

Buques tipo "C" para la Empresa Nacional Elcano

Se trata, como ya dijimos en el número de enero último, de cuatro buques de carga y pasaje destinados al servicio transoceánico, bien para la línea de América o para la línea de Extremo Oriente y Filipinas.

Las características principales son las siguientes:

- Eslora entre perpendiculares, 138,68 metros.
- Eslora máxima, 148,13 metros.
- Manga fuera de miembros, 18,92 metros.
- Puntal de construcción a la cubierta principal, 9,10 metros.
- Puntal hasta la cubierta superior, 12,10 metros.
- Calado en carga, 7,90 metros.
- Desplazamiento en carga, 14.540 toneladas.
- Peso muerto, 8.700 toneladas.
- Arqueo bruto aproximado, 6.500 toneladas.
- Número de pasajeros, 40-52.
- Volumen total de las bodegas en grano, 16.650 m³.
- Volumen total de las bodegas en balas, 15.150 m³.
- Volumen total de la bodega refrigerada, 436 m³.
- Potencia propulsiva efectiva, 7.300 B. H. P.
- Velocidad para la potencia total, 16,5 millas.
- Autonomía, 12.200 millas.

El buque será del tipo conocido por "Shelter deck". Tendrá proa lanzada y popa de crucero.

La maquinaria propulsora y auxiliar irá instalada hacia el centro del buque. Tendrá dos entrepuentes y bodega, excepto en la bodega número 6, que tendrá un solo entrepuente y bodega.

Llevará dos palos verticales y dos postes dobles. Castillo, cubierta de paseo, cubierta de botes, puente de navegación, y a popa, cubierta de toldilla.

La distribución general es, de proa a popa, como sigue: rassel a proa con dos pañoles sobre el mismo, caja de cadenas y castillo utilizable para espacio de carga.

Bodega número 1 y entrepuente inferior y superior número 1.

Bodega número 2 y entrepuente inferior y superior número 2.

Bodega número 3, entrepuente inferior número 3 y entrepuente superior número 2.

Departamento de maquinaria principal y auxiliar y tanques de combustible en ambas bandas.

Bodega número 4, destinada a carga, lastre o aceite vegetal, siendo la misma estancia al aceite y con escotillas de cierre hermético.

Bodega refrigerada en el entrepuente inferior.

Gambuza en el entrepuente superior.

Bodega número 5, entrepuente inferior número 4 y entrepuente superior número 3.

Bodega número 6 y entrepuente número 3.

Rassel de popa con tanque de agua dulce sobre el mismo.

Doble fondo de sistema celular para transporte de lastre o combustible.

Las bodegas y entrepuentes superiores estarán divididos por mamparos transversales estancos y longitudinales en las bodegas; en las bodegas, en los espacios comprendidos entre escotilla y mamparos, llevará un mamparo longitudinal de acero extendido hasta la cubierta tercera, excepto en la bodega número 6, que se extenderá hasta la cubierta segunda.

En el entrepuente inferior de la bodega número 4 se construirá una cámara refrigeradora de unos 436 m³. Estará dividida en cuatro de-

partamentos con acceso por el tronco de escotilla número 4. El aislamiento se hará con planchas de corcho aglomerado y comprimido a fuego, según se desee, siendo sus espesores: costados (casco), 210 mm.; mamparos transversales, techo, cubierta y mamparos divisorios, 150 mm. Sobre las planchas de corcho en paredes y techo se colocará una alambrada para aplicación de un enlucido de cemento. En el piso, el alambrado será de metal deployé, y en lugar de enlucido se aplicará una capa de cemento de 30 mm. de espesor.

En el entrepuente superior, en la parte central del buque, se disponen: los alojamientos de maquinistas, hospital, personal complementario y personal subalterno de máquinas, gambuza, tanques de agua potable, y en el extremo de popa del entrepuente, los alojamientos de marinería, personal de fonda y el aparato de gobierno del buque.

