



Academia Náutica Náutica Costa Verde

U.T. 1 NOMENCLATURA NÁUTICA

- 1.1 Casco.
- 1.2 Estructura.
- 1.3 Equipo de fondeo.
- 1.4 Timón.
- 1.5 Hélice.
- 1.6 Dimensiones.
- 1.7 Terminología

- 1.1 **CASCO.** Casco y cubierta. Proa y popa. Línea y plano de crujía, para definir: Estribor y babor. Costados, amura, través y aleta. Plano de flotación, para definir: Obra viva (carena) y obra muerta. Bañera e imbornales. Escotillas, escotilla principal. Lumbreras y manguerotes ventilación. Portillos y tragaluces. Pasamanos, candeleros y guardamancebos.

Casco: Cuerpo del barco sin contar su arboladura ni superestructuras.

Cubierta: Pisos o suelos del barco que cierran el casco por su parte superior, puede haber más de una en cuyo caso, la cubierta principal será la más alta que de estanqueidad al barco.

Proa: Parte delantera del buque en el sentido de marcha avante.

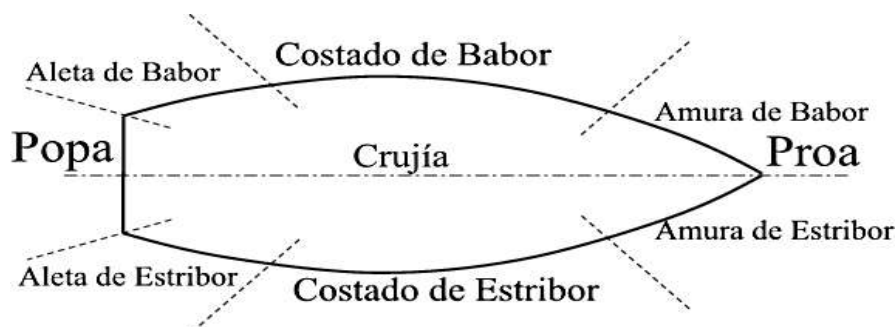
Popa: Parte trasera de la embarcación cuando se navega avante.

Babor: Parte izquierda de la embarcación con el observador situado a popa y mirando hacia proa.

Estribor: Parte derecha de la embarcación con el observador situado a popa y mirando hacia proa.

Línea de crujía: línea que divide al barco en sentido longitudinal en dos mitades simétricas.

Banda: Cada una de las mitades en que queda dividido el barco según la línea de crujía, así habrá banda de babor y de estribor.





Academia Náutica Náutica Costa Verde

Costados: Lados en que queda dividido el casco longitudinalmente, existiendo el costado de estribor y el costado de babor.

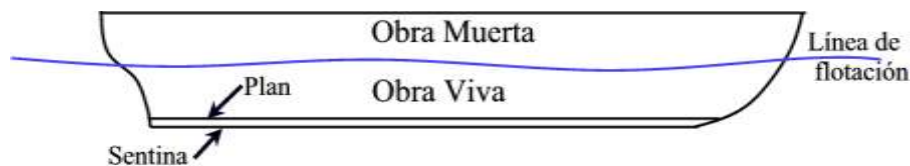
Amuras: Partes de curvas de los costados que convergen hacia proa y la cierran.

Aletas: Partes curvas de los costados que convergen hacia popa y la cierran.

Línea de flotación: Intersección de la superficie del agua con el casco del barco. Separa la parte sumergida del casco de la emergida, o dicho de otro modo, la obra viva de la obra muerta.

Obra viva: Parte **del casco** sumergida en el agua, también llamada **Carena**.

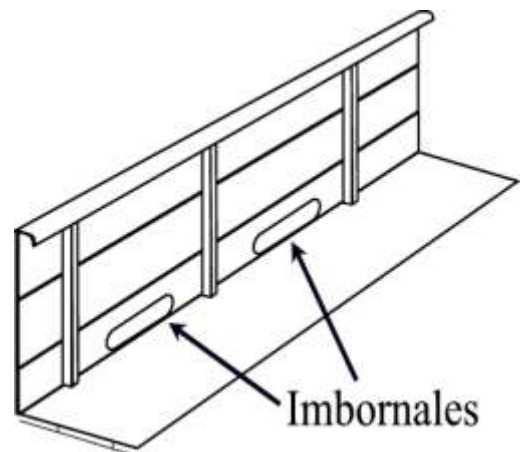
Obra muerta: Parte **del casco** que emerge del agua. La parte **del barco** construida encima de la cubierta se denomina **superestructura**.



