

CAPÍTULO 2

“Términos Relativos a un Buque”



Los buques, ya sean de guerra o mercantes, tienen denominaciones o terminologías especiales, que los hacen característicos respecto al resto de los vehículos que se utilizan para el transporte o combate en tierra o aire.

Estos términos, algunos de ellos muy antiguos y comunes para los diferentes países, son los que los hacen bastante universales.

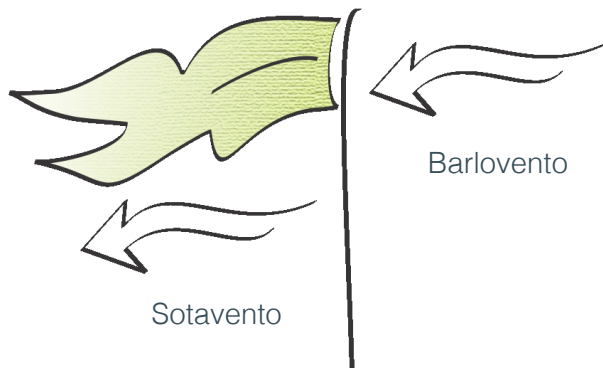
Definiciones Básicas

A barlovento. A sotavento.

Se dice de todo aquello ubicado en la dirección que viene o va el viento respectivamente.

Barlovento.

Costado de donde viene el viento. Término que indica el sentido desde donde viene el viento con respecto a un observador situado en el buque.



Sotavento.

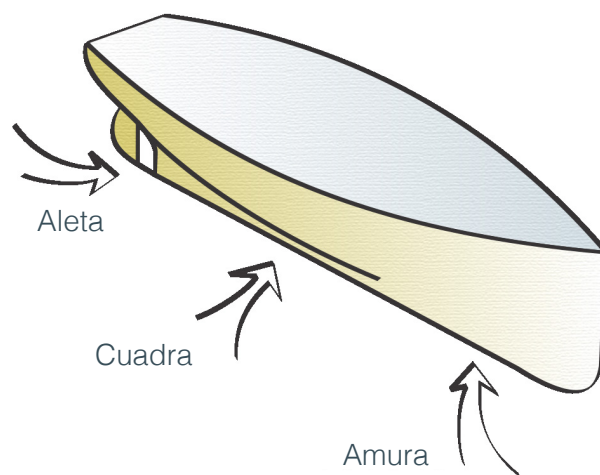
Término que indica el sentido por donde se va el viento, con respecto a un observador situado en el buque.

Aleta.

Sector intermedio entre la cuadra y la parte curva del casco, donde comienza a afinarse para formar la popa. Queda a 45° de ésta.

Amura.

Parte curva del casco de un buque donde comienza a afinarse para formar la proa.

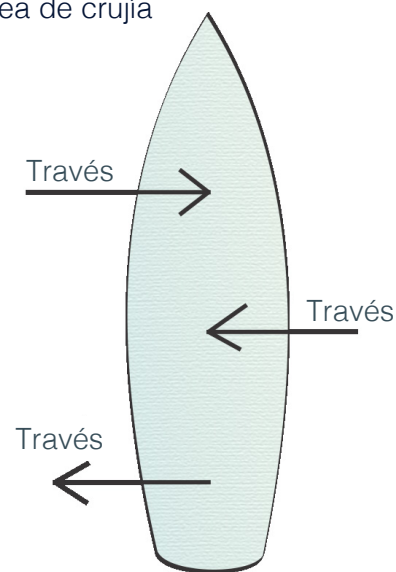


Cuadra.

Sector centro del buque y que está comprendido entre la amura y la aleta.

Través.

Se da este nombre a cualquier dirección perpendicular a la línea de crujía del buque.



A proa, A popa.

Término empleado para indicar un lugar o sector que queda hacia adelante o atrás de un observador.



Popa.

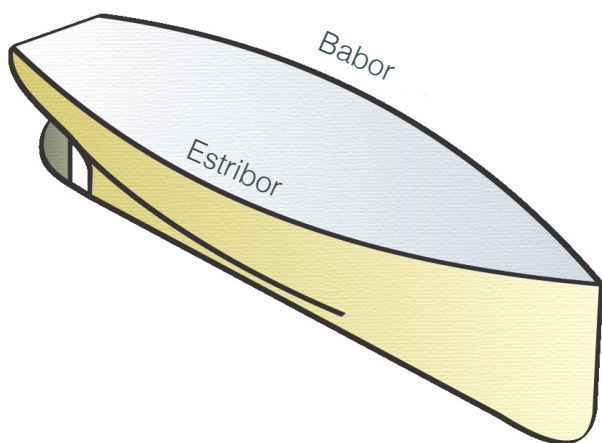
Parte posterior de un buque cuya forma facilita el paso de los filetes líquidos que van a llenar el vacío que produce el buque en su movimiento de traslación.

Babor.

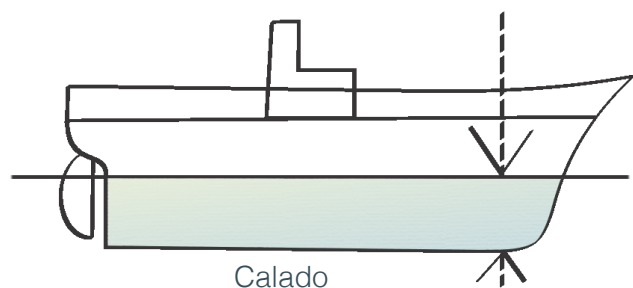
(Banda de) lado izquierdo de un buque, mirado desde popa hacia proa.

Estribor.

(Banda de) lado derecho de un buque, mirado desde popa hacia proa.

**Calado.**

Medida que indica la distancia que existe entre el canto inferior de la quilla y la línea de flotación.

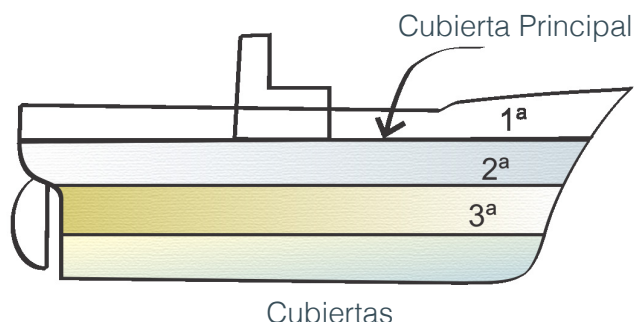
**Superficie del casco.**

Los lados del casco se pueden denominar generalmente como costado de estribor o babor, los cuales se unen en la quilla en el fondo del buque. La superficie curva en el sector de la proa se denomina amura (estribor o babor) y la superficie curva de la parte de la popa, aleta (babor o estribor); la parte media del casco se conoce como centro.

Cuando un buque está a flote, la línea de flotación divide el costado del buque en dos partes: sobre la línea de flotación (obra muerta) y bajo la línea de flotación (obra viva). Estos términos se usan en sentido general, como por ejemplo, cuando se pinta el costado del buque o cuando se carena su fondo. De esta forma es posible lograr una determinación más precisa de un área al especificarla sobre la base de la banda en que se encuentra, el sector que ocupa y su altura respecto a la línea de flotación; por ejemplo: "El buque fue impactado por estribor, sector proa y dos metros bajo la línea de flotación".

Cubierta.

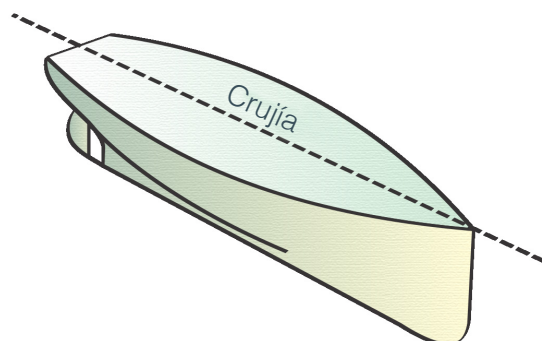
Es el conjunto de planchas que forman superficies horizontales. Todas las divisiones horizontales que corren en el interior del casco reciben el nombre de cubierta y es así que tenemos la cubierta principal, la 2ª cubierta, 3ª cubierta.

**Cubierta principal o continua.**

Es la cubierta más alta de un buque, ininterrumpida desde proa a popa, no alterada por alguna sección sobresaliente o hundida (excepto la obra muerta o superestructura).

Crujía.

Es una línea imaginaria que pasa por el centro del buque, de proa a popa y divide la cubierta en dos partes iguales. El plano vertical que contiene a esta línea se llama de igual modo.

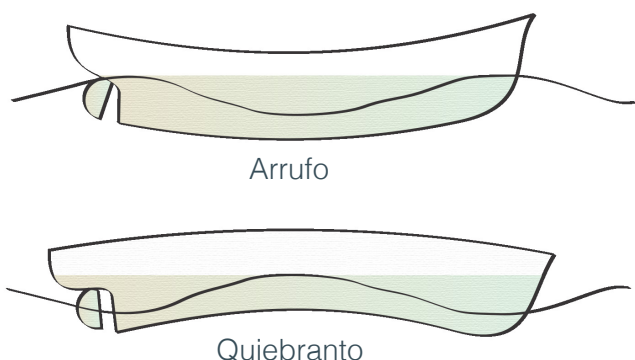


Arrufo.

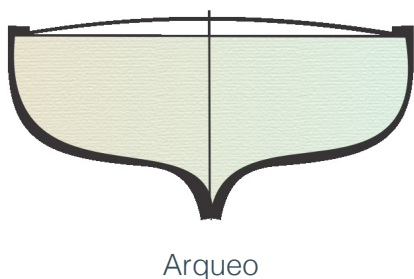
Es la deformación que sufre el casco de un buque cuando sus extremos de proa y popa están más altos que el centro del buque, producto que la proa y la popa respectivamente, se encuentran sobre la cresta de una ola y su centro en el seno de la misma.

Quebranto.

Es la deformación que sufre el casco de un buque cuando sus extremos de proa y popa están más bajos que el centro del buque, producto que éste se encuentra sobre la cresta de una ola.

**Arqueo.**

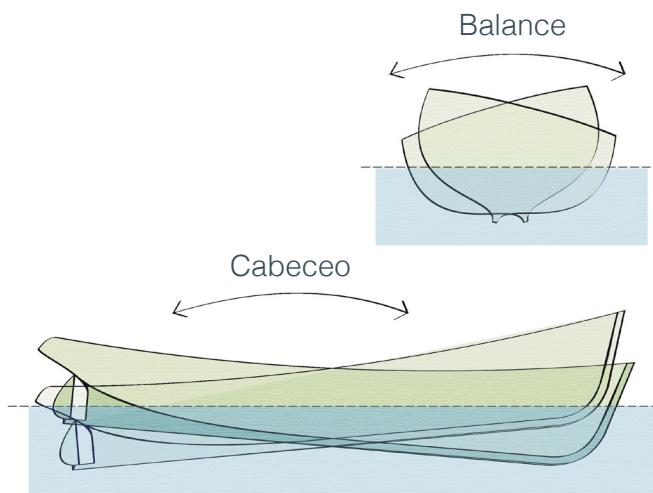
Es la curvatura de la superficie de una cubierta, también conocida como comba, de modo que el agua escurra hacia los costados del buque. Ocasionalmente se le conoce como circunferencia de la manga. Este término también es empleado para expresar una medida de la capacidad volumétrica de un buque.

**Balance.**

Movimiento transversal del buque, perpendicular a la crujía, inclinándose (escorando) alternativamente a babor y estribor.

Cabeceo.

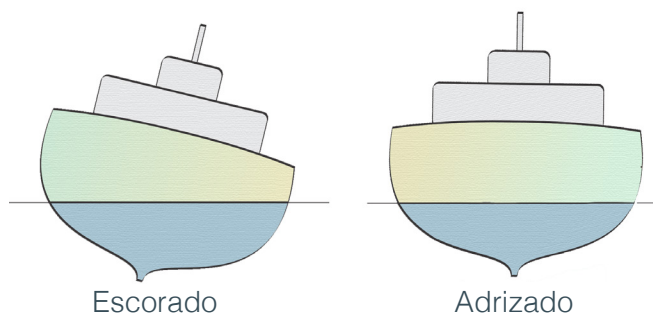
Movimiento longitudinal del buque, en que proa y popa oscilan en el plano de crujía.

**Escorado.**

Buque inclinado lateralmente por acción del viento, oleaje o por un desplazamiento de pesos.

Adrizado.

Buque que mantiene su plano de crujía en posición vertical

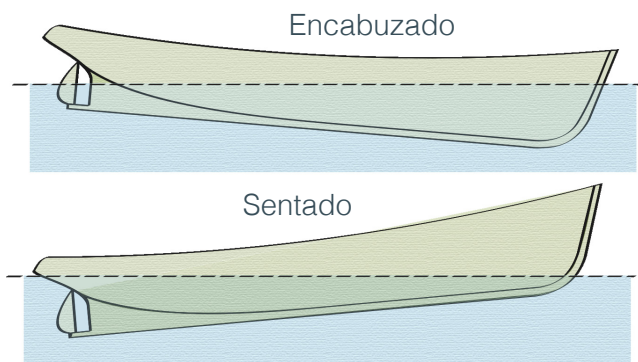


Encabuzado.

Buque inclinado hacia adelante, presentando un mayor calado a proa que a popa.

Sentado.

