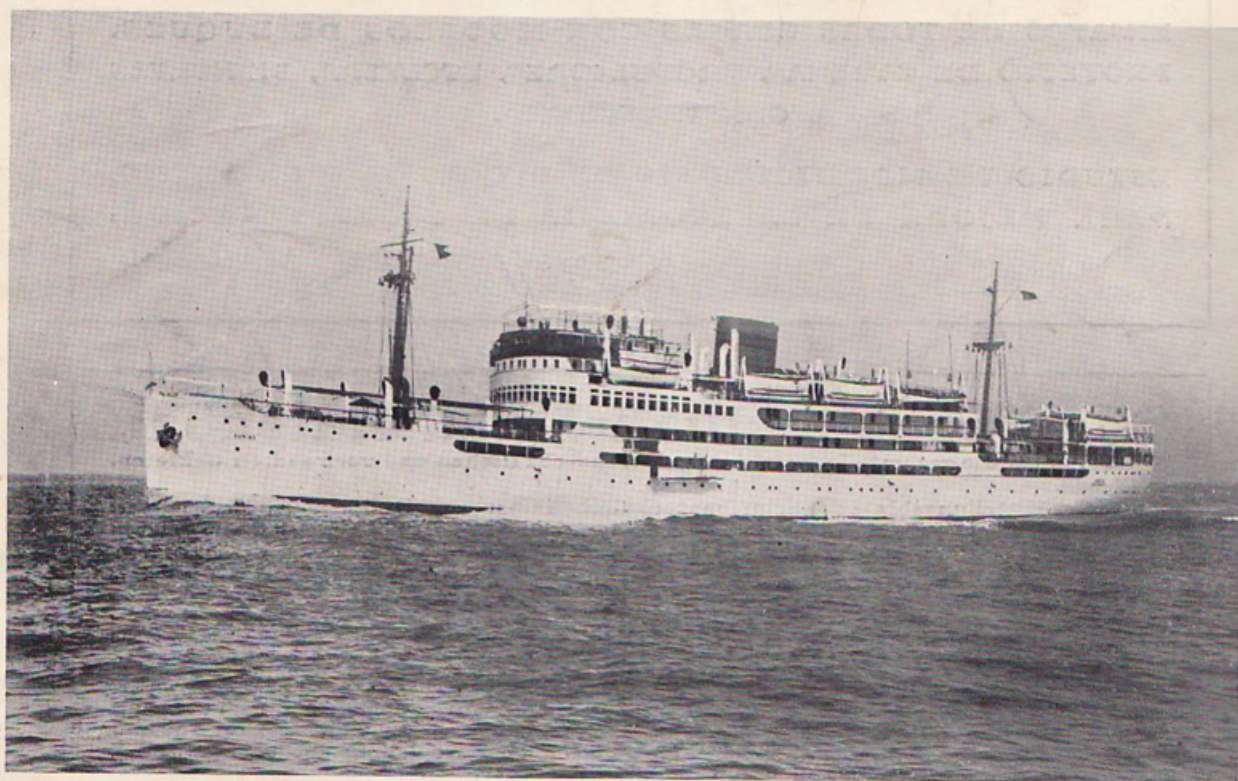


Ingeniería Naval



Buque a motor "Dómine", en marcha durante las pruebas oficiales.

AÑO VII

JULIO, 1936

NÚM. 62

PRECIO: 3 PESETAS

PUBLICACIÓN MENSUAL

El buque motor "Dómine"

Por ANDRÉS BARCALA, Ingeniero Naval.

El buque de carga y pasaje de dos hélices, "Dómine", cuyas fotografías se exponen a continuación, ha sido construido por la Sociedad Española de Construcción Naval en sus astilleros de Sestao, habiéndose realizado sus pruebas el 14 de septiembre de 1935.

El "Dómine", juntamente con su gemelo "Fernando Poo", construido por la Compañía Euskalduna por orden de la Compañía Trasmediterránea, está destinado para los servicios oficiales de la línea Barcelona-Fernando Poo, habiendo sido entregado el 14 de septiembre de 1935.

