



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 MAQUINA PRINCIPAL DEL BUQUE ESCUELA MARAÑÓN Y EL
MANTENIMIENTO DE SUS SISTEMAS DE LUBRICACIÓN Y
COMBUSTIBLE**

AUTOR

ARMIJOS MALDONADO DENNYS

DIRECTOR

TNNV-SU ERIK MUÑOZ LOPEZ

SALINAS, DICIEMBRE 2014



PROBLEMA

OBJETIVO

CARACTERISTICAS DEL BESMAR

ENCUESTAS

PROPUESTA

PLANES DE MANTENIMIENTO DE SISTEMAS COMBUSTIBLE Y LUBRICACIÓN

HIPOTESIS

CONCLUSIONES

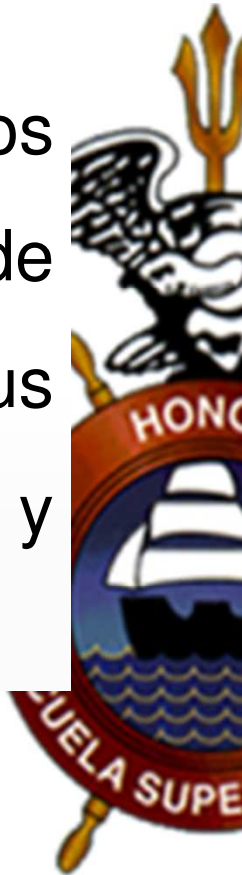
RECOMENDACIONES

PROBLEMA



OBJETIVO

Elaboración de planes de mantenimiento de los sistemas de lubricación y combustible con el fin de alargar la vida útil de las maquinas, mediante sus respectivos diagramas, permitiendo la fácil ubicación y localización de las partes de la misma.



CARACTERÍSTICAS DEL BESMAR



TIPO DE
UNIDAD
OCEANICO

CLASE DE
BUQUE
REMOLCADOR

ESLORA
TOTAL
32,61M

MANGA
MAXIMA
8,10 M

PUNTAL
4,57M

CALADO
4,4M

VELOCIDAD
MÁXIMA 12N
A 220 RPM

POTENCIA
1200 HP

COMBUSTIBLE
DIESEL



MOTOR DE DOS TIEMPOS

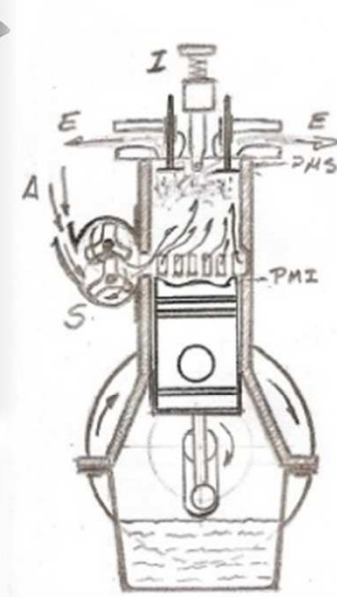
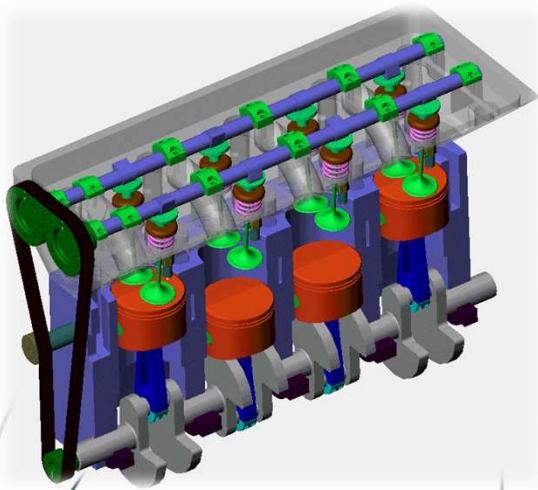


Figura 1

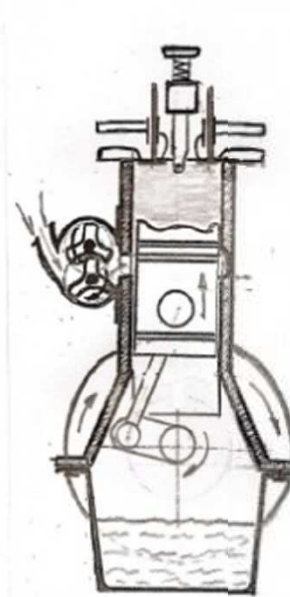


Figura 2

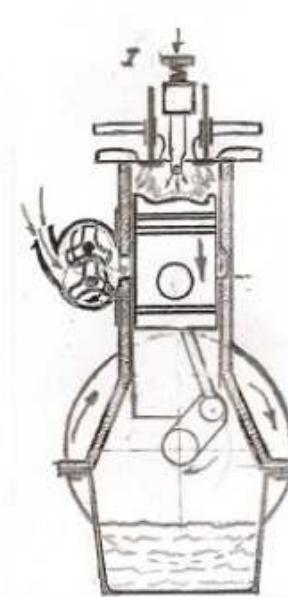


Figura 3

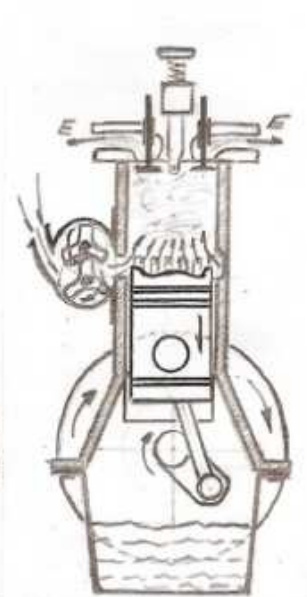


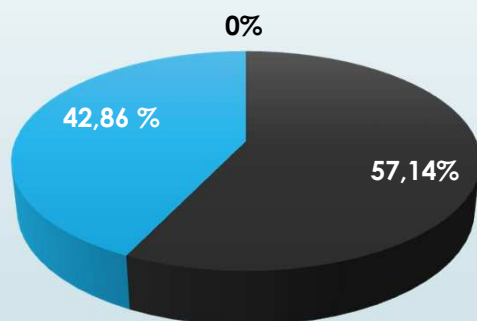
Figura 4

FAIRBANKS & MORSE



¿Habiendo usted navegado en el BESMAR, cuales son los sistemas que dieron problemas durante la misma?

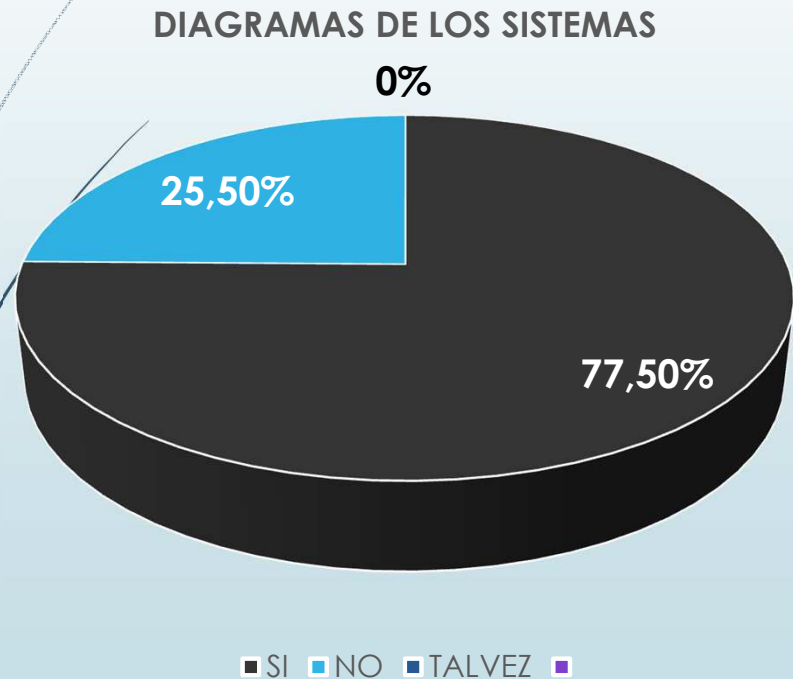
FALLAS DE LOS SISTEMAS



■ Sistema de combustible ■ sistema de lubricación
■ Sistema de enfriamiento

Alternativas	
Sistemas de combustible	3
Sistemas de lubricación	4
Sistemas de enfriamiento	0
Total	7

¿Es imprescindible contar con los diagramas del sistema de lubricación y combustible de la máquina principal?