Sobre la cubierta superior se disponen: los alojamientos de pasaje de primera clase ordinaria; primer maquinista, con su despacho y baño; segundo y tercer maquinistas, comedores, oficina del buque, cocina y panadería. En el extremo de popa se encuentran el comedor, W. C. de marinería y personal de fonda y el camarote del contra maestre.

El castillo se destina a carga; sobre la cubierta de paseo se disponen: los alojamientos del pasaje de primera clase especial, fumador, veranda, salitas de señoras y sala de lectura.

Sobre la cubierta de botes se disponen: alojamientos del capitán, oficiales, agregados, telegrafistas, etc., y T. S. H. y el grupo de socorro.

Sobre el puente de navegación se disponen: el cuarto de derrotas, la caseta del timón y camarote para un telegrafista.

Habrán nueve mamparos transversales estancos que dividen al buque en los dos raseles extremos, seis bodegas de carga, el departamento de máquinas y tanques de combustible. Los mamparos extremos, o sea el de colisión y el de rasele de popa, se extenderán hasta la cubierta superior. Todos los demás se extenderán estancos hasta 60 cms. por encima de la cubierta segunda. Se prolongarán hasta la cubierta superior, provistas de aberturas reglamentarias para poder efectuar el descuento del volumen del entrepuente superior número 1.

La construcción del doble fondo será trans-

versal, con dos varengas armadas por cada varenga entera, salvo en los tanques números 4 y 5 de la cámara de máquinas y en aquellos en que el número de varengas no sea múltiplo de 3, menos uno, que podrá compensarse, y en las zonas de reforzamiento, donde se reforzará convenientemente. El remache se utilizará como medio principal de unión, pero podrá emplearse la soldadura eléctrica en todos los casos en que el Astillero proponga, y previa la aprobación de los armadores.

De acuerdo con las formas de la proa, los proyectistas señalarán los materiales y construcción de la roda, que en cualquier caso deberá ser de gran resistencia y robustez. El codaste será de acero fundido y perfectamente acoplado a la plancha de quilla y el forro exterior. Los collares serán de una pieza en el mismo y recibirán casquillos de bronce o guayacán.

El timón, de tipo compensado de doble plancha y forma currentiforme. Su construcción será de gran resistencia y estará en condiciones de ser desmontado sin maniobra en la mecha del timón.

La quilla será plana y traca exterior con sus topes ajustados a paño y con cubrejuntas interiores.

Las cuadernas se unirán a los baos con consolas y al doble fondo con soldadura eléctrica sin consolas. Las cuadernas de entrepuente serán escarpadas a las inferiores, sin consolas a cubierta. La separación de cuadernas será: en raseles de proa y popa, 610 mm.; desde el rasele de popa hasta la cuaderna número 139, 820 milímetros, y desde la cuaderna número 139 a la 169, 685 mm.

Todas las costuras longitudinales y transversales serán a solape, quebrantándose los solapes longitudinales de las tracas exteriores.

Todas las cubiertas principales serán de acero, remachadas y retacadas. Las cubiertas segunda y tercera no tendrán brusca.

El castillo llevará bajo el molinete un forro de madera dura de unos 100 mm. de espesor que abarcará hasta los estopores y bordes de escobenes encerrado en un marco triangular. La cubierta superior, en el sitio indicado en el plano, irá forrada de pino-oregón o madera de Guinea. Las cubiertas de paseo, toldilla, botes, puente descubierto y pasarelas estarán forra-

das de la misma madera en tablonces de 125 por 65 fuera de alojamiento.

Habr  seis escotillas, correspondientes a las seis bodegas de carga, y cuyas dimensiones serán:

Número 1.....	7,53	×	6,00	metros.
— 2.....	15,175	×	6,00	—
— 3.....	8,20	×	6,00	—
— 4.....	3,28	×	6,00	—
— 5.....	12,30	×	6,00	—
— 6.....	11,48	×	6,00	—

Las anclas, cadenas y estachas serán las siguientes:

Tres anclas sin cepo con un peso colectivo de 11.785 kilogramos.

