma negativa al medio ambiente, se propone incorporar las maquinarias denominadas waterblasting conforme a las necesidades que debe tener un astillero reparador y constructor, aplicando de esta manera la reducción de los impactos ambientales, optimización de tiempo en los trabajos y la salud ocupacional para con el personal de ASTINAVE.

El abrasivo usado en los procesos para la limpieza o corte con estas maquinarias es el agua que posee características de filtro especial, estas máquinas poseen accesorios especiales que se pueden incorporar para tener un sistema de seguridad más eficiente para el personal que los opera, garantizando su seguridad en cada momento.

#### **3.8.2.1. Aplicación de la waterblasting**

Las waterblasting de 50000 PSI (libras de presión) permite limpiar las superficies de las embarcaciones basándose dentro de los procesos de reparación o mantenimiento del casco de las embarcaciones y/o el pintado de las mismas, así como la limpieza del buque; dejando de producir polución en el aire y en el agua dentro del entorno en el cual se trabaja con estas maquinarias, lo cual la diferencia del método tradicional con las máquinas de sandblasting cuyo abrasivo utilizado en el proceso es la arena. A continuación se presenta la aplicación de las Waterblasting en la figura 3.6.



**Figura 3.10 Waterblasting**

Fuente: Astilleros Navales del Ecuador

Elaborado por: Autor

Se pueden observar las diferencias en la tabla 3.9 entre el método de hidrogenarenado y el método aerohidrogenarenado water blast y su impacto ambiental.

Tabla 3.14

**Diferencia entre hidrogenarenado y aerohidrogenarenado**

HIDROENARENADO	AEROHIDROENARENADO WATER BLAST
<p>Sistema a presión No permite un rendimiento satisfactorio tanto en términos de calidad como de velocidad de ejecución, ya que el principio venturi vincula la discontinuidad del abrasivo en la mezcla.</p>	<p>Sistema a presión: garantiza un estándar de trabajo vanguardista de altísimo rendimiento gracias a la potencia y a la continuidad del flujo de abrasivo.</p>
<p>El consumo de agua es elevadísimo, este factor grava de forma pesada en el impacto medioambiental.</p>	<p>Regulación de los flujos independientes: permite controlar independientemente los tres componentes aire – agua- abrasivo, pero sobre todo garantiza que el contacto con el agua se realice antes de la salida, para obtener una mezcla perfectamente equilibrada con reducido consumo de agua.</p>

Fuente: Levantamiento de información

Elaborado por: Autor

### **3.8.2.2. Relevancia en la sociedad**

Los planes de carenamiento desarrollados en la actualidad le dan poca importancia a los períodos que se deben realizar, y a la cantidad de recursos que se utilizan para el mantenimiento, los cuales provocan el rápido desgaste de los componentes de las unidades. El método de carenamiento de la Armada contamina el medio ambiente y afecta a la salud del personal.

### **3.8.2.3. Implicaciones prácticas**

El contar con nuevos métodos y equipos que reúnan las mejores características existentes en el mercado, hace que el mantenimiento sea más eficiente y organizado, evitando gastos innecesarios y protegiendo la salud del personal.

## **3.9. PRESUPUESTO DEL PLAN DE MEJORA DE INSTALACIONES**

El presupuesto estimado del plan de mejora de las instalaciones es de \$5000,00 el cual se pueden observar los detalles en la tabla 3.15. Los valores obtenidos en esta tabla son valores obtenidos de una investigación por medio de diferentes empresas que producen los productos detallados en la tabla.

