

# LOS TRANSBORDADORES TIPO «H» DE LA EMPRESA NACIONAL ELCANO

Por primera vez en su historia marítima dispone España de buques transbordadores. Están destinados al servicio del Estrecho de Gibraltar; era una necesidad que se hacía sentir desde hace mucho tiempo. Hasta ahora el paso del estrecho lo realizaban buques que no eran adecuados para ese servicio; no reunían las condiciones comerciales requeridas ni para el transporte de mercancías ni de viajeros; no se podían tampoco transportar vagones en ellos; únicamente algunos coches, pocos.

Si para nuestro país tiene una importancia enorme el transporte de toda clase de vehículos, no sólo de carga y turismo, sino de índole militar, pues enfrente de nuestras costas y a pocas millas se encuentra nuestro Protectorado de Marruecos, también los transbordadores son de una gran utilidad para otros países de Europa. Son como un puente que une dos continentes, por el que pueden transcurrir sus recíprocas actividades; son como una arteria por la que circula el flujo y reflujo de Europa y Africa.

El paso del Estrecho de Gibraltar se puede dividir en tres líneas: Algeciras-Ceuta, Algeciras-Tánger y Málaga-Melilla; ellas serán una corriente viva de carga de todas clases, turismo y vagones de ferrocarril. Cuando se desarrollan las comunicaciones ferroviarias africanas, arrancando de los puertos marroquíes, escala de nuestros transbordadores, podrán los vagones o trenes enteros procedentes de Europa atravesar las redes establecidas en todo aquel continente. Podrán los ferrocarriles transportar viajeros desde el norte de Europa hasta el sur

de Africa, recorriendo dos continentes de extremo a extremo, en el mismo tren. Las mercancías también podrán transportarse desde Europa hasta su destino a Africa sin tener que efectuar operaciones de carga y descarga, durante el trayecto, de trenes a barcos o viceversa, para encaminarlas a su destino, sino únicamente las necesarias de embarque en el puerto de expedición y de descarga en el de recepción, sin que la mar sea un transbordo más; ésta deja de entorpecer como un elemento distinto a la tierra; la mercancías sigue su curso en el mismo tren, siempre sobre raíles; estén éstos en tierra firme o en la cubierta de un barco, el tren continúa su recorrido igualmente, moviéndose sobre los raíles o siendo éstos los que se trasladan navegando con el tren encima; el transbordador los transporta a ambos.

Este es el problema que han resuelto nuestros transbordadores; ésta la utilidad que proporcionan a nuestra expansión comercial y la facilidad que ofrecen al tráfico europeo-africano, evitando transbordos de mercancías.

Hasta hace poco tiempo parecía que no podría tener realización práctica el transporte de vagones de ferrocarril en el servicio del Estrecho de Gibraltar, pues debido a los distintos anchos de vía entre las redes de la Península y Africa, no podrían circular indistintamente por ambas, pero esta dificultad, que parecía insuperable, ha sido resuelta por una sociedad española mediante el cambio de ejes en los vagones de carga, y viene operándose con éxito el rodaje de éstos por todas las redes entre Es-



paña y el resto de Europa; de este modo los vagones que crucen el Estrecho de Gibraltar podrían conectar con las redes de los ferrocarriles en Africa, ya que el ancho de vía en Tánger, Marruecos francés y Túnez es igual al del centro de Europa.

Estos barcos no sólo han de reunir las condiciones indispensables para el transporte de la carga en trenes, en camiones o el de estos mismos, sino las convenientes para el de viajeros, y caso necesario el de tropas. Se ha estudiado cuidadosamente el proyecto para proporcionar a los pasajeros un completo "confort", de tal modo que las instalaciones, salones y alojamientos diversos conviertan en placentera y amena la corta travesía de una hora de Algeciras a Ceuta, o la un poco más larga de 140 millas de recorrido Málaga-Melilla; en este último caso también se ha cuidado de atender a las personas enfermas o que fácilmente sufran el mareo producido por el mar, disponiendo para ellas unos camarotes.

El primero de estos barcos, el "5 de Agosto", fué botado en el mes de julio, su gemelo será lanzado poco después y entrarán en servicio, los dos, tan pronto como terminen su armamento.

