



# ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

**DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD Y DEFENSA  
CARRERA LICENCIATURA EN CIENCIAS NAVALES**

Tesis previo la obtención del grado de:  
**LICENCIADO EN CIENCIAS NAVALES**

**TEMA**  
**LA ESCUELA CONTRA INCENDIOS Y AVERÍAS DE LA  
BASE NAVAL DE SALINAS Y SU CONTRIBUCIÓN A  
LA FORMACIÓN DEL PERSONAL DE LA ARMADA.**

**AUTOR**  
**DENNIS GREGORIO VALLE HARO**

**DIRECTOR**  
**CPCB-AB CARLOS MONCAYO BENAVIDES, MGS.**

**SALINAS, NOVIEMBRE 2014**

# AGENDA

- ANTECEDENTES
- JUSTIFICACIÓN
- OBJETIVOS
- HIPÓTESIS
- FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA
- METODOLOGÍA
- PROPUESTA
- CONCLUSIONES
- RECOMENDACIONES
- BIBLIOGRAFÍA

# ANTECEDENTES

- Proyecto cuya construcción se inicio en 1984 a cargo del Sr. Comandante Sarmiento.
- 1985 realizó el primer curso con instructores de la Armada de Estados Unidos.
- Función básica: perfeccionar y entrenar al personal de la Armada en seguridad, prevención y combate frente a incendios y averías.

# JUSTIFICACIÓN

INCENDIOS Y  
AVERÍAS SON  
PELIGROS  
LATENTES.

ESCUELA  
CONTRA  
INCENDIOS Y  
AVERÍAS PARTE  
FUNDAMENTAL.

FORMACIÓN  
INTEGRAL DEL  
PERSONAL DE  
LA ARMADA.

ACTUALIZAR  
ENSEÑANZAS.

# PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Es necesario conocer si las enseñanzas impartidas se acoplan con los requerimientos y competencias para un buen desempeño profesional.

# OBJETIVOS

- **OBJETIVO GENERAL**

Proponer una mejora en el pénsun académico para contribuir en la preparación del personal de la Armada en cuanto al combate y prevención de incendios y averías.

# OBJETIVOS

- OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Establecer posibles mejoras dentro del plan académico para que se proporcione enseñanza a modificar en el actual nivel de enseñanza en cuanto a perfiles académicos de la Escuela para personal que realice los cursos.

Identificar para los tópicos de enseñanza a modificar en el actual nivel de enseñanza en cuanto a perfiles académicos de la Escuela para personal que realice los cursos.

Contribuir para que se proporcione enseñanza a modificar en el actual nivel de enseñanza en cuanto a perfiles académicos de la Escuela para personal que realice los cursos.

Contra Incendios y Averías.

# HIPÓTESIS

La Escuela Contra Incendios y Averías de la Base Naval de Salinas capacita al personal de la Armada en un 50% con los principios y metodología existentes en la actualidad en cuanto al combate y prevención de los mismos.

# FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Centro de  
capacitación,  
entrenamiento.

Instructores  
especializados,  
infraestructura y  
equipos adecuados.

ESCUELA  
CONTRA  
INCENDIOS Y  
AVERÍAS

Cursos dirigidos a  
alumnos.

Capacitar y actualizar  
conocimientos.



# Cursos contra averías.

Curso básico  
contra averías

Curso avanzado  
contra averías

Curso de  
reentrenamiento  
contra averías

## Normas de prevención de incendios.

Peor de los desastres.

- Fumar solo en lugares permitidos.

Materiales inflamables deben tener un pañol independiente.

Combate difícil y peligroso.

Destruye recursos.

Apagar y desenchufar artículos eléctricos.

- Tener precaución con herramientas que producen chispa.

Conviene prevenir.