Las dimensiones y características principales son las siguientes:

Eslora entre perpendiculares.....	119,40 m.
Eslora total.....	124,41 »
Manga de trazado.....	16,40 »
Puntal de construcción hasta la cubierta principal.....	8,85 »
Calado en carga.....	6,677 »
Tonelaje de arqueado bruto.....	6.914 tons.
Tonelaje de arqueado neto.....	3.866 »
Peso muerto.....	4.300 »
Capacidad de las bodegas.....	5.420 m ³
Potencia normal de los motores principales.....	5.000 SHP.
Número de revoluciones (normal)...	125
Potencia en pruebas.....	5.400 SHP.
Revoluciones por minuto.....	127
Velocidad en pruebas (media carga)...	16,5 nudo.
Capacidad de los tanques de combustible.....	621 m ³
Capacidad de los tanques de agua....	1.119 »

El buque ha sido construido bajo la inspección del Lloyd's Register of Shipping, y clasificado con la marca ∇ 100.A.1 con franco bordo ∇ Lloyd's R.M.C.

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CASCO

Las formas del casco fueron adoptadas después de experiencias sobre modelos en el tanque de "Alfred Yarrow". Tiene timón compensado "Certz" y codaste fundido.

Longitudinalmente, está dividido en varios compartimientos por medio de mamparos estancos, de acuerdo con las reglas del Convenio in-

ternacional para la seguridad de la vida humana en el mar.

El buque tiene tres cubiertas completas de acero: la segunda, la principal y la superior, y una cubierta baja (la tercera), extendiéndose desde popa de la caja de cadenas hasta los tanques de combustible, y desde la cámara de motores hasta el mamparo de pique de popa.

Por encima de la cubierta superior está la cubierta de paseo, cubierta de botes y puente de navegación.

El doble fondo se extiende en casi toda la eslora del buque en la parte central, interrumpiéndose en la caja de cadenas a proa y en los túneles a popa. Está destinado todo él a tanques de agua dulce, excepto bajo la cámara de motores, donde lleva, además de tanques de agua dulce, tanques secos y un tanque de aceite lubricante.

ACOMODACIÓN DEL PASAJE

El buque lleva 58 pasajeros, de 1.^a clase, alojados en las cubiertas de paseo y superior; 40, de 2.^a clase, en la cubierta superior, y 36, de 3.^a clase, a popa en las cubiertas principal y segunda, pudiendo, además, transportar 300 negros en los entrepuentes de carga.

Los tripulantes son 101, alojados: los oficiales, en la cubierta de botes; los maquinistas, en la cubierta principal, contiguos a la cámara de motores, y los electricistas, engrasadores, etcétera, en la segunda cubierta, contiguos también a la cámara de motores. Los marineros van en la cubierta principal, a proa.

En la cubierta principal está el comedor de primera clase, anexo al hall, el cual se comunica, por medio de una escalera de dos avenidas, con el salón de música, situado en la cubierta de paseo. Rodeando al salón de música existe una espaciosa galería con su bar, provista de grandes ventanales. El comedor y hall, de 2.^a clase, está situado en la cubierta principal, comunicándose por otra escalera, también de dos ave-

nidas, con el fumador de 2.^a, situado en la cubierta superior. Para la 3.^a clase existe un comedor a popa de la cubierta superior.

A la decoración y confortabilidad del buque se le ha prestado especial atención, haciendo que sea una de las más lujosas en buques de su género; es de estilo moderno.

La iluminación también ha sido objeto de un estudio especial, yendo el buque profusamente iluminado con luz indirecta.