Alternativas	
Si	5
No	2
Tal vez	0
Total	7

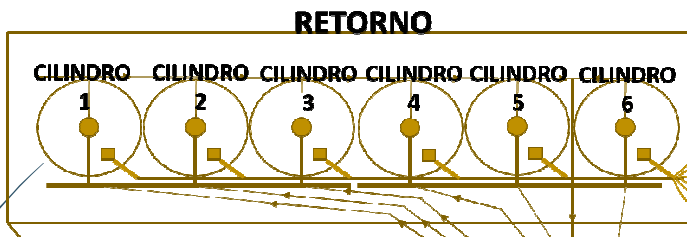
PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE LOS PLANES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y LEVANTAMIENTO DE DIAGRAMAS DE LOS SISTEMAS DE COMBUSTIBLE Y LUBRICACIÓN CON EL FIN DE MEJORAR LA OPERATIVIDAD EN LA MÁQUINA PRINCIPAL.



BESMAR MARAÑÓN SISTEMA DE COMBUSTIBLE

GENERADOR
ESTRIBOR
CATERPILLAR

VÁLVULA



TANQUE DE
CONSUMO
DIARIO

VÁLVULA
VÁLVULA

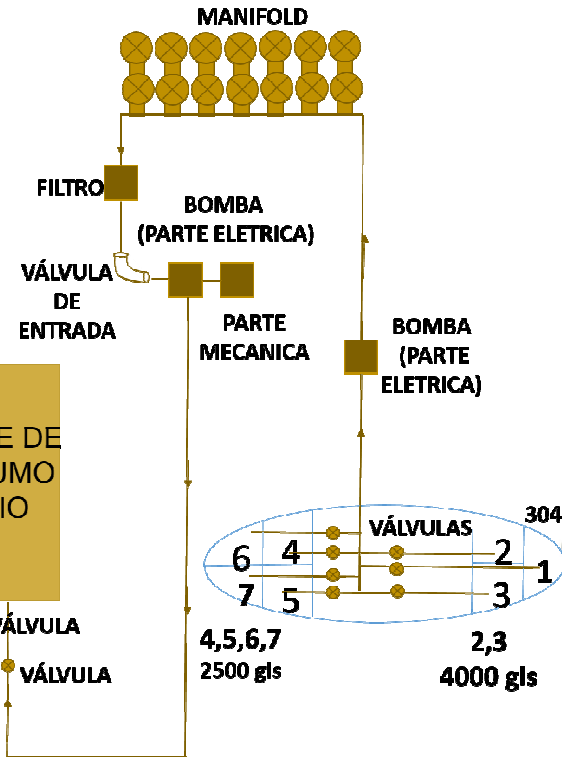


TANQUE DE
ALMACENAMIENTO
DE COMBUSTIBLE

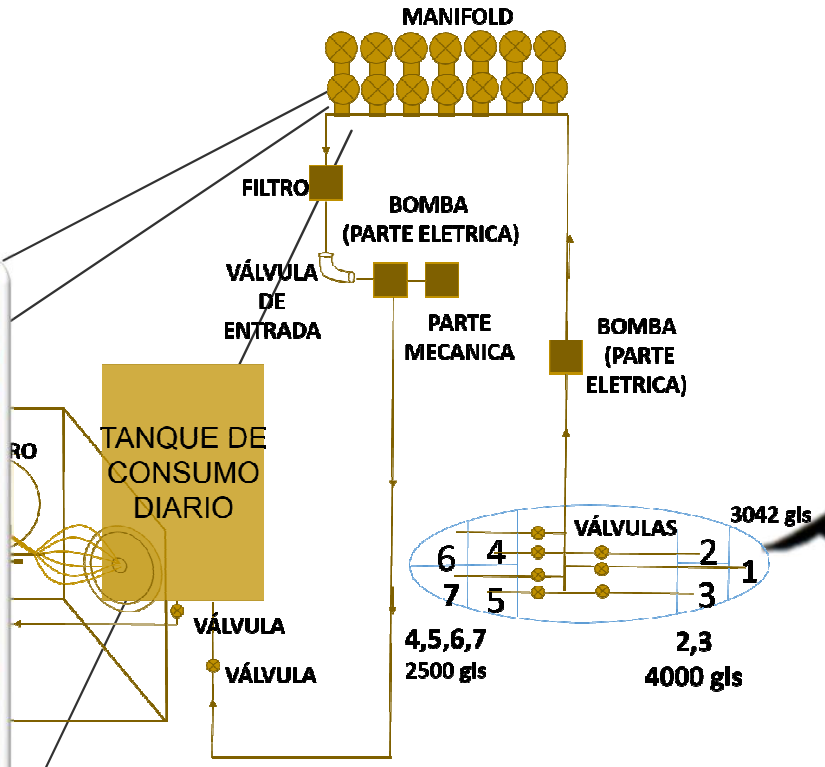
GENERADOR
BATOR 115 V

TANQUE
DIA

GENERADOR
KOOLER



BESMAR MARAÑÓN SISTEMA DE



GENERADOR BABOR 115 V

ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE

TANQUE DIA

GENERADOR KOOLER