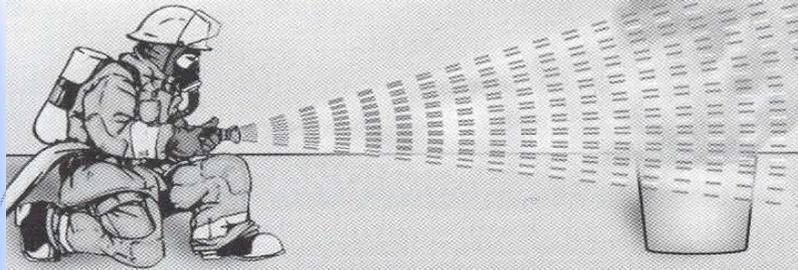
Incendios

# Métodos de extinción

13

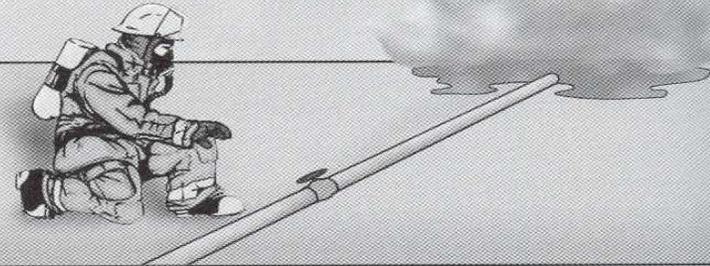
Reducción de la temperatura

**ENFRIAMIENTO**



Supresión del combustible

**SEGREGACIÓN**



Eliminación del oxígeno

**SOFOCAMIENTO**



Inhibición de la reacción en cadena

**INHIBICIÓN**



# Clases de causas de averías o según tipo de combustible



## Conocimientos generales

- Integridad estanca: depende de la división interior de volúmenes del buque.
- Conocimiento de su buque y lo que contiene.
- Conocer ubicación de pañoles.
- Conocer puesta de partidas y flotabilidad. Capacidad de permanecer en suspensión en un fluido.
- Conocer condiciones de operatividad del material de estancamiento.
- Estabilidad: característica de un buque de regresar a su posición inicial cuando una fuerza lo afecta.

# METODOLOGÍA POBLACION Y MUESTRA

## Tipo de investigación

- 100 Personas que integran parte de la dotación de las unidades a flote fueron sujetas a nuestro estudio debido a variaciones constantes como vacantes, pases, cruceros de instrucción, etc.

# TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN

¿Los conocimientos adquiridos sobre el uso de los equipos contra incendios y control de averías coinciden con los equipos existentes en las unidades de superficie?

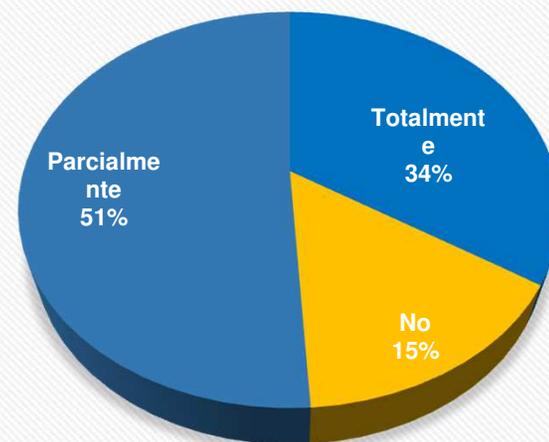
## ENCUESTAS

interrogativo y de opinión, donde

se recopilan datos a través de

Opciones	Número de personas	Porcentaje (%)
Totalmente	34	34
No	15	15
Parcialmente	51	51
Total	100	100

Resultado



## JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA

Es necesario implementar de nuevos temas de enseñanza que profundicen y se enfoquen en el desenvolvimiento eficiente del personal que tripula las unidades de superficie.

## PÉNSUM ACADÉMICO PARA EL CURSO CONTRA INCENDIOS PROPUESTO.

<b>PREVENCIÓN Y CONTROL DE INCENDIOS</b>	
<b>CAUSAS DE LOS INCENDIOS</b>	
Organización general características y operación	1 hora
<b>NORMAS GENERALES DE PROYECCIÓN</b>	
Extintores de tipo portátiles y de la piedad	1 hora
<b>QUÍMICA DEL FUEGO</b>	
Procedimientos para la detección de incendios	1 hora
<b>FUEGO Y SUS ELEMENTOS</b>	
El triángulo de fuego y el tetraedro de fuego	
Extintores de agua a presión características y operación	
<b>MÉTODOS DE EXTINCIÓN</b>	
Reconocimiento de áreas y precauciones	1 hora
<b>CLASES DE TEMPERATURA</b>	
Clases de temperatura y clasificación de equipos	1 hora
<b>MÉTODOS DE TRANSMISIÓN DE CALOR</b>	
Mapas de pitonear, relevos, precauciones	
<b>CLASES DE INCENDIO SEGÚN TIPO DE COMBUSTIBLE</b>	
Métodos de extinción según el tipo de fuego	1 hora
<b>EQUIPOS CONTRA INCENDIOS</b>	
Aplicación de procedimientos en sala de máquinas e interiores	2 horas
<b>MANGUERAS</b>	
propósito y características	9 horas
Uso según la clase de incendio	1 hora
<b>BITONES</b>	
doble propósito: uso y precauciones	
Precaución en la aplicación de los agentes	
<b>PITONES DE ESPUMA</b>	
operación y precaución	