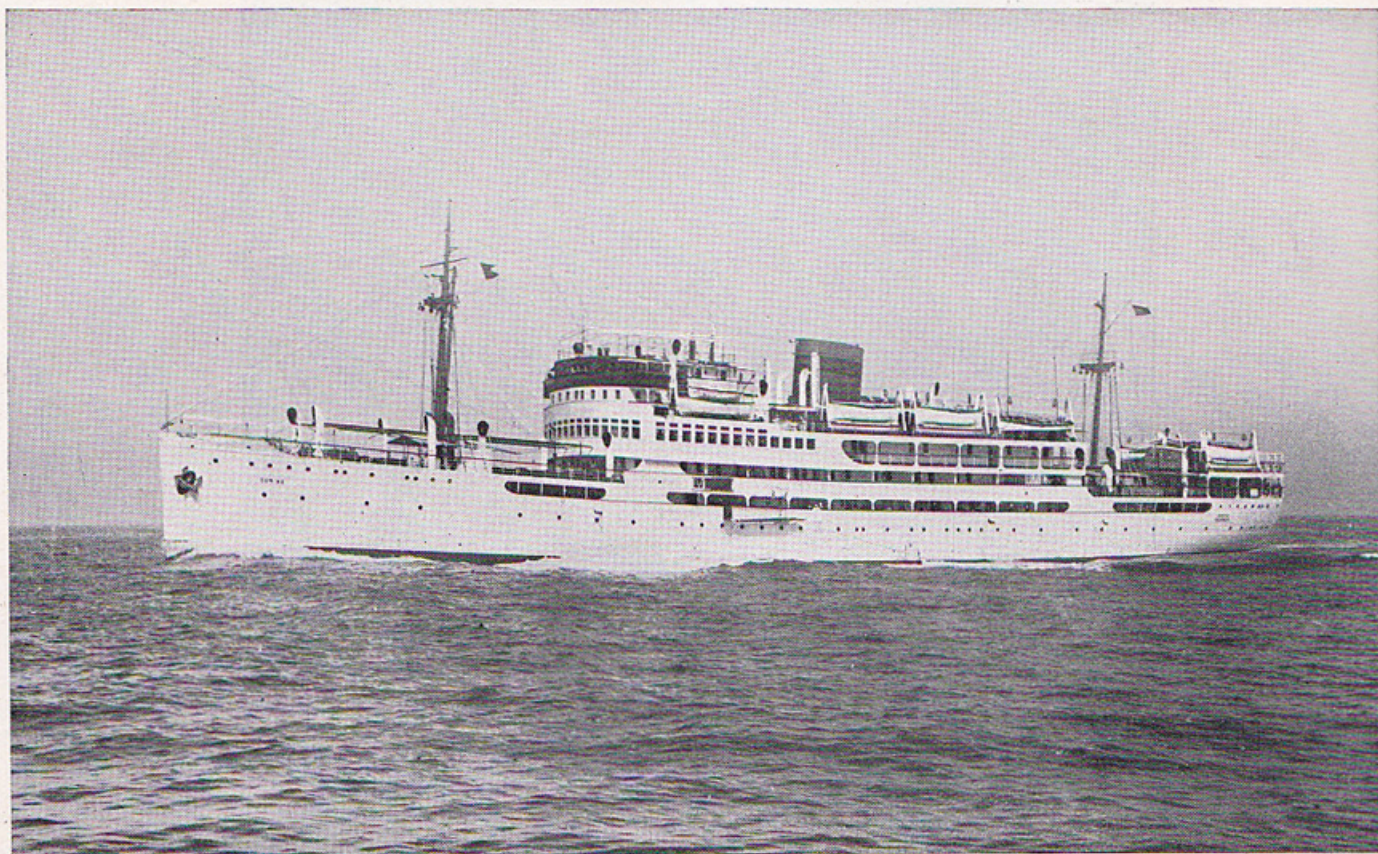
El mobiliario de salones y cámara de 1.^a

cilindro para fresar pan y un horno para cocer. Existe también otra cocina de carbón para los negros.

Los oficios de 1.^a y 2.^a llevan calentadores eléctricos.

CÁMARAS FRIGORÍFICAS

Sobre la segunda cubierta se hallan instaladas las cámaras frigoríficas, que consisten en



Buque a motor "Dómine", en marcha durante las pruebas oficiales.

clase es de caoba, y el de 2.^a clase de roble americano.

COCINAS, OFICIOS, ETC.

En el centro del buque, sobre la cubierta principal, va instalada una gran cocina eléctrica, destinada para el servicio del pasaje y tripulación.

La panadería consta de una amasadora, un

cuatro departamentos: para el pescado, carnes, verduras y huevos, respectivamente, y una antecámara.

En la segunda cubierta, y sobre el doble fondo, existe, además, una bodega refrigerada con dos departamentos y una antecámara. Las máquinas frigoríficas son del tipo "Hall", de amoníaco, con circulación de salmuera en los serpentines. La cámara de provisiones lleva termómetros a distancia, indicando la temperatura en la cámara de máquinas y en el puente.