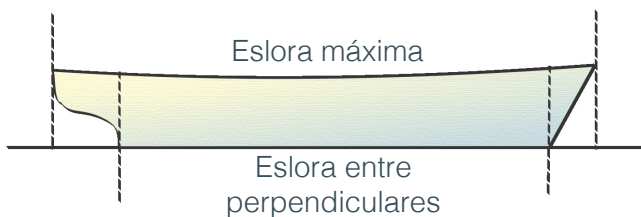
Buque inclinado hacia atrás, presentando un mayor calado a popa que a proa.

**Eslora común o máxima.**

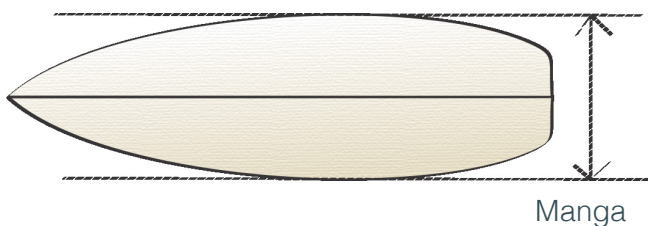
Largo del buque, medido en su plano longitudinal entre los puntos más salientes de proa y popa. Se mide en pies o metros.

Eslora entre perpendiculares.

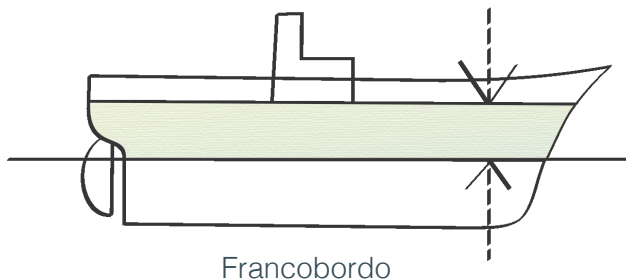
Largo del buque, medido entre las perpendiculares bajadas desde los puntos de intersección de la proa y popa con la línea de flotación. Se mide en pies o metros.

**Manga.**

Es el ancho del buque medido en los puntos más salientes de las bandas, esto generalmente ocurre en la cuaderna maestra, al centro del buque.

**Francobordo.**

Es la altura sobre la línea de flotación en cualquier punto del casco hasta la cubierta estanca más alta, generalmente conocida como cubierta continua o cubierta principal.

**Línea de agua o flotación.**

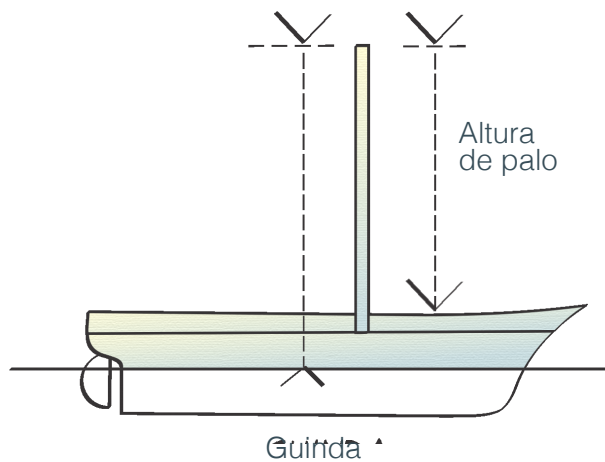
Es la intersección del plano de nivel libre del agua con la superficie exterior del casco.

**Línea de flotación.**

Es la línea que separa la obra viva de la obra muerta y normalmente queda dibujada en el casco por la superficie del mar.

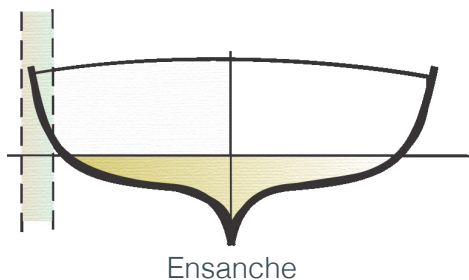
Guinda.

Distancia que hay desde la línea de flotación hasta la perilla del palo. Es la suma de Francobordo más la Altura de Palo.



Ensanche.

Es la inclinación hacia afuera de los costados de un buque, sobre la línea de flotación.



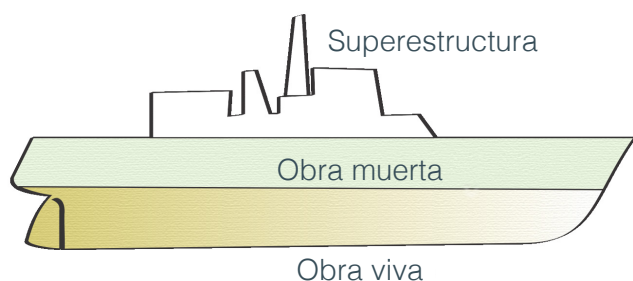
Ensanche

Obra muerta.

Parte del casco que queda sobre la línea de flotación y cuya superficie lateral se llama costado.

Obra viva; carena o fondo.

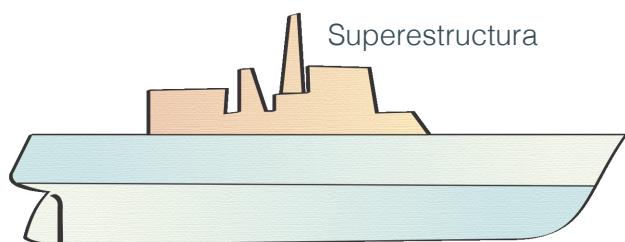
Es la parte del casco de un buque que queda bajo la línea de flotación.



Obra viva

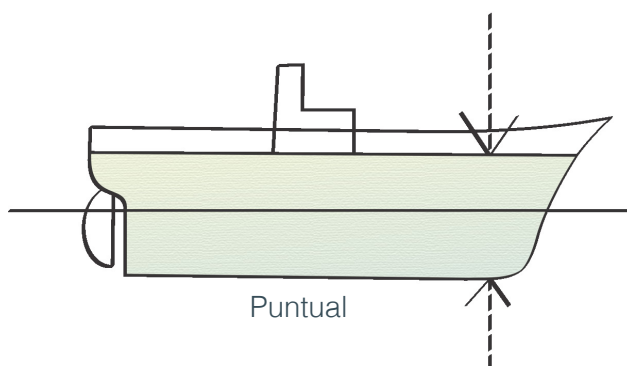
Superestructura.

Se dice de las construcciones practicadas sobre la primera cubierta de un buque, tales como: púlpito, palos, chimeneas, puente, etc.



Puntal.

Es la altura de un buque, medida desde la parte inferior de la quilla hasta la cubierta principal o continúa. Es la suma del Calado más el Franco-bordo.



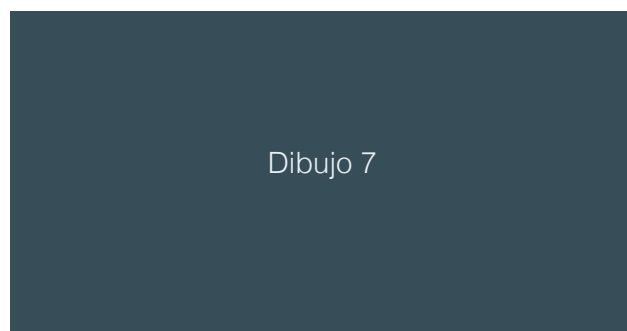
Puntal

Altura de Palo.

Es la medida desde la Cubiertas Principal a la Perilla del Mástil.

De Quilla a Perilla.

Es igual a la suma de la Guinda y el Calado.



Dibujo 7

Cubierta principal?

Partes que componen un buque

Alcázar.

Nombre que toma la superestructura que queda inmediatamente a popa del puente de gobierno. Parte de la primera cubierta comprendida entre el palo mayor y el palo mesana, en un buque de tres palos.

Castillo.

Nombre que toma la superestructura de proa; parte de la primera cubierta, situada a proa del palo trinquete.

Combés.

Parte de la primera cubierta, comprendida entre el palo trinquete y el palo mayor. Nombre que toma la superestructura que queda inmediatamente a proa del puente de gobierno en los buques que tienen el puente al centro.

Toldilla.

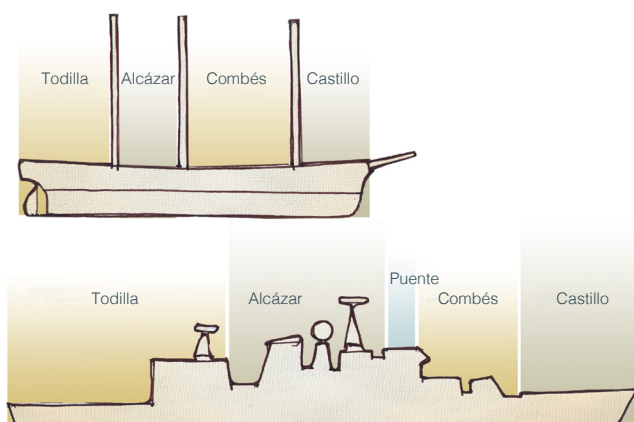
Nombre que toma la superestructura comprendida entre la popa y el alcázar. Parte de la primera cubierta comprendida entre el palo mayor y la popa.

Puente de gobierno.

Construcción practicada sobre la primera cubierta y que lleva los elementos necesarios para el gobierno del buque (rueda de gobierno, telégrafo a las máquinas, compás, etc.).

Puente de botes.

Se denomina así al sector de la cubierta en la cual se encuentran los calzos donde van los botes y embarcaciones menores.



Puente de señales.

Ubicado generalmente bajo e inmediatamente a popa del puente de gobierno. En él se encuentran los elementos necesarios para transmitir o recibir mensajes, tales como: drizas, banderas, proyectores de señales, prismáticos, etc.

Puente volante.

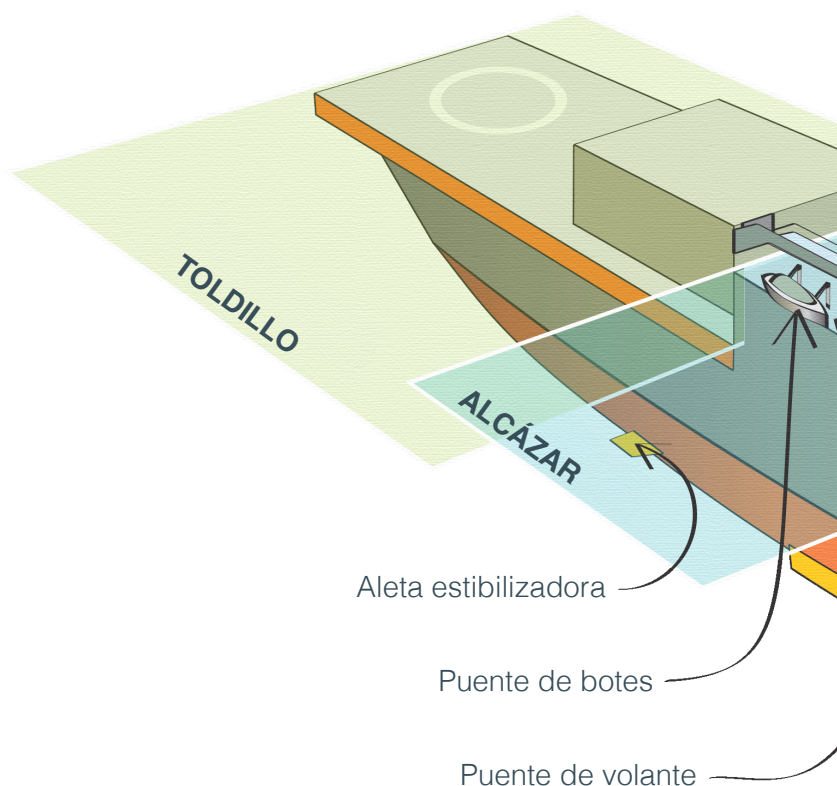
Pasarela o angosto pasillo que une dos sectores de la superestructura, con el objeto de acortar el camino entre ellos. Se encuentra principalmente en buques de carga líquida.

Púlpito.

Parte superior del Puente de gobierno, lleva el compás magistral y posee gran visibilidad.

Aletas Estabilizadoras.

Su función es disminuir el balance, girando las aletas de tal manera que ejerzan una fuerza contraria hacia la banda donde se está inclinando el buque.



Alerón.

Sector descubierto adyacente al puente de gobierno que se encuentra a ambos costados de éste. Se utiliza para tener mayor visibilidad, especialmente en las maniobras y para tomar demarcaciones con el repetidor del girocompás.

Chimenea.

Es un dispositivo metálico, en forma de cañón, que sirve para que salga al exterior el humo que se producen en las máquinas.

Partes de la cubierta.