## DESCRIPCIÓN DEL BARCO.

Las características principales son:

Eslora máxima .....	103,15 m.	
Eslora entre perpendiculares .....	94 "	
Manga fuera de miembros .....	16 "	
Puntal hasta la cubierta principal. ....	7,30 "	
Calado en carga .....	5,10 "	
Desplazamiento a plena carga ...	4.250 tons.	
Peso muerto .....	1.000 "	
Arqueto bruto .....	3.200 "	R. B.
Longitud total de las vías .....	150 m.	
Longitud efectiva de los carriles. ....	149 m.	
Capacidad de carga con balas ...	890 m <sup>3</sup> .	
Capacidad de carga en grano .....	1.240 "	
Maquinaria propulsora, dos motores Diesel con una potencia total de .....	5.300 B. H. P.	
Velocidad en servicio .....	17 nudos.	

## PASAJEROS.

Sin vagones a bordo:

Viajes largos .....	1.300
Viajes cortos .....	2.300

Con vagones a bordo:

Viajes largos .....	1.160
Viajes cortos .....	1.800

Estos buques se han construido para merecer la más alta clasificación del Lloyd's Register y Bureau Veritas.

El volumen de la carga va repartido como sigue:

	En grano m <sup>3</sup>	En balas m <sup>3</sup>
Bodega de proa .....	496	360
Entrepunte de proa .....	479	350
Entrepunte de popa .....	265	180
<b>Totales .....</b>	<b>1.240</b>	<b>890</b>

Si a esto se añade la capacidad del pañol de carga, situado debajo de la segunda cubierta (230 m<sup>3</sup> en balas), la capacidad total de bodega alcanzará 1.129 metros cúbicos (balas).

La capacidad de los tanques de escora será de 200 m<sup>3</sup>. La capacidad de los tanques de lastre, excepto los de escora, será de 600 m<sup>3</sup>.

Los tanques de combustible fuera del doble fondo tendrán una capacidad de 200 tons. Los de agua potable tendrán cabida de 50 tons.

Con la velocidad de servicios y desarrollando la maquinaria una potencia de 5.000 B. H. P., el barco tendrá una autonomía de 3.000 millas, considerando para ello solamente la capacidad de los tanques situados fuera del doble fondo.

Del número de pasajeros que hemos mencionado que se pueden transportar, dispondrán de alojamiento 20 de los de primera clase, en camarotes de una y de dos plazas, y 16 pasajeros de segunda clase, en camarotes de dos plazas. El total de la tripulación será en número de 56, de los cuales 22 serán personal de cubierta, 18 personal de máquinas y 16 personal de fonda y cocina.

Las formas de estos buques son marineras, con pronunciamiento de la roda y amplio abanico de amuras y con popa de crucero.

## DISPOSICIÓN GENERAL.

La disposición general es la adecuada para atender al servicio de pasajeros y transbordo de material móvil ferroviario y vehículos mo-



torizados, con doble vía en la cubierta principal. Habrá dos cámaras de máquinas contiguas, dispuestas en el centro del buque; en una de ellas se instalarán los motores principales de propulsión y en la otra la maquinaria auxiliar del buque, como grupos electrógenos, bombas, etcétera. El doble fondo en la cámara de motores principales tendrá una altura mayor de la reglamentaria y sobre él se asentarán directamente los motores. Ambas cámaras van separadas por un mamparo estanco con puertas de comunicación también estancas.

El barco lleva cinco cubiertas; a saber: la cubierta baja o cubierta segunda; la cubierta principal o cubierta de compartimentado; la cubierta superior o de pasillos; la cubierta de paseo, y, finalmente, la cubierta de botes. Las cubiertas están distanciadas entre sí, del modo siguiente: altura libre en la cubierta principal, en la zona dedicada a transporte de material móvil, 4,75 m.; altura entre la cubierta principal y la cubierta superior, 2,50; altura entre la cubierta superior y la de paseo, 2,80; altura entre la cubierta de paseo y la de botes, 2,40.

El buque tiene un doble fondo corrido de proa a popa de altura reglamentaria, excepto en la cámara de motores principales, donde esta altura es, como ya se ha dicho, mucho mayor.