Un anclote de 1.195 kilogramos.

550 metros de cadena con concreto de 63,5 milímetros de diámetro.

220 metros de cable de acero de 121 mm. de circunferencia para el anclote.

240 metros de cable de acero de 140 mm. de circunferencia para remolque.

Dos guindalezas de 185 metros, cable de acero de 70 mm. diámetro para amarre.

Dos guindalezas de 185 metros, cable de acero de 70 mm. diámetro para espías.

Los palos serán construidos con soldadura o remachados e irán fuertemente empotrados a cubierta. La sección de los mismos será ampliamente dimensionada, para que puedan soportar la maniobra de plumas de 10 toneladas sin vientos.

Se colocarn plumas de chapa de acero soldadas eléctricamente o de tubo Mannesmann para carga y descarga de las bodegas, distribuidas en la siguiente forma:

Bodega número 1: Dos plumas de cinco toneladas.
Bodegas números 1 y 2: Dos plumas de 10 toneladas.
Bodega número 2: Cuatro plumas de cinco toneladas y una de 40 toneladas.

Bodegas números 2 y 3: Dos plumas de cinco toneladas.

Bodega número 3: Dos plumas de cinco toneladas y una de 10 toneladas.

Bodegas números 4 y 5: Dos plumas de cinco toneladas.

Bodega número 5: Cuatro plumas de cinco toneladas y una de 20 toneladas.

Bodegas números 5 y 6: Dos plumas de cinco toneladas.

Bodega número 6: Dos plumas de cinco toneladas y una de 10 toneladas.

Cámara de motores: Una pluma de cinco toneladas.

El aparto de gobierno será de tipo electrohidráulico con telemotor Hastie-Brown o eléctrico puro. Se podrá maniobrar desde el techo de la caseta de la toldilla y se preverán los aparejos necesarios para el gobierno a mano.

Las maquinillas de carga de accionamiento eléctrico serán:

Escotilla número 1: Dos maquinillas de 3-5 toneladas.

Escotillas números 1 y 2: Dos maquinillas de 3-5 toneladas:

Escotilla número 2: Dos maquinillas de 3-8 y dos de 3-5 toneladas.

Escotilla número 3: Dos maquinillas de 3-5 toneladas.

Escotilla número 4: Dos maquinillas de 3-5 toneladas.

Escotillas números 4 y 5: Dos maquinillas de 3-5 toneladas.

Escotilla número 5: Dos maquinillas de 3-5 toneladas.

Escotillas números 5 y 6: Dos maquinillas de 3-5 toneladas.

Escotilla número 6: Dos maquinillas de 3-5 toneladas.

Los botes serán los siguientes: cuatro salvavidas de acero (de los cuales dos serán con motor) y dos de servicio, uno de ellos tipo canoa a motor con capacidad aproximada para diez personas y su dotación; el otro será un chinchorro a remo.

La máquina propulsora consistirá en un motor Diesel de dos tiempos, simple efecto, con cruceta, directamente acoplado a la hélice, capaz de desarrollar 7.300 B. H. P. de potencia normal a 132 revoluciones por minuto.

La maquinaria auxiliar más importante es la siguiente:

Tres grupos electrógenos de 220 kws. cada uno.

Dos compresores de aire de arranque.

Una caldereta de exhaustación.

Cuatro bombas de refrigeración.

Una bomba de sentina.

Dos bombas de lubricación.

Tres bombas de combustible.

Una bomba de lastre.

Una planta evaporadora destiladora.

Un grupo de socorro de 20 kws.

Bombas y accesorios para los distintos servicios.