Ciertas partes de algunas de estas cubiertas también pueden tener nombres especiales. Bajo la cubierta principal, un plano es una plataforma que no tiene el largo ni el ancho del buque; la ante cámara o ante pañol es un espacio que da acceso a uno o más compartimientos. Estos sectores se pueden nombrar de acuerdo con los compartimientos adyacentes principa-

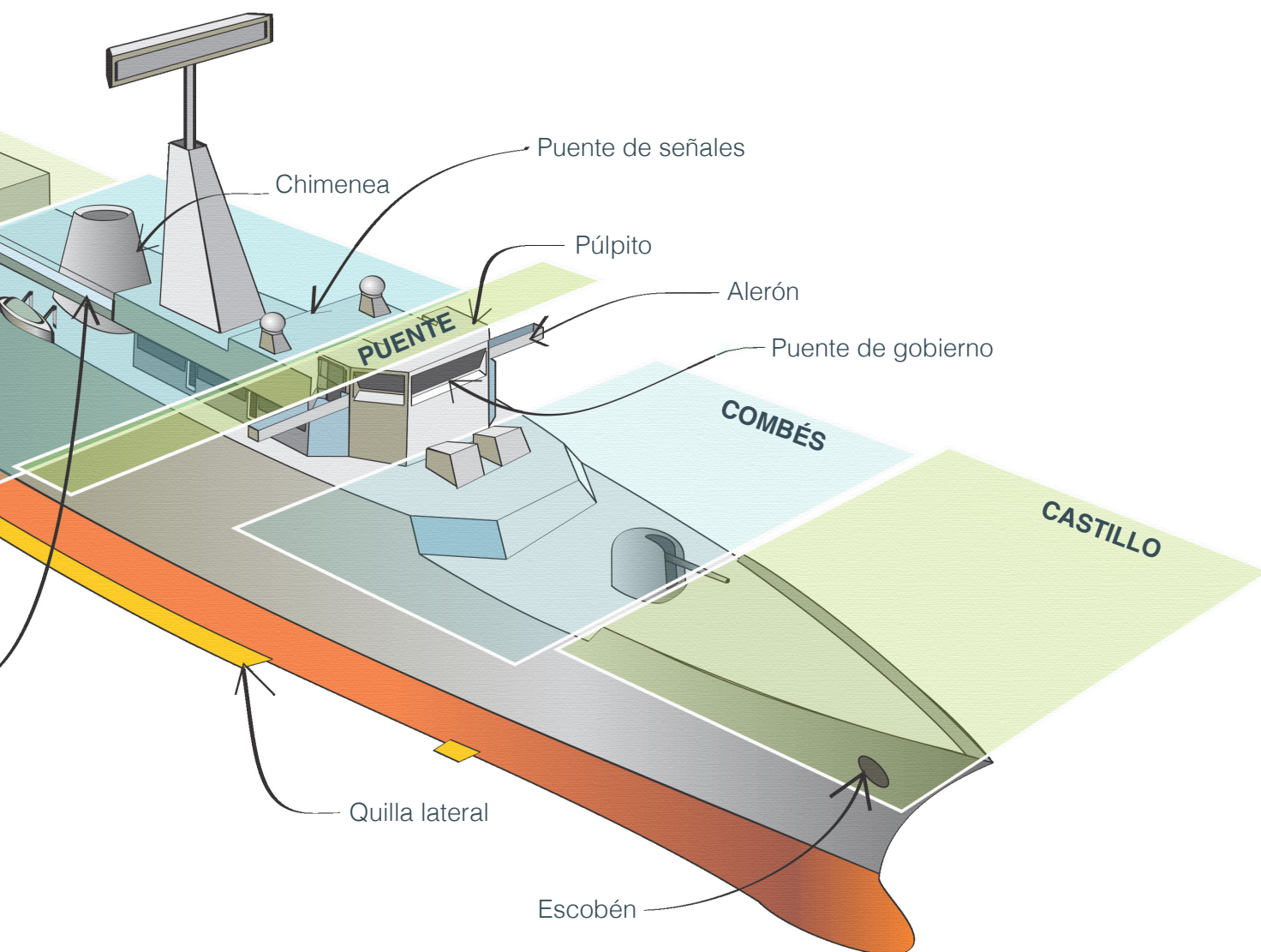
les o al equipo instalado; por ejemplo, Cámara de Oficiales, ante cámara del Comandante o se puede hacer alusión a ellos por medio de los números de la cubierta y las ubicaciones en el buque con relación a la proa y a la línea de crujía.

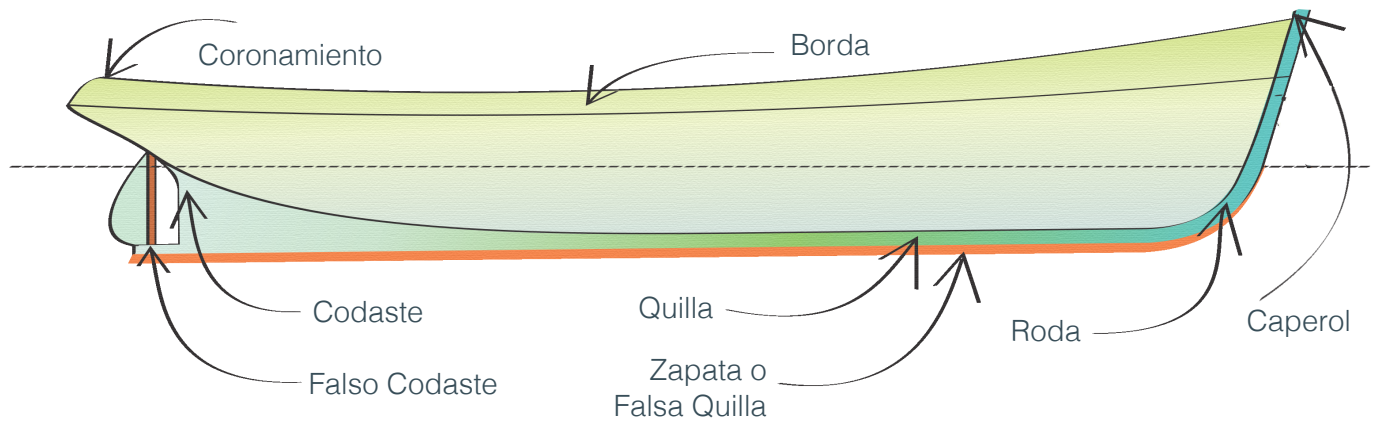
Quilla.

Es la pieza principal que corre por debajo del buque, a ella se hacen firmes las cuadernas y las planchas que forman el costado. Es la primera pieza que se coloca al iniciar la construcción de un buque.

Quillas laterales.

Quillas formadas por planchas de acero y colocadas aproximadamente a media distancia entre la línea de flotación y la quilla propiamente tal. Su objeto es disminuir los balances.





Zapata.

Llamada también falsa quilla, es una pieza que corre a lo largo de la quilla por debajo y sirve para protegerla.

Borda.

Parte superior del casco en todo su contorno. Codaste. Pieza fundida que sigue a la quilla en su parte posterior y se levanta perpendicularmente a ella, formando la popa del buque.

Falso codaste.

En los buques de una hélice, a popa de la hélice y del codaste se coloca una pieza vertical cuya finalidad es servir de sostén al timón, esta pieza es la llamada falso codaste.

Roda.

Es una pieza que se levanta desde la quilla y es la que le da forma a la proa del buque.

Caperol.

Parte superior de la roda.

Coronamiento.

Parte superior de la popa. Nombre que toma la borda en esta parte del buque.

Mamparos.

Planchas o tabiques verticales que dividen el casco conformando los compartimentos interiores. Sus funciones principales son habitabilidad y estanqueidad, al poder conservarse herméticos, permitiendo aislar inundaciones en caso de roturas del casco.

Espejo.

Último mamparo exterior que se ubica en la popa del buque.

Baos.

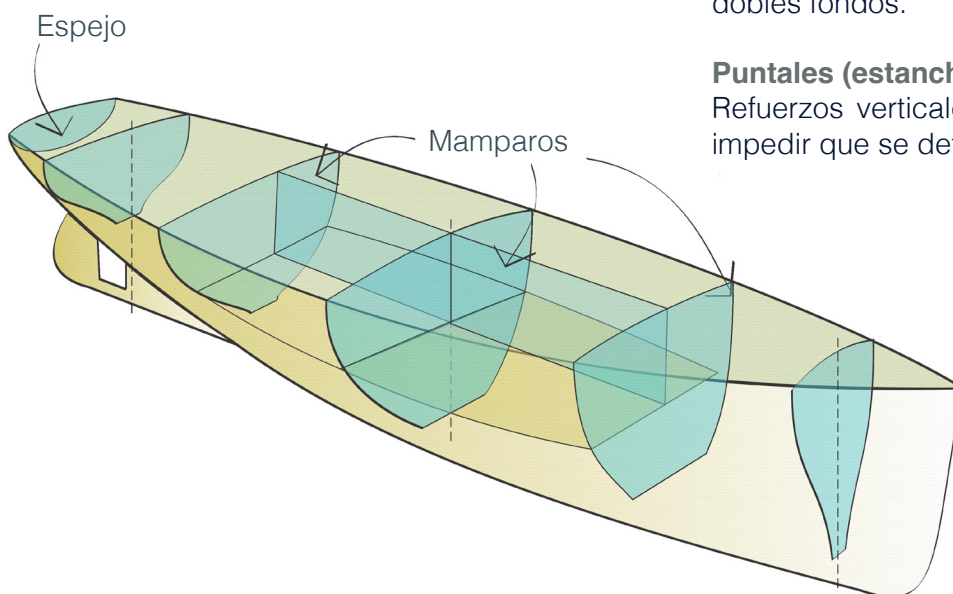
Son vigas horizontales y que corren transversalmente; unen las cuadernas en su parte superior, impidiendo que éstas se abran.

Varengas.

Son las partes inferiores reforzadas de una cuaderna, afirmándose, por lo tanto, en la quilla y dando margen a la formación de divisiones transversales sobre éstas, formando así los dobles fondos.

Puntales (estanches).

Refuerzos verticales que tienen los baos para impedir que se deformen.



Lisas o vagras.

Son piezas de acero cuya misión es reforzar el buque longitudinalmente. Van paralelas a la quilla y con las cuadernas forman el esqueleto del buque.

Barraganete.

Pieza que continúa la función de la cuaderna en su parte superior por sobre el trancanil, sirviendo de estructura a la regala.

Doble fondo.

La quilla, varengas y longitudinales (vagras) ocupan la estructura llamada doble fondo. Está rodeada por una capa de planchaje hermético llamado fondo interior.

Cuadernas.

Son piezas curvas que forman el esqueleto del buque y sobre ellas se remachan (sueldean) las planchas que forman el costado del buque.

Cuaderna maestra.

Es la cuaderna principal del buque y donde éste tiene su mayor manga.

Pantoque.

Es la zona curva de unión entre el costado y el fondo del casco.

Candeleros.

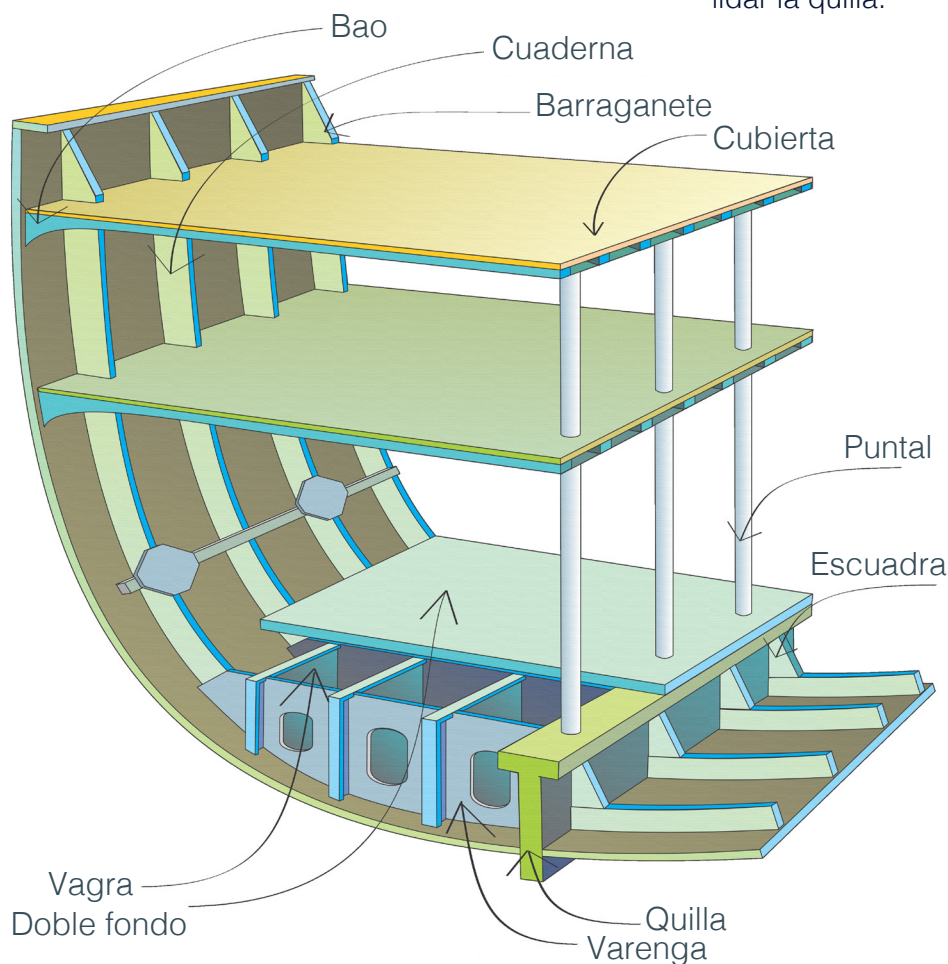
Son trozos de fierro verticales que tienen agujeros especiales para dar paso a la jarcia de alambre, cadenilla o barras de fierro para formar barandas, las que se denominan nervios.