A proa de las cámaras de máquinas se dispondrán, debajo de la segunda cubierta, las bodegas, y encima de dicha cubierta los entrepuentes de carga y los alojamientos de maquinaria, de engrasadores y marineros. A popa se instalará otra parte de la tripulación, comedores para la misma, gambuza, cocina, cámara frigorífica, un salón-bar para la segunda clase, un entrepuente de carga y el compartimiento del servomotor.

A lo largo del buque, entre el doble fondo y la cubierta segunda y la principal hay amplios tanques verticales repartidos para diferentes servicios.

Sobre la cubierta principal lleva una amplia superestructura y en el interior de ésta van instaladas las vías para el transporte de vagones. A ambas bandas lleva casetones corridos, subdivididos en departamentos para aseos, correo, equipajes, accesos, escalas, etc.

El espacio de vagones quedará cerrado por su parte alta por la cubierta de paseo, en la que irá instalado el salón-bar, el comedor y aloja-

mientos de primera clase y el comedor de segunda clase, con sus servicios correspondientes.

Entre las cubiertas principal y superior hay una plataforma que termina a proa de la escotilla del entrepuente, en la que irá instalado el comedor de conductores, y a popa de éste, paños para pinturas, luces y estadias.

Finalmente, sobre esta última cubierta está la de botes, que presenta un escalón a proa para dar mayor altura al salón-bar de primera clase. En esta cubierta se encuentran los alojamientos para oficiales, con su comedor y oficio; un camarote especial para altas personalidades, con su aseo y oficio; el puente de mando, el cuarto de derrota y la cabina de T. S. H.; la central de socorro; la caldera auxiliar; un pañol para sillas de cubierta y, por último, una camareta para dos camareros. A popa se dispondrá un puente de mando auxiliar, para cuando se navega con marcha atrás.

La cubierta principal no tendrá brusca ni arrufo. Está calculada para las cargas siguientes: 25 tons. por eje de rueda, espaciadas 1,60 metros; 18 tons. por eje de rueda, espaciadas 1,30 m.; 13,65 tons. por metro de carril. Podrá soportar un peso de camiones de carga de 10 m. de largo de coche, 2,50 de ancho y un peso de camión cargado de 16,50 tons., y un peso de remolque cargado de 6,35 tons., lo que hace un total del camión y remolque de 22,85 toneladas. También está calculada la cubierta para transportar material de guerra; entre otros, carros ligeros de combate de 6,200 toneladas y de 9,800 tons.; semipesados de 20; pesados de 40 y 60 tons. y obuses de campaña; piezas antiaéreas de costa; cañones pesados y ligeros, cuyos pesos oscilan entre 7,45 y 3,600 toneladas. Para el transporte de vagones y coches se dispondrá una instalación especial del modo siguiente: En la extremidad de popa de la cubierta principal habrá un fuerte soporte de acero fundido para el pivote del puente de desembarco. En el extremo de proa de los carriles se montarán fuertes planchas reforzadas para los topes reglamentarios de ferrocarril. Se colocarán cáncamos de acero fundido o de argollas a nivel de la cara superior de la cubierta de madera, remachados al forro de acero de la cubierta principal. Se dispondrán, además, gatos de tornillo, fuertes mordazas para sujetar los vagones cuando haya temporal, tornillos



tensores con ganchos para trincar los vagones, ganchos surtidos, frenos de carril y otros accesorios.

#### SUBDIVISIÓN ESTANCA.

En cuanto a subdivisión, el buque tiene nueve mamparos estancos transversales. Todos ellos se extienden desde el doble fondo a la cubierta principal (cubierta de compartimentado), excepto el de colisión, que llega hasta la cubierta superior. El doble fondo es en la parte correspondiente a la cámara de máquinas, de estructura muy resistente para servir de polín a los motores de propulsión. Está dividido en varios compartimientos destinados a tanques secos. Hay un tanque transversal, que servirá para sobrante de combustible, y otros dos longitudinales para aceite lubricante, convenientemente distanciados por espacio de aire.

El doble fondo fuera de máquinas lleva, a proa, tres tanques, destinados uno a lastre líquido y los otros dos para agua de refrigeración o lastre. A popa de la cámara de motores hay cuatro tanques, todos destinados a lastre líquido.

