



**ESPE**  
ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO  
CAMINO A LA EXCELENCIA



1

## UNIDAD ACADÉMICA ESPECIAL SALINAS

# ***“SIMULADOR DE TURBINA A GAS DEL LABORATORIO DE MAQUINARIA NAVAL DE LA ESCUELA SUPERIOR NAVAL Y SU CONTRIBUCIÓN EN EL APRENDIZAJE DE LOS GUARDIAMARINAS.”***

**Director**

ING.MEC.NAVAL. EDER TORRES VERA.  
MSC.

**Autor**

SANTIAGO MARCELO PROAÑO ARTEAGA



# AGENDA:

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA
2. OBJETIVOS
3. TURBINAS A GAS
4. ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN
5. PROPUESTA
6. CONCLUSIONES
7. RECOMENDACIONES
8. BIBLIOGRAFIA





# PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA





# OBJETIVO GENERAL

- Habilitar el simulador de turbina a gas de doble eje, en el laboratorio de maquinaria naval por medio de la implementación física de los sistemas mecánicos y eléctricos, con el fin de aportar con una herramienta para el proceso de formación de la brigada de guardiamarinas.





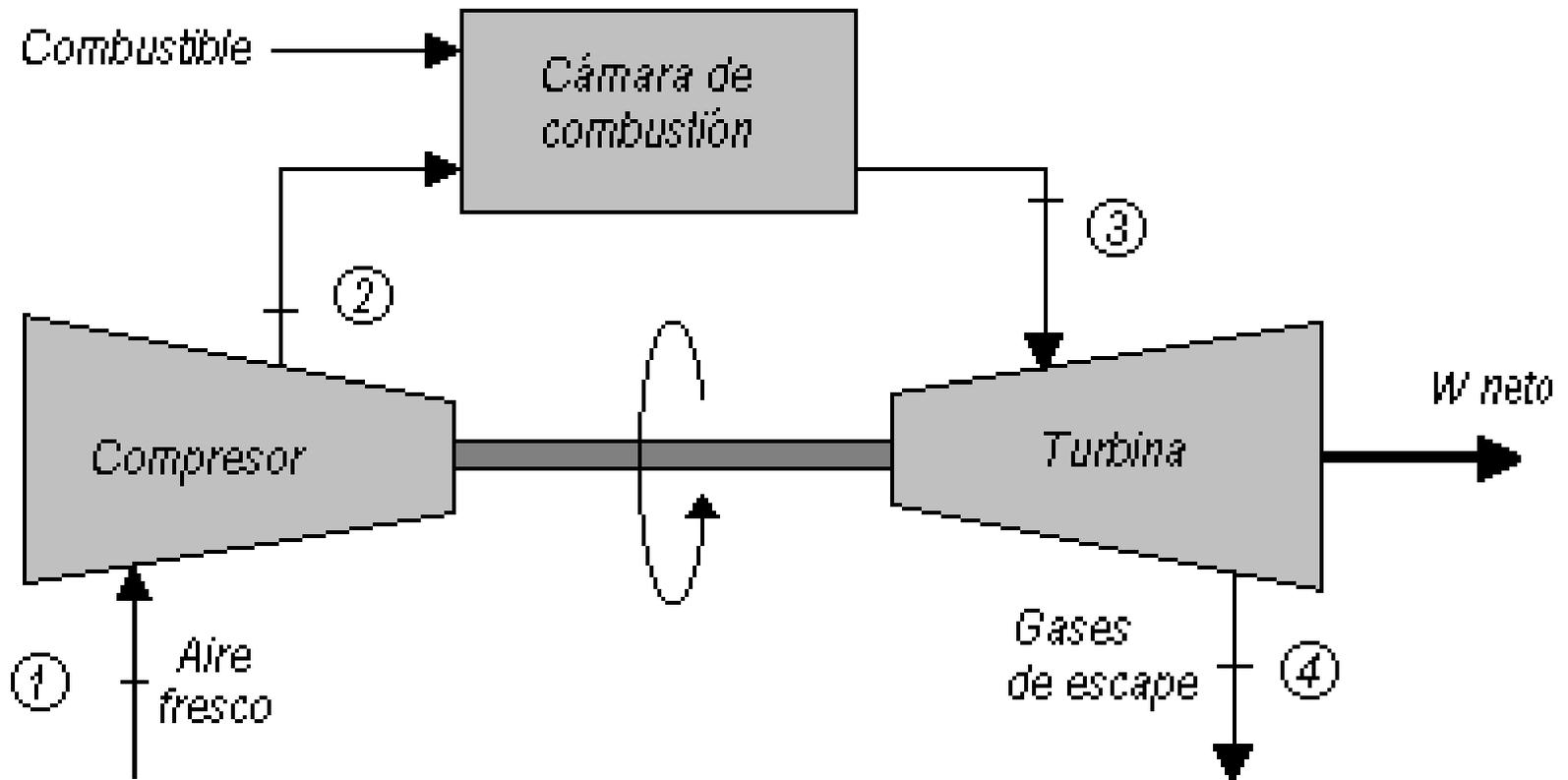
# OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar las deficiencias existentes en el simulador de la turbina a gas.
- Realizar el mantenimiento general del simulador de turbina a gas e implementar los accesorios mecánicos y eléctricos necesarios para poner en funcionamiento el simulador.
- Realizar pruebas de funcionamiento y proponer medidas para la conservación y mantenimiento en el simulador de la turbina a gas.