# PÉNSUM ACADÉMICO PARA EL CURSO CONTROL DE AVERÍAS PROPUESTO.

<b>TEORÍA Y TÉCNICAS DE APUNTALAMIENTO Y TAPONAMIENTO</b> <b>PRINCIPIOS DE ESTANQUEIDAD, FLOTABILIDAD Y ESTABILIDAD</b> <b>Principios básicos de estabilidad</b> <b>Principios básicos de estabilidad</b>			
Material, herramientas y accesorios a usar Apuntalamiento y taponamiento de un orificio en los mamparos de un casco			1 hora
Conocimientos generales de integridad estanca, flotabilidad y estabilidad Pasos para medir y cortar un puntal Compartmentaje, superficie libre, reserva de flotabilidad	<b>Curso contra incendios</b> <b>Curso contra averías</b>		1 hora 1 hora
Situaciones de escora, asentamiento y encabezamiento de los buques Situaciones de escora, asentamiento y encabezamiento de los buques	<b>Primer día</b> <b>Segundo día</b> <b>Tercer día</b> <b>Cuarto día</b>	Tipo de Tipo de	1 hora 1 hora
Apuntalamiento y taponamiento de una avería en el casco utilizando puntal de acero extensible, partidas	<b>3 horas teóricas</b> <b>3 horas teóricas</b> <b>3 horas teóricas</b> <b>3 horas teóricas</b>		3 horas teóricas
<b>CIRCUITOS Y SISTEMA</b> <b>NORMAS DE ESTANQUEIDAD DE UN BUQUE</b> Códigos de colores que existen para los circuitos abordo			2 horas
Grados de alistamiento de un buque Grados de alistamiento de un buque	<b>1 hora práctica</b> <b>2 horas prácticas</b> <b>1 hora práctica</b> <b>2 horas prácticas</b>		1 hora 1 hora
Cuadro de condiciones del material de estanqueidad Sistemas de bombas, ventilación y extracción Condiciones modificadas			1 hora 9 horas
Número de partidas que debe tener un buque			
Medidas para combatir la inundación y preparación para resistir las averías Material y herramientas que utiliza una partida de reparación			

## CONCLUSIONES

- Los tópicos tratados en el plan académico de los cursos se aprobaron la hipótesis según la evaluación
- La aplicación y modificación de los nuevos temas se realizó el 18 de julio del 2014 por el Centro de enseñanza en el plan académico de los cursos procedimientos de evaluación del Entrenamiento de combate contra incendios y contra averías permitió al comandante de la Flota "Presidente Alfaro" indicar que el personal que tripula las unidades de superficie de la Armada del Ecuador obtuvo una calificación satisfactoria un porcentaje de 96,66% a por haber enseñanzas adquiridas en los cursos contra incendios y contra averías en los distintos procedimientos realizados correctamente, los procedimientos para combatir con seguridad un incendio, zafarranchos existentes en los buques, sean estos reales o simulacros.

## RECOMENDACIONES

- Adiestrar al personal que realice los cursos contra incendios y contra averías.
- Realizar constantes actualizaciones de la importancia de mantenerse actualizado.
- Campaña de tiempo de los Escuelas Contra Incendios y contra averías que día a día se genera en los equipos a incendios y averías ya que de esto dependerán en el futuro la seguridad del elemento material. Y aún más importante la seguridad del elemento humano existente en las diferentes unidades de superficie de la Armada del Ecuador.

# BIBLIOGRAFÍA

- Bruna, S. R. (2012). Ataque de Incendios - Acciones Iniciales. Armada de Chile.
- Escuela Contra de Incendios y Control de Averías. (03 de Marzo de 2008). Curso avanzado de control de averías. *PLA ECA 02*.
- Escuela Contra incendios y Control Averías. (03 de Marzo de 2008). Control de avance académico contra averías. *FOR ECA 06*.
- Escuela Contra incendios y Control Averías. (03 de Marzo de 2008). Control de avance académico curso contra incendios. *ESP ECI 05*.
- Escuela Contra incendios y Control Averías. (03 de Marzo de 2008). Curso avanzado contra incendios. *ESP CEI 06*.
- Escuela Contra incendios y Control Averías. (03 de Marzo de 2008). Curso avanzado de control de averías. *PLA ECA 02*.
- Escuela Contra Incendios y Control de Averías. (2012). Manual contra incendio.

**GRACIAS POR SU ATENCIÓN**