Fuera del doble fondo, y a cada banda, hay cuatro tanques verticales de combustible, de capacidad suficiente para cubrir el radio de acción ya mencionado.

Encima del techo del doble fondo, y a ambas bandas, se han dispuesto dos tanques verticales para agua dulce y potable, con una capacidad total de 50 tons.

El pique de proa alcanza, sin altura, hasta la cubierta principal; se usará únicamente para lastre. Contiguo al pique hay un tanque de asiento o trinado, que llega hasta la cubierta principal. A popa se dispondrá igualmente otro tanque de trinado y a popa de éste el pique correspondiente. Los tanques de escora están emplazados a ambas bandas de la cámara de motores principales y se extienden desde el doble fondo hasta la cubierta principal. La capacidad total es de 200 m<sup>3</sup>.

#### BODEGAS Y ELEMENTOS PARA EL MANEJO DE LA CARGA.

El buque llevará un solo palo aerodinámico para luces y señales, dos postes de carga para

el entrepuente de proa y una chimenea ovalada troncocónica. La escotilla de la bodega de proa y entrepuente de carga tendrá unas dimensiones de 5,12 × 4 m., con tres aberturas, situadas, respectivamente, en las cubiertas del castillo, principal y baja. La escotilla del entrepuente de la bodega de popa tendrá las dimensiones aproximadas de 1,92 × 1,60 m.

Para el manejo de la carga se dispondrán dos postes, a proa de la superestructura; cada uno de éstos llevará una pluma de resistencia apropiada para izar tres toneladas aisladamente o cinco trabajando combinadas; estas plumas servirán la escotilla del entrepuente y bodega de proa.

Para el servicio de entrepuente de la bodega de popa se montarán en el extremo de la superestructura y a cada banda, unas plumas giratorias, calculadas también para una carga de tres toneladas.

Se instalarán cuatro chigres eléctricos para carga de 3 tons., de tipo normal. Dos de ellos serán para el servicio de bodega y entrepuente de proa; los otros dos para el entrepuente de carga de popa. Tendrán dos velocidades distintas para el izado, y los motores serán, por lo menos, de 25 H. P.

#### MAQUINARIA DE CUBIERTA Y BOTES SALVAVIDAS.

El molinete será horizontal, eléctrico, y tendrá la potencia suficiente para elevar simultáneamente las dos anclas con 50 brazas de cadenas; tendrá en sus extremos cabirones de 400 milímetros de diámetro.

Para la maniobra de los botes salvavidas se instalará un chigre eléctrico a cada costado, más los cuatro pescantes de gravedad que llevan sus propios chigres eléctricos.

A popa, sobre la cubierta principal, se instalarán dos cabrestantes eléctricos de una potencia de 5 toneladas.

El aparato de gobierno será de tipo eléctrico, pudiéndose manejar mediante telemotor desde los puestos de mando de proa y popa. Tendrá un motor de suficiente potencia para meter el timón de banda a banda en veinte segundos, con el buque a 17 nudos en plena carga.

Habrá seis botes salvavidas de 8 × 2,64 × 1,075 m., con capacidad cada uno para 54



pasajeros. Dos botes automóviles con motor Diesel, de las mismas dimensiones que los anteriores y con capacidad cada uno para 34 personas.

#### ALOJAMIENTOS.

Los alojamientos para pasajeros dispondrán de las siguientes instalaciones:

*Primera clase.*—Comedor para 70 plazas, en mesas de cuatro y seis plazas, y su decorado será sobrio y de sencilla elegancia. Una cúpula de 2,20 m. de altura irá centrada en el comedor, llevando como remate una lumbrera de amplias dimensiones. En el extremo de proa de esta misma cubierta estará situado el salón-bar, decorado con gusto; llevará un mostrador, tipo americano; servicio de agua fría y caliente y un sitio adecuado para servicio de cerveza de barril, suministrada a presión. Entre el comedor y el salón-bar habrá un vestíbulo, que por su carácter de dependencia de paso estará decorado de manera que armonice con los dos salones contiguos. Habrá también un amplio oficio, que será común a los comedores de primera y segunda clase, dos accesos en la cubierta principal y dos vestíbulos en la cubierta de botes.