El motor principal será un Diesel Constructora Naval Sulzer, tipo 10 SDS 72, reversible, inyección mecánica, con cruceta de las siguientes características:

Número de cilindros, 10.
 Diámetro de los cilindros, 720 mm.
 Carrera, 1.250 mm.
 Presión media inferior, 6 kgs./cm².
 Potencia normal, 7.300 B. H. P.
 Revoluciones por minuto, 132.

El motor constará de las partes principales que se enumeran a continuación:

Bancada de hierro moldeado.
 Cáster de hierro moldeado.
 Cilindros de hierro moldeado.
 Camisas de hierro moldeado.
 Culatas de acero moldeado.
 Eje cigüeñal de acero forjado.
 Pistones de hierro moldeado.
 Crucetas de acero forjado.
 Patines y bielas de acero forjado.
 Bombas de barrido acopladas una a cada cilindro.

Válvulas de tipo de arandela plana.

Aspiración de aire directa en cada bomba de barrido.

Bombas de combustible.

Regulador de velocidad.

Cambio de marcha.

Aparatos de arranque.

Virador eléctrico y a mano.

La chumacera de empuje principal y su eje estarán incorporados al motor principal. Será de tipo "Michel" o similar.

La hélice será de broce manganeso, de cuatro palas y de una sola pieza.

La caldereta será de tipo "Clarkson" o similar y estará dispuesta para funcionar alternativamente con gases de los escapes del motor o con quemadores. Trabaja a la presión de 7 kilogramos-centímetro cuadrado. El vapor producido en la caldereta alimentará los circuitos de calefacción de alojamientos, los aparatos de vapor a bordo, calentamiento de baños, etc., y el retorno de vapor condensado se hará a la cisterna.

Para la refrigeración del motor principal se suministrarán: Dos bombas centrífugas verticales eléctricas (una de servicio y otra de reserva), cada una de 225 m³/hora a 15 m. de presión de descarga para el servicio de agua dulce de enfriamiento del motor principal.

Dos bombas centrífugas verticales eléctricas (una de servicio y otra de reserva), cada una de 365 m³/hora a 10 m. de presión de descarga

para el servicio de agua salada de circulación de los enfriadores de agua dulce y de aceite lubricante.

Los motores de las cuatro bombas serán eléctricos, de corriente continua, a 220 voltios de tipo marino protegido.

Para el servicio de lubricación forzada del motor principal habrá dos bombas rotativas verticales eléctricas de 280 m³/hora a una presión de descarga de 4 kgs/cm². Los motores eléctricos serán de corriente continua a 220 voltios tipo marino.

Para la alimentación de la caldereta se montará una bomba eléctrica de 5 tons/hora de capacidad a una presión de 10 kgs/cm².

Para el servicio de trasiego y embarque de combustible se instalará una bomba rotativa eléctrica de 100 tons/hora de combustible a una altura manométrica de 40 m. Para el servicio diario de combustible se montarán dos bombas rotativas eléctricas con una capacidad de 7 toneladas/hora cada una a una altura manométrica de 50 m. Los motores eléctricos para estas bombas serán de corriente continua a 220 voltios tipo marino.

En la cámara de máquinas se montará una planta completa destiladora evaporadora de una capacidad de 15 toneladas cada veinticuatro horas. Recibirá el vapor primario de la caldereta descargando al tanque de purga de la misma. El agua condensada la descargará a uno de los tanques de agua especialmente para este fin.

Se montarán dos compresores de aire "Naval-Sulzer C/ 28", de dos fases, capaz cada uno de comprimir 225 m³ de aire aspirado por hora a una presión de 30 kg/cm². Estos dos compresores estarán acoplados a sendos grupos eléctricos principales mediante embragues de fricción. También se montará un compresor C/16 capaz de comprimir 30 m³ de aire aspirado por hora a una presión de 30 kgs/cm². Por último, se montará un compresor a mano para llenar, en caso necesario, la botella correspondiente al grupo de socorro o a la de los motores auxiliares.