VENTILACIÓN

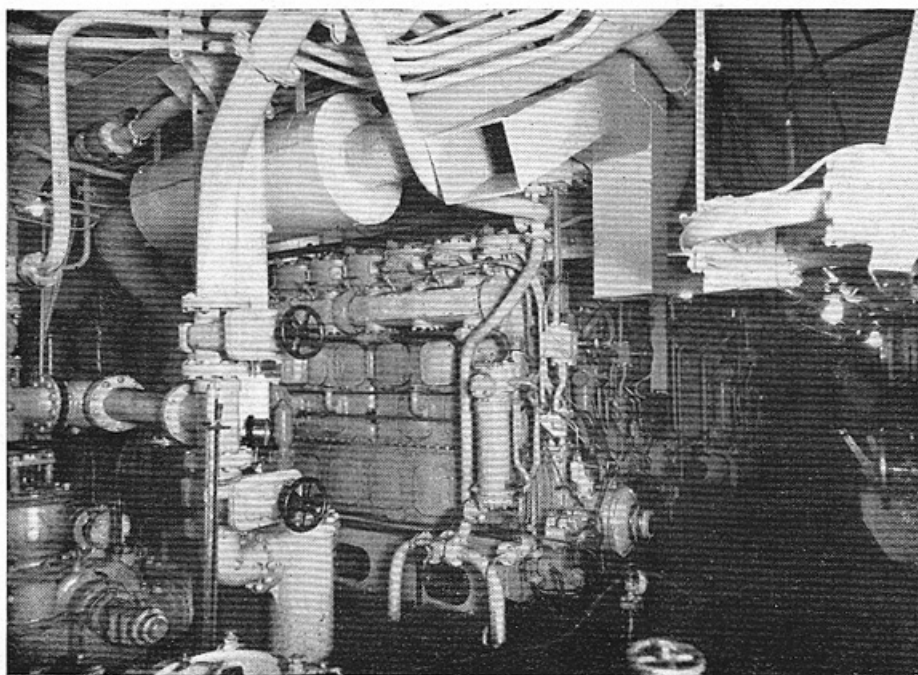
Las bodegas y entrepuentes de carga llevan ventilación mecánica por medio de ventiladores eléctricos tipo torpedo, situados en los mismos troncos de ventilación.

La ventilación de los espacios destinados a camarotes y salones de pasaje y tripulación, se obtiene por medio de ventiladores eléctricos "thermo-tank", pudiendo obtenerse a voluntad

El molinete es del mismo tipo eléctrico, y el servomotor es electrohidráulico, de la casa "John Hastie".

Lleva, además, dos chigres eléctricos A. S. E. A. para la maniobra de los botes.

El buque va provisto de detectores contra incendios, reglables, distribuidos en todo el buque para indicar en el puente la temperatura de cualquier compartimiento cuando ésta haya pasado de un cierto límite anteriormente fijado.



Motores auxiliares.

aire caliente por medio de una resistencia eléctrica intercalada en el circuito del aire.

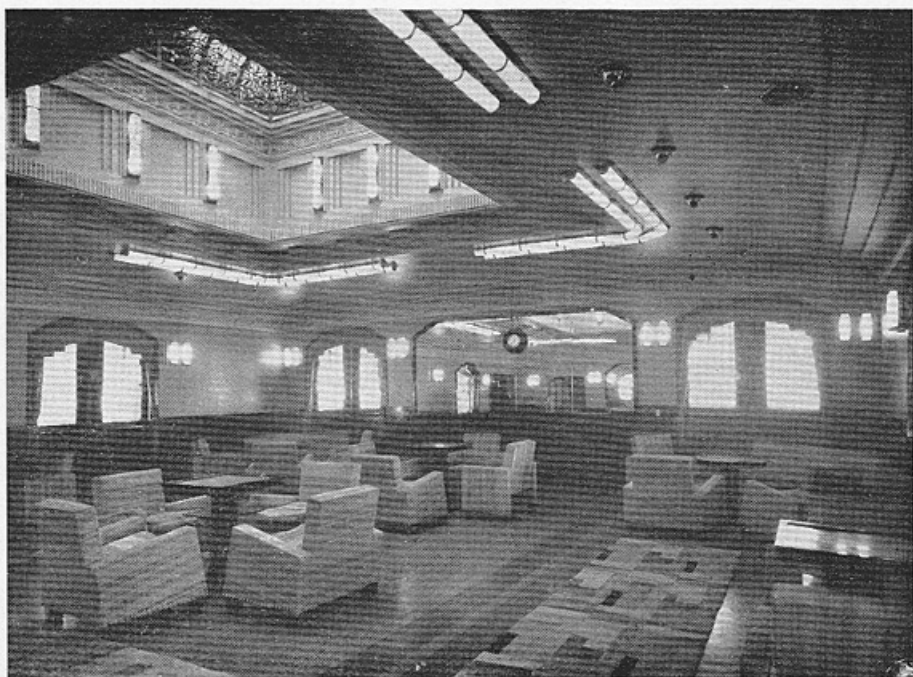
BODEGAS DE CARGA, MAQUINILLAS DE CUBIERTA, ETC.