# TURBINAS A GAS





# ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

## INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL

- Propósito es obtener conceptos básicos.

## INVESTIGACIÓN DESCRIPTIVA

- Según la aplicación del trabajo a realizarse.





ANALÍTICO  
SINTÉTICO

- Importancia a la información teórica.

EXPERIMENTAL

- Experimentos a realizar.

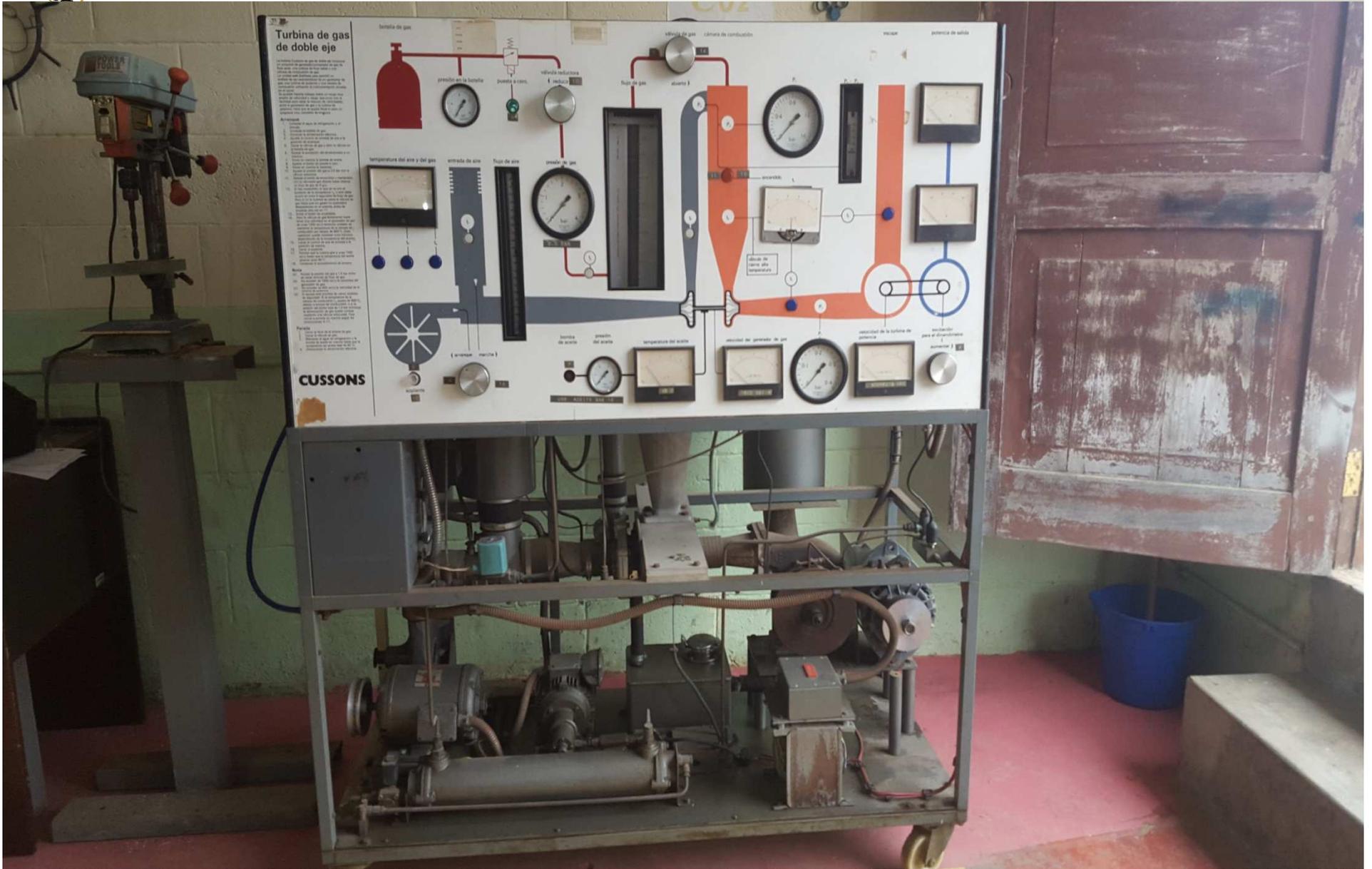




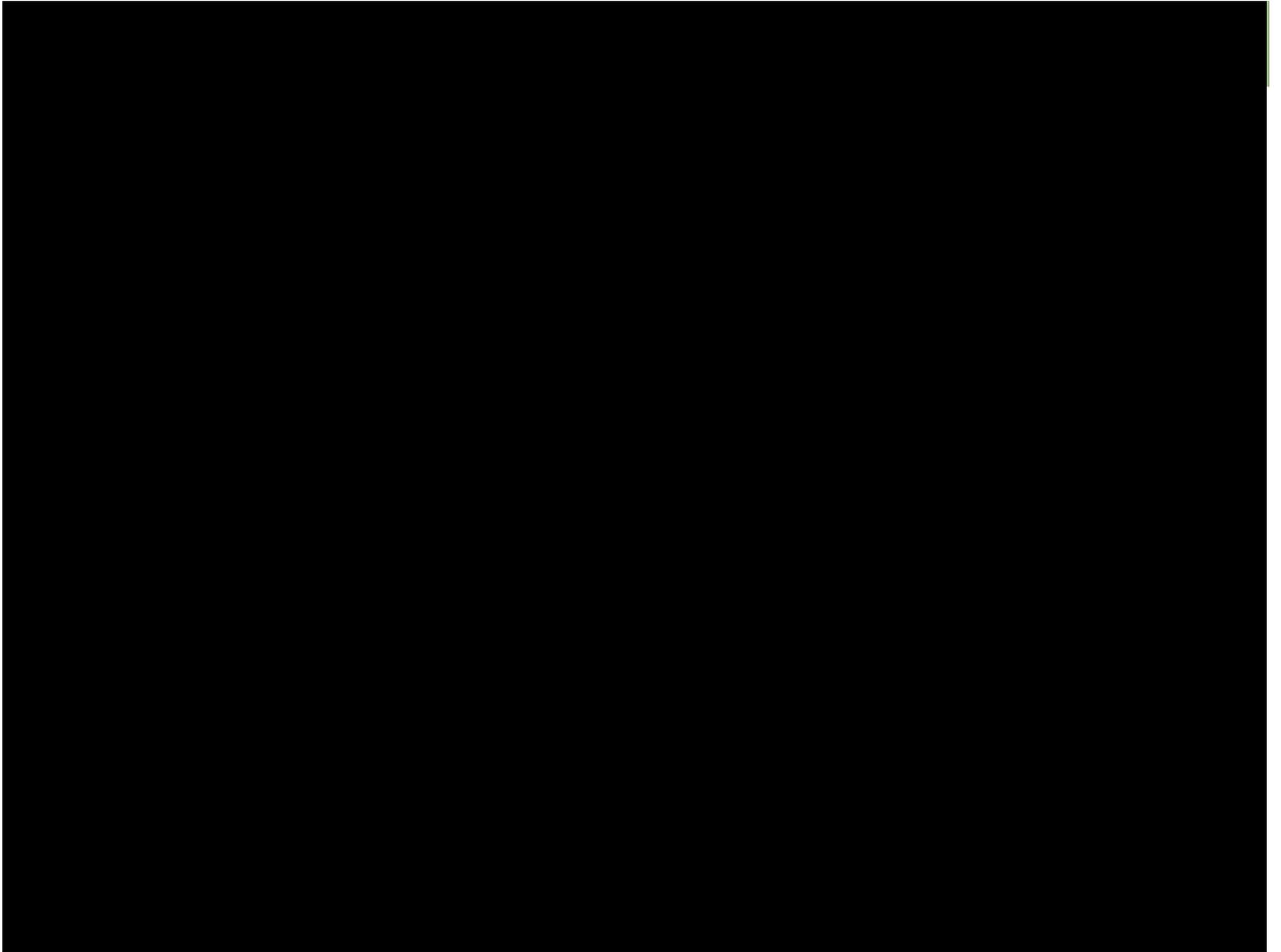
# PROPUESTA

PROPUESTA PARA LA HABILITACIÓN DEL SIMULADOR DE TURBINA A GAS A TRAVÉZ DE LA RENOVACIÓN Y ADAPTACIÓN DE ELEMENTOS MECÁNICOS Y ELÉCTRICOS CON EL FIN DE APORTAR UNA HERRAMIENTA QUE CONTRIBUYA A LA FORMACIÓN PROFESIONAL DE LOS GUARDIAMARINAS.