Se dispondrán dos separadores centrífugos de una capacidad de 1.500 litros/hora cada uno con su motor eléctrico, arrancador y disposición para alimentación e impulsión de los aceites tratados para servicio de combustible y otros dos iguales a los anteriores para servicio de aceite

de lubricación. Cada uno se montará con su correspondiente calentador a vapor y bomba de servicio. En total se montarán cuatro de estos aparatos.

Para servicio de los motores principales se dispondrán dos depósitos de 12 m³. de capacidad cada uno para una presión de trabajo de 30 kgs/cm². Serán de chapa de acero remachada y provistos de los correspondientes accesorios y registros. Para el servicio de todos los motores auxiliares se dispondrá una botella de aire de arranque de 250 litros de capacidad a una presión de trabajo de 30 kgs/cm². Para el servicio del motor de socorro se dispondrá una botella de aire de arranque de 100 litros de capacidad a una presión de trabajo de 30 kilogramos/centímetro cuadrado.

Para el servicio del motor principal se dispondrán dos enfriadores de aceite de lubricación de unos 110 m². de superficie cada uno. Las placas de tubos serán de latón laminado y los tubos de latón estirado. Un solo refrigerador será capaz de servir al motor a toda fuerza; el otro será como reserva. Los motores auxiliares tendrán cada uno su correspondiente refrigerador de aceite, y llevarán la necesaria instalación de válvulas, etc. También se dispone de los filtros adecuados, así como calentadores a vapor del combustible para tratamiento previo del fluido a purificar.

La bomba de lastre y sentina será de émbolos

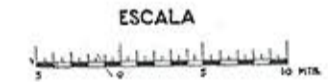
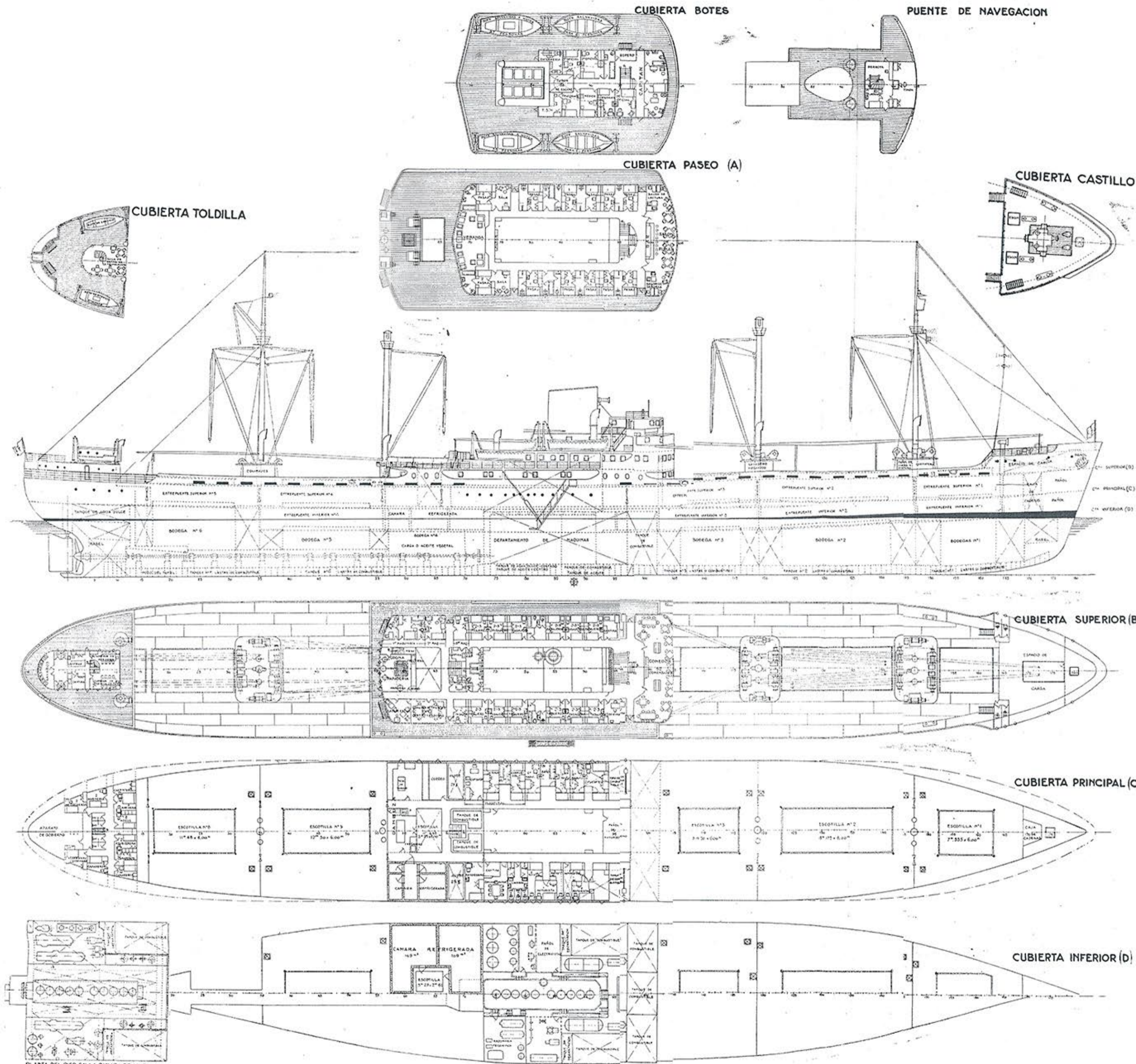
verticales o centrífuga, autocebada de 200 toneladas/hora de capacidad con una altura manométrica de 30 m. accionada por motor eléctrico de corriente continua a 220 voltios, tipo marino, protegido con su arrancador para disparo para máxima intensidad y mínima tensión. La bomba especial de sentina de 100 toneladas/hora de capacidad. Llevará también sus bombas de baldeo y contraincendios, bomba auxiliar y bombas sanitarias, etc.