Plan: Piso más bajo del buque.

Sentina o cala: Espacio situado entre el plan y la parte interior del casco que se destina a la acumulación de agua y líquidos residuales del barco. Suele tener inclinación hacia el **pozo de sentina** donde está la aspiración de la bomba de achique de la sentina, para que los líquidos confluyan allí y sea más fácil su evacuación.

BAÑERA: Espacio abierto en embarcaciones menores, situada normalmente en popa y por debajo de la cubierta, donde se alberga la tripulación, y, donde generalmente va instalada la caña o rueda del timón. La mayor parte de las bañeras son autovaciantes. Se debe prestar atención a que sus orificios de desagüe estén siempre limpios y libres de obstrucciones.



Imbornales: Son agujeros practicados en el costado, por encima de cubierta para dar salida al agua que eventualmente se hubiera embarcado, por un roci6n de una ola, lluvia, etc.

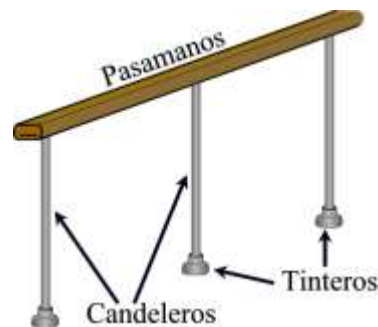
Portillos: aberturas verticales practicadas en los costados o la superestructura para permitir el paso luz y ventilaci6n. Pueden ser rectangulares o circulares, en cuyo caso se llaman **ojos de buey**.

Escotillas: aberturas hechas en cubierta o superestructuras para el paso de personas o carga.

Lumbreras: orificios practicados en cubierta para el paso de la luz y la ventilaci6n.

Manguerotes de ventilaci6n, tubos que acaban en un capuch6n oval situados sobre cubierta que se emplean para ventilar los camarotes o cabinas de un barco de recreo.

Pasamanos: Cable o piezas de madera que pasan por los **candeleros** a lo largo de todo el costado del buque por encima de la cubierta para dar protecci6n contra caídas al agua. Se llaman tambi6n **guardamancebos** cuando son de cable.



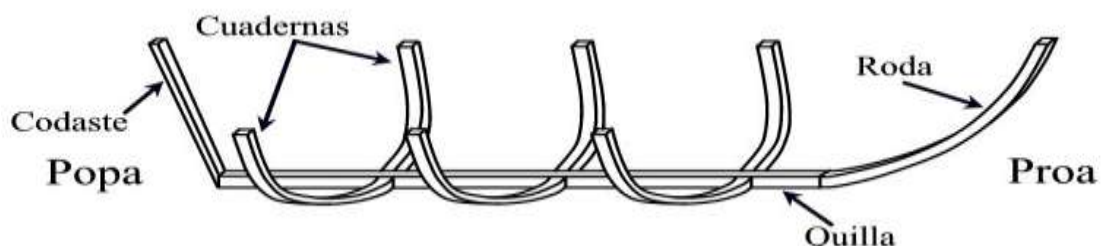
1.2 ESTRUCTURA. Quilla, roda, codaste, cuadernas, baos, borda, regala, mamparos, plan y sentina. Grifos de fondo. Bombas de achique

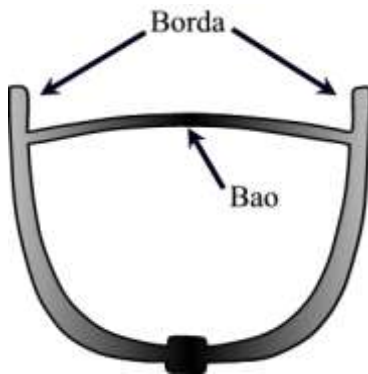
Quilla: Pieza principal de la estructura del casco, va de popa a proa por la parte inferior del casco. Se podría decir que es la columna vertebral del casco, de la cual salen otros refuerzos estructurales como son las cuadernas.