A proa del salón-bar se dispondrá de una galería a la intemperie para uso exclusivo del pasaje de primera clase, comunicando directamente con el salón-bar mediante dos puertas de cristales de doble hoja.

A ambos lados del buque y sobre la cubierta superior se dispondrán dos galerías cubiertas de 25 m. de longitud, con ventanas exteriores, para uso exclusivo del pasaje de primera clase, y otras dos de 32 m. con servicio de mesas para el pasaje de segunda.

Se dispondrá de un camarote especial para dos plazas, situado en la cubierta de botes; constará de un salón único, con mesa-escritorio y sillón, amplio sofá, dos butacones, dos divanes transformables en litera y una mesa.

Cuatro camarotes de tiempo de dos plazas; total, ocho pasajeros.

Doce camarotes de tiempo individuales; total, doce pasajeros.

*Segunda clase.*—La instalación para el pasaje de segunda clase será la siguiente: En la cubierta de paseo, un amplio comedor, con mesas

de cuatro y seis plazas, para un total de 62, y un vestíbulo y dos accesos en la cubierta principal. El oficio, como se ha dicho, será común al de primera clase. El salón-bar irá instalado en la segunda cubierta e irá dotado de amplios sofás con mesas, cuatro mesas independientes y un mostrador americano.

Habrá ocho camarotes de tiempo de dos plazas, o sea, un total para 16 pasajeros, situados en la cubierta segunda; cada uno de estos camarotes llevará un sofá estilo coche-cama, transformable en dos literas superpuestas para dos pasajeros.

#### INSTALACIONES SANITARIAS.

Para la primera clase habrá:

Un cuarto de aseo para el camarote especial, con W. C. y lavabo.

Dos aseos para señora (en conjunto, siete W. C. y siete lavabos).

Dos aseos para caballeros (siete W. C., siete lavabos y tres urinarios).

Un lavabo en cada camarote de tiempo.

Dos baños, para capitán y jefe de máquinas.

Dos W. C., lavabo y ducha para el oficial de cubierta.

Dos W. C., lavabo y ducha para oficiales de máquinas.

Para la segunda clase se dispondrá de:

Tres aseos para señoras (cinco W. C. y cuatro lavabos).

Tres aseos para caballeros (cinco W. C., cuatro lavabos y tres urinarios).

W. C., ducha y lavabo para la maestranza.

Además, para el uso del personal que permanezca en la cubierta principal, habrá dos aseos (uno por banda), con un total de cuatro W. C., aseo para personal de fondo, con dos W. C. y dos duchas.

#### MAQUINARIA PROPULSORA.

El equipo propulsor estará formado por dos motores Diesel, Burmeister & Wain, tipo 750-VF-90, acoplado cada uno directamente a una línea de ejes de simple efecto, dos tiempos, sin cruceta, con siete cilindros de 50 cm. de diámetro y 90 de carrera. Los motores no serán sobrealimentados y desarrollarán una potencia



normal total de 5.300 B. H. P., con sobrecarga, a 188 r. p. m. y admitirá en la mar una sobrecarga de 10 por 100 durante cuatro horas. Cada motor moverá sus bombas de inyección y de barrido. El aceite de lubricación será conducido a las chumaceras principales y articulaciones de las máquinas a través de tubos de acero y de taladros. El chorreo de aceite de lubricación será recogido en una bandeja, la cual estará en comunicación con el tanque de retorno, de tal manera que los cárteres de los motores queden en todo momento vacíos y el aceite no pueda ser batido por un cigüeñal.

Cada chumacera de empuje estará incorporada al motor correspondiente. Su lubricación formará parte de la instalación general de engrase del motor, descargando igualmente al tanque de retorno de aceite.

#### MAQUINARIA AUXILIAR.

La refrigeración de los motores principales se realiza por dos bombas independientes y otra de reserva. La de los motores auxiliares se hará mediante bombas movidas por los mismos. Las dos bombas y la de reserva de los motores principales tendrán una capacidad de 120 m<sup>3</sup>/h. a 3 kgs/cm<sup>2</sup>. La bomba de reserva de auxiliares tendrá una capacidad de 25 m<sup>3</sup>/h. a 3 kgs/cm<sup>2</sup>.