Para los servicios eléctricos del buque en la cámara de máquinas se montarán tres grupos electrógenos, y fuera de ésta, y en lugar adecuado, un grupo electrógeno de socorro. Los tres grupos generadores con motor Diesel de 220 kW. a 220 voltios cada uno en servicio continuo, de los que llevarán acoplados mediante embrague un compresor para carga de las botellas de aire. Los motores Diesel y las dinamos de los tres grupos serán idénticos y todas sus partes intercambiables entre sí. Los motores marca "Constructora Naval SULZER 8DDH22", de cuatro tiempos, simple efecto, tipo émbolo buzo, de inyección sólida, 8 cilindros de 220 mm. de diámetro, 320 mm. de carrera y 520 revoluciones por minuto. Las dinamos de enrollamiento hiper-compound a 220 voltios, deberán poder acoplarse en paralelo y estarán protegidas contra el agua.

De estos cuatro buques, dos serán construidos por la Sociedad Española de Construcción Naval (Bilbao), y dos por Euskalduna.



BUQUE MIXTO DE CARGA Y PASAJE DE 8.700 TS. DE PM



CARACTERISTICAS

ESLORA TOTAL	146" 156
ID EN LA FLOTACION	135" 68 (455'-0")
MANGA	142" 58
PUNTALE	18" 92 (62'-1")
CALADO EN CARGA	12" 10 (39'-6")
CARGA TOTAL	8700 TONS
CAPACIDAD CUBICA TOTAL	GRANO 16.650 M ³ BALAS 15.150 M ³
CAPACIDAD DE BOVEDA REFRIGERADA EN CTA 3ª	456 M ³
TONELAJE TOTAL DE ARQUEO	6500 TONS
VELOCIDAD EN SERVICIO CARGADO	15,25 APROX.
POTENCIA DE MAQUINAS	7500 H.P.
NUMERO DE PASAJEROS	40-52