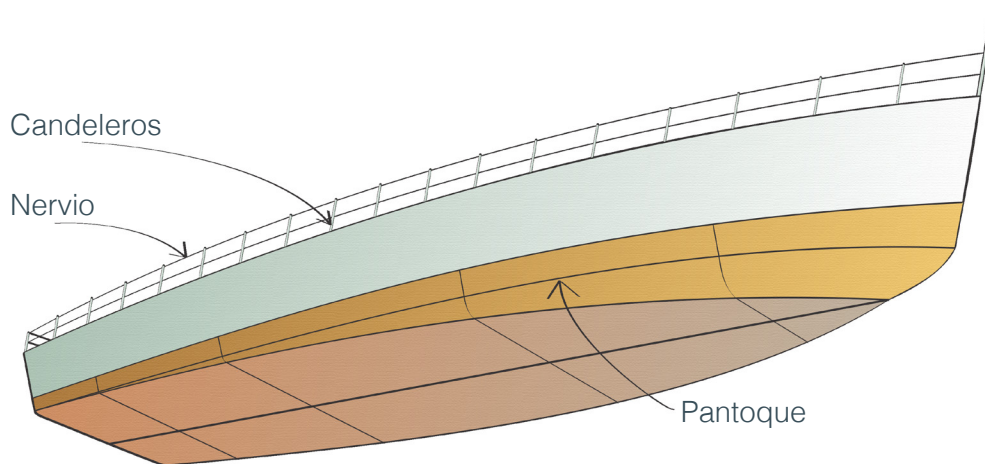
Nervios.

Jarcia sintética, metálica o cadenas que circundan un buque en su primera cubierta principal y puentes, destinados a evitar la caída de gente al mar, ya sea por balances o cabeceos.

Sobrequilla.

Pieza que corre paralela a la quilla, sobre ella, que sirve para afianzar las cuadernas y consolidar la quilla.





Alefriz.

Sacado que presenta la quilla de un buque de madera, donde se hacen firmes las cuadernas.

Forro Interior y Exterior.

Se denomina forro exterior el conjunto de planchas que tapan por el exterior el esqueleto del buque; éstas parten del extremo exterior de la quilla (quilla horizontal exterior). El forro interior parte del extremo interior de la quilla (quilla horizontal inferior) hasta la banda, por el lado interior de las cuadernas.

Regala.

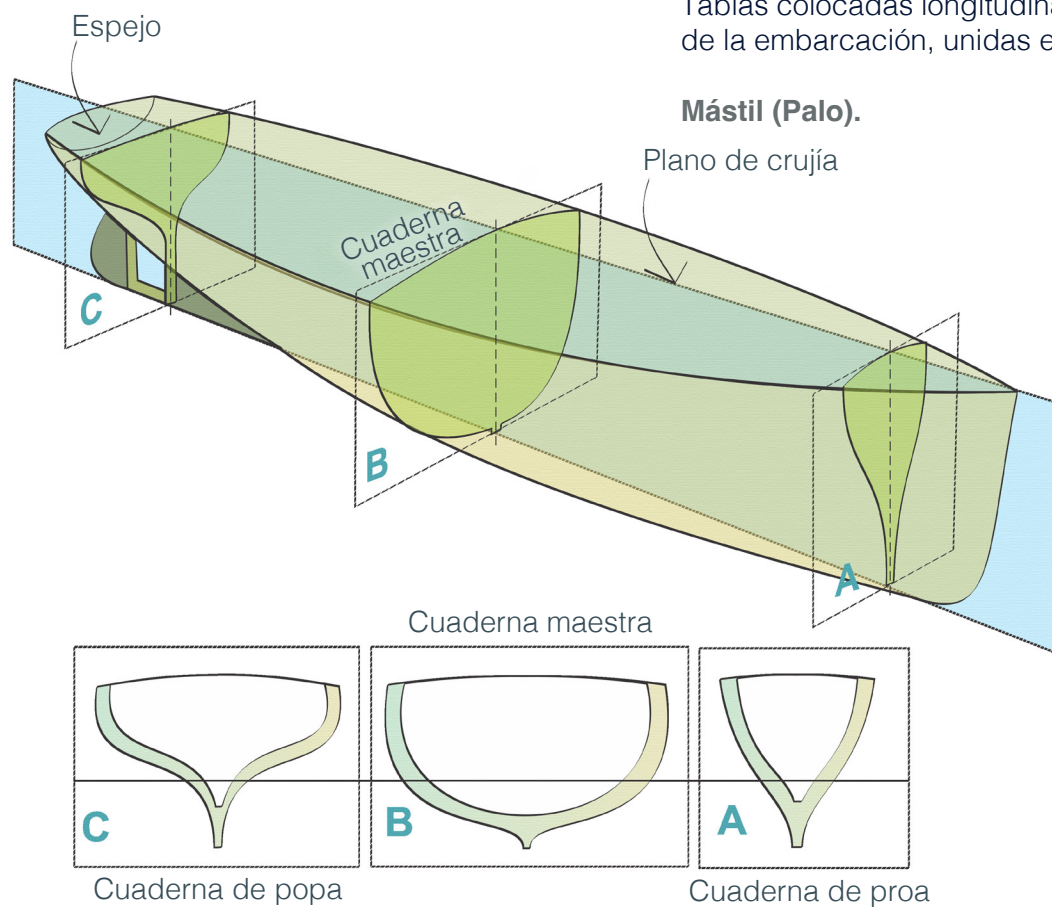
Parte superior del casco que continúa sobre la primera cubierta, protegiéndola de la entrada de las olas y conformando la borda de la embarcación. Su remate superior se llama tapa de regala.

Fogonaduras.

Son aberturas practicadas en cubierta por donde pasan los palos.

Palmejar.

Tablas colocadas longitudinalmente en el fondo de la embarcación, unidas entre sí por listones.



Cada uno de los maderos, hierro o acero que, colocados verticalmente en el eje longitudinal de un buque o embarcación, sirven para sostener en las vergas, picos, botavaras, puntales y demás elementos propios para largar las velas y mover la carga, así como soportar las antenas de radio.

Mayor.

Nombre que toman los palos del centro de un buque que tiene tres palos o más.

Mesana.

Nombre que toma el palo de popa de un buque que tiene tres palos.

Trinquete.

Nombre que toma el palo de proa de un buque que tiene tres palos o más.

Boca de tinaja.

Abertura practicada en la proa de los veleros y por donde sale un palo denominado bauprés.

Pescantes.

Son perchas de fierro o acero inclinadas o curvas, por medio de las cuales se izan o arrían las embarcaciones menores y pesos en general.

Por ejemplo: cuando el buque sale a navegar, las escalas reales se izan y rebaten sobre la borda mediante pescantes. Hay distintos tipos, pero los más comunes son los rebatibles y giratorios.

Tajamar.

Parapeto vertical de forma angular que se ubica en cubierta hacia proa con el objeto de proteger de la acción de las olas.

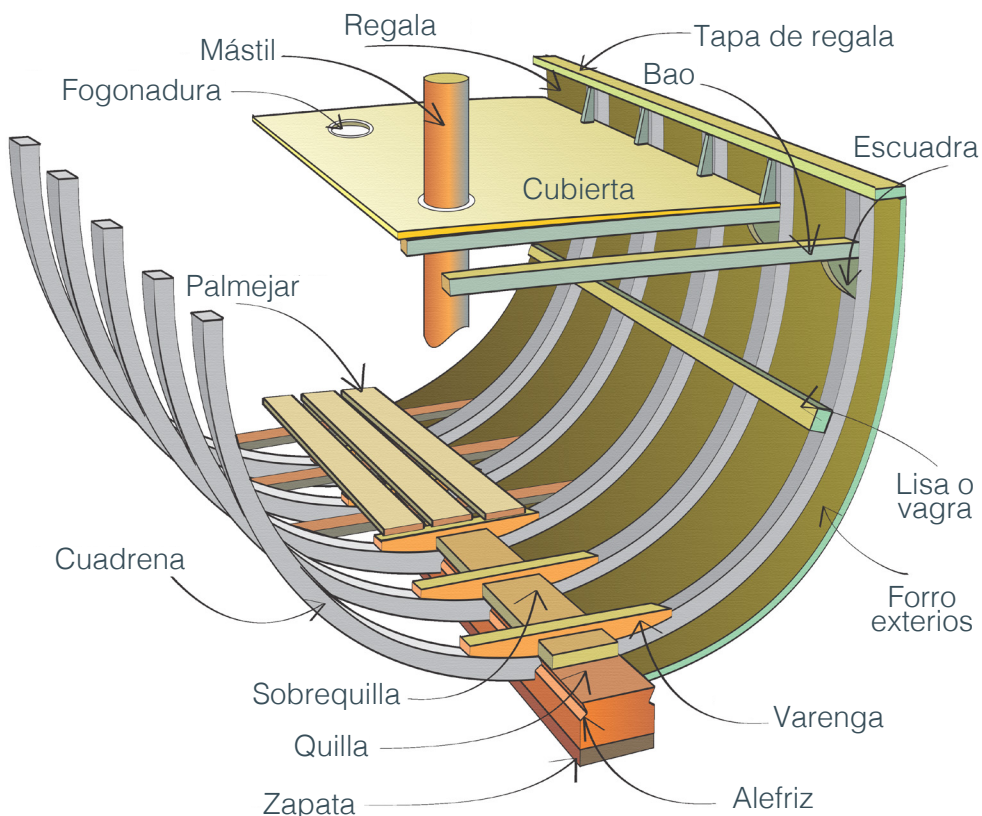
Tangones.

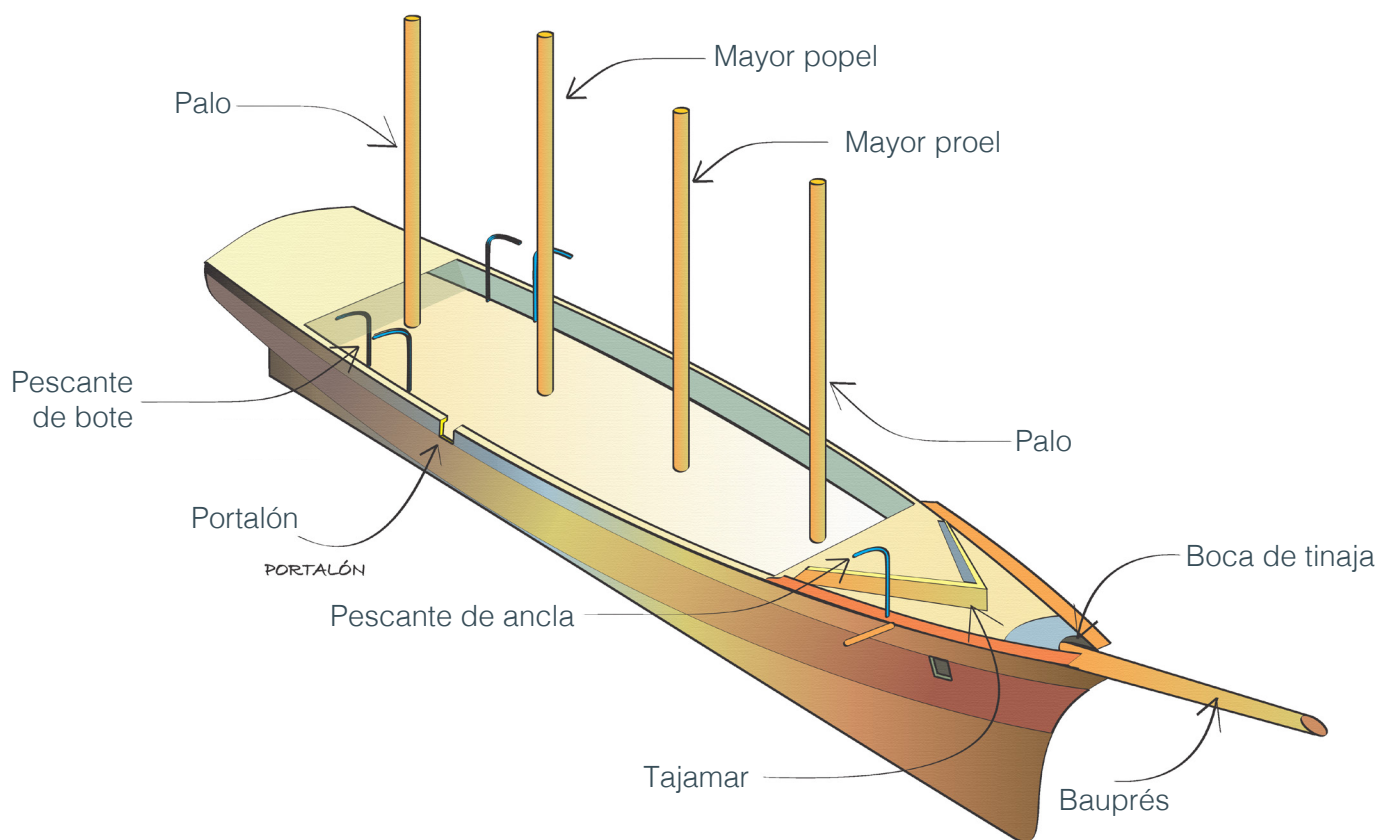
Son perchas de madera o fierro que están ubicadas al costado del buque, se pueden "zallar", es decir, dejarlos perpendiculares al costado del buque, en forma horizontal; se usan en puerto para amarrar las embarcaciones menores y para embarcar sus dotaciones. Durante la navegación, van trincados al costado del buque. La acción de trincarlos se denomina "rebatir el tangón".

Pasamanos.

Son cabos forrados (precintados) en lonas o banderolas de madera, que van a los costados de las escalas reales y sirven para sujetarse al transitar por ellas.

Escala de gato.





Escala colgante formada por dos trozos paralelos de cabos o alambres, unidos de trecho en trecho por travesaños de madera.

Escala real.

Es la escala principal de un buque que da acceso a él por los portales; generalmente lleva dos o tres plataformas.

Escala de tojino.

Escala cuyos peldaños de fierro o madera van apernados a los costados del buque. Cuando los peldaños son de madera llevan agujeros para introducir en ellos los dedos.

Escapulario.

Protección en que se apoya el bichero cuando se desabraca una embarcación.