Tabla 3.15

**Presupuesto del plan de mejora de las instalaciones**

<b>PRESUPUESTO DEL PLAN DE MEJORA</b>			
<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio</b>	<b>Total</b>
<b>Defensas para buques</b>	4	\$350	\$1400
<b>Tablero eléctrico</b>	1	\$500	\$500
<b>Waterblasting</b>	2	\$900	\$1800
<b>Pallet</b>	1	\$1300	\$1300
<b>TOTAL PRESUPUESTADO</b>			<b>\$ 5.000,00</b>

Fuente: Levantamiento de información

Elaborado por: Autor

Es importante invertir para poder mejorar la calidad de nuestras instalaciones, con un presupuesto estimado de \$5000,00 podemos aumentar la seguridad de los trabajadores que operan en ASTINAVE, podemos eliminar la contaminación que produce la polución de las Sandblasting, se evita un consumo elevado e innecesario de agua, se evitan pérdidas de equipos eléctricos en el Buque Escuela Guayas, se puede tener una mejor organización y administración en las bodegas por medio de los pallets.

La mejora continua es parte importante para el crecimiento de una institución y es necesario invertir para mejorar.

## **4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **CONCLUSIONES**

- El mejoramiento de la planificación de las necesidades requeridas en las instalaciones que dan apoyo logístico al Buque Escuela Guayas contribuirá con el cumplimiento de las planificaciones de las navegaciones a seguir.
- El desarrollo de los procedimientos y el correcto uso de los recursos para las actividades en las instalaciones ayudará a satisfacer las necesidades para el cumplimiento de las operaciones del Buque Escuela Guayas.
- El plan de mejoras de las instalaciones que dan apoyo logístico al Buque Escuela Guayas prevendrá la presencia de necesidades que puedan afectar la eficiencia y eficacia de las operaciones del Buque Escuela Guayas.

### **RECOMENDACIONES**

- Realizar un seguimiento continuo al cumplimiento de las planificaciones para que no existan problemas en relación al resultado y disponibilidad de la embarcación.
- Llevar un seguimiento y un registro escrito de las actividades que se realizan en las instalaciones, para llevar un control eficiente y satisfacer los requerimientos encontrados las instalaciones que dan apoyo logístico al Buque Escuela Guayas.
- Realizar revistas a las instalaciones de manera continua para verificar el cumplimiento y aseguramiento de la seguridad física de las mismas.

## 5. BIBLIOGRAFIA

- Aguirre Godoy, op. cit. (239).
- Constitución del Ecuador. (2008).
- Convenio Internacional para prevenir la contaminación por los buques (MARPOL). (2002).
- Convenio Internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (SOLAS). (1974).
- Cook, Thomas D. (2010). Métodos cualitativos y cuantitativos en investigación cualitativa,.
- Diccionario de la Real Academia Española, Diccionario Microsoft Encarta . (2009).
- Floria Díaz Rivel, Rosa Rosales Ortíz. (2003). Resultados de la evaluación.
- Francisco Alvira, Martín. (2010.). La encuesta: una perspectiva general metodológica.
- Fred E. Meyers, Matthew P. Stephens. (2006). Diseño de instalaciones de manufactura y manejo de materiales.
- Hugo F. Fontena Faúndez. (2010). Apoyo logístico a las operaciones militares. Armada de Chile.
- Jesús Salgado de Alba. (2008). Logística General y Naval Operativa.
- Manual de Logística Conjunta, Escuela Superior Naval. (2008). 11.
- Manual de Logística de la Academia de guerra Aérea. (1998).



- Pina, Almirante D. Emilio Erades. (2009). La logística en la Armada. [www.asesmar.org/conferencias/documentos/.../lalogisticaenlaarmada.doc](http://www.asesmar.org/conferencias/documentos/.../lalogisticaenlaarmada.doc).
- Reglamento general de bienes del sector público. (17 de 10 de 2006).
- Rodrigo García Bernal, Ricardo J Sánchez. (2010). Protección Marítima y Portuaria en América del Sur.
- Rojas López, Miguel David . (2011). Logística integral : una propuesta práctica para su negocio.
- Ruben Darío Muñoz Z., Luis Aníbal Mora G. (2005.). Diccionario de Logística y Negocios Internacionales.
- Victor García Hoz. (2008). Problemas y métodos de investigación en educación personalizada,.