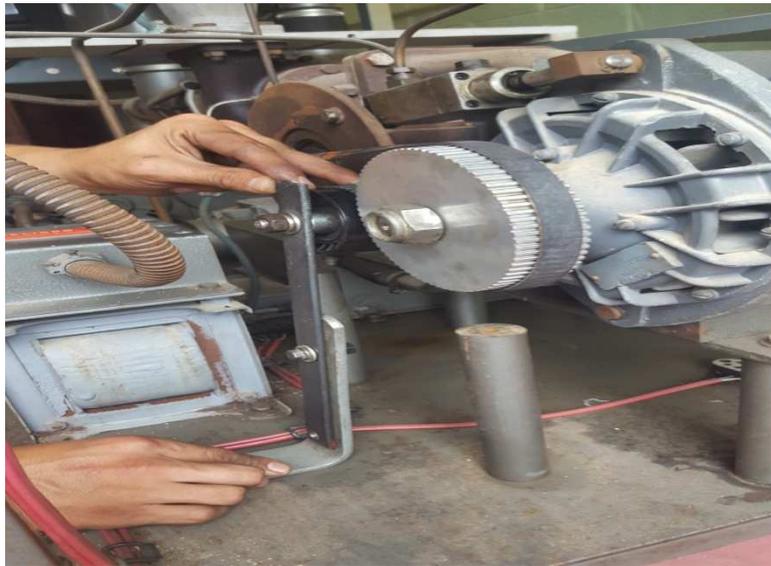
















# ANÁLISIS DE SYLLABUS

- El simulador de turbina a gas también pueda contribuir de una manera efectiva en unidades como fundamentos termodinámicos, turbinas a gas, ciclos de vapor, motores de combustión interna, control mantenimiento de motores de combustión interna, válvulas y bombas intercambiadores de calor, lo que permite la formación profesional en una amplia serie de conocimientos específicos para su desempeño eficiente como oficial de marina en departamentos como ingeniería y control de averías





# CONCLUSIONES

- En el presente proyecto se concluye que el simulador de turbina a gas es una contribución importante para el proceso de aprendizaje de los guardiamarinas lo que permitirá una eficiente formación técnico profesional.
- El presente proyecto permitirá que los guardiamarinas realicen un análisis de diversas situaciones que se presentan en la operatividad, arranque y paro de máquina de una turbina a gas.





# CONCLUSIONES

**A través de la incorporación de elementos faltantes en el simulador de turbina a gas logrando el cumplimiento de la propuesta, el simulador complementará el aprendizaje teórico recibido en clase y ayudara a una mejor comprensión de fundamentos termodinámicos, turbinas a gas, ciclos de vapor, motores de combustión interna, control mantenimiento de motores de combustión interna, válvulas y bombas intercambiadores de calor.**





# RECOMENDACIONES

- ESTA HERRAMIENTA TECNICO DIDACTICA SEA INCLUIDO EN EL PROGRAMA DE LAS PRACTICAS DE LA ASIGNATURA DE MAQUINARIA NAVAL 3.
- AL MOMENTO DE REALIZAR LAS PRACTICAS SE CUMPLA EL PLAN DE PROCEDIMIENTOS PARA ENCENDIDO – APAGADO PARA EL BUEN USO DEL SIMULADOR.
- REALIZAR PRUEBAS DE ENCENDIDO UNA VEZ AL MES Y CUMPLIR CON EL MANTENIMIENTO ESTIPULADO EN EL CAPITULO 4 DE LA PRESENTE TESIS.





# BIBLIOGRAFÍA

- Alvarez Flóres, J. A., Callejon Agramunt, I., Forns Farrús, S., Roca Carles, P., Balsells Grande, D., Casanova Rosell, J., . . . Pérez Llopis, F. (2002). *Máquinas Térmicas Motoras 2*. Barcelona: Edicions UPC.
- Bathie, W. (1987). *Fundamentos de Turbinas de Gas*. México: Limusa.
- Bernal , C. (2010). *Metodología de la Investigación*. Colombia: Prentice Hall.





GRACIAS POR  
SU ATENCIÓN



**E S P E**  
ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO  
CAMINO A LA EXCELENCIA