Red de desembarco.

Red de cabos que asemejan varias escalas de gatos juntas, sin travesaños de madera, empleadas en operaciones anfibias y abandono de buques, ya que permiten rapidez en la maniobra.

Guarda mancebos.

Trozos de cabo trenzado que se colocan en las escalas reales y que sirven para sujetarse al subir a la plataforma inferior.

Portalón.

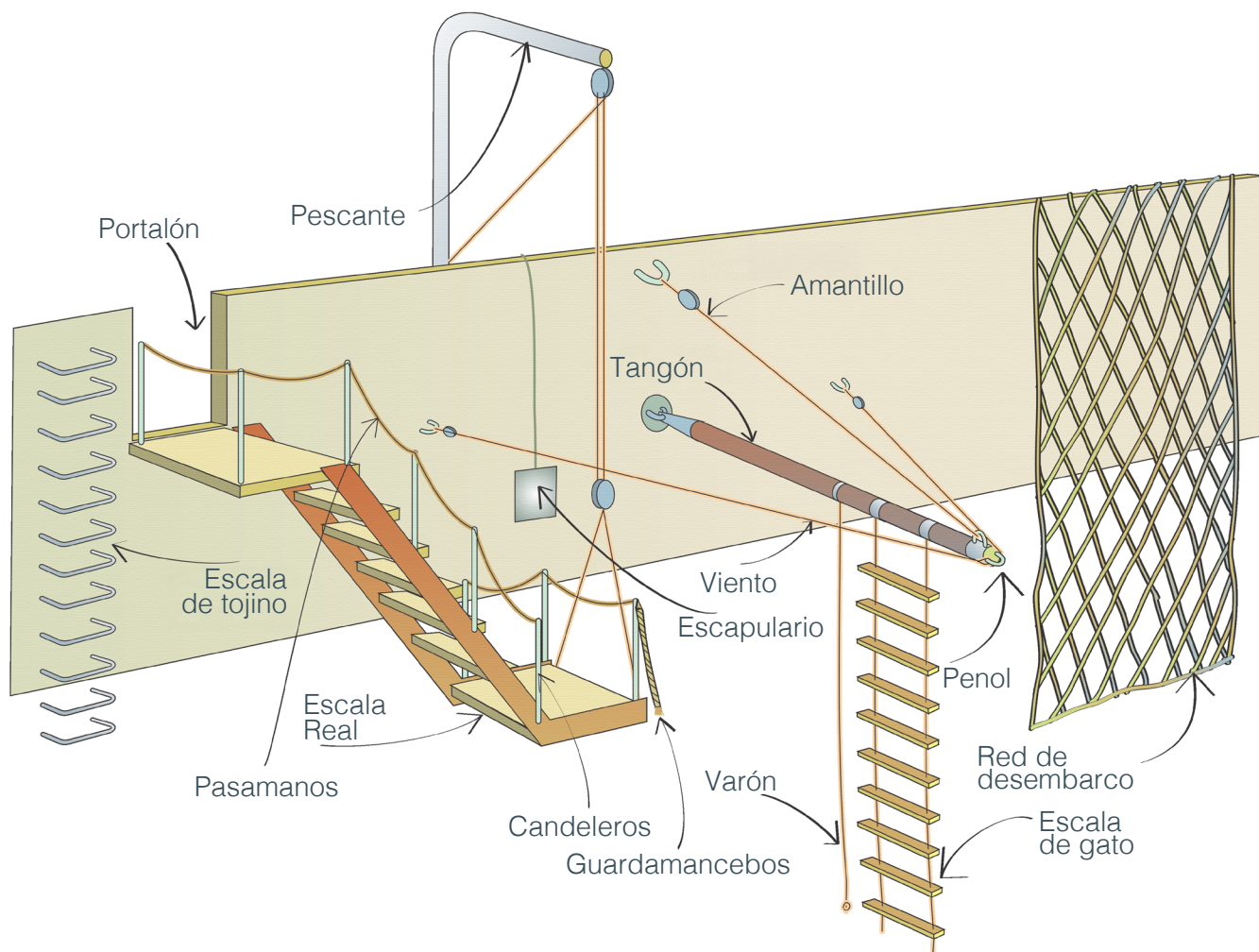
Entrada a un buque; aberturas practicadas en la borda o huecos de la baranda de donde penden las escalas que permiten el embarque y desembarque del personal.

Penol.

Extremo exterior del tangón. En general, penol se denomina al extremo de cualquiera verga (salvo picos y botavaras en los que el extremo se llama pena). En una pluma, del penol se instala un aparejo de penol que lleva en su extremo un gancho.

Varones.

Cabos que penden del penol de los tangones uno a cada lado de la escala de gato y que tiene por objeto permitir el amarre a ellos, de las embarcaciones menores que se encuentren en el agua.



Escalera de práctica.

Confeccionada con peldaños de madera y se emplea para asistir al embarque de prácticas y otras personas.

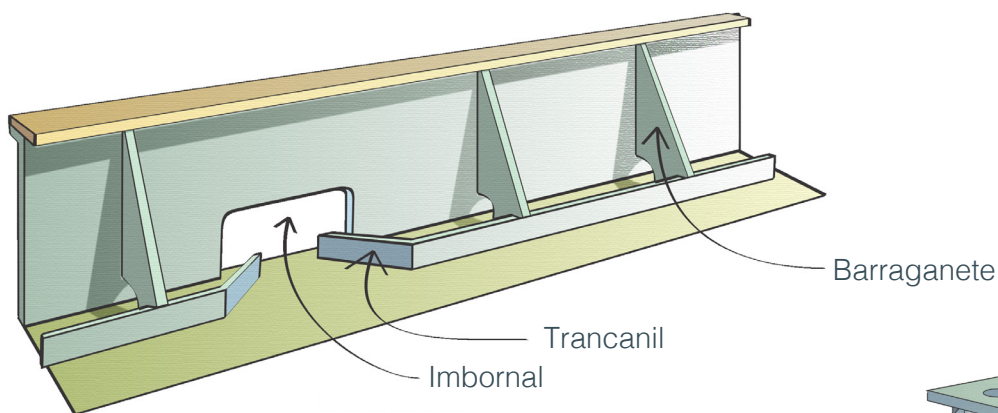
Vientos. Ostas.

Al salir a navegar un buque, es preciso rebatir el tangón, esto es, colocarlo al andar del buque, para lo cual, desde el penol y hacia proa y popa corren unos cabos denominados vientos. En general, se puede decir que vientos u ostas son los cabos que permiten movimiento a las diferentes perchas o palos.

Plumas.

Son perchas de fierro que se usan para maniobrar grandes pesos o carga. Generalmente van hechas sujetas a palos, o bien, a la superestructura. Su ángulo se regula a través de un aparejo llamado amantillo.

Dibujo 10



Trancaniles.

Fierros angulares en forma de canal que van por el costado de las cubiertas y sirven para recibir el agua que corre por éstas.

Imbornales.

Aberturas que se practican en los costados del buque, por donde se desaloja al mar, el agua proveniente de los trancaniles y tajamares.

Escobenes.

Son aberturas circulares revestidas con bocinas de acero, situadas en el castillo y sirven para dar paso a las cadenas de las anclas.

Tapa Escobenes.

Son trozos de hierro que se colocan en los escobenes durante la navegación, para evitar que les entre agua.

Espía.

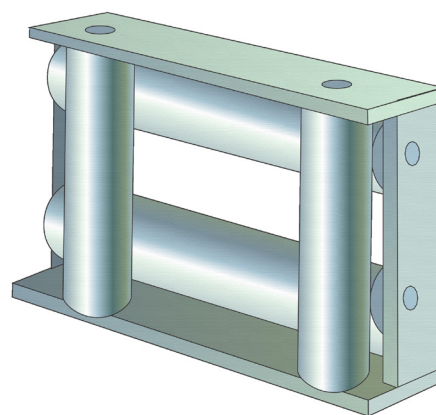
Jarcia de gran diámetro con que se amarra el buque a puerto o a una boya.

Guía espía.

Elemento ubicado en cubierta y en la borda del buque, cuyo propósito es poder guiar la espía desde una bita hasta el muelle. Es construido de un material resistente, como acero. En la guía de espía se concentra toda la fuerza que se genera, por el movimiento del buque firme en un muelle.

Rolete.

Dispositivo provisto de cilindros giratorios, que sirve para guiar una espía o alambre en una cubierta de maniobras.



Rolete

Estopor.

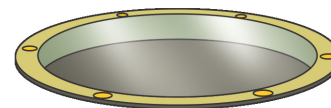
Mordaza de grandes dimensiones con que se fija la cadena a la entrada de la gatera.

Boca de tinaja.

Cuando no lleva bauprés sirve como guía de espía.

Lumbreras.

Aberturas circulares practicadas en cubierta, provistas de un grueso vidrio y destinadas a dar luz a los departamentos interiores.



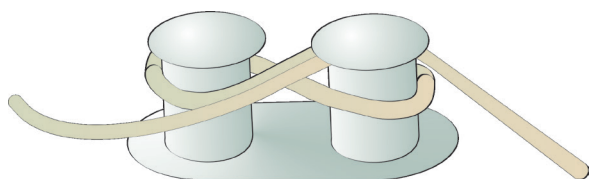
Lumbrera

Gatera.

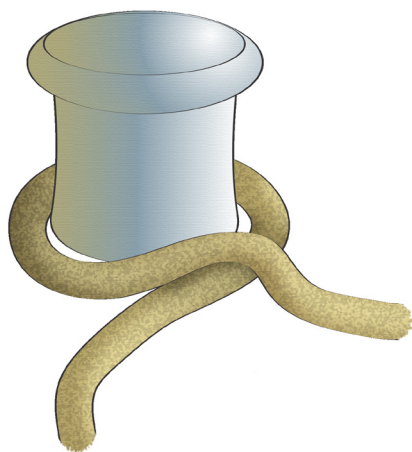
Apertura en cubierta por donde pasa la cadena hacia el pañol de cadenas.

Bitas.

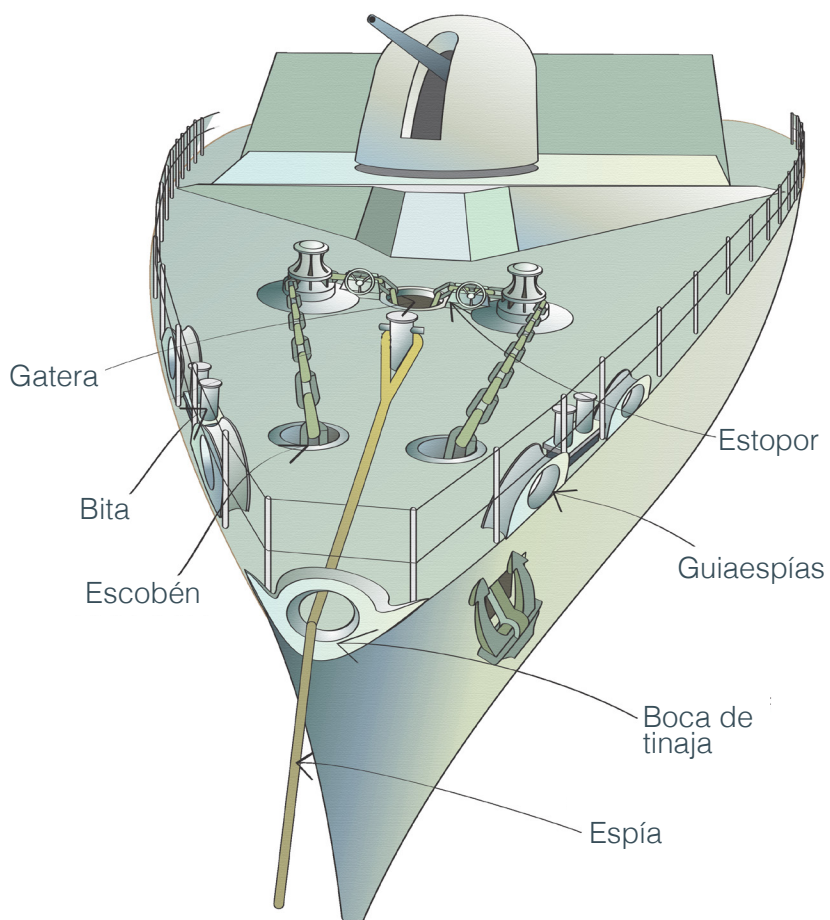
Son trozos de hierro, en forma cilíndrica con una cabeza más ancha, que van fuertemente apertados en cubierta y su función es tomar vueltas a las espías en él.



Bitas doble



Bitas



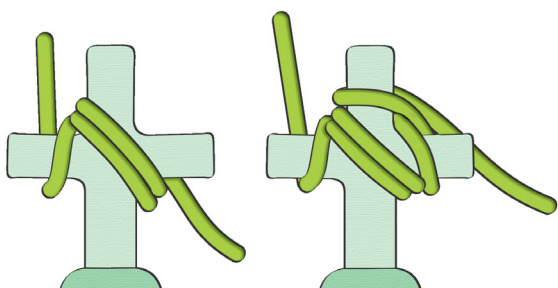
Elementos más comunes que se aprecian en cubiertas o costados

Barandas.

Toma este nombre el conjunto de nervios y candeleros destinados a la seguridad de dotaciones y pasajeros.

Crucetas.