Además de las bodegas refrigeradas ya mencionadas al tratar de la refrigeración, lleva este buque cuatro bodegas acondicionadas para el transporte de frutas y provistas de termómetros a distancia.

Para las maniobras de carga y descarga de las mismas existen 10 chigres eléctricos del tipo A. S. E. A.

MAQUINARIA

Los dos motores principales son del tipo standard de Krupp, de dos tiempos, simple efecto, inyección directa y tipo de cruceta, y fueron contruidos por La Maquinista Terrestre y Marítima, de Barcelona. Cada motor tiene 6 cilindros de 620 m/m de diámetro y 1.150 m/m de carrera y desarrolla 2.500 BHP a 125 r. p. m. Las bombas de barrido están montadas, como de costumbre, en la parte posterior de las máquinas y están accionadas por brazos conectados a las crucetas principales. Cada motor acciona sus bombas de lubricación y agua de enfriamiento de pistones, siendo los cilindros y pistones enfriados por agua del mar. La plata-



Salón de música de 1.ª clase.

forma de control está en la parte anterior, entre las máquinas principales y auxiliares.

Las hélices, de cuatro palas, suministradas por la Sociedad Española de Construcción Naval, son de bronce manganeso, de 3.734 m/m de diámetro por 4.953 m/m de paso, con las caras de avante maquinadas.

Hay tres grupos generadores instalados en la parte anterior de la cámara de máquinas, debajo de la plataforma del cuadro de interruptores.

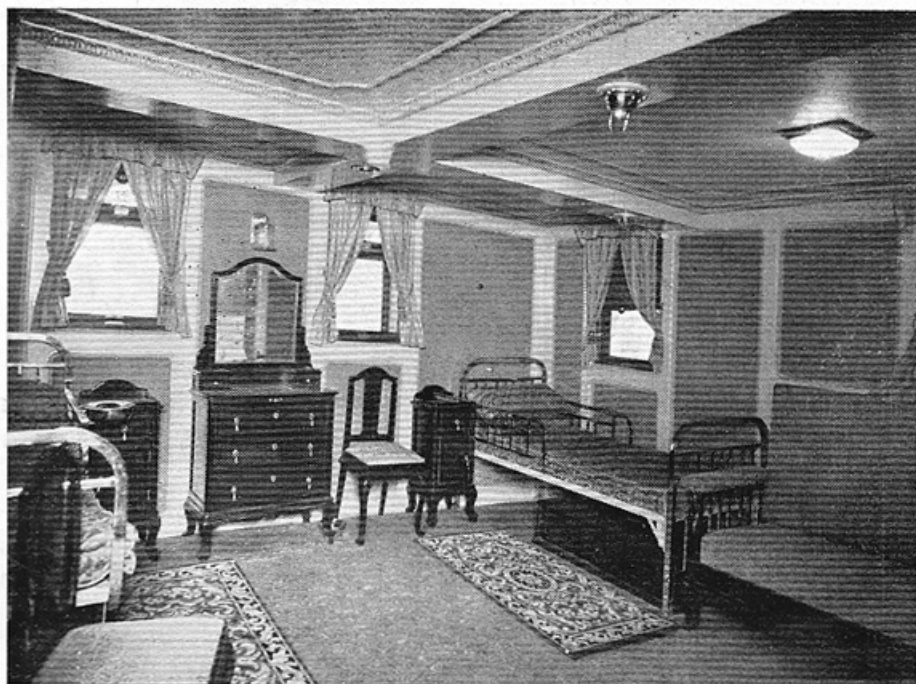
Cada cuadro consta de un generador de 140 Kw a 220 voltios corriente directa de la Metropolitan Vickers, movido por un motor



Pasillo de máquinas.

Sulzer de 6 cilindros, dos tiempos, inyección directa, tipo de cruceta a 375 r. p. m. Dos compresores de tres fases para aire de arranque, están movidos por embragues de fricción de la parte anterior de estos grupos. El generador-compresor de emergencia montado en la cubierta de botes, es del mismo tipo, con un motor Sulzer de 3 cilindros, que mueve una dinamo Metropolitan Vickers de 22 Kw, y un compresor de aire de dos fases a 550 r. p. m. Todas las máquinas auxiliares y compresores fueron

mente y todas las bombas centrífugas tienen aparato de autocebado. Cada una de las dos bombas centrífugas de circulación tiene una capacidad de 250 toneladas por hora, mientras que la de descarga del agua de refrigeración de pistones tiene una capacidad de 100 toneladas por hora. Las dos bombas de reserva de lubricación del tipo de engranajes tienen una capacidad de 18 toneladas por hora cada una, y la de servicio diario de combustible, del mismo tipo, 6 toneladas por hora. La bomba de tras-



Camarote especial "A".

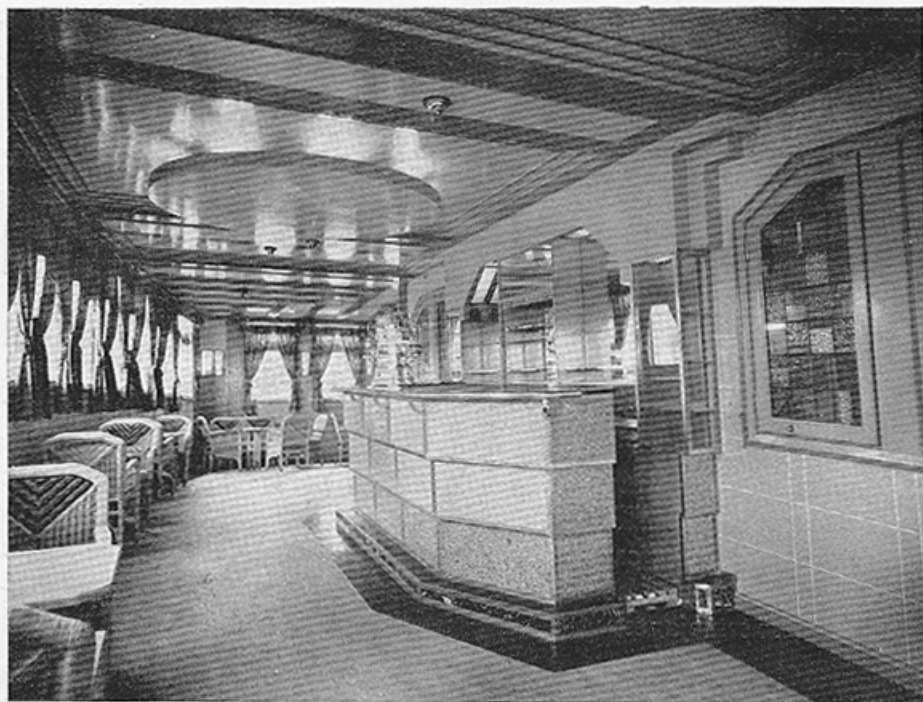
construïdos por la Sociedad Española de Construcción Naval, en Bilbao.

Hay cuatro recipientes de aire de arranque para los motores principales, de 60 atmósferas; una botella de 40 atmósferas para los auxiliares, y una botella de 10 atmósferas para la sirena y servicio de la cámara de máquinas. El grupo de emergencia tiene su propia botella de aire de arranque, que puede llenarse con un pequeño compresor auxiliar movido por una de las crucetas de la misma máquina o con un compresor de mano.

Las bombas, filtros, etc., para el servicio de los motores principales y auxiliares, están todos instalados al costado de babor de la cámara de máquinas. Las bombas están movidas eléctrica-

vase de aceite combustible es de tipo centrífugo de 100 toneladas de capacidad, dispuesta para tomar aceite de tanques de tierra si fuera preciso.

En la parte posterior están montados dos purificadores de aceite lubricante, tipo Krupp, cada uno provisto de una pequeña bomba de trasvase. Hay también dos enfriadores, dos filtros dobles y dos coladores Auto-Klea para el aceite lubricante. Las auxiliares del servicio del buque están colocadas en la parte de estribor. En la parte posterior hay 4 bombas centrífugas, de 30 toneladas, para baldeo, contra incendios, suministro de agua dulce y servicio sanitario. Hay cerca de éstas dos tanques a presión: uno de agua del mar y otro de agua dulce.

