



**E S P E**

ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO  
CAMINO A LA EXCELENCIA



UNIDAD ACADÉMICA ESPECIAL SALINAS

# **EL BANCO DE PRUEBAS DE ACONDICIONAMIENTO DE AIRE DEL LABORATORIO DE MAQUINARIA NAVAL Y SU CONTRIBUCIÓN AL PROCESO DE APRENDIZAJE DE GUARDIAMARINAS**

**AUTOR**

GM4/A CRISTIAN DAVID GUALPA MAMARANDI

**DIRECTOR**

ING. MEC. NAVAL EDER TORRES VERA M. SC.



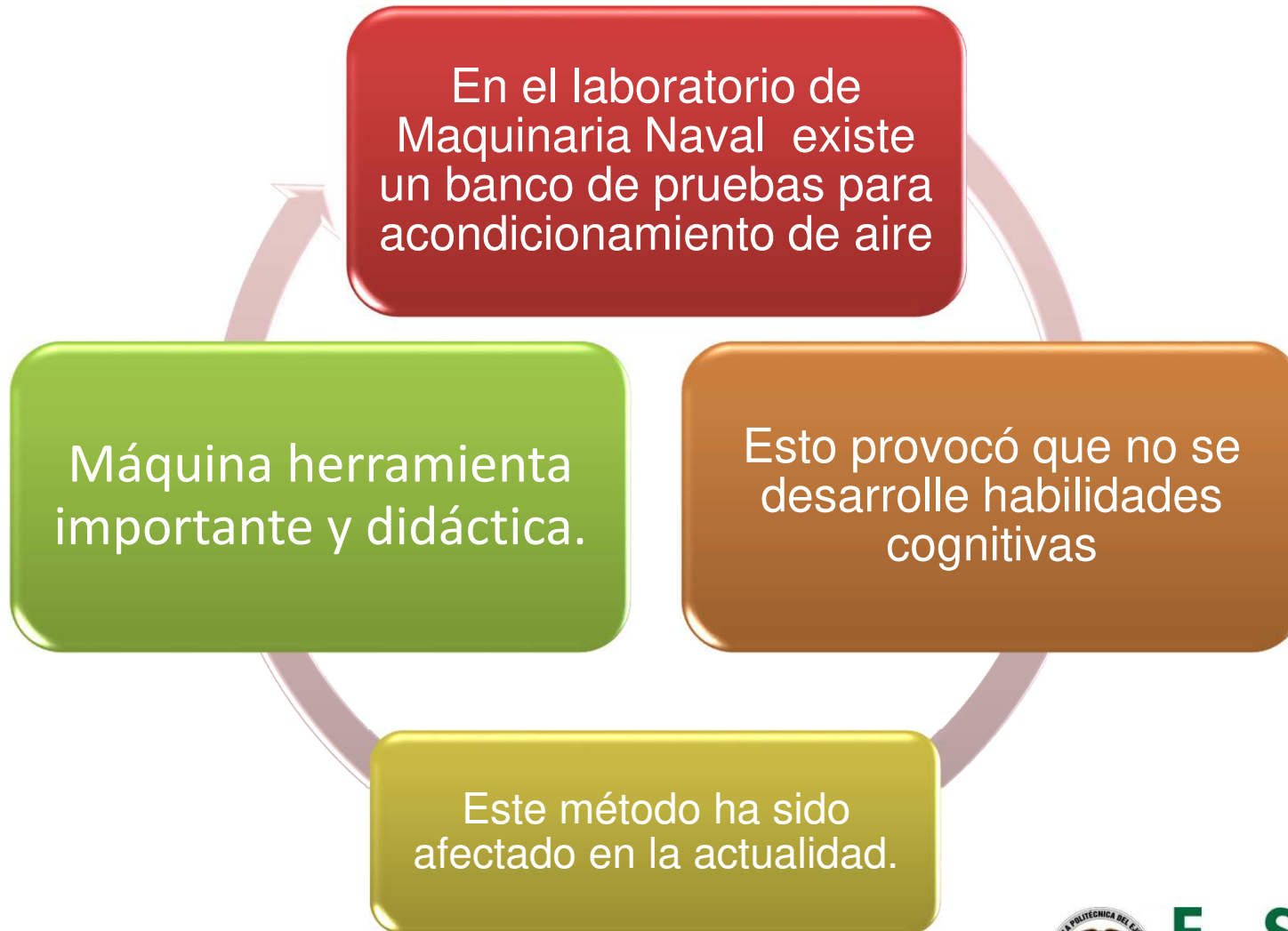
# ÍNDICE DE CONTENIDOS

- PROBLEMA
- JUSTIFICACIÓN
- OBJETIVOS
- CICLO CARNOT
- ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN
- PROPUESTA
- CONCLUSIONES
- RECOMENDACIONES





# PROBLEMA





# JUSTIFICACIÓN





# OBJETIVOS

## GENERAL

**Habilitar el Sistema de Refrigeración del Banco de Pruebas de Acondicionamiento de Aire en el Laboratorio de Maquinaria Naval para conocer el proceso de refrigeración.**

## ESPECÍFICOS

**Diagnosticar el funcionamiento Banco de Pruebas de Aire Acondicionado en el Laboratorio de Maquinaria Naval para observar el proceso de refrigeración.**

**Implementar los instrumentos necesarios para el funcionamiento correcto del banco de pruebas con el modelo de los buques de la Armada del Ecuador.**

**Guía de funcionamiento del banco de pruebas que cumple con los requerimientos necesarios para el aprendizaje de los guardiamarinas y la práctica en los buques de la Armada del Ecuador.**



# MARCO TEÓRICO



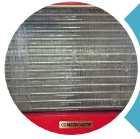
El presente proyecto tiene como meta recuperar, reparar y dejar operativo.



Investigación bibliográfica.



Componentes del banco de pruebas de acondicionamiento de aire.



Acondicionamiento de aire.