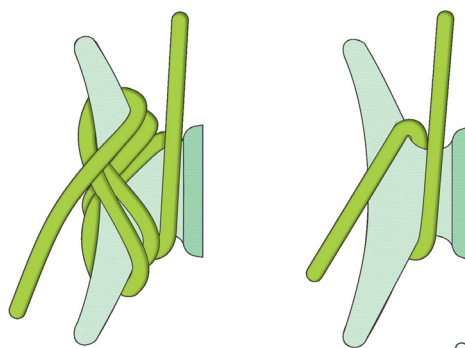
Son trozos de fierro en forma de cruz y sirven para tomar vueltas a cabos de menor dimensión que una espía.



Crucetas

Cornamusas.

Piezas de madera o fierro en forma de yunque, y sirven para tomar vueltas a los cabos. Se instalan en diferentes partes del buque, tales como: palos, pescantes, etc. Son más pequeñas que las crucetas.



Cornamusas

Escotillas.

Son aperturas de acceso ubicadas sobre cubierta. Sus tapas poseen dispositivos para cerrarlas herméticamente.

Tapa-escotillas.

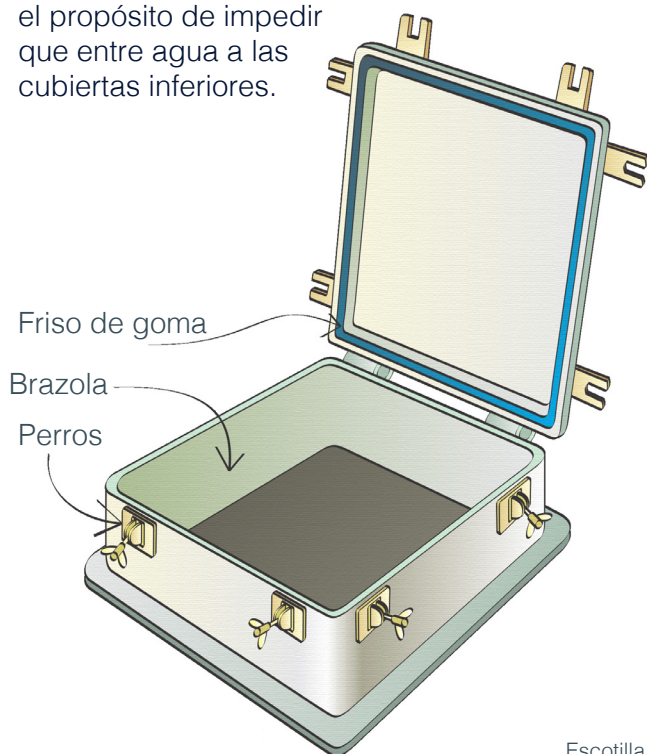
Son planchas de hierro con las que se cubren las escotillas, para evitar el tráfico a través de ellas e impedir la entrada de agua o viento.

Perros.

Piezas similares a una tuerca de mariposa, que se utilizan para ajustar una claraboya o una tapa de combate.

Brazolas.

Son trozos de madera o hierro que van colocados verticalmente alrededor de la escotilla, con el propósito de impedir que entre agua a las cubiertas inferiores.



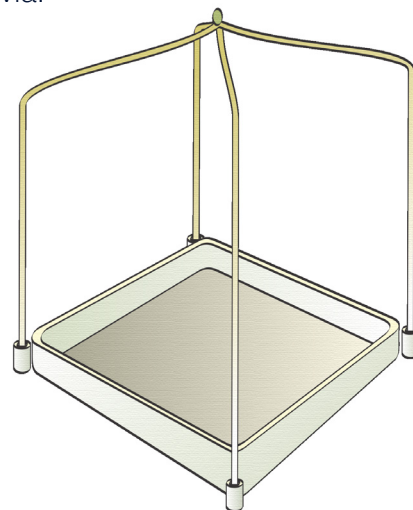
Escotilla

Cuarteles.

Cuando la escotilla es muy grande (Bodega), la tapa escotilla está formada por varios trozos de hierro o madera que, colocados uno al lado de otro, permiten cerrarlas; estos trozos toman el nombre de cuarteles y se apoyan sobre travesaños llamados galeotas.

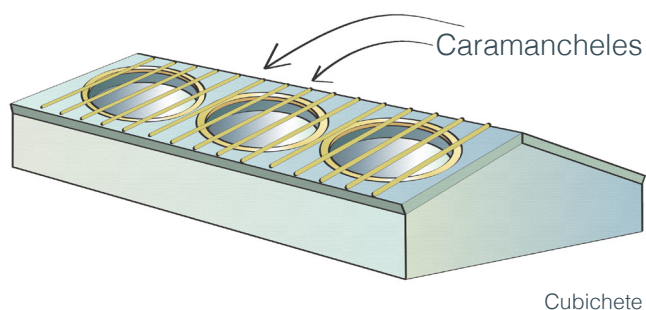
Carrozas.

Son armazones de bronce o hierro que se colocan alrededor de las escotillas para sostener las fundas que las preserven del viento o la lluvia, es decir, permite mantener abierta la escotilla aunque haya lluvia.



Cubichetes.

Aberturas de forma rectangular practicadas en cubierta, coronadas de una pequeña construcción de madera o hierro con tapas de vidrio, destinadas a dar luz y ventilación a los departamentos bajo cubierta.



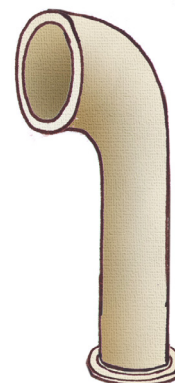
Cubichete

Caramancheles.

Enrejados metálicos generalmente de bronce que llevan las tapas de los cubichetes y sirven para proteger los vidrios de dichas tapas.

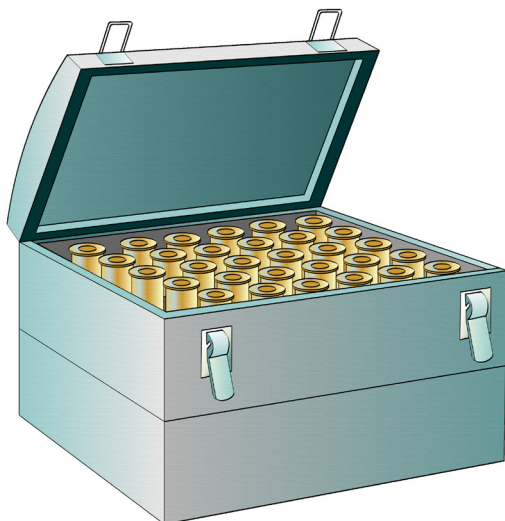
Cachimbas.

Son tubos giratorios que emergen verticales en cubierta, su función es ventilar los departamentos interiores (máquinas, calderas, etc.).



Santabárbaras de Emergencia.

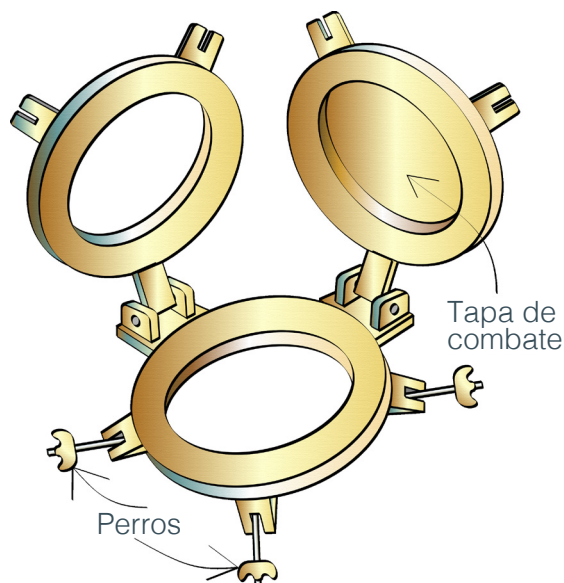
Cajas metálicas ubicadas en cubierta en las proximidades de las ametralladoras y que contienen la munición necesaria para iniciar un tiro mientras se efectúa el aprovisionamiento normal.

**Claraboyas.**

Aberturas circulares practicadas en los costados del buque, destinadas a dar luz y ventilación a los departamentos interiores; pueden abrirse y cerrarse a voluntad mediante tapas de vidrio.

Tapas de combate.

Tapas de acero con friso de goma de la misma forma de las claraboyas y que se colocan sobre ellas para impedir que la luz pase al exterior, permitiendo de esta manera oscurecer completamente el buque y además reforzar el casco en esa parte. Se abren hacia el interior del buque.



Términos que definen el movimiento, dirección y posición del buque

El buque se encuentra en movimiento cuando no está anclado (fondeado), ni amarrado a una boya, ni amarrado al muelle del astillero, ni varado. Cuando realmente se desplaza a través del agua, el buque está en movimiento y si se está moviendo rápido, se dice que tiene demasiada viada.

Cuando el buque está avanzando, se dice que está dando avance o viada avance. Cuando se está desplazando hacia popa se dice que está dando atrás o con viada atrás.

Un buque empieza a avanzar cuando comienza a moverse a través del agua, pero tiene que alcanzar una velocidad mínima necesaria para obedecer al timón (es decir, que el timón sea efectivo).

El buque se desplaza lateralmente hacia el costado (hacia babor o estribor), si está avanzando y al mismo tiempo está afectado en sus costados por el viento o la corriente, se dice entonces que el buque está abatiendo.

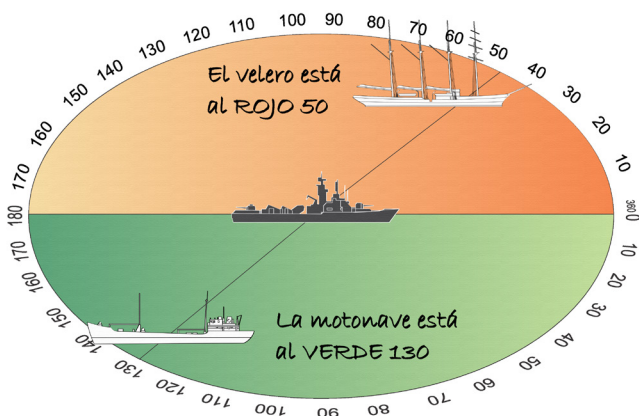
Un buque está al garete cuando ha sido liberado de su fondeadero y se encuentra sin medios de propulsión.

El buque es orientado mediante el compás en una dirección denominada rumbo del compás o simplemente rumbo. La pregunta ¿cuál es el rumbo del buque?, significa en qué dirección del compás (Demarcación) está dando avance.

Demarcaciones Relativas.

A proa, a popa y a la cuadra son demarcaciones relativas. Además, cuando un objeto se encuentra entre la proa y la cuadra, se dice que está por la amura y cuando se encuentra entre la cuadra y la popa, se dice que está por la aleta. Las expresiones “cerrado” y “abierto”, también se pueden usar con relación a la proa y a la popa respectivamente; por ejemplo, un objeto puede estar cerrado por la amura de babor y otro abierto por la aleta de estribor. Un mayor grado de exactitud en las demarcaciones relativas se obtiene al expresarlos en términos de grados, medidos desde la proa hacia ambas bandas del buque. El horizonte se divide en 180° por ambas bandas, los que se encuentran por babor se denominan rojos. Los que se encuentran a estribor se denominan verdes.

Cuando un buque se encuentra al costado de otro o atracado a un muelle, se dice que está abarloado a otro buque o muelle. Cuando dos buques están navegando al mismo rumbo, se dice que están de la misma vuelta.

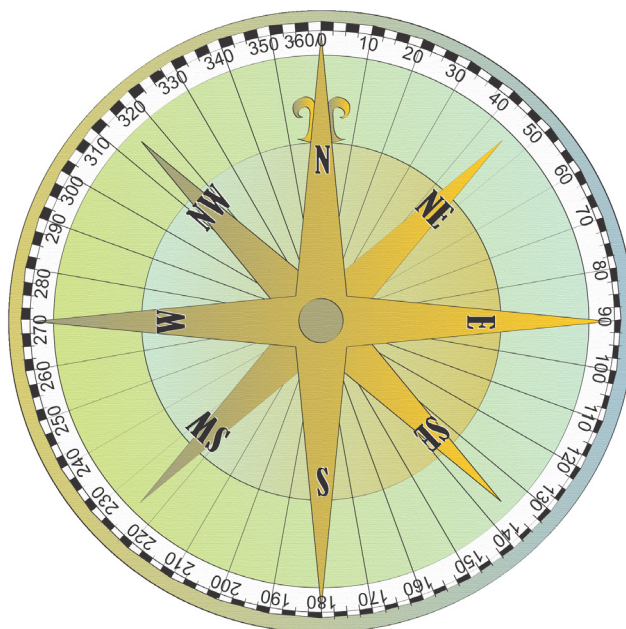


Demarcaciones de Compás.

La demarcación de un objeto visto desde el buque, se puede dar con relación al norte verdadero o magnético. El girocompás divide el horizonte en 360° desde el Norte verdadero. Si éste fuese observado desde un compás magnético, el horizonte se divide en 360° desde el Norte magnético.

La rosa del compás magnético

Se divide en 360°, desde el Norte (000°), hasta el Este (090°), Sur (180°), Oeste (270°) y así



Rosa de compás

sucesivamente hasta volver al Norte. La rosa del compás se puede dividir en 32 sectores de 11.25 grados.

Los puntos principales, Norte, Sur, Este y Oeste son denominados puntos cardinales; los puntos inter cardinales son Noreste, Sureste, Noroeste y suroeste; los puntos intermedios son Nornoreste, Estenoreste, Estesureste, Sursureste, Sursuroeste, Oestesuroeste, Oestenoroeste, Nornoroeste.

