



ESPE

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

**DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD Y DEFENSA
CARRERA LICENCIATURA EN LOGÍSTICA NAVAL**

TEMA

**LA SEÑALIZACIÓN DE SISTEMAS ABORDO Y LA
IDENTIFICACIÓN DE TUBERÍAS ABORDO DEL BUQUE
ESCUELA MARAÑÓN.**

AUTORA

MARTHA IVONNE ENDARA PERALTA

DIRECTOR

ING. MEC. NAVAL EDER ELOY TORRES VERA MGS.

SALINAS, DICIEMBRE 2014

AGENDA



- ✓ Problema Situacional
- ✓ Fundamentación teórica
- ✓ Metodología de investigación
- ✓ Propuesta
- ✓ Conclusiones
- ✓ Recomendaciones
- ✓ Bibliografía



PROBLEMA SITUACIONAL

ANTECEDENTES



- El Buque Escuela Marañón es un buque tipo remolcador. En Estados Unidos.
- En el 2001 llega al Ecuador a la empresa ASTINAVE
- En el BESMAR se han realizado varios cambios para su mejor funcionamiento.

JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA



- La Falta de señalización ha causado dificultad al momento de localización de fallas en las tuberías.
- Guardiamarinas de años inferiores no cuentan con conocimientos y experiencia necesaria.
- Influye en la operatividad del buque, por ejemplo:

6

Generador

Incendio

Encendido del
motor



PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN



La falta de la señalización e identificación de los sistemas y tuberías dificulta la pronta acción de reparación y reconocimiento de los diferentes tipos de sistemas existentes a bordo del BESMAR, impidiendo que los guardiamarinas puedan colaborar de forma activa dentro de la sala de máquinas.

OBJETIVOS



General

Señalar correctamente los sistemas abordo del Buque Escuela Marañón en la sala de máquinas de acuerdo a los colores establecidos para cada uno de ellos mediante un seguimiento y reconocimiento por medio de un plan de pintura basado en las normativas establecidas en el manual de las normas INEN 440 y 439.

Específicos



Diagnosticar de la situación actual de los sistemas de tuberías del Buque Escuela Marañón.

Proporcionar un medio práctico para la detección y localización de averías en las tuberías por medio de los colores establecidos en cada uno de los circuitos.

Instruir a los guardiamarinas como parte de las prácticas en la unidad acerca de la señalización de las tuberías con su color correspondiente para que en un momento dado puedan servir de apoyo.

HIPÓTESIS



El Código Internacional de colores abordo, resulta ser una herramienta de mucha utilidad para el personal que se encuentre en la unidad; ya que, facilita el reconocimiento de las tuberías por medio de los colores, permitiendo actuar de manera más precisa ante la situación.

VARIABLES



VARIABLE INDEPENDIENTE

Señalización de tuberías abordo del buque.

VARIABLE DEPENDIENTE

Identificación de sistemas.



FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

PRINCIPIOS FUNDAMENTALES DE LA SEÑALIZACIÓN



El hecho de que se utilice un sistema eficaz de señalización no invalida la puesta en marcha de las medidas de prevención que sean necesarias.

El correcto conocimiento de la señalización por parte de la tripulación implica la responsabilidad del comandante del buque o de aquella persona que está hecho cargo de informar a los mismos.

SEÑALIZACIÓN VISUAL

COLORES DE IDENTIFICACIÓN

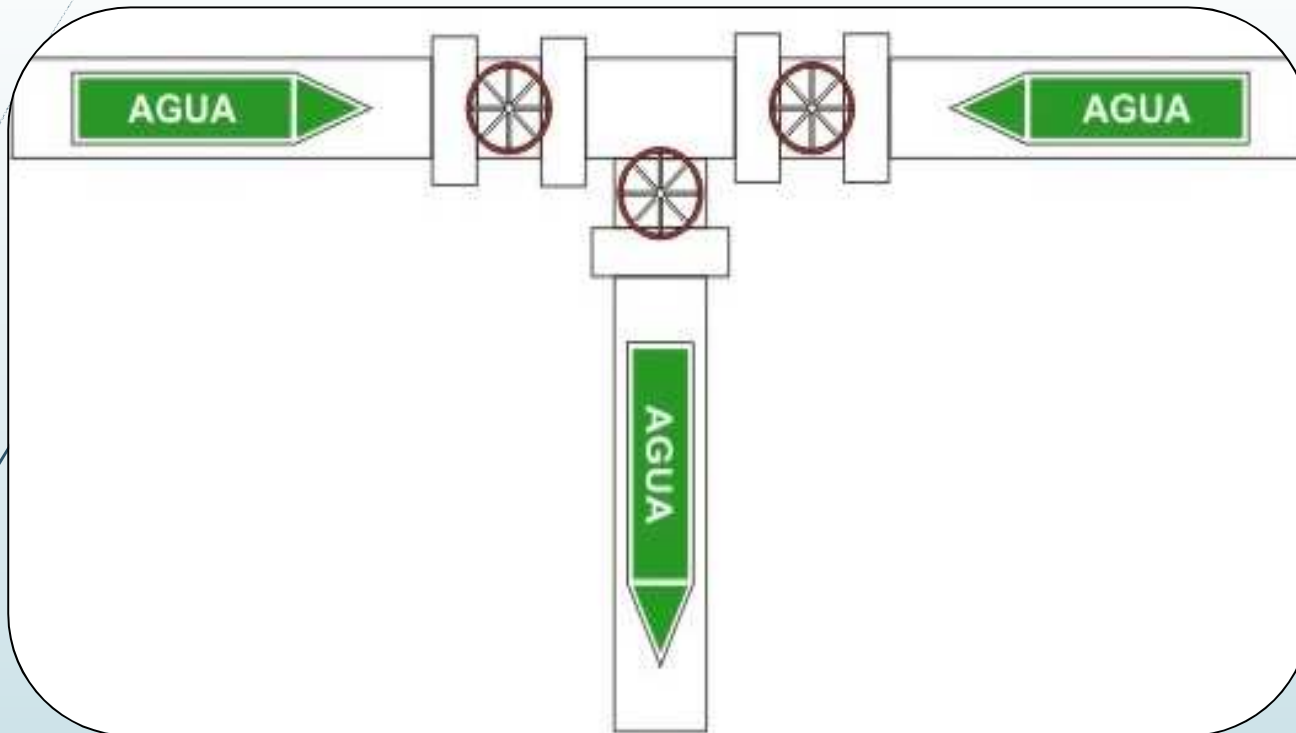
-  **Sistemas de protección contra incendio**
-  **Aceites productos de hidrocarburos no combustibles**
-  **Combustible**
-  **Agua de mar**
-  **Agua dulce**
-  **Aire comprimido**