BESMAR MARAÑÓN SISTEMA DE

GEN
EST
CATE

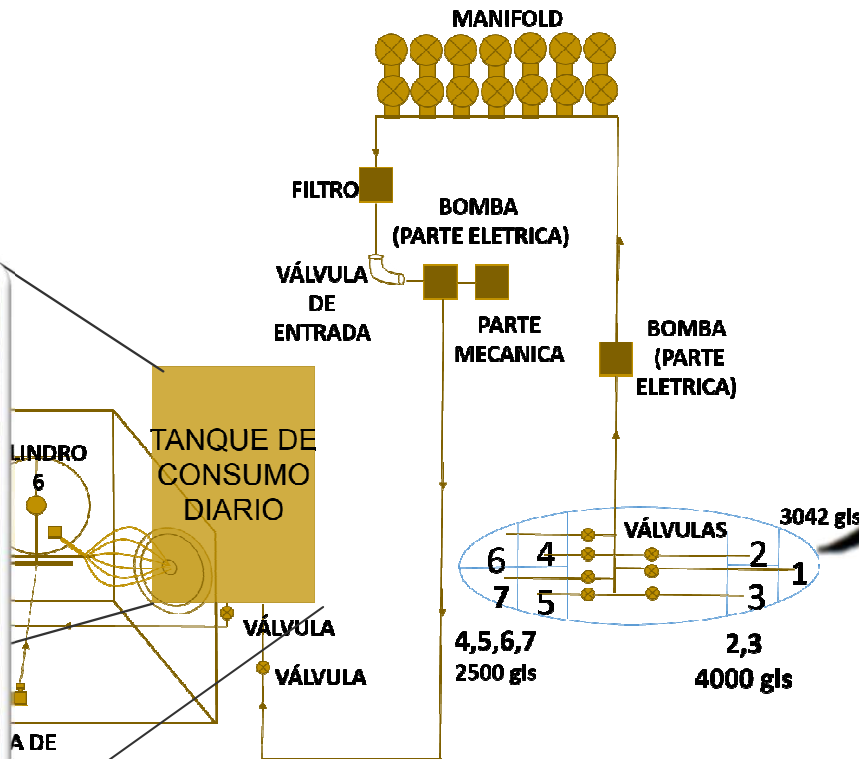


GENERADOR
BATOR 115 V

ALMACENAMIENTO
DE COMBUSTIBLE

TANQUE
DIA

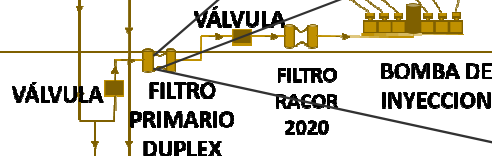
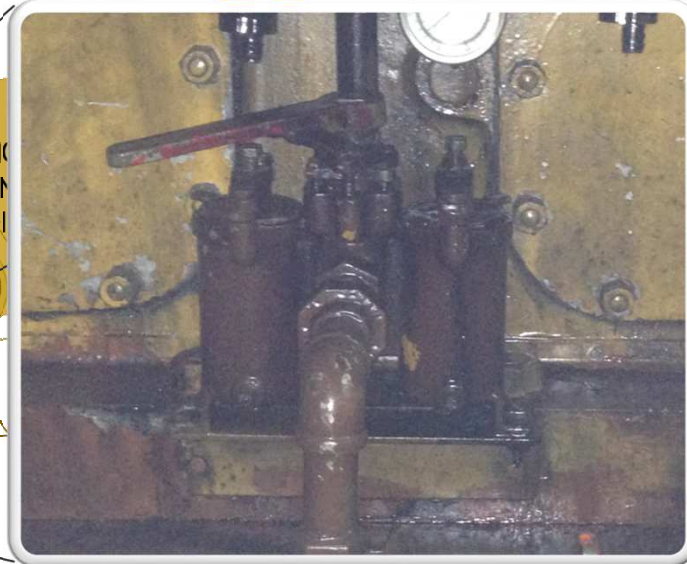
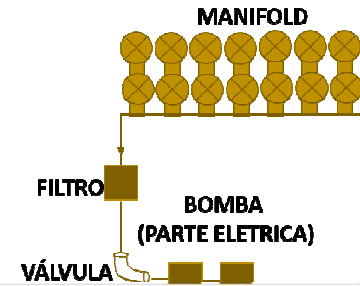
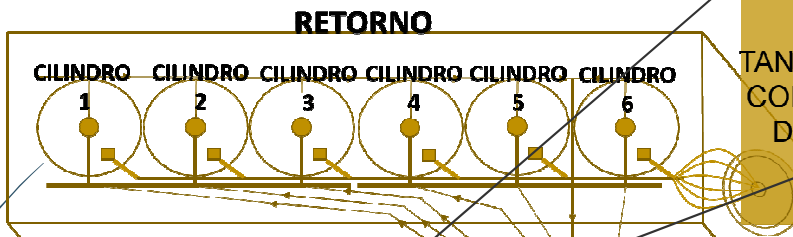
GENERADOR
KOOLER



BESMAR MARAÑÓN SISTEMA DE COMBUSTIBLE

GENERADOR
ESTRIBOR
CATERPILLAR

VÁLVULA



TANQUE DE
ALMACENAMIENTO
DE COMBUSTIBLE

GENERADOR
BATOR 115 V

TANQUE
DIA

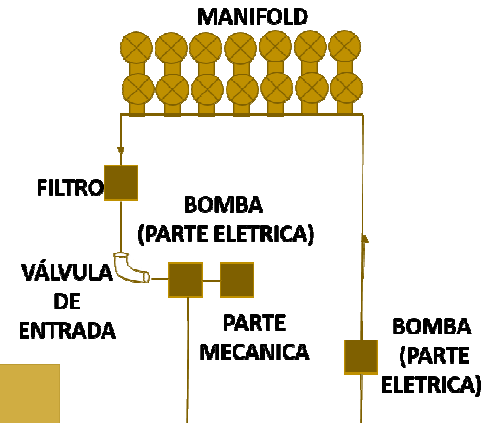
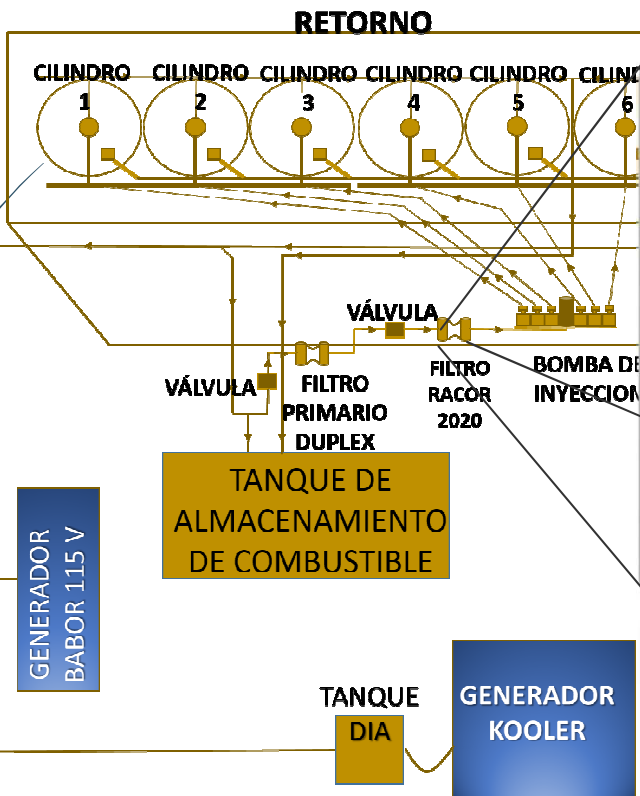
GENERADOR
KOOLER



BESMAR MARAÑÓN SISTEMA DE COMBUSTIBLE

GENERADOR
ESTRIBOR
CATERPILLAR

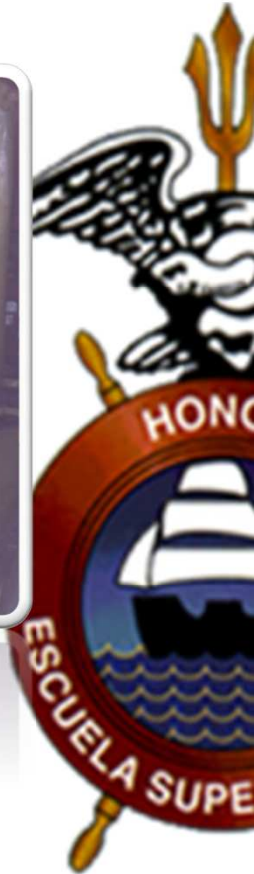
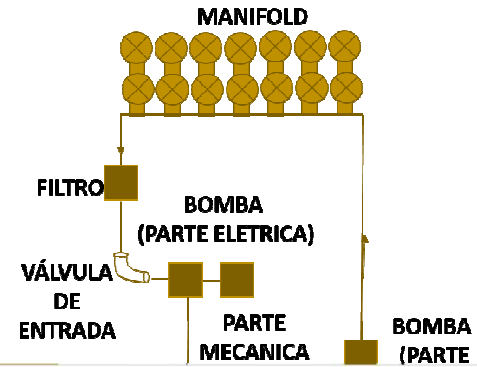
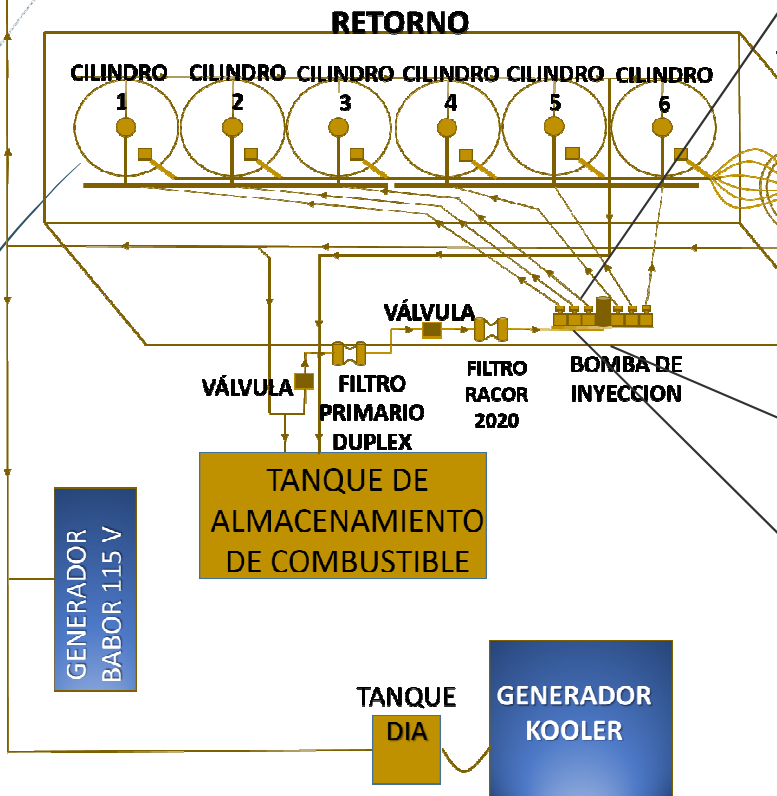
VÁLVULA