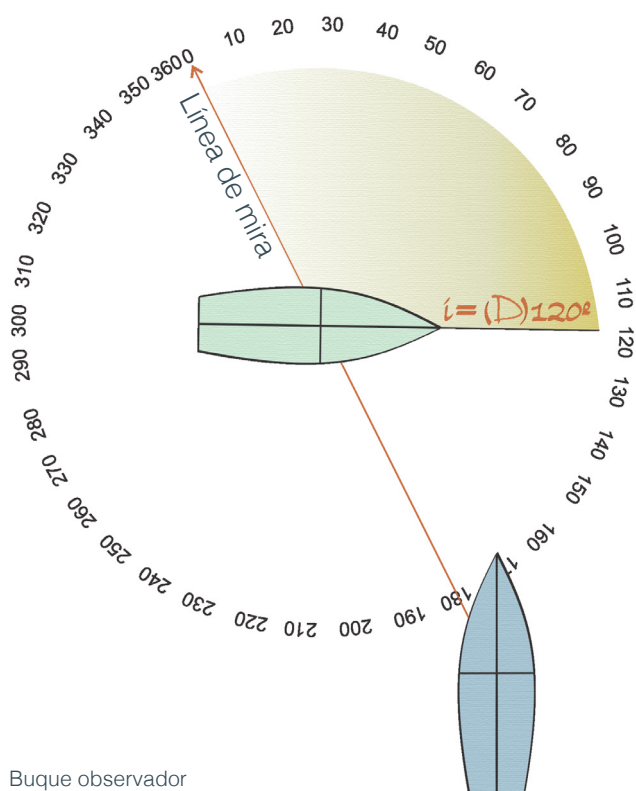
Distancias.

La distancia medida desde el buque a un objeto puede ser expresada en diferentes unidades, siendo las más comunes la milla náutica, el cable y la yarda.

1 Milla Náutica = 1852 metros = 2026 yardas = 10 cables (Se aproxima a 2000 yardas)

Inclinación.

Habiendo establecido la demarcación y la distancia de otro buque, es también posible encontrar una indicación de su rumbo mediante la inclinación. Ésta es el ángulo existente entre la prolongación de la línea de mira desde el observador y la proa o rumbo del otro buque, medida en grados de 0 a 180 derecha (D) o izquierda (I).



Buque observador

Buque a la gira.

Un buque está a la gira cuando está fondeado en la bahía de un puerto o amarrado a una boya, por lo que no está atracado a muelle alguno o abarloado a otro buque.

Buque acoderado.

Cuando un buque está fondeado y con su popa amarrado a un muelle.

Buque atracado.

Cuando un buque está amarrado a un muelle.

Buque abarloado.

Cuando un buque está amarrado a otro buque.

Amarre del buque.

Los buques se amarran a un muelle o a otra unidad con sus espías. La espía de más a proa y la de más a popa tienen como función principal mantener el buque pegado al muelle. Las otras espías, que tienen sentido longitudinal, tienen como función principal evitar que el buque se mueva hacia proa o popa en sentido longitudinal.

Buque a la gira

B. acoderado

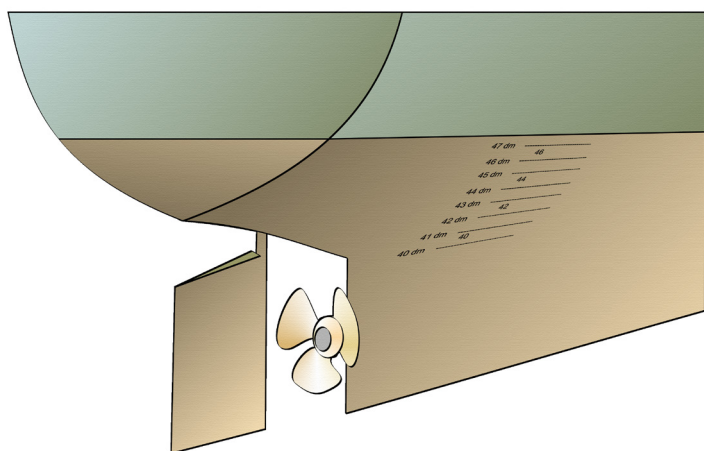
Buque atracado

Buque abarloado

Amarre del buque

Marcas de calados, carga y tonelaje

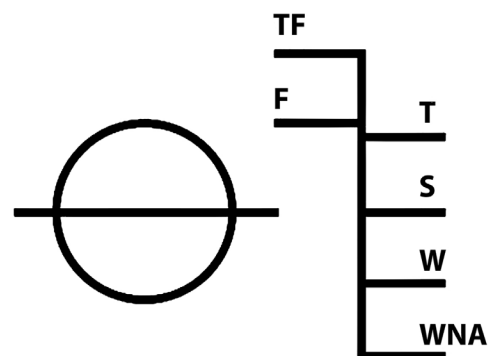
Estas marcas indican el calado de un buque, medido en decímetros y se encuentran generalmente ubicadas en la proa, popa y centro del buque. Las marcas son números arábigos y sólo se usan números pares. Sobre la línea de flotación, generalmente están grabados en placas, soldadas al casco, y bajo la línea de flotación se encuentran pintados de un color de alto contraste. Por ejemplo, cuando un buque está calando 42 decímetros a proa y 45 decímetros a popa, la línea de flotación toca el borde inferior de la marca 42 en la proa y el borde superior de la marca 44 en la popa.



Línea de máxima carga.

Éste es un término especialmente utilizado en un buque para denotar la posición de la línea de flotación, cuando éste está completamente car-

gado, incluida la tripulación, provisiones, agua, combustible, etc. Se dice entonces que el buque está en condición de máxima carga.



Disco de máxima carga y líneas de máxima carga.

Estas marcas, ubicadas en los costados de los buques mercantes, indican el máximo nivel en calado hasta donde estos buques pueden ser cargados sin riesgos, bajo variadas condiciones, de acuerdo con las normas internacionales. Las marcas fueron originalmente conocidas como las marcas de **Plimsoll**.

Nomenclatura del disco Plimsoll.

TF. Tropical Fresh, agua dulce zona tropical.

F. Fresh, agua dulce otras zonas.

T. Tropical salt, agua de mar zona tropical.

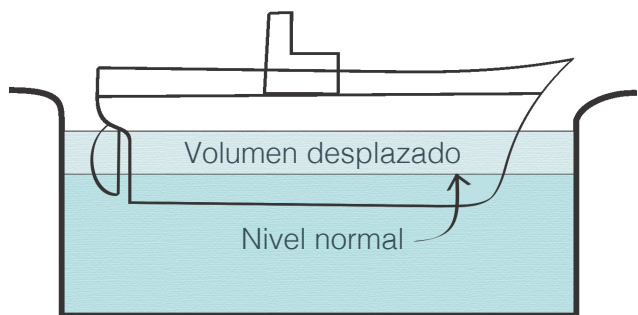
S. Summer, agua de mar en verano

W. Winter, agua de mar en invierno.

WNA. Winter North Atlantic, invierno en el Atlántico Norte

Mediciones del Tonelaje.

El tonelaje de un buque se puede expresar en términos de peso o volumen. Cuando se expresa por medio del peso, la unidad de medida es la tonelada (una tonelada igual a 1000 kilogramos), y cuando es expresada por medio de volumen, la unidad de medida es la tonelada de 2.83 metros cúbicos (anteriormente 100 pies cúbicos). Esta última medida es derivada del primer tonel, el que indicaba la capacidad de un tonel de vino.



Desplazamiento

Desplazamiento.

Es el peso total de un buque. Es igual al peso del volumen de agua desalojado por un buque al estar flotando. Siendo el desplazamiento igual al producto del volumen por la densidad del agua desalojada $D=V \times d$, y como el peso del buque no varía, es fácil apreciar que un buque que pasa del agua de mar al agua de río (dulce) aumentará su calado, ya que la densidad del agua disminuye $V=D/d$.

Tonelada.

Unidad de peso o capacidad, que se usa para expresar el desplazamiento, peso muerto, porte y arqueo de los buques.

Métrica. Equivale a 1.000 kilos.

Inglesa. Equivale a 1.016 kilos.

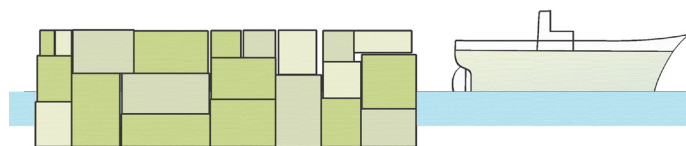
Moorson. Equivale a 100 pies cúbicos o 2,83 metros cúbicos.

El tonelaje de un buque se puede medir de varias maneras, de entre las cuales, a continuación se indican las más comunes:

Clasificación de tonelaje registro bruto o grueso.

Esta es una medición del volumen máximo interno total del buque (medición efectuada dentro de las secciones cerradas de la estructura del

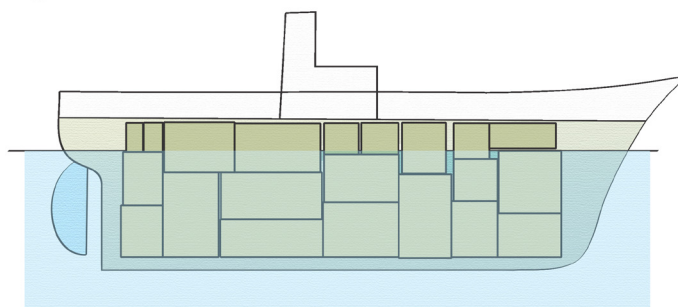
buque), con ciertas excepciones tales como el puente de gobierno, sala de navegación y sala de radio, calculado en toneladas de capacidad cúbica.



Tonelaje de registro

Tonelaje de registro muerto. (Deadweight)

Es el peso de la carga que puede llevar un buque, se da en toneladas y con relación a un límite denominado Marca de Lloyd.



Tonelaje grueso

Andar máximo.

Se denomina así a la mayor velocidad horaria que puede desarrollar un buque, no tomando en cuenta el consumo de combustible. Se indica en nudos

Andar económico.

Velocidad horaria bajo la cual el buque tiene el menor consumo de combustible. Se indica en nudos.

Distancia franqueable.

Es la mayor distancia que puede navegar un buque sin tocar puerto, habiendo zarpado con la totalidad de agua, víveres y combustible. Se da en millas y será máxima, cuando la navegación se efectúa al andar económico y mínima, cuando se efectúa al andar máximo.

Radio de acción.

Es aproximadamente la mitad de la distancia franqueable.

Singladura.

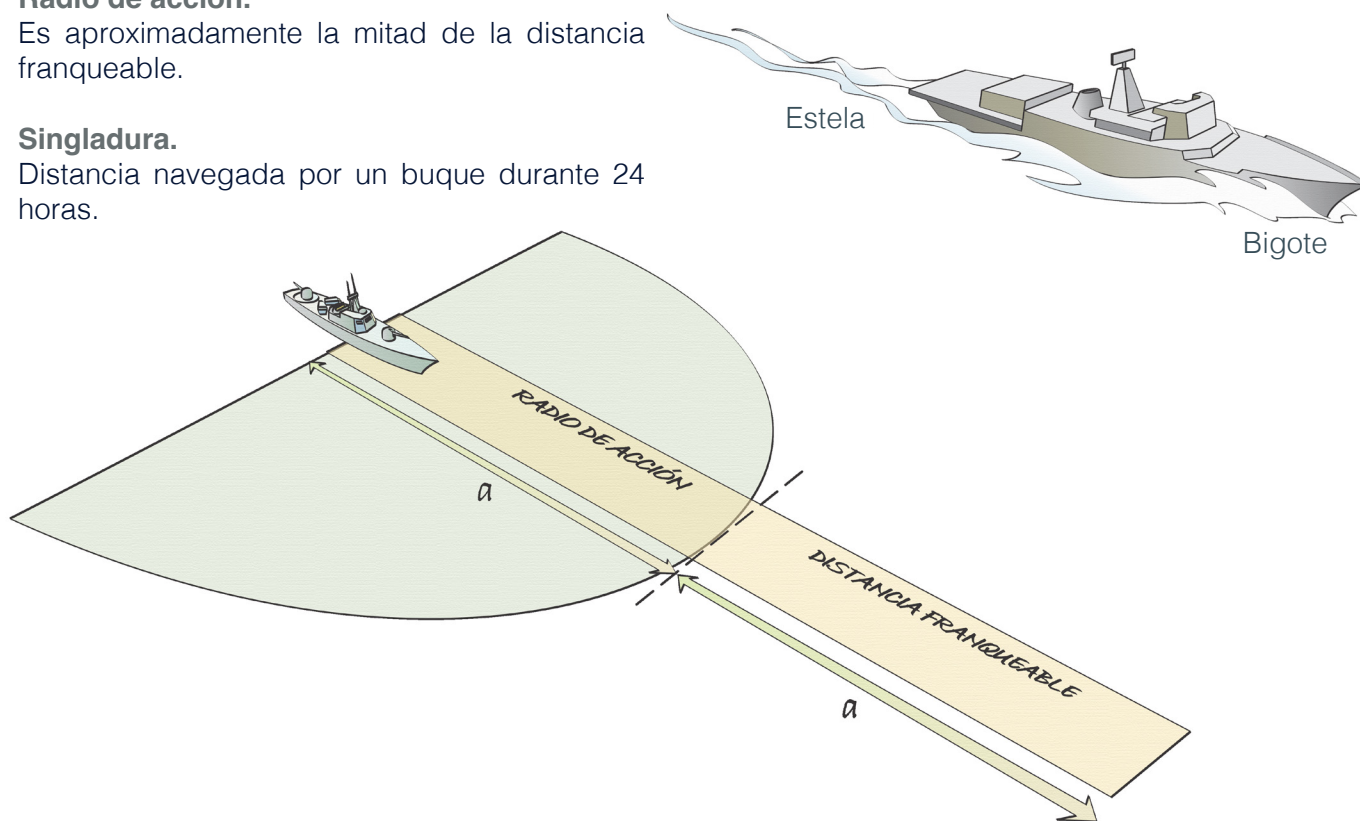
Distancia navegada por un buque durante 24 horas.

