

Estudi comparatiu entre les sales de màquines dels vaixells Ciudad de Palma i Ciudad de Barcelona

Grau en Tecnologies Marines.

Departament de Ciència i Enginyeria Nàutiques.
 Autor: Hicham Idrisi Khihal
 Director: Juan Antonio Moreno Martínez



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
 BARCELONATECH

Introducció

La realització d'un estudi comparatiu entre les sales de màquines de dos vaixells ROPAX de diferents constructors, permet identificar millores de disseny i millorar les prestacions dels sistemes principals d'una sala de màquines. Com que el vaixell Ciudad de Palma és de construcció italiana (Visentini) i el Ciudad de Barcelona de construcció espanyola (Barreras), aquest treball pot ajudar als constructors navals a introduir millores i prendre millors decisions (des d'un punt de vista tècnic) a l'hora de dissenyar els diferents circuits i sistemes principals d'una sala de màquines d'un vaixell ROPAX nou o similars. La millora continua dels dissenys dels circuits d'una sala de màquines, possibilita que les operacions d'una sala de màquines cada vegada siguin més eficients, fiables i segures, a més, de reduir els costos de manteniment i allargar la vida útil de la màquina d'un vaixell.

Objectius

- Elaboració d'esquemes simplificats dels circuits principals de la sala de màquines dels vaixells Ciudad de Palma i Ciudad de Barcelona.
- Descripció dels sistemes principals de la sala de màquines dels vaixells Ciudad de Palma i Ciudad de Barcelona.
- Comparació dels sistemes principals de la sala de màquines dels vaixells Ciudad de Palma i Ciudad de Barcelona.
- Comparació de les capacitats dels tancs de combustible, oli i llots dels vaixells Ciudad de Palma i Ciudad de Barcelona.
- Identificació des d'un punt de vista tècnic de les diferents diferències, avantatges i desavantatges, entre els sistemes principals de la sala de màquines dels vaixells Ciudad de Palma i Ciudad de Barcelona.
- Entrevista a oficials de màquines de la marina mercant amb àmplia experiència professional sobre l'estat en general, sistemes i equips de la sala de màquines dels vaixells Ciudad de Palma i Ciudad de Barcelona, en comparació amb altres vaixells que han navegat.
- Anàlisi i crítica dels resultats.

Entrevista

S'han entrevistat a dos primers oficials de màquines de la marina mercant amb àmplia experiència professional, un del Ciudad de Palma i l'altre del Ciudad de Barcelona, perquè ens donin la seva opinió com a oficials per complementar les conclusions d'aquest treball. Com a conclusions, s'ha vist que el Ciudad de Palma presenta molts més avantatges que són fonamentals i admirables respecte al Ciudad de Barcelona. També s'ha vist la importància de l'espai, practicitat, simplicitat, funcionalitat, eficiència i rendiment econòmic en una sala de màquines i perquè els italians ho fan molt millor que els espanyols.



¿Cuáles son los puntos fuertes de la sala de máquinas de un buque de construcción Visentini (p. ej. el Ciudad de Palma), en comparación con otras salas de máquinas de otros buques en que has estado?

HI

RL

Como puntos fuertes, es una sala de máquinas muy espaciosa, con espacio para trabajar, es una sala de máquinas que no es nada laberíntica, con la cual todo es más fácil de encontrar, y tanto las válvulas como los circuitos están diseñados muy claros, y son muy fácil de seguir, con lo cual facilita mucho el trabajo, es muchísimo más fácil que cualquier otra sala de máquinas en la que yo estuve, eso, sobre todo. Y es más fácil de mantener limpia y ordenada. Trabajando es una máquina que es muy agradecida, mientras que en los otros barcos es más complicado, son laberínticas y todo es un conjunto de tuberías y de válvulas y de cosas que es muy complicado de encontrar, aquí no. Es un barco que es muy fácil, está hecho para lo que es, para trabajar rápido y fácil. Y luego tiene una cosa que es infinitamente mejor que cualquier otra, es que tiene una planta eléctrica monumentalmente grande y potente, tenemos capacidad para poder llevar enchufados 112 contenedores refrigerados, mientras, por ejemplo, el Ciudad de Barcelona o el Sorolla, llevarán como mucho 40, si pueden. Y solo tenemos tres auxiliares, más dos alternadores de cola. Tenemos una potencia eléctrica muy grande...