BESMAR MARAÑÓN SISTEMA DE COMBUSTIBLE

GENERADOR
ESTRIBOR
CATERPILLAR

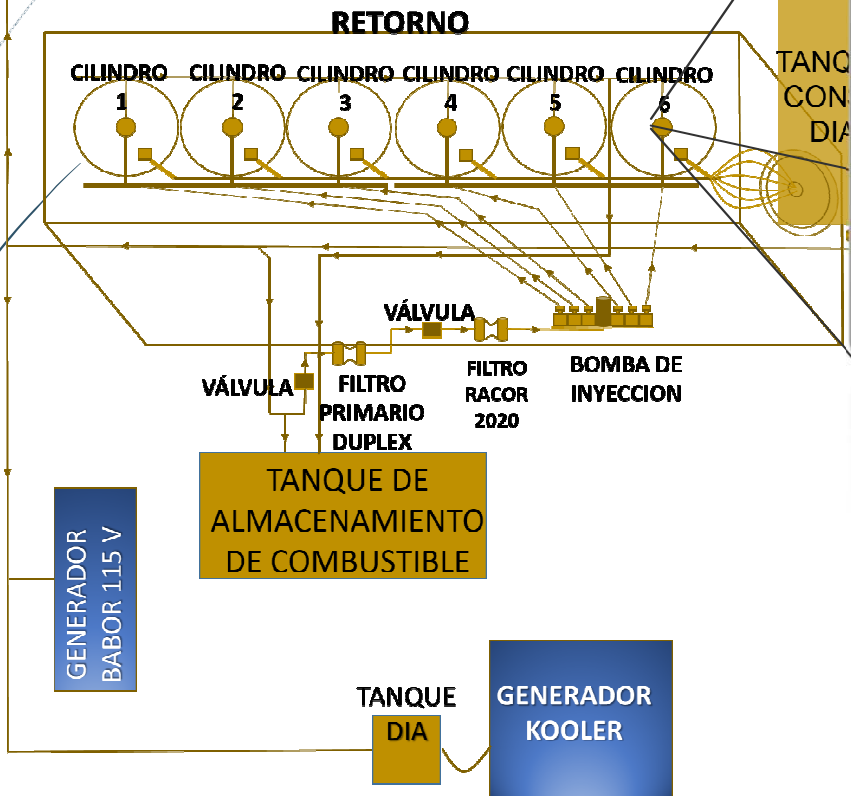
VÁLVULA



BESMAR MARAÑÓN SISTEMA DE COMBUSTIBLE

GENERADOR
ESTRIBOR
CATERPILLAR

VÁLVULA



BESMAR MARAÑÓN SISTEMA DE COMBUSTIBLE

GENERADOR
ESTRIBOR
CATERPILLAR

VÁLVULA



TANQUE
CONSUMO
DIAR

VÁLVULA

VÁLVULA