Roda: Prolongaci6n de la quilla por la proa. Su cara de proa se llama tajamar.

Codaste: Prolongaci6n de la quilla por la popa.

Cuadernas: refuerzos estructurales transversales curvos que parten de la quilla y terminan en la parte alta del costado. Son las "costillas" del barco que van fijadas a la "columna vertebral" (quilla), formando así el esqueleto estructural del casco.



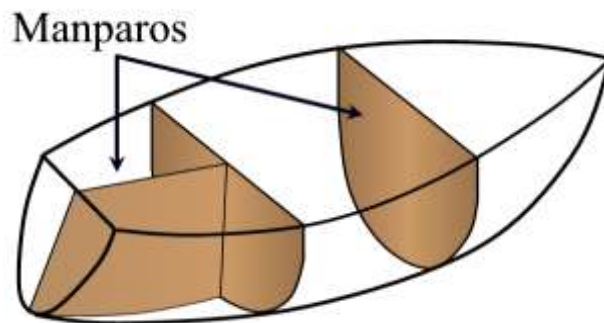


Baos: Refuerzos transversales que unen los extremos de las cuadernas por su parte superior dando rigidez a la cubierta.

Borda o regala: Continuación de los costados de un barco por encima de la cubierta.

Mamparos: Tabiques o paredes interiores divisorias que dividen la embarcación en compartimentos.

Pueden ser transversales o longitudinales, estructurales o no, también pueden ser estancos, y el situado más a proa que va reforzado se llama **mamparo de colisión**.



Grifos de fondo: Válvulas colocadas en bajo la línea de flotación para permitir la entrada y salida de líquidos de los distintos sistemas de a bordo, como el de refrigeración del motor.

Bombas de achique: a través de los distintos elementos que acabamos de ver se pueden acabar produciendo pequeñas vías de agua que tendremos que achicar (vaciar), para esto emplearemos bombas de achique. Estas son máquinas hidráulicas, accionadas por un motor eléctrico o manualmente. Existen bombas de achique eléctricas automáticas que al detectar un cierto nivel en la sentina se ponen en marcha, su revisión es obligada y el hecho de llevarlas a bordo no exime de un control visual de nivel de forma periódica ya que el fallo de dichas bombas es habitual



Academia Náutica Náutica Costa Verde

1.3 EQUIPO DE FONDEO. Molinete: Barbotén, embrague y freno. Línea de fondeo. Grillete de unión. Partes del ancla sin cepo. Forma del ancla de arado, del ancla Danforth y del rezón. En referencia al ancla y la maniobra de fondeo, definiciones de: Virar, filar, a la pendura, a pique, levar, zarpar, clara y libre.

Molinete o maquinilla de levar: En las operaciones de levar el ancla, nos facilitará mucho la maniobra, ya que nos aliviará del esfuerzo de subir el ancla a bordo. Es un motor eléctrico a cuyo giro se acoplan el barbotén y el tambor, en torno a los cuales enrollaremos cadenas o cabos para **virarlos** (tirar de ellos).

Barbotén: corona con muescas fija al molinete, que hace que al enrollarse en torno a él, la cadena se acople en las muescas y pueda levarse el ancla

Freno: se usa para detener la salida de la cadena bloqueando el giro del eje de la maquinilla.

Embrague: soltándolo hacemos que el ancla y la cadena caigan libres al fondo.



Línea de fondeo: Conjunto compuesto de:

- Ancla.
- Tramo de cadena unido al ancla por un grillete y que habitualmente lleva un quitavueeltas.
- Estacha o cabo unido a la cadena.

Legalmente no puede ser inferior a **cinco veces la eslora** de la embarcación, medida que en la práctica queda corta.

Ancla de arado o CQR: tiene forma parecida a un arado y trabaja como éste clavándose en el fondo según la tracción del barco.





Academia Náutica Náutica Costa Verde



Danforth: Ancla articulada, plana con dos uñas laterales diseñadas de forma que, al reposar en el fondo, se claven en él.