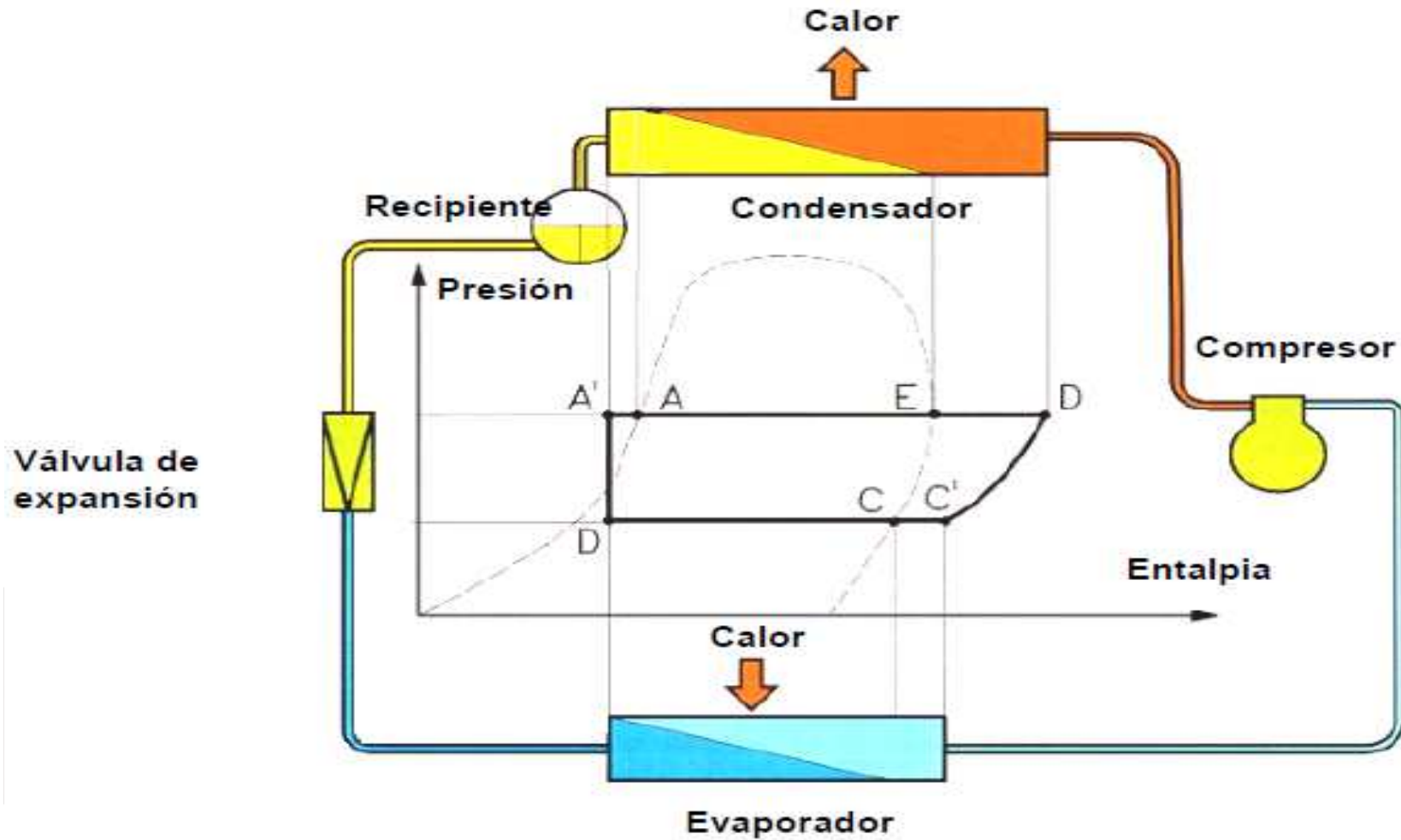
Herramientas y equipo



Las aplicaciones en las unidades navales.



# CICLO CARNOT





# ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

## INVESTIGACIÓN APLICADA

- Propósito es ayudar a resolver los problemas prácticos

## INVESTIGACIÓN DE LABORATORIO

- Según la aplicación del trabajo a realizarse.





# ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

## Métodos Utilizados

ANALÍTICO  
SINTÉTICO

- Importancia a la información teórica.

EXPERIMENTAL

- Experimentos a realizar.



# PROPUESTA

**Operatividad  
Máxima del banco  
de pruebas para  
acondicionamiento  
de aire.**

Diagnóstico el estado general  
del equipo.

rios

**COSTOS DEL PROYECTO  
474,75**

Elaboración de un manual de  
funcionamiento.

Contribución al proceso de  
enseñanza.



# GUÍA DE FUNCIONAMIENTO

Encendido del Banco de Pruebas de Acondicionamiento de Aire.

Apagado del Banco de Pruebas de Acondicionamiento de Aire.

Precauciones de Seguridad para el uso del Banco de Pruebas.

Mantenimiento del Banco de Pruebas

Registro de datos de temperatura y presión.