SISTEMA DE LUBRIFICACION DE AIRE COMPRIMIDO CON OIL SEPARADA CONTRA INCENDIO



DIRECCIÓN DE FLUJO





TUBERÍAS EN UNA UNIDAD

ACERO GALVANIZADO

50 años de duración

ACERO NAVAL

10 años de duración

HIERRO DULCE

2 años de duración



METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN



TIPO DE INVESTIGACIÓN

- DE CAMPO
- Se basa en los diferentes unidades de la Base Naval Sur, inspecciones al BESMAR

POBLACIÓN

- Oficiales y tripulantes CONAVE

TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

- Entrevista
- Libros, sitios web

PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

ENTREVISTA



El motivo más importante de la señalización es porque a través de él se puede saber hacia dónde va el fluido y algunos datos del mismo como la presión, temperatura a la que está expuesto el circuito, es fundamental saber que válvula se cierra y cual se abre en momento de emergencia, junto con el sentido del fluido, el cual es de gran ayuda para no causar ningún contra tiempo.



PROPUESTA

PROPUESTA DE SEÑALIZACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE TUBERÍAS ABORDO DEL BUQUE ESCUELA MARAÑÓN PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL TIEMPO DE LOCALIZACIÓN DE LA AVERÍA EN LOS SISTEMAS Y PREVENIR ACCIDENTES LABORALES.



JUSTIFICACIÓN

El BESMAR es un buque de instrucción asignado para que los Guardiamarinas de todos los años aprenda y se familiaricen con las normas de navegación por ello realiza diferentes tipo de navegaciones, largas o cortas según se requiera; por lo tanto debe contar con las facilidades que sean necesarias en caso de que surja alguna emergencia.



OBJETIVO

Señalar e identificar correctamente los sistemas a bordo del BESMAR de acuerdo a los colores establecidos para cada uno de ellos y de esta manera se facilite tanto al personal de la unidad como a los guardiamarinas la identificación de las tuberías de los sistemas y el trabajo en la misma. Haciendo que en caso de alguna avería o emergencia el tiempo de reacción para la detección del problema sea más corto.

PLAN DE PINTURA



1. Análisis del área
2. Medir la superficie
3. Limpieza
4. Lijar pintura
5. Aplicar antioxidante
6. Aplicar las capas pintura según corresponda
7. Señalizar los sistemas de acuerdo a las normas INEN



27





CONCLUSIONES



Guardiamarinas que reciben instrucción dentro de la unidad y realizan navegaciones en la misma se les facilitará el reconocimiento de los sistemas dentro de la sala de máquinas, podrán diferenciarlas entre sí y en caso de ser necesario servirán de apoyo teniendo una idea clara de la localización de cada circuito.



RECOMENDACIONES



Fomentar al aprendizaje de los guardiamarinas no solo enfocándose en el reconocimiento e identificación de los sistemas sino también en su funcionamiento para que en caso de alguna anomalía o avería adquiriera la capacidad de reconocer el posible daño.



BIBLIOGRAFÍA

IESS), I. E. (2005). **Conceptos aplicables a los riesgos de trabajo. *Boletín informativo.*** Quito, Pichincha, Ecuador. Recuperado el 17 de Agosto de 2014

Construcción, E. c. (Agosto de 2008). Recuperado el 27 de Agosto de 2014, de Guía técnica N° 7 Señalización: es.slideshare.net/maicol1383/sealizacin-css

Ecuador, G. d. (1984). INEN 439. ***Colores, señales y símbolos de seguridad, Primera edición.*** Quito, Ecuador. Recuperado el 20 de Agosto de 2014

Gobierno del Ecuador. (24 de Diciembre de 1984). INEN 440. ***Colores de identificación de tuberías(92), Primera edición.*** Quito, Pichincha, Ecuador.

Londoño, César Dueño. (2001). ***E-URE***, septima edición. (K. S. Farid Chejne Janna, Editor, & R. Manjarrés, Productor) Recuperado el 23 de agosto de 2014, de <http://www.si3ea.gov.co/Eure/7/inicio.html>

Macías, S. C. (15 de 08 de 2014). CONAVE. (M. ENDARA, Entrevistador)

**GRACIAS POR SU
ATENCIÓN**