Para la refrigeración del motor de urgencia se montará en la cámara de motores auxiliares una electrobomba de 1.600 litros/h. de capacidad, a una presión de 4 kgs/cm<sup>2</sup>.

Se instalarán tres bombas de lubricación en la cámara de motores principales (una de ellas será de reserva), con una capacidad de 90 toneladas/h. cada una.

Para la alimentación de la caldereta de exhaustación inmediata a la caldera, en la planta de la cubierta de botes, una bomba centrífuga, movida por motores eléctricos, de una capacidad de 0,8 toneladas/h., contra una altura de 50 metros.

Para los servicios de aceite combustible se montarán una bomba en la cámara de motores principales de servicio diario y otra de transvase en las auxiliares. Las dos bombas estarán movidas por un motor eléctrico; la de servicio diario podrá aspirar de los tanques principales para servir de respeto a la de transvase;

tendrá una capacidad de 7 tons/h., contra una presión de 4 kgs/cm<sup>2</sup>; la de transvase aspirará de los tanques principales, del exterior del buque, de los de sedimentación y del tanque de derrame y descargará a los principales, de sedimentación y a las nodrizas; tendrá una capacidad de 50 tons/h., contra una presión de 4 kgs/cm<sup>2</sup>.

Los compresores para aire de arranque, movidos por motores eléctricos, tendrán una capacidad de 30 m<sup>3</sup>/h.

En la cámara de motores principales, a una y otra banda, se montarán dos separadores centrífugos, de una capacidad de 700 litros/h.

En la cámara de motores auxiliares se montará una bomba de lastre de 400 tons/h., a 3,5 kgs/cm<sup>2</sup>. Para la compensación de escora se montará en la misma cámara una bomba centrífuga, movida por motor, de una capacidad de 1.500 tons/h., a una presión de 1,5 kgs/cm<sup>2</sup>.

En los otros auxiliares podemos mencionar: bombas de sentina, de baldeo y contra incendios, sanitarias, refrigeradores de aceite, filtros, etc.

La instalación frigorífica para la gambuza y tanque de hielo estará compuesta de: un compresor de amoníaco, un condensador, una bomba de circulación para el agua de refrigeración, una bomba para la circulación de la salmuera, un evaporador y tanque de hielo. La potencia de la instalación es de 8.150 frigorías.

Habrán, además de una instalación extintora de incendios por espuma, con acción en ambas cámaras de máquinas, otra instalación completa por medio de agua a presión para la protección de alojamientos y espacio de trenes y otra por medio de ácido carbónico para la protección de las bodegas.

*Caldereta.* — Sobre la cubierta de botes se montará una caldereta vertical de tipo mixto, calentada por los gases de escape de los motores auxiliares y, además, por un mechero independiente. Durante el funcionamiento a plena carga de los tres motores auxiliares, la caldereta podrá producir una cantidad superior a los 400 kgs. de vapor saturado, a unos 3,5 kilogramos/cm<sup>2</sup> de presión. Con menor carga podrá encenderse el mechero para producir la cantidad de vapor necesaria.

El vapor en la caldereta será utilizado para la calefacción de los termotanques de ventilación, para el agua caliente, dulce, de servicios



sanitarios, para los calentadores de los separadores de aceite de lubricación y para los aparatos de la cocina.

*Energía eléctrica.*—En la instalación eléctrica del buque se utilizará corriente continua a una tensión de 230 voltios en red bipolar. Los grupos generadores, situados en la cámara de auxiliares, será tres y estarán accionados cada uno por un motor Diesel de cuatro tiempos. La potencia de cada uno de estos grupos será de 180 kW. Además, se montará en la cubierta de botes, en el departamento de la caldereta, un grupo electrógeno de socorro, compuesto de un motor Diesel y una dinamo de 28 kW.

Las generatrices principales estarán dotadas de polos auxiliares y arrollamientos "Compound". Se podrán acoplar fácilmente en paralelo. Están acondicionadas de modo que en caso de caída repentina de la carga normal de un 50 por 100 y permaneciendo igual el número de revoluciones la elevación de tensión no exceda de 3 por 100 en la intervención del regulador de campo.