FILTRO
PRIMARIO
DUPLEX

FILTRO
RACOR
2020

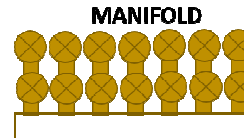
BOMBA DE
INYECCION

TANQUE DE
ALMACENAMIENTO
DE COMBUSTIBLE

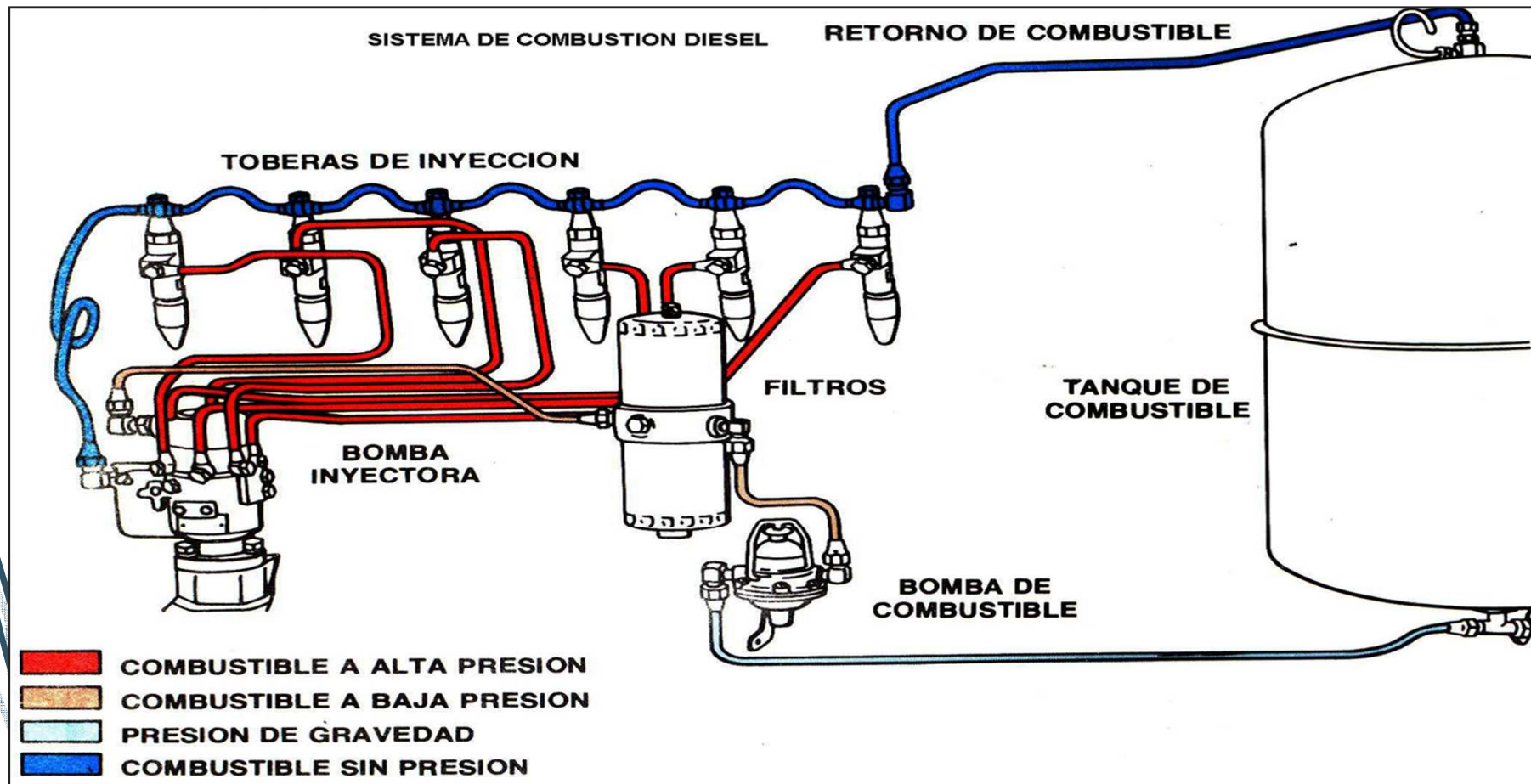
GENERADOR
BABOR 115 V

TANQUE
DIA

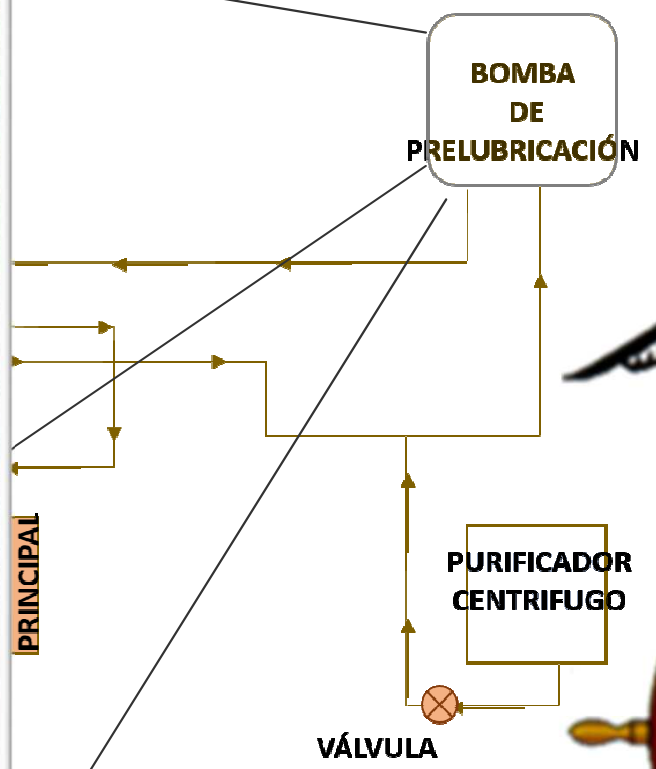
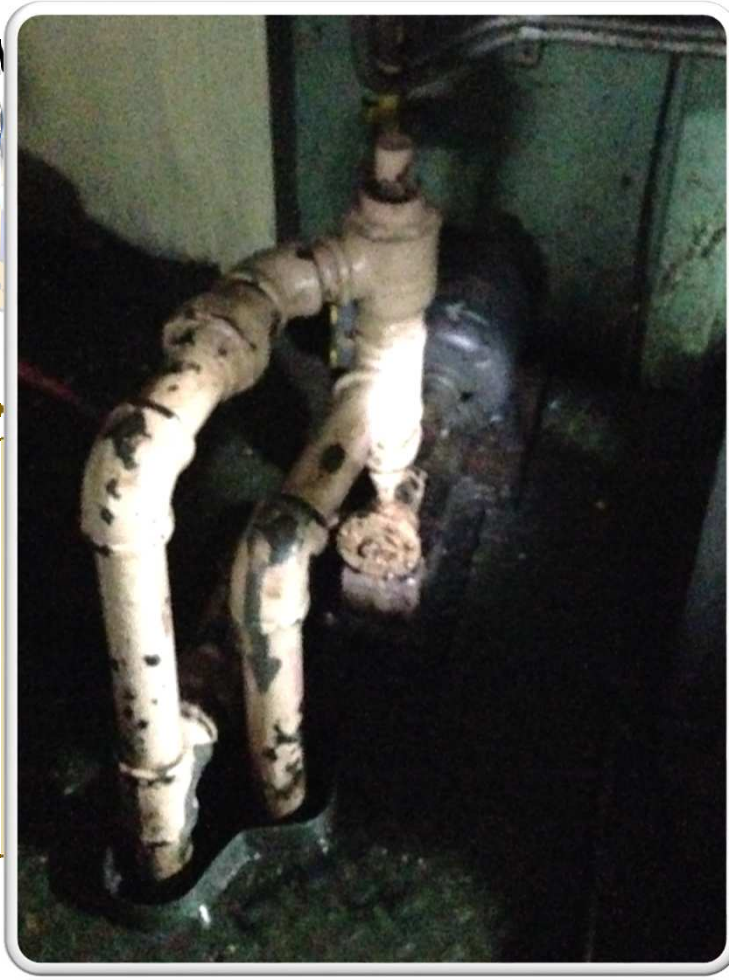
GENERADOR
KOOLER



Sistema de combustible



BESM SISTEMA D





PRINCIPAL

BOMBA DE PRELUBRICACIÓN

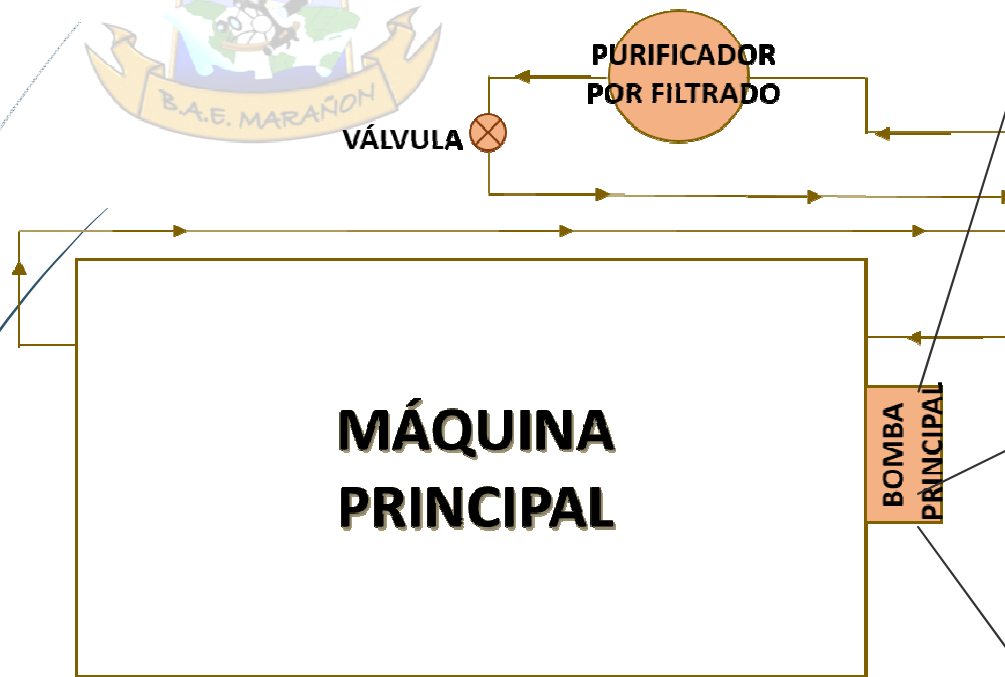
PURIFICADOR CENTRIFUGO

VÁLVULA



BESMAR MARAÑÓN

SISTEMA DE PRELUBRICACION

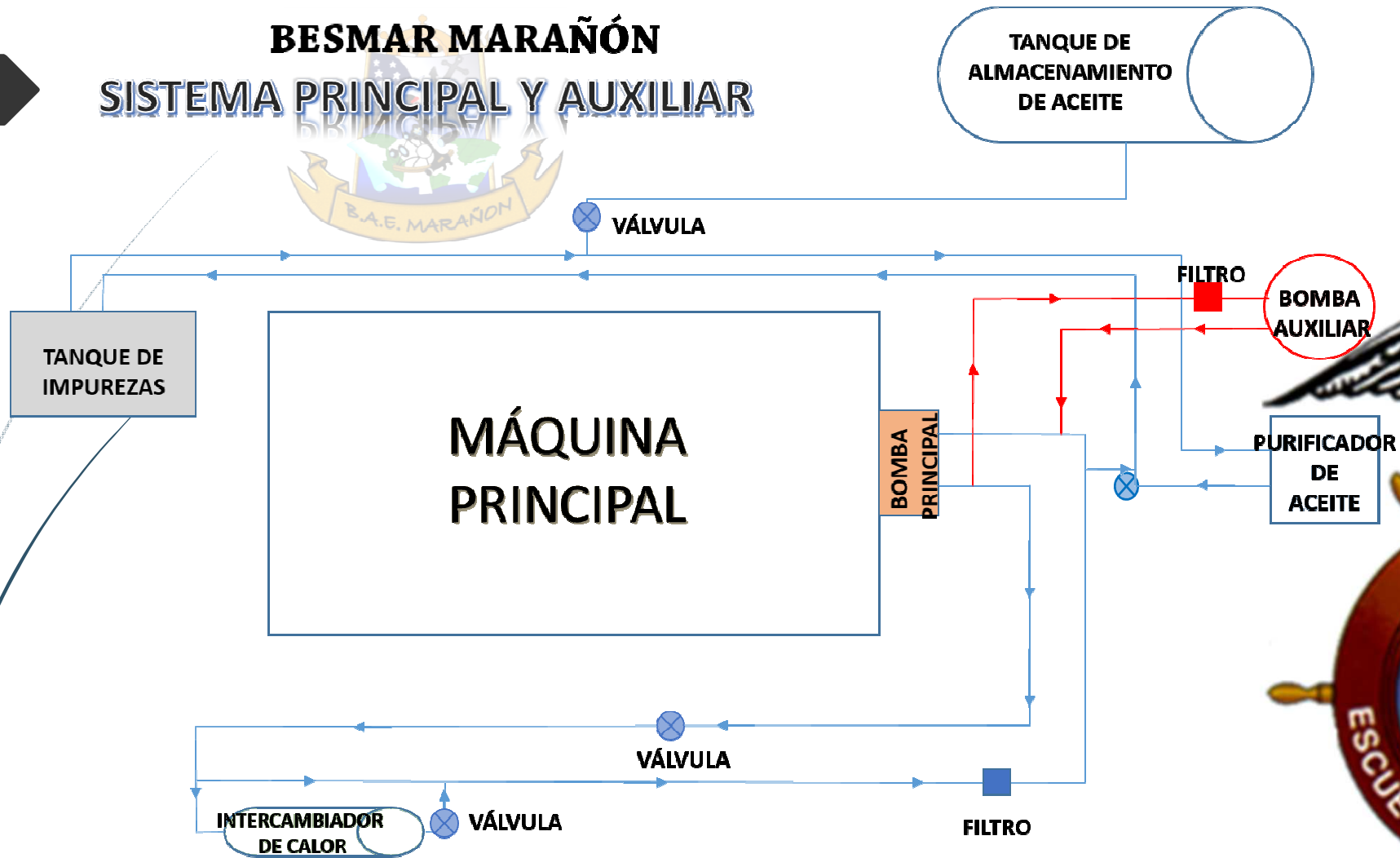


BOMBA DE PRELUBRICACIÓN



BESMAR MARAÑÓN

SISTEMA PRINCIPAL Y AUXILIAR



BESMAR MARAÑÓN

SISTEMA PRINCIPAL Y AUXILIAR



TANQUE DE IMPUREZAS

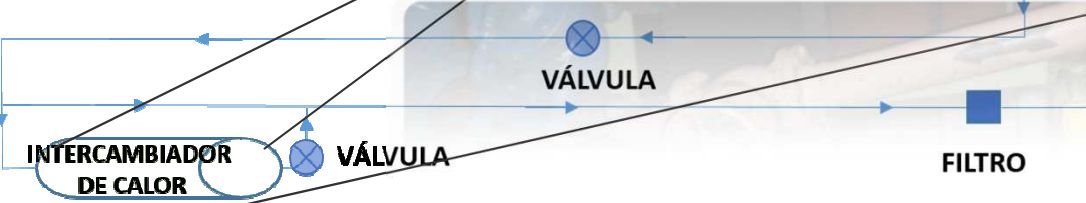
MA
PR



TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE ACEITE

BOMBA AUXILIAR

PURIFICADOR DE ACEITE



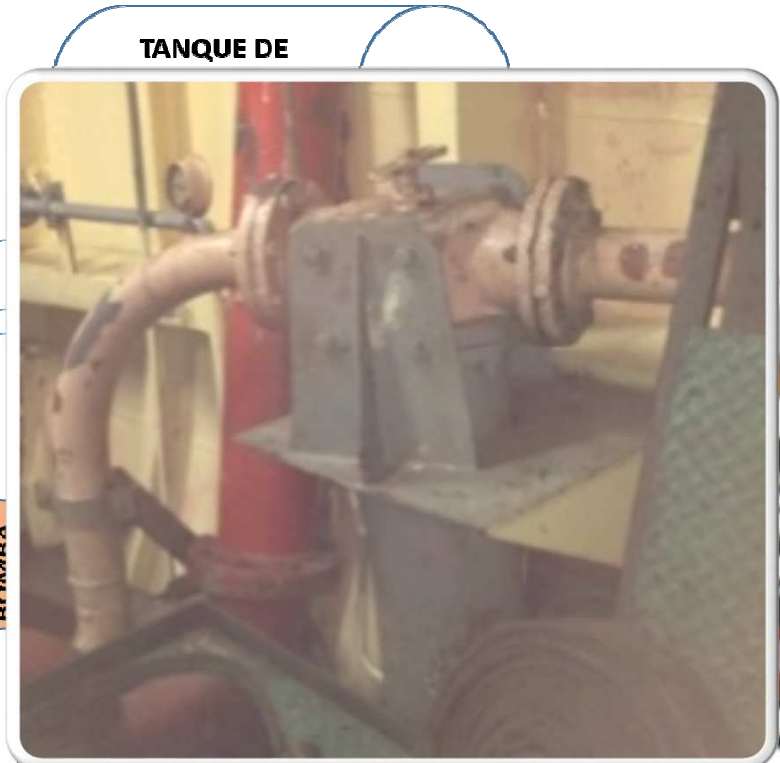
BESMAR MARAÑÓN

SISTEMA PRINCIPAL Y AUXILIAR



TANQUE DE IMPUREZAS

MÁQUINA PRINCIPAL



VÁLVULA

INTERCAMBIADOR DE CALOR

VÁLVULA

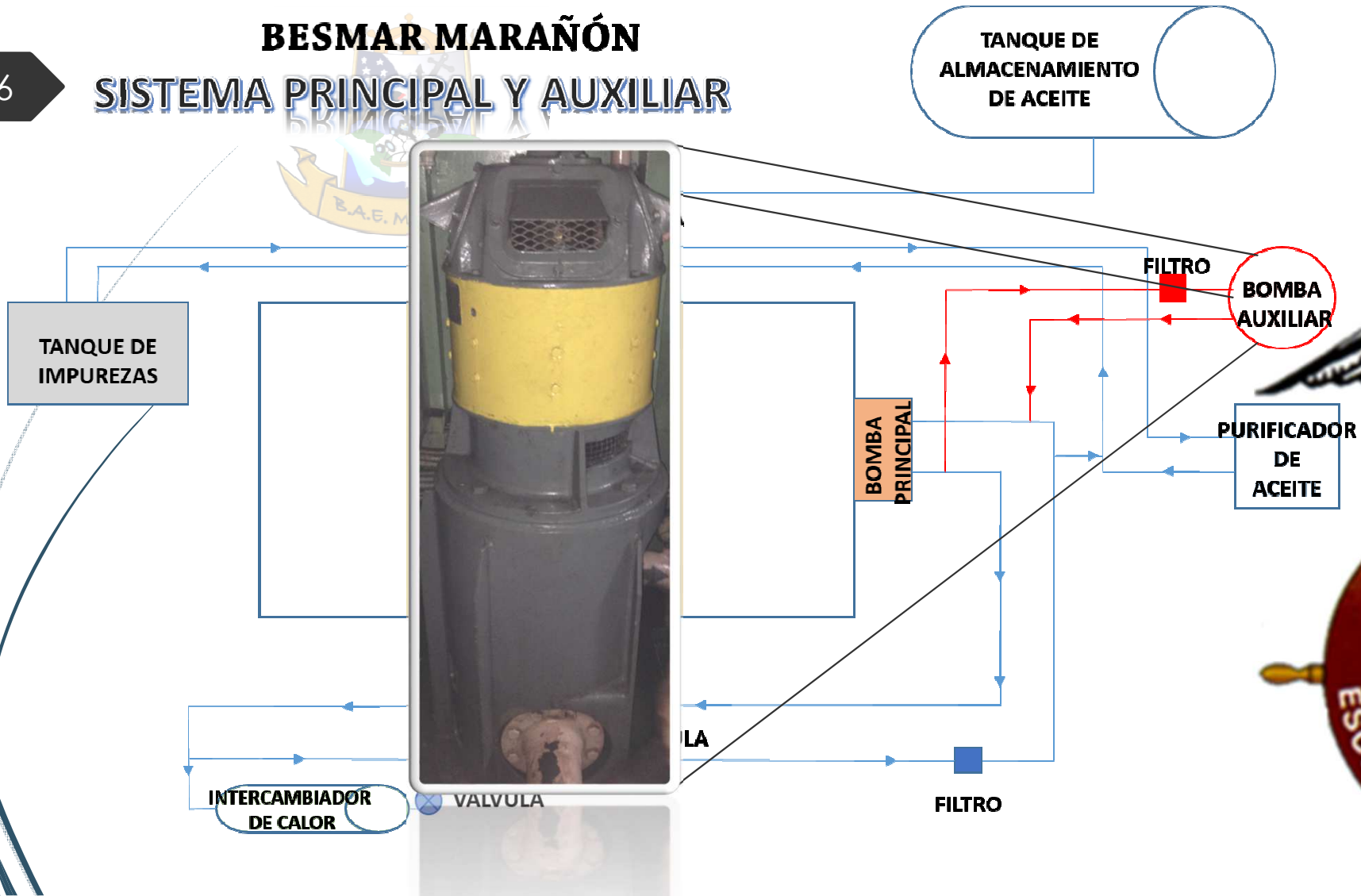
VÁLVULA

FILTRO



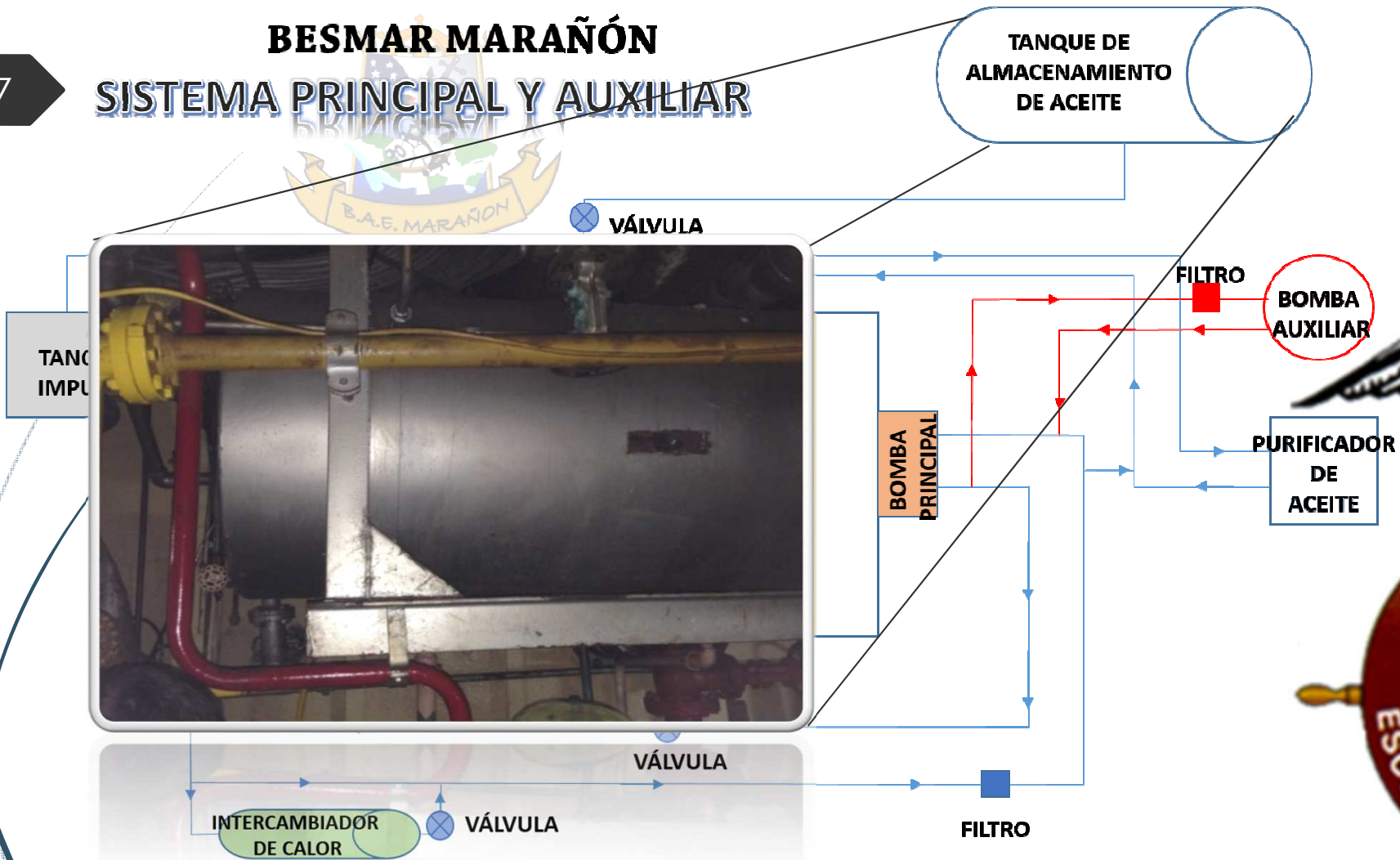
BESMAR MARAÑÓN

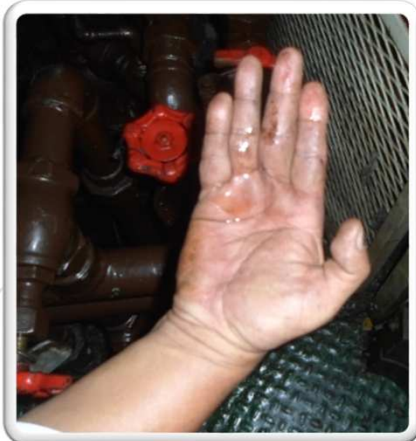
SISTEMA PRINCIPAL Y AUXILIAR



BESMAR MARAÑÓN

SISTEMA PRINCIPAL Y AUXILIAR





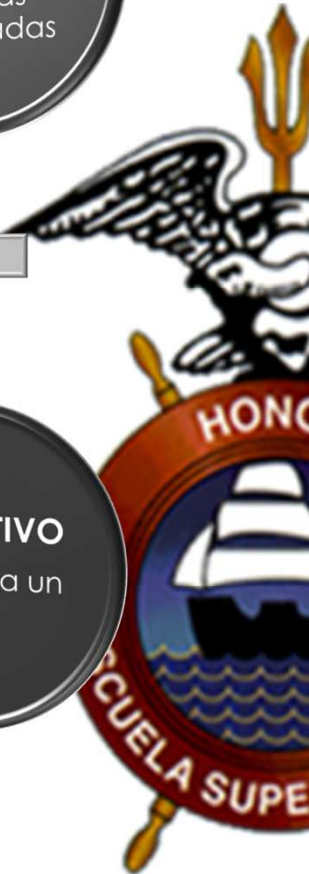
PLAN DE MANTENIMIENTO

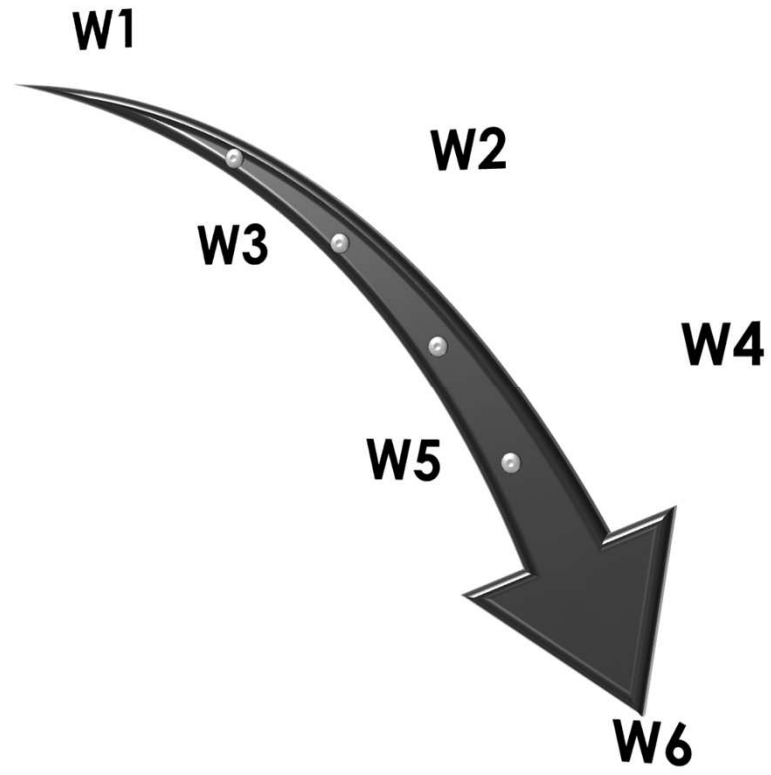
Evitar fallas imprevistas

PREVENTIVO
cumplimiento
de tareas
programadas



CORRECTIVO
respuesta a un
daño



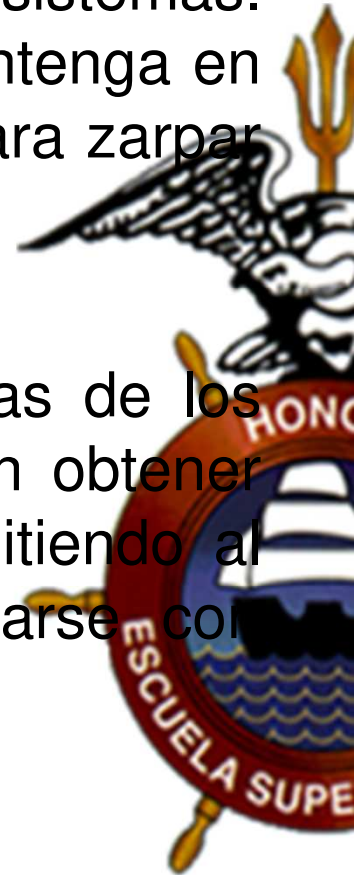


HIPOTESIS

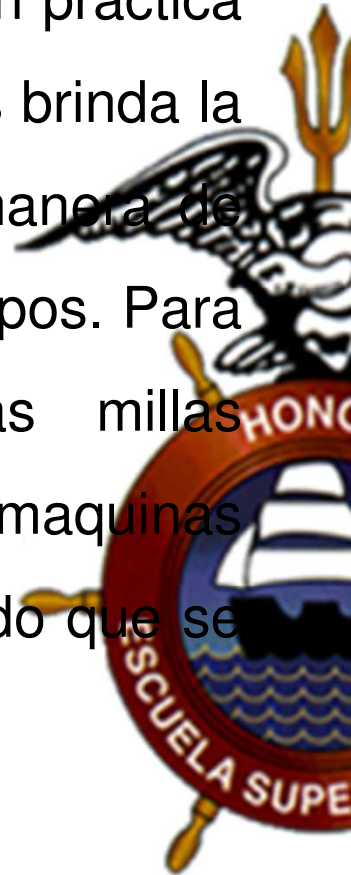
Con los mantenimientos diarios de los sistemas de lubricación y combustible ganaremos tiempo de vida útil a la máquina, ya que se podrá contar con un aceite y diésel libre de impurezas para un mejor desarrollo de la misma.



- **En base a el primer objetivo.** Para alargar la vida útil de los componentes de la maquina se deben realizar los respectivos mantenimientos en cada uno de los sistemas. Esto traerá como resultado que la misma se mantenga en unas buenas condiciones, y a la vez esté lista para zarpar en cualquier momento.
- **En base a el segundo objetivo.** Los diagramas de los sistemas de lubricación y combustible permitirán obtener un enfoque de donde se está trabajando, permitiendo al personal de tripulación y guardiamarinas ubicarse con facilidad dentro de la unidad.



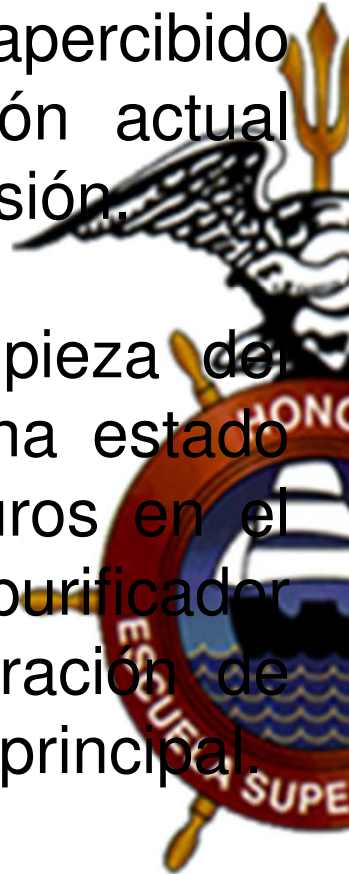
- Los guardiamarinas en la Escuela Superior Naval reciben clases teóricas siendo también necesaria la aplicación práctica de la misma. El óptimo funcionamiento del buque nos brinda la oportunidad de prepararnos constantemente a tal manera de ganar la experiencia necesaria y no exista contratiempos. Para finalizar el BESMAR una unidad con muchas millas navegadas, nos enseña que el tiempo de vida de las maquinas no depende de que tan nuevas sean, sino del cuidado que se les dé.



Realizar el respectivo mantenimiento preventivo a las partes de la maquina principal con el propósito de optimizar el funcionamiento y evitar averías prematuras. En caso de necesitar un mantenimiento correctivo se debe tomar las precauciones necesarias, con el personal preparado para reemplazar correctamente las partes del sistema.



- Realizar diariamente el recorrido general de los sistemas de lubricación y combustible de la maquina principal con su respectivo diagrama para no pasar desapercibido ningún elemento, y lograr definir la condición actual detallando las averías de la máquina de propulsión.
- Realizar un cambio de aceite completo, limpieza del Carter y lavado del motor; ya que, solo se ha estado cebando el motor, para evitar daños prematuros en el mismo. Además la reparación o reemplazo del purificador de aceite con el fin de que, aumente la filtración de impurezas en el aceite utilizado por la maquina principal.





ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

35



GRACIAS POR SU ATENCIÓN...