# El banco de pruebas de acondicionamiento de aire y su contribución al aprendizaje de Guardiamarinas





# BANCO DE PRUEBAS DE ACONDICIONAMIENTO DE AIRE





# CONCLUSIONES

El banco de pruebas es reconstruido en su totalidad y podrá ser utilizado en prácticas de laboratorio de maquinaria naval, contribuyendo al proceso de aprendizaje de guardiamarinas.

El aprendizaje significativo de los guardiamarinas será potenciado por cuanto podrán observar los procesos de refrigeración al usar el equipo reconstruido.

Se elaboró una guía de funcionamiento del banco de pruebas, a fin de que los guardiamarinas realicen los pasos correctos de encendido y apagado del equipo, y asegurar la vida útil del mismo.





# RECOMENDACIONES

---

Se debe planificar una correcta utilización del laboratorio de maquinaria naval, a fin de que los guardiamarinas puedan solucionar cualquier inconveniente o problema que encuentren el área de refrigeración.

---

Se debe mantener el banco de pruebas con el debido control evitando su descuido por parte de los guardiamarinas, para asegurar su perfecto funcionamiento.

---

Se debe registrar los datos por parte de los guardiamarinas con guía de funcionamiento del banco de pruebas, a fin de mejorar procedimientos que con la experimentación empleada.



# GRACIAS POR SU ATENCIÓN