Rezón: Tipo de ancla con cuatro uñas en forma de cruz de forma que siempre una de ellas, como mínimo, se clavará en el fondo evitando el desplazamiento del barco.



Anclote: Ancla pequeña normalmente de cuatro uñas plegables usada en embarcaciones menores.

Virar: cobrar línea de fondeo a través de medios mecánicos (molinete)

Filar: soltar, largar **línea de fondeo**.

A la pendura: Navegar con el ancla colgando por encima del agua lista para fondear. Para ello la hemos arriado un poco para que cuelgue (**apear**).

A pique, Se usa esa voz para indicar que, estando el ancla en el fondo, la línea de fondeo esta perpendicular al mismo

Levar: maniobra de soltar y recoger el ancla del fondo

Zarpar: significa que en la maniobra de levado del ancla, ésta ha abandonado el fondo.

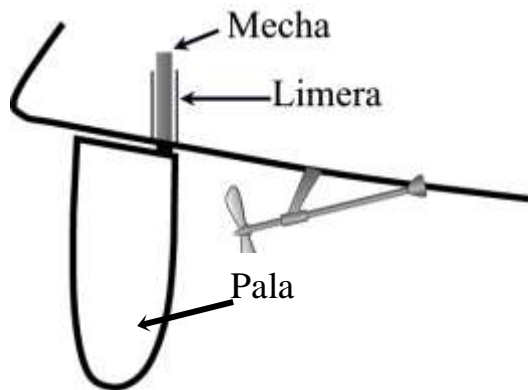
Ancla clara y libre: tras levar el ancla, antes de introducirla a bordo comprobamos que ha subido sin enredarse con la línea de fondeo.

1.4 TIMÓN Partes del timón: Caña o rueda, mecha, limera, guardines y pala.

Timón: Pieza plana situada a popa en sentido vertical que va sumergida en el agua y que girándola a una u otra banda, nos da la capacidad de gobernar la embarcación

Consta de dos partes: **pala** que es la plancha que va sumergida y **mecha**, que es el eje que permite la orientación de la pala desde la cubierta

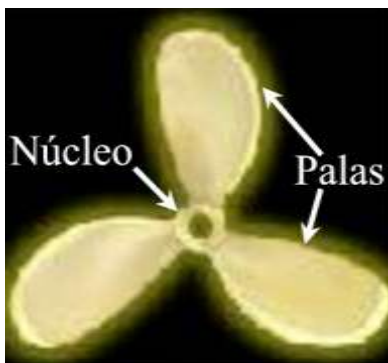
Para meter la pala del timón a la banda se utiliza **la caña**, que es una barra acoplada en el extremo superior de la mecha, o bien **la rueda**, que al girarla, a través de distintos reenvíos, se consigue que la pala del timón vaya a una u otra banda.



Limera: Abertura practicada en popa por donde sale la **mecha** del timón

Guardines. Parte del sistema de gobierno de algunas embarcaciones de recreo. Son medios de transmisión entre la rueda del timón y la pala del timón.

1.5 HÉLICE: Partes de la hélice: Eje, bocina, núcleo, palas y capacete. Hélice dextrógira y hélice levógira. Hélices gemelas de giro al exterior. Hélice de palas abatibles.

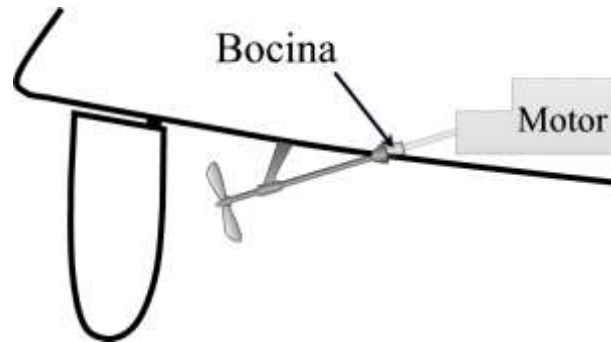


La hélice es el elemento propulsor de un barco equipado con motor, consiste en un conjunto de dos o más palas unidas al núcleo central que giran alrededor de éste.

Al girar forman una corriente de agua que hace que el buque se desplace.

A veces el núcleo por popa va rematado por una pieza llamada **capacete**

Bocina: Orificio practicado en el casco de los barcos con motor intraborda para el paso del eje de la hélice.



CAVITACIÓN: Formación de burbujas en la cara de popa de una hélice asociada a un exceso de revoluciones. Tiene la consecuencia de que **la hélice no rosca en agua** sino en una mezcla de agua y burbujas de aire con lo que no tiene la misma sustentación y aparece **una pérdida de rendimiento** y vibraciones.

Las hélices, según su sentido de giro para un observador situado fuera de la embarcación y mirando la hélice desde popa, se clasifican en:

Hélices dextrógiras: aquellas que para hacer que el barco navegue hacia delante giran a la derecha.

Hélices levógiras: aquellas que para hacer que el barco navegue hacia delante giran a la izquierda.

Hélices de paso exterior: en embarcaciones con dos hélices, estas se llaman de paso exterior cuando **giran cada una en un sentido:** la de babor levógira y la de estribor dextrógira. Si fuera al revés (que las hay) se llamarían **hélices de paso interior**.

Hélice de palas abatibles Es un tipo de hélice con las palas plegables.

Es usada para navegar a vela, ya que al plegarse las palas **disminuye la resistencia** al avance de la embarcación.

Además, al ir plegadas no se enganchan con cabos o redes.

Su desventaja es su **nulo rendimiento en marcha atrás**.





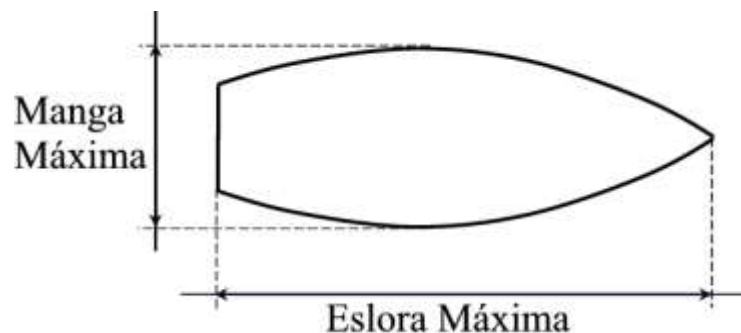
Academia Náutica Náutica Costa Verde

1.6 **DIMENSIONES:** Eslora, manga y manga máxima, puntal, franco bordo, calado de proa, calado de popa, calado medio y asiento. Desplazamiento máximo en embarcaciones de recreo.

Eslora Máxima: Es la **distancia longitudinal** del buque medida desde el extremo más saliente de proa hasta el más saliente de popa.

A la hora de medir la eslora máxima, se **excluyen todas las partes desmontables** que puedan quitarse de forma no destructiva y sin afectar a la integridad estructural de la embarcación como puedan ser, palos, púlpitos, elementos de gobierno (timones y motores fuera borda) plataformas de buceo, bandas de goma y defensas.

Manga máxima: Es la máxima **anchura** del casco, medida por **fuera de forros** (por fuera del costado) contando las estructuras fijas, es decir: la distancia transversal del buque medida desde la parte más saliente de estribor hasta la parte más saliente de babor.



Puntal: Es la máxima **medida vertical** tomada en la mitad de la eslora desde la cara inferior del casco en su intersección con la quilla hasta la cubierta principal.

Franco bordo: Distancia medida sobre el costado desde la línea de flotación de máxima carga hasta la línea de cubierta.

Si existe un punto por debajo de la línea de cubierta por donde pueda producirse inundación (Ej. : toma de aire del motor, aberturas en el costado,...), se tomará éste como límite de la distancia a medir.

Calado: Máxima dimensión sumergida del casco medida verticalmente y sin contar el timón, orza, las colas de los motores y otros apéndices similares que no contribuyan significativamente al desplazamiento. El calado máximo es el correspondiente al desplazamiento máximo (estado de máxima carga). Se mide en decímetros o en pies. De evidente importancia ya que determina si podemos acceder o no a calas o puertos en los que no hubiera suficiente calado para nuestra embarcación.