¿Cuáles son los puntos débiles de la sala de máquinas de un buque de construcción Barreras (p. ej. el Ciudad de Barcelona), en comparación con otras salas de máquinas de otros buques en que has estado?

HI

IR

Al construir el Ciudad de Barcelona y su gemelo el Volcán de Tinamar, ambos buques con 4 motores principales MAN 48/60 common rail, se quedaron cortos con el diseño del circuito del aire de arranque, ya que solo hay 2 compresores de aire de arranque para 4 motores principales y 3 motores auxiliares, porque ambos circuitos están conectados. Hay dos botellas de aire de arranque de motores principales y dos de motores auxiliares, pero todas las botellas se llenan con los dos compresores... los compresores trabajan muchas horas para mantener la presión suficiente en las botellas de aire, que oscilan entre los 18 bar y los 24 bar...

IR

... destacaría la falta de espacio en la sala de máquinas y la mayor dificultad para algunas tareas de mantenimiento, por estar los 4 motores muy compactados, con los enfriadores muy juntos, mucha tubería que dificulta el cambio de algunos filtros, y no hay mucho espacio para los trabajos que se hacen...

Metodologia

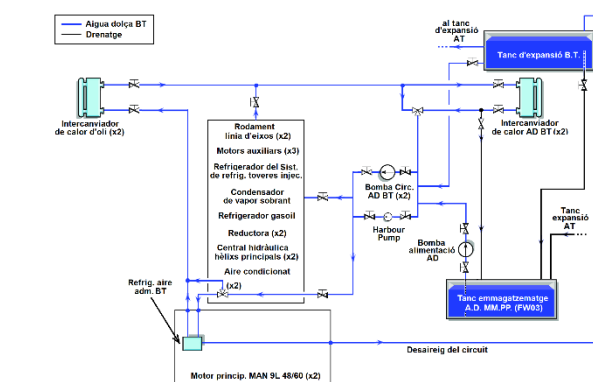
CIUDAD DE PALMA



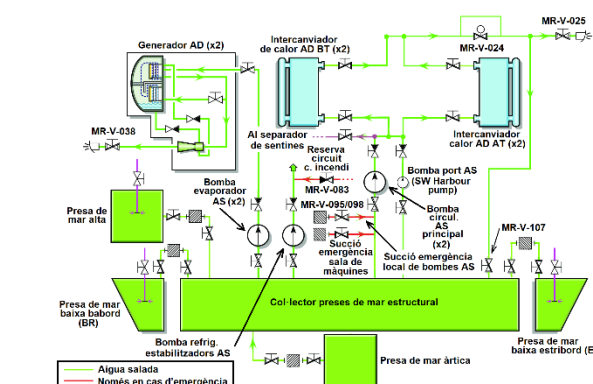
CIUDAD DE BARCELONA



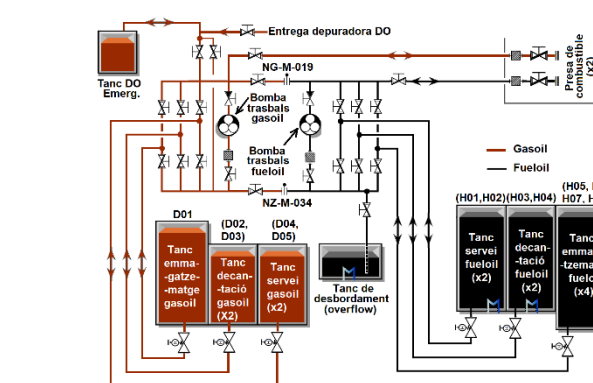
Sistema de refrigeració amb aigua dolça de B.T.



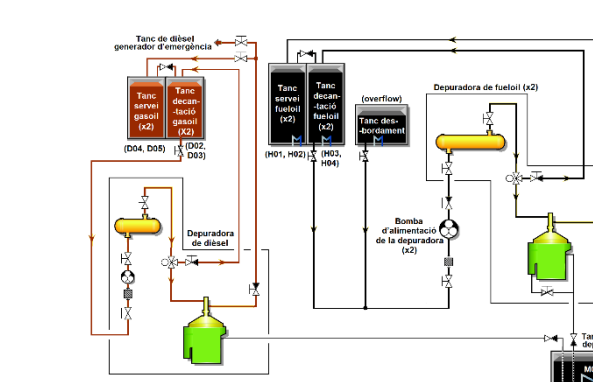
Sistema de refrigeració amb aigua salada