Para el alumbrado de los vagones de ferrocarril se instalará un convertidor de potencia

adecuada, para transformar la tensión de 220 voltios a la tensión de los vagones.

Los motores de los grupos generadores principales serán de cuatro tiempos, de tipo completamente autónomo, es decir, que moverán sus bombas de agua de refrigeración y de lubricación y de enfriamiento de pistón.

El grupo de socorro constará de un motor de cuatro tiempos, también completamente autónomo y acoplado directamente a una dinamo de tipo marino, capaz de poderse acoplar en paralelo con las generatrices principales.

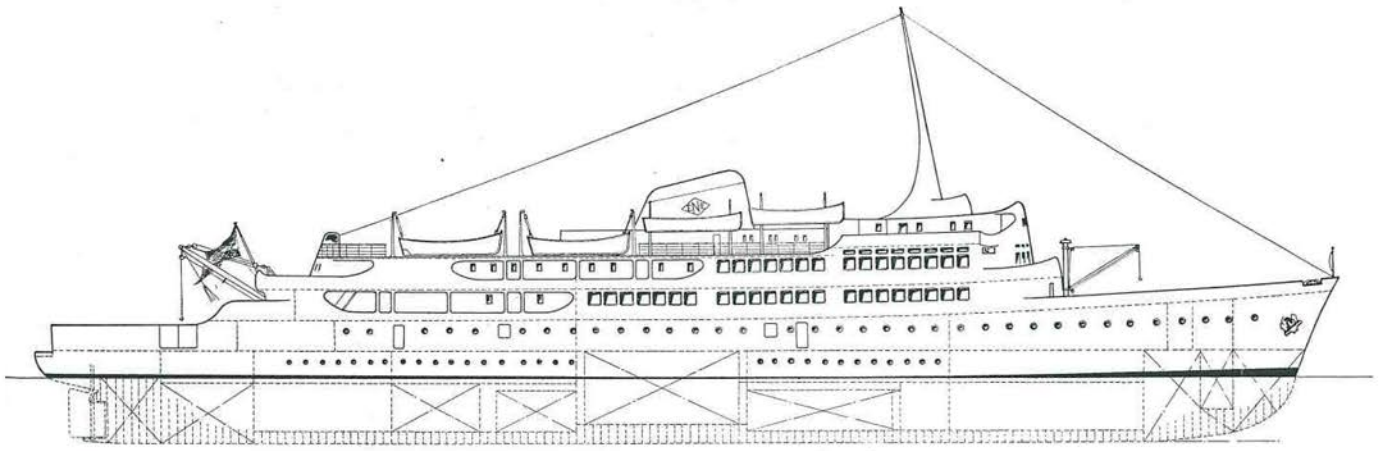
El cuadro de distribución principal estará situado en la cámara de motores auxiliares y contendrá todos los aparatos e instrumentos correspondientes a los tres generadores principales; también tendrán montados los aparatos correspondientes a los servicios de fuerza y luz.

La estación de socorro tendrá su cuarto independiente, que podrá ser acoplado en paralelo con el cuadro principal y que se preverá para los siguientes servicios:

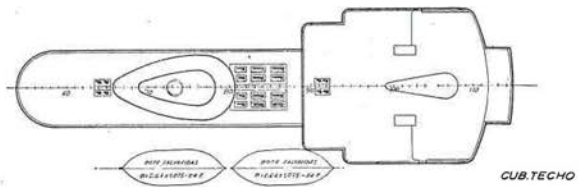
Alumbrado de socorro, sermotor del timón, bombas de achique de socorro, bombas de contraincendios, bomba de refrigeración del motor de socorro, T. S. H., sirena especial y chigre de botes.