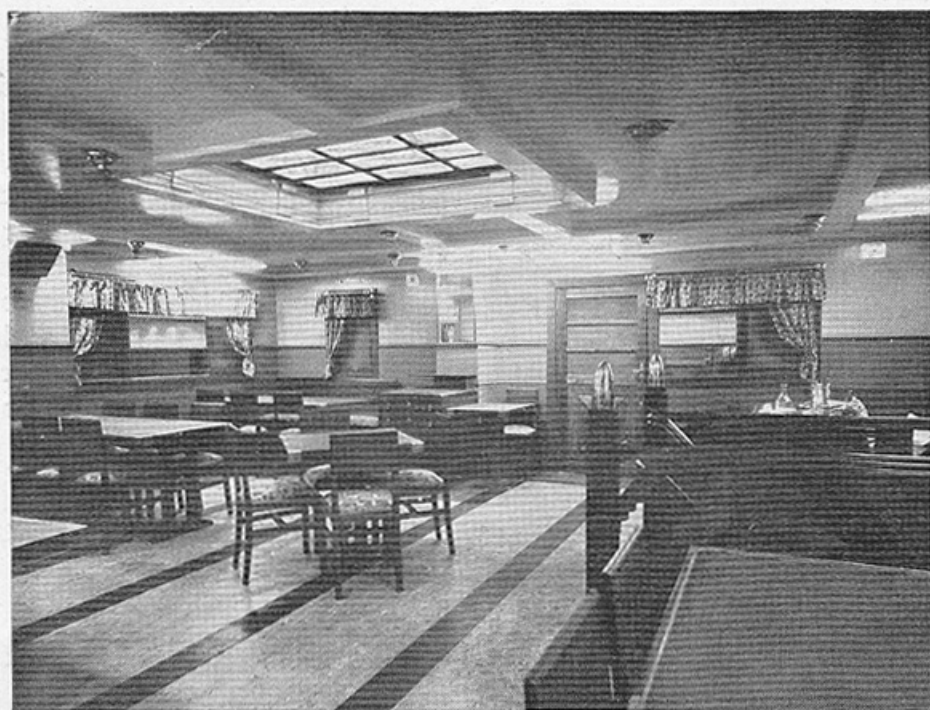


Veranda (detalle del bar).

Los motores eléctricos de las bombas de servicio sanitario y agua dulce correspondientes, están controlados automáticamente por la presión en estos tanques, estando dispuestos para arran-

car cuando la presión baja a $2,5 \text{ kg/cm}^2$ y pararse cuando ha subido a 5 kg/cm^2 .

Además, hay una bomba centrífuga de sentina, de 250 tons., una bomba centrífuga de



Comedor de 3.ª clase.

sentina de emergencia, de 100 tons., y una bomba vertical de circulación para la maquinaria refrigeradora.

Tiene instalada una caldera vertical dispuesta para quemar combustible líquido, con un evaporador y destilador de 10 tons., de tipo Weir. Hay también un calentador de agua dulce dispuesto para quemar aceite combustible con las bombas de circulación y tanques necesarios.

Se han tomado las debidas precauciones para que la temperatura en la cámara de máquinas sea la más fresca posible. Para la ventilación de la cámara de máquinas en sí hay cuatro ventiladores eléctricos de torpedo de 3 HP., del tipo inyector eyector, de una capacidad, cada uno, de 11.000 metros cúbicos de aire por hora. También lleva dos ventiladores semejantes de 2 HP.,

de una capacidad de 6.000 m³ cada uno, para la ventilación de los generadores principales y plataforma de conectadores.

Toda la tubería de exhaustación, así como la de agua caliente, tanques y calentadores, lleva aislamiento muy grueso, y en pruebas con las máquinas, a plena carga, la temperatura de la parte exterior de estos forros era escasamente mayor que la del ambiente.

Se ha montado un filtro doble "Turbulo" entre los tanques de gravedad de aceite combustible y las máquinas principales y auxiliares.

En el túnel se ha instalado una bomba centrífuga para servicio contra incendios y baldeo, el taller de abord, que entre otras máquinas herramientas dispone: de un torno monopolea, máquina de taladrar, etc., y muy completos paños de maquinaria.