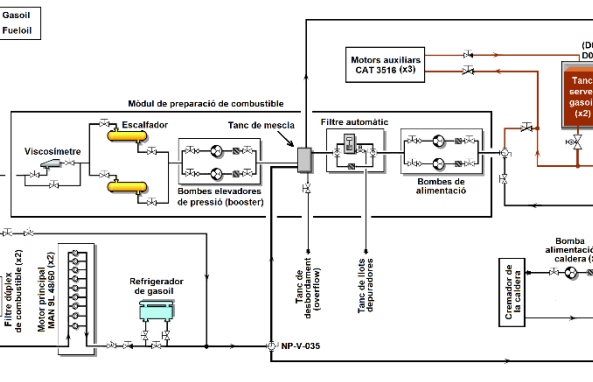
Sistema de transferència de combustible



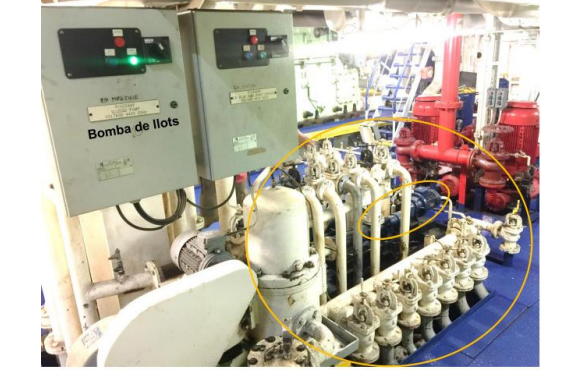
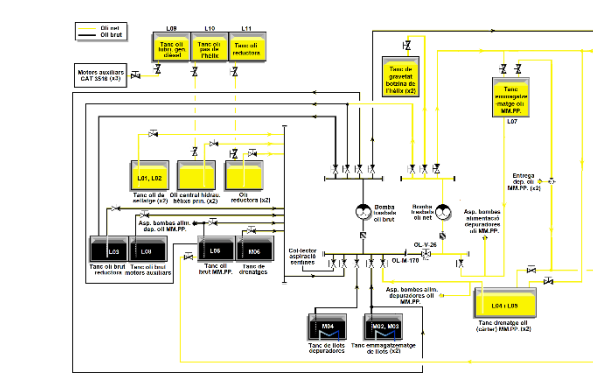
Sistema de purificació de combustible



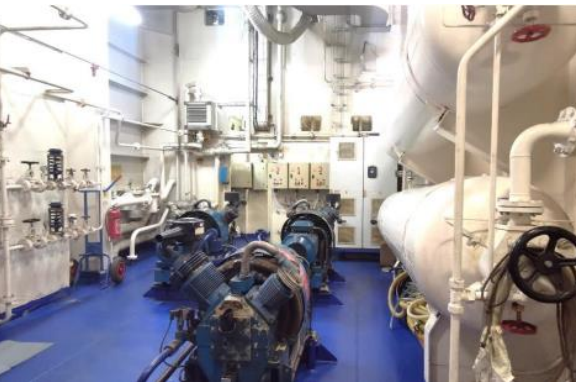
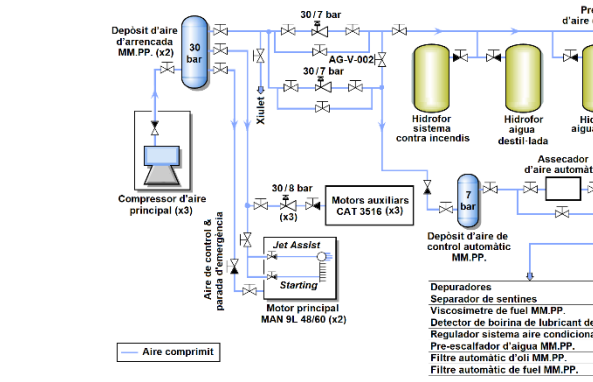
Sistema d'alimentació de combustible



