

CAPÍTULO 1

1.1. DIMENSIONES

APARTADO 1

1.1.1. Eslora máxima. Manga máxima. Puntal. Línea de flotación. Superficie de flotación. Francobordo. Calado. Asiento. Desplazamiento. Arqueo.

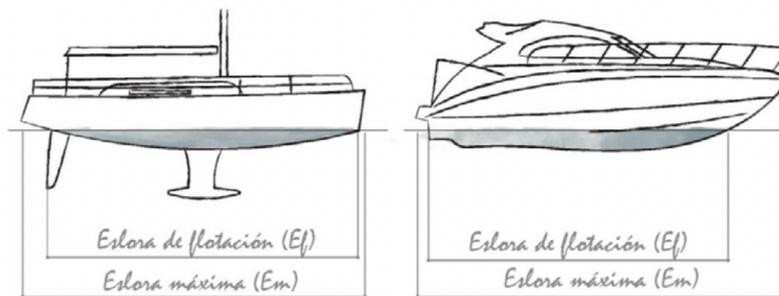
ESLORA MÁXIMA

Eslora máxima, es la distancia longitudinal entre el punto más adelantado de proa (parte anterior del barco) y el más atrasado de popa (parte posterior del barco).

Es frecuente dar la eslora en pies. (1 pie = 0,3048 m aproximadamente 1 pie = 30,5 cm). Para tener un valor aproximado, se puede decir que tres pies son casi un metro. Su representación es (Em) (Fig. 1)

La eslora de flotación es la medida entre proa y popa, línea de contacto del barco con la superficie del agua. Su representación es (Ef) (Fig. 1)

Fig. 1 Esloras

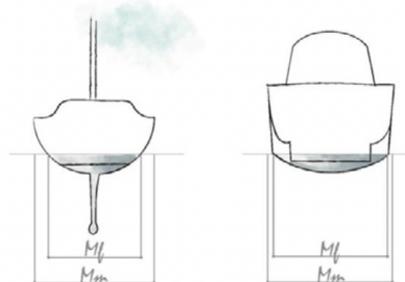


MANGA MÁXIMA

Manga máxima, es la distancia transversal medida en la parte más ancha del barco (situada casi siempre en la zona central del barco), entre estribor (parte derecha) y babor (parte izquierda). Es más frecuente expresarla en metros, aunque a veces viene dada en pies. Su representación es (Mm). (Fig. 2)

La manga de flotación es la medida entre babor y estribor a la altura del contacto del barco con la superficie del agua. Su representación es (Mf). (Fig. 2)

Fig. 2 Mangas



PUNTAL

Es la distancia vertical entre la parte más alta de la cubierta del barco y la quilla. Se mide en metros. Su representación es (P). (Fig. 3)

Según tomemos esta medida desde puntos diferentes, podrá recibir también nombres distintos. Uno de los puntales que tiene más interés es el llamado puntal de cámara o interior, referido a la altura medida desde el plano que pisamos (interior) hasta la cubierta. Su representación es (Pc). (Fig. 3)

LÍNEA DE FLOTACIÓN

Es la línea de contacto del casco del barco con el agua que separa la obra viva (parte sumergida del casco) y la obra muerta (parte emergente). Esta línea es variable, dependiendo de cuánta carga lleve el barco.

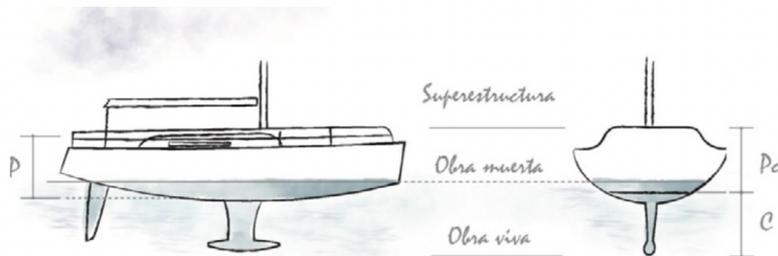
Se suele pintar de color, diferenciándolo del color en que esté pintada la obra viva y la obra muerta del barco. Su representación es (Lf). (Fig. 3)

Obra viva y carena significa la misma cosa. Cuando decimos obra viva nos referimos más al diseño y a la construcción del barco y al decir carena hacemos referencia a la parte del casco que está en contacto con el agua. (Fig. 3)

SUPERFICIE DE FLOTACIÓN

Es el área de la superficie mojada del casco, que está limitada por la línea de flotación. El centro de gravedad de esa superficie recibe el nombre de centro de flotación (F). (Fig. 3)

Fig. 3 Medidas en altura



FRANCOBORDO

Es la distancia vertical entre la línea de flotación y la cubierta. Se mide en metros.

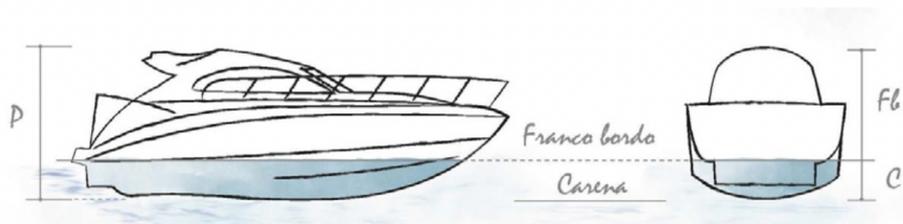
Obra muerta y francobordo significa la misma cosa. Cuando decimos obra muerta nos referimos más al diseño y a la construcción del barco y al decir francobordo hacemos referencia a la parte del casco que está por fuera del agua. (Fig. 4)

CALADO

Es la distancia vertical medida desde la quilla hasta la línea de flotación. Se mide en metros. Su representación es (C). (Fig. 4)

Los buques mercantes llevan tres escalas graduadas pintadas, situadas a proa, a popa y en el centro de la eslora, que muestran los calados de proa, popa y en el centro: Cpr (calado de proa), Cpp (calado de popa) y Cem (calado en el medio).

Fig. 4 Calado



ASIENTO

Es la diferencia de calados entre popa y proa, que permite determinar y mejorar las condiciones de navegabilidad y maniobrabilidad de un barco.

$$A = C_{pp} - C_{pr}$$

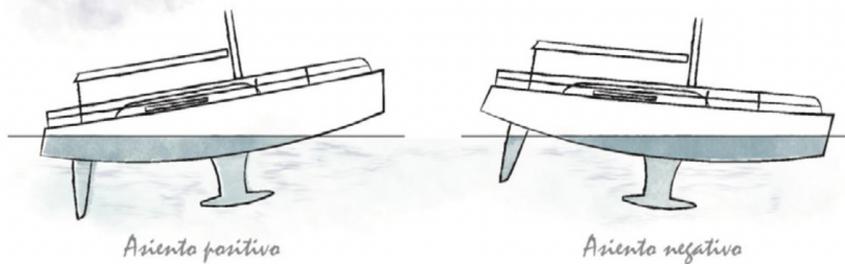
El asiento puede ser positivo o negativo, en función que sea mayor el calado de popa o el de proa. (Fig. 5)

Los barcos con asiento algo positivo mejora las condiciones de gobierno. Los barcos con asiento positivo muy grande tienen tendencia a la arribada (separar la proa del viento).

Los barcos con asiento negativo empeoran las condiciones de gobierno, porque al tener el timón el centro de gravedad más alto, reduce su efectividad. Los barcos con asiento negativo muy grande tienen la tendencia a la orzada (acercar la proa al viento).

Teorema de Arquímedes: Todo sólido sumergido total o parcialmente en un líquido experimenta un empuje hacia arriba igual al peso del volumen del líquido desalojado.

Fig. 5 Asiento positivo y asiento negativo



DESPLAZAMIENTO MÁXIMO (PESO)

El desplazamiento de un barco es igual al peso del agua desalojada por su inmersión parcial, según el principio de Arquímedes.

Como el peso del agua desalojada es igual al peso del barco, podemos decir que el desplazamiento es igual al peso del barco.

$$D = V \cdot d \quad / \quad P = V \cdot d$$

D será el desplazamiento expresado en Tm.

P será el peso expresado en Tm.

V será el volumen sumergido expresado en m³.

d será la densidad del agua en la cual flota el barco.

ARQUEO

Si el desplazamiento se refiere al peso del barco, el arqueo hace referencia al volumen. Es sinónimo de "tonelaje de registro", expresa el volumen interior aprovechable. N° fiscal.

(Importante en la Marina Mercante).

El arqueo se expresa en toneladas Moorson (TM). Equivale a 100 pies cúbicos.

CAPÍTULO 2

1.2. DENOMINACIONES DEL CASCO

APARTADO 1

1.2.1. Proa. Popa. Línea de crujía. Banda. Babor. Estribor. Obra viva. Obra muerta. Costados. Amuras. Través. Aletas. Cubierta. Plan. Cala. Sentina.

PROA

Parte delantera del barco en el sentido de la marcha adelante. (Fig. 6)

POPA

Parte posterior del barco en el sentido de la marcha adelante. (Fig. 6)

LÍNEA DE CRUJÍA

Línea o eje imaginario central, que en el sentido proa popa, divide el barco en dos mitades simétricas. (Fig. 6)

BANDA

Cada una de las dos mitades en que queda dividido el barco por el eje longitudinal de crujía. (Fig. 6)

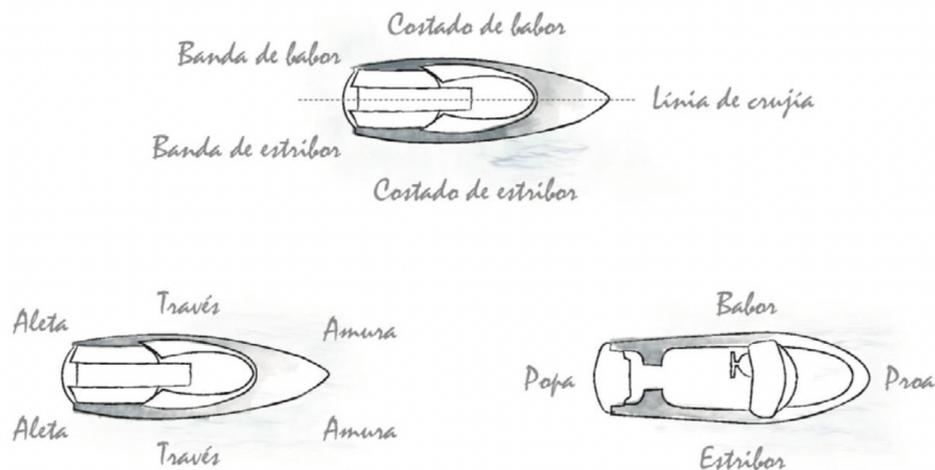
BABOR

Parte izquierda del barco, mirando en dirección a proa. (Fig. 6)

ESTRIBOR

Parte derecha del barco, mirando en dirección a proa. (Fig. 6)

Fig. 6 Partes del barco, en planta



OBRA VIVA

Parte sumergida del casco que va desde la quilla hasta la línea de flotación. (Fig. 7)

OBRA MUERTA

Parte del casco que va desde la línea de flotación hasta la cubierta. Lo que está construido por encima de la cubierta recibe el nombre de superestructura. (Fig. 7)

COSTADOS

Son cada una de las superficies laterales exteriores del casco, por babor y por estribor. (Fig. 6)

AMURA

Parte curvada delantera en la proximidad de la proa. Disponemos de la amura de babor y de estribor. (Fig. 6)

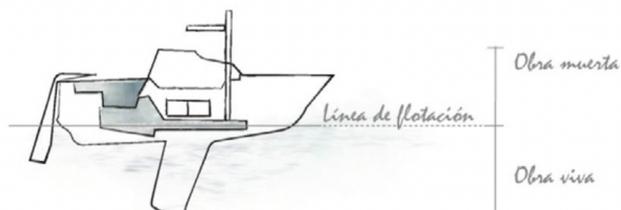
TRAVÉS

Parte central por el exterior del barco, perpendicular al eje de crujía. (Fig. 6)

ALETA

Parte curvada por la parte posterior del barco, en la proximidad de la popa, disponemos de la aleta de babor y de estribor. (Fig. 6)

Fig. 7 Partes de barco en alzado

**CUBIERTA**

Parte que cierra el casco por su parte superior. De una manera estanca y estructural, que permite pisar y circular. (Fig. 8)

PLAN

Es la parte interior del barco que hace de suelo. (Fig. 8)

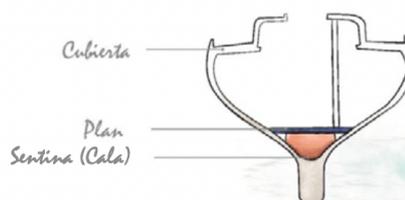
CALA

Es el espacio situado por debajo del plan y hasta la sobrequilla. Es donde van a parar las aguas, tanto si son entradas desde el exterior o escapes del propio interior del barco. Está situada en el centro y en el punto más bajo del barco. (Fig. 8)

SENTINA

Es el sinónimo de cala, se define de la misma manera. En los buques mercantes es el espacio situado bajo el plan donde se ubican las máquinas propulsoras y donde van a parar todos los derrames oleosos que dichas máquinas producen. (Fig. 8)

Fig. 8 Cala y Sentina



ANEXO 1

FORMAS DE PROAS Y DE POPAS

Las formas tradicionales de las proas con grandes caídas con forma de cuchara, han dado paso a las proas verticales (casi vertical), cuyo uso se han extendido a los yates de competición para conseguir mayor velocidad.

En la popa, muchos yates de producción en serie se fabrican con popas en forma de cuchara para proporcionar una zona de baño y de subida a bordo. Las formas tradicionales de las popas, como la de bovedilla, de mostrador o de canoa, aún se utilizan en algunos cruceros modernos. (Fig. 9)

Fig. 9 Formas de proas y popas