Se distinguen:

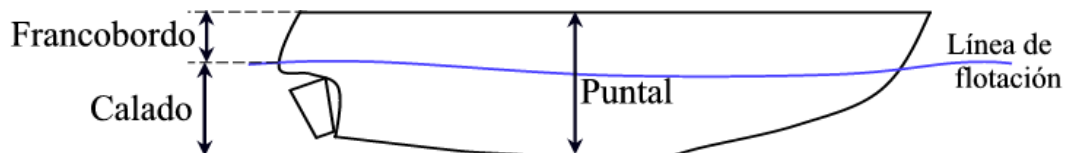
Cpr: Calado a proa

Cpp: Calado a popa

Cem: Calado en el medio (a mitad de la eslora)

Cm: calado medio. Es la semisuma de los calados a proa y popa.

$$C_m = \frac{C_{pr} + C_{pp}}{2}$$



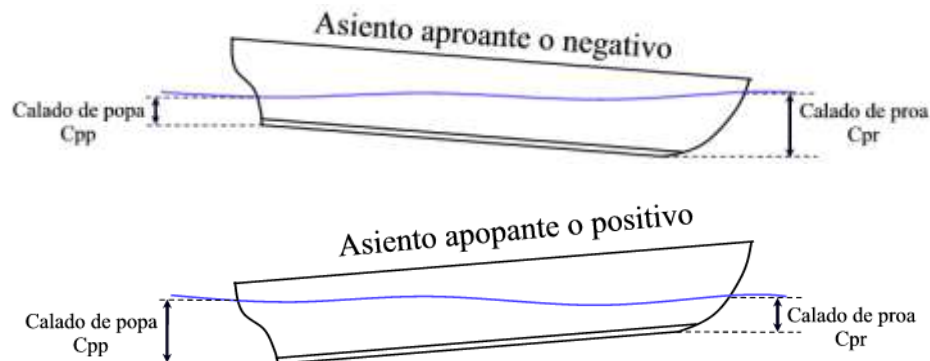
Asiento o trimado: Diferencia entre los calados a proa y popa.

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

Tendremos entonces:

Asiento **positivo o apopante:** la popa está mas sumergida que la proa.

Asiento **negativo o aproante** la proa está mas sumergida que la popa.



Desplazamiento: Es el **peso de la embarcación** en un momento dado. Recibe ese nombre porque el peso del buque es el mismo que el del volumen de agua desalojada por su parte sumergida. Sus unidades son las **toneladas métricas** (1 Tm = 1.000 Kg).

Desplazamiento máximo: Es el peso de la embarcación cargada hasta su **máximo autorizado**, en Tm. Se supone a la hora de calcularlo que la embarcación tendrá todo su equipo e instalaciones fijas, los tanques llenos y el número máximo de personas autorizadas (75 Kg por persona)



Academia Náutica Náutica Costa Verde

Arqueo: Es sinónimo de tonelaje de registro y expresa el volumen interior del casco y superestructuras.

Otra manera de definirlo sería decir que es el volumen o capacidad de los espacios cerrados del buque.

Se expresa en Toneladas Moorsom, Toneladas de Registro Bruto (T.R.B.) o Toneladas de Arqueo Bruto (T.A.B.).

1 Tonelada Moorsom = 1 T.R.B.= 1 T.A.B.= 100 pies cúbicos = 2,83 m³

1.7 TERMINOLOGÍA: Escorar y adrizar. Barlovento y sotavento. cobrar, templar, lascar, arriar y largar.

Escorar: inclinarse el barco transversalmente por efecto de una ola, viento o corrimiento de la carga. Si la escora es excesiva puede dar lugar a vuelco de la embarcación. La escora se mide en grados.

Adrizar: quitar la escora a una embarcación.

Barlovento: Banda por donde se recibe el viento.

Sotavento: Banda opuesta a barlovento o por donde se va el viento.

Cobrar: Tirar de un cabo. Cuando se cobra por medios mecánicos se habla de **virar**.

Templar: Tensar un cabo.

Lascar: Aflojar un poco un cabo tenso.

Arriar: Aflojar, soltar bastante un cabo, pero quedándose con el chicote (extremo del cabo) en la mano.

Largar: Soltar del todo (hasta el chicote). Se largan cabos al zarpar, cuando se tiran al muelle o pantalán.