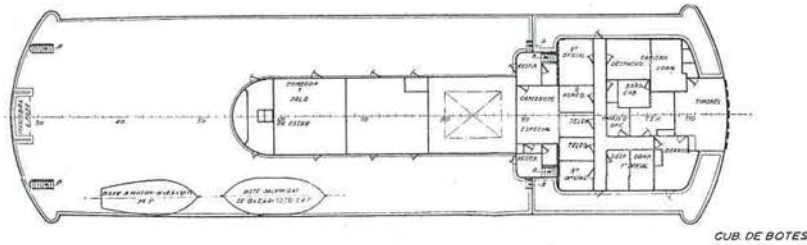




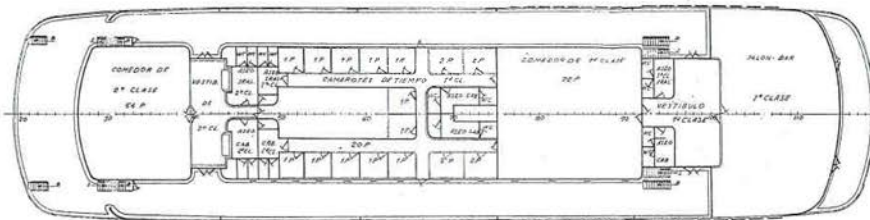
A L Z A D O



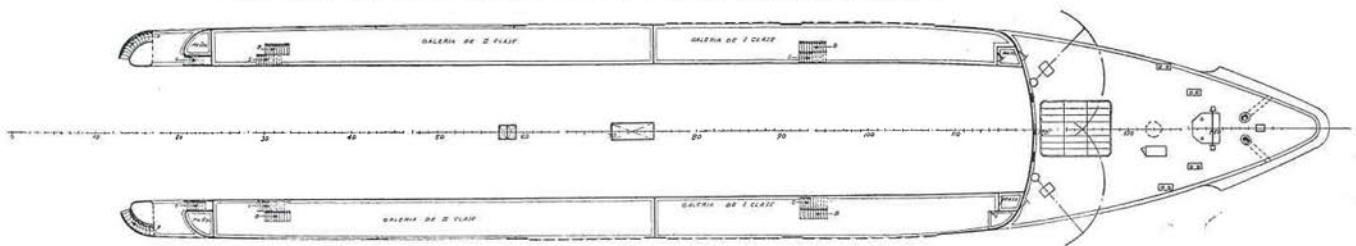
CUB. TECHO



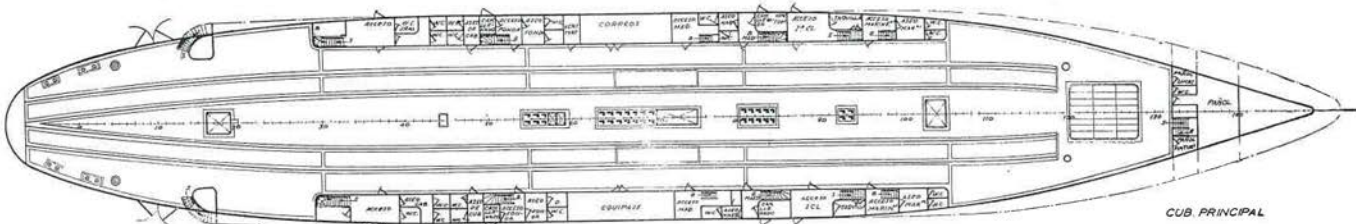
CUB. DE BOTES



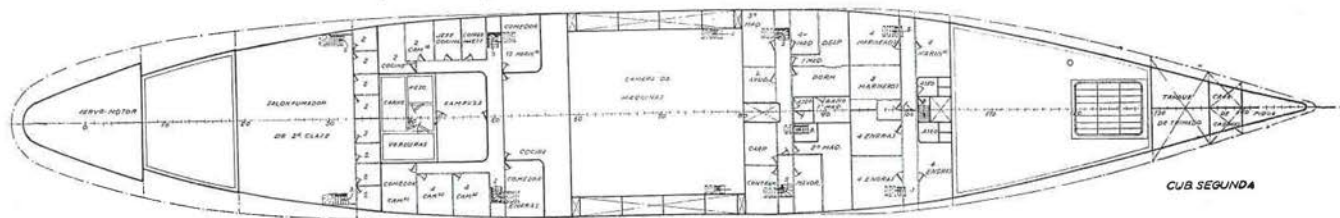
CUB. SUPERIOR



CUB. DE PASEO



CUB. PRINCIPAL



CUB. SEGUNDA