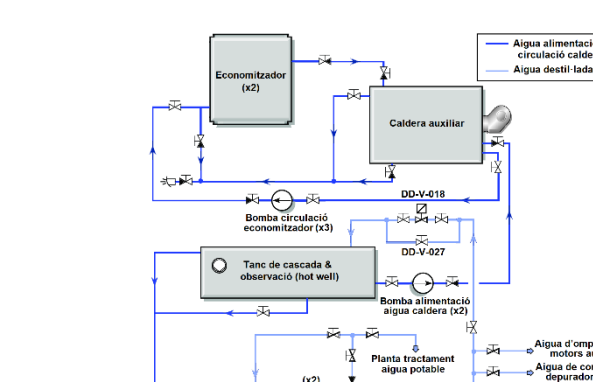
Sistema de transferència d'oli



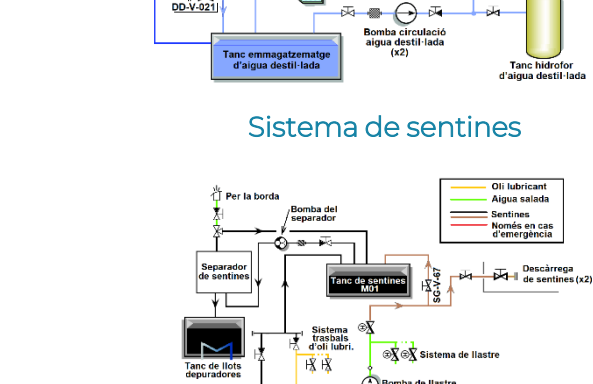
Sistema d'aire comprimit



Sistema d'aigua d'alimentació

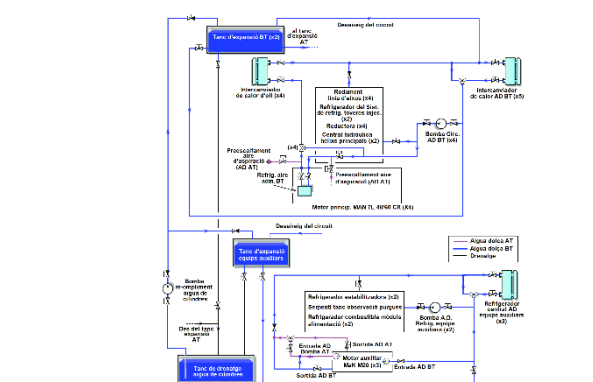


Sistema de sentines

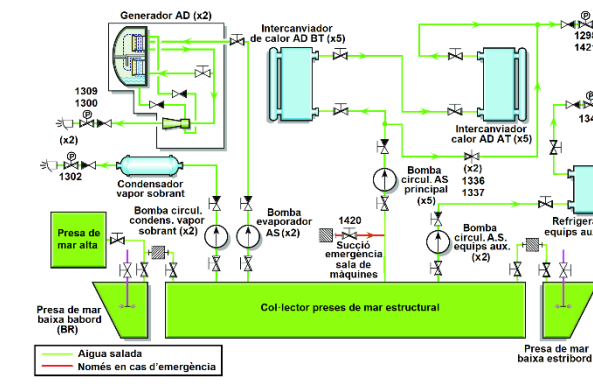


vs.

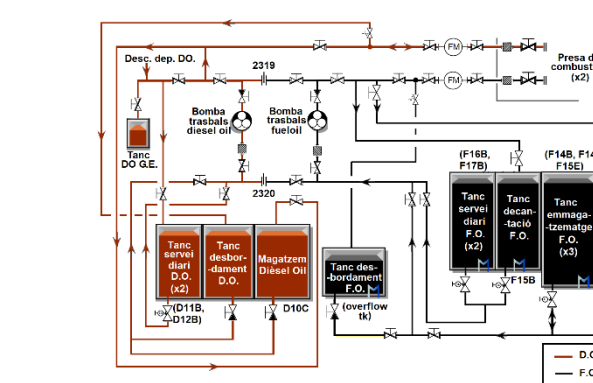
Sistema de refrigeració amb aigua dolça de B.T.



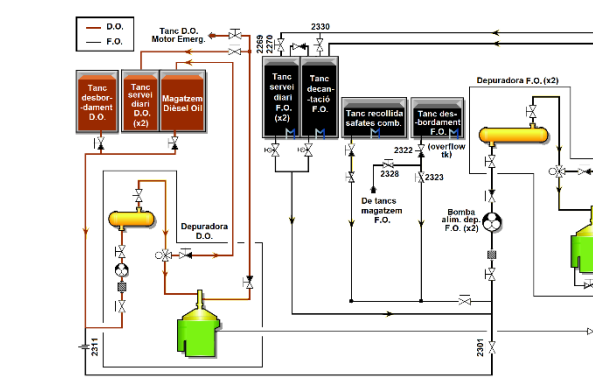
Sistema de refrigeració amb aigua salada



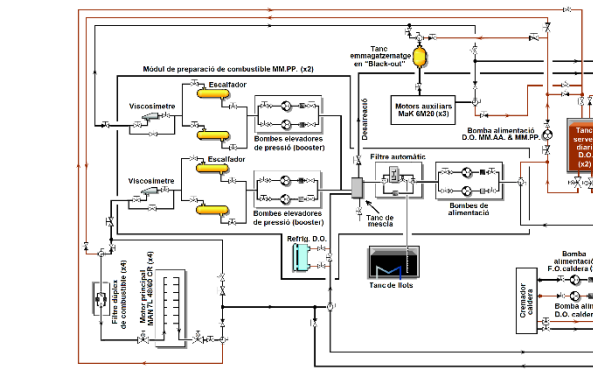
Sistema de transferència de combustible



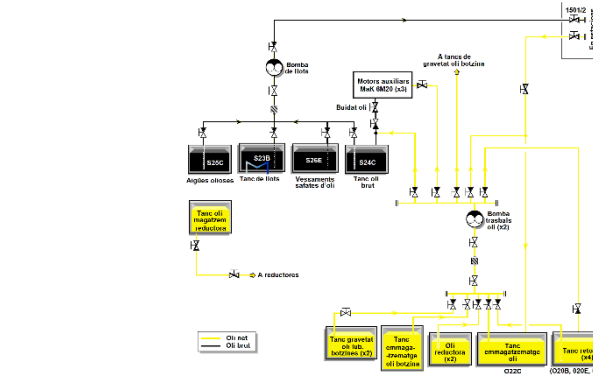
Sistema de purificació de combustible



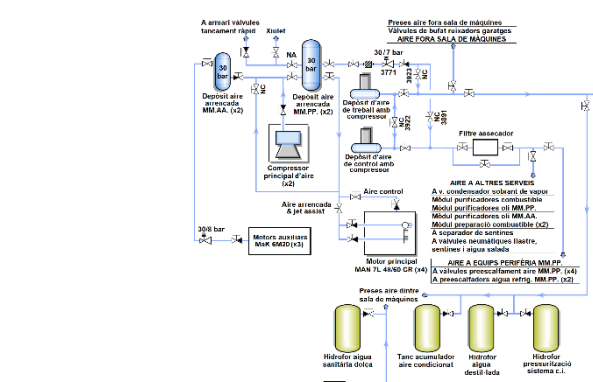
Sistema d'alimentació de combustible



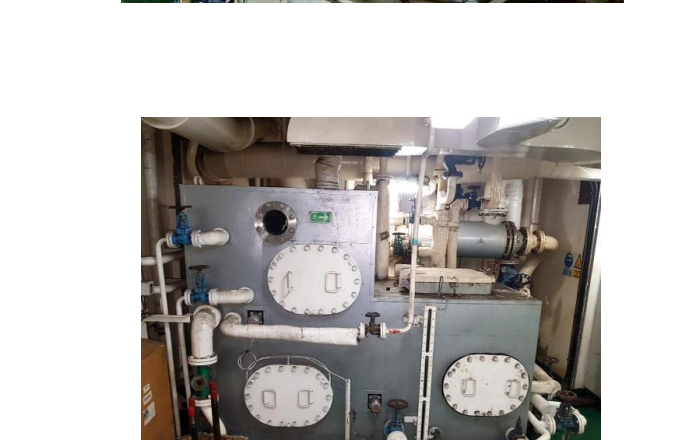
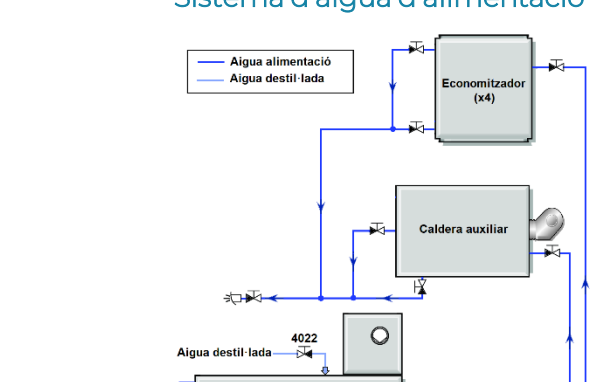
Sistema de transferència d'oli



Sistema d'aire comprimit



Sistema d'aigua d'alimentació



Sistema de sentines