Bigote.

Olas cubiertas de espuma que se levantan en la proa de un buque cuando marcha a gran velocidad.

Estela.

Surco o marca dejada en el agua por un buque durante su marcha.



Unidades de medida marítima

Milla náutica internacional.

Ésta es una medida fija de longitud que equivale a 1.852 metros.

Milla náutica.

Es la distancia equivalente a un minuto de arco, medido a lo largo del meridiano en la latitud de medición. Puesto que la tierra es achatada en los polos y no es una esfera perfecta, esta distancia no es un largo fijo; varía entre 1.843 metros en el Ecuador y 1.862 metros en los polos Norte y Sur. La milla náutica se usa para la escala de latitud en cartas de navegación debido a que las distancias se miden usando la graduación de la latitud en los bordes de las cartas.

Cable.

Es la unidad para medir distancias cortas y es equivalente a un décimo de milla náutica (608 pies o aproximadamente 200 yardas). El largo de la cadena del ancla del buque fue antiguamente 101 brazas (608 pies); el largo de la cadena del ancla de una nave moderna no tiene relación con la medida del cable.

Braza.

Fue la medición lineal náutica tradicional para los cabos, calabotes, profundidad del agua y sondajes. Actualmente reemplazado para estos propósitos por el metro. Para realizar la conversión, si fuese necesario:

1 Braza = 1,8288 Metros

1 Metro = 0,5468 Braza

Nudo.

Unidad de velocidad igual a una milla náutica por hora; 1.852 metros en una hora o 1,15 millas terrestres por hora.

Por ejemplo, un buque que navega a 15 nudos, se desplaza a una velocidad de 15 millas

náuticas por hora, (la expresión “NUDOS POR HORA” es incorrecta y nunca se debería usar para describir la velocidad).



Antiguo medidor de nudos

Diseño y construcción de buques

Separaciones y elementos internos.

Los buques poseen un casco y una súper estructura, donde se les instalan diversos elementos para que puedan navegar, almacenar carga, transportar personas y, en el caso de un buque de guerra, pueda a su vez combatir con sus sistemas de armas. El casco de un buque debe soportar las cargas impuestas por la mar gruesa o por los elementos de la camada en un dique seco; también debe ser lo suficientemente resistente para soportar el daño en caso de una colisión o varada. Un posterior requerimiento importante del casco de un buque de guerra, es que debe soportar el daño mientras se encuentra en combate.

La presión del agua contra la superficie sumergida del casco, tiende a doblarlo hacia adentro, deformado un poco su planchaje.

Cuando el buque descansa sobre su quilla en un dique seco; sus costados tienden a combarse hacia afuera y tienen que ser apoyados por puntales de escora.

El casco de un buque se puede comparar con una caja, cuyos extremos se unen para formar la proa y la popa y, la porción que va bajo el agua, posee una forma hidrodinámica que permite reducir la resistencia al agua cuando se desplaza a través de ésta.

El fondo es redondeado para que se junten los costados en la curva de pantoque y el grado de curvatura varía con el tipo y tamaño de buque.

Los destructores y otros buques de alta velocidad, tienen una entrada aguzada y un espejo aguzado. Los buques diseñados para transporte de gran capacidad, tales como los buques de carga, tienen una entrada y un espejo comparativamente redondos; sin embargo, esta compleja estructura debe también poder flotar, necesitando que su casco se construya de un material adecuado para que, durante un período prolongado de tiempo, ésta se mantenga a flote.

Comúnmente, los materiales de construcción de los buques son los siguientes:

Acero.

El acero dulce, es el material que se utiliza en toda la estructura del casco.

Aluminio.

Las aleaciones de aluminio se usan ampliamente para las estructuras del casco, tales como mamparos menores y castillos, también se usan para puertas no estancas, escalas, pasamanos y candeleros de toldo y otros accesorios menores.

Plástico reforzado con fibra de vidrio (GRP).

Usado para la construcción de pequeñas embarcaciones. Recientemente, buques más grandes con un desplazamiento de 400 toneladas, se han construido con GRP.

Aleaciones de cobre.

Estas no se usan para la estructura del buque, sino que se usan en gran medida para las hélices, válvulas, y otros accesorios de las cañerías, abrazaderas, descansos, etc., cuando se requiere una buena resistencia a la corrosión.

Materiales no metálicos.

Actualmente se usan materiales tales como madera, fibra mineral, silicato de calcio, fibras plásticas hechas por el hombre para el revestimiento de las cubiertas, aislamientos y alineamientos decorativos a prueba de ruidos, tapiados, revestimientos de interiores, jarcias, etc.

Configuración de un casco.

Como se indicó anteriormente, un casco debe poder flotar y resistir las diversas fuerzas que sobre él se ejercen, por lo que sus materiales de construcción deben ser cuidadosamente seleccionados.

También, internamente un casco debe tener la capacidad de resistir una avería en su obra viva y que el agua que logre finalmente entrar, no produzca el hundimiento posterior del buque. Este concepto de impermeabilidad se llama estanqueidad y los elementos internos fundamentales de un casco que ayudan a mantener este estado y lograr la flotabilidad del buque son los siguientes:

Quilla, cuadernas, cubiertas, fondo, doble fondo, ya definidos anteriormente.

Además:

Mamparo.

Pared de un compartimiento que no está formada por un costado del buque, por lo tanto los mamparos pueden ser estancos o no estancos, transversales o longitudinales y pueden servir como divisiones entre los compartimientos o formar parte de la estructura principal del buque.

Planchas.

Recubrimiento de la estructura. Planchas rectangulares soldadas entre sí.

Subdivisiones estancas.

Las cubiertas y mamparos principales dividen el casco en un grupo de espacios estancos y éstos

se subdividen en compartimentos estancos más pequeños, los que albergan los diferentes elementos del equipo de un buque. Esta subdivisión estanca, es de vital importancia para la seguridad de un buque si su casco es dañado bajo la línea de flotación, debido a que limita el ingreso de agua sólo al lugar inmediato de la avería, en vez de dejar que se expanda a través de todo el buque.

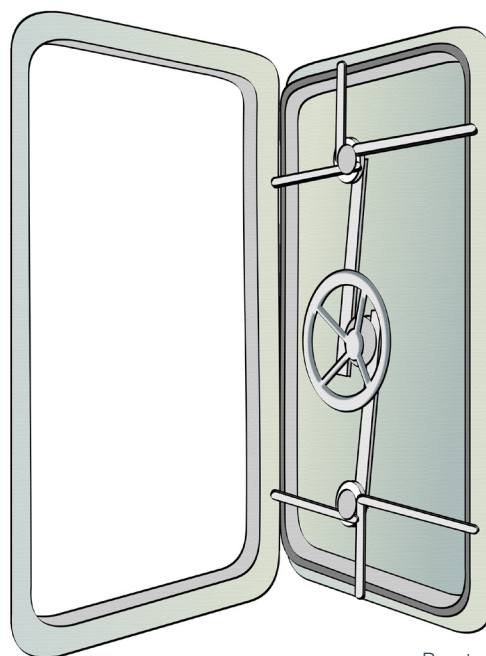
Con el propósito que estas subdivisiones puedan estar conectadas entre sí, existen los siguientes elementos:

Escotillas estancas.

Las cubiertas son atravesadas por aberturas rectangulares o circulares, llamadas escotillas, las que permiten el acceso a los compartimentos que se encuentran bajo éstas. La escotilla consta de una brazola para evitar que el agua ingrese a las cubiertas inferiores, y de una tapa abisagrada llamada tapa de escotilla.

Puertas estancas.

Las aberturas de los mamparos se llaman escotillas de puertas y se cierran por medio de puertas estancas abisagradas. Estas puertas son estancas por medio de un friso de goma, similar al de una tapa escotilla, pero la puerta se cierra mediante abrazaderas con perros y cuñas en vez de pernos de orejetas y mariposas.



Puerta estanca

Las separaciones internas de un buque de guerra varían de acuerdo con el tipo y tamaño de buque y, a su vez, con los requerimientos constantes y variantes de las operaciones marítimas, pero existe cierta similitud en la disposición general de la mayoría de los buques de guerra.

Claraboyas de las bandas y ventanas.

Sobre la cubierta N° 1, se instalan claraboyas circulares fijas en las bandas, para proporcionar luz natural a los compartimentos, están pro-

vistas de una tapa metálica que se utiliza para oscurecer el buque (tapas de combate). En los buques modernos, las claraboyas son fijas, es decir, no se abren porque los sistemas de aire acondicionado y ventilación funcionan mejor sin estas aberturas.

Mamparo de colisión.

Es el mamparo estanco que se encuentra más a proa y que está diseñado para sufrir el primer impacto ante una avería en ese sector.

Arquitectura general de un buque

Todo buque tiene instalaciones domésticas, tales como cocina, baños o comedores, similares a una casa o repartición naval. También se cuenta con espacios administrativos tales como la secretaría y detallía. Existen otros compartimientos comunes en los buques, cuya denominación es particular a este tipo de embarcación, ya sean de guerra o mercantes:

Bulbo.

Es una parte abultada que se encuentra en la zona baja de la proa que sirve para dar mayor velocidad al buque, con la misma potencia del motor, al disminuir la resistencia hidrodinámica.

Cámara.

Departamentos destinados a comedor y esparcimiento de oficiales, sargentos y suboficiales.

Camarote.

Recinto del buque destinado a dormitorio de oficiales, suboficiales y sargentos.

Entrepunte.

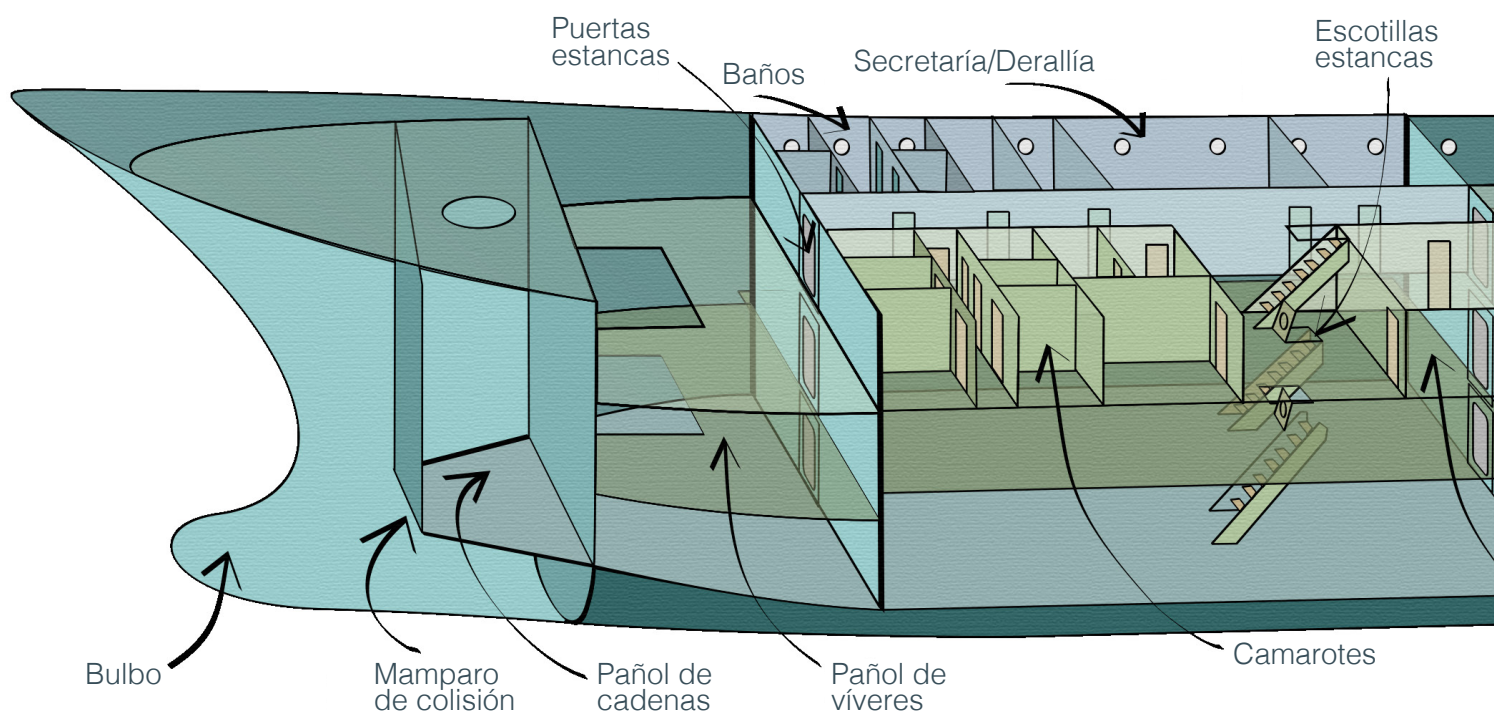
Espacio comprendido entre dos cubiertas. Actualmente se designa al espacio interior de un buque, destinado a la habitabilidad del personal de marinería.

Pañol.

Cualquier compartimiento de variadas dimensiones donde se guardan víveres, pinturas, repuestos, jarcias, cadenas, etc.

Serretaría, detallía.

Espacio destinado a la gestión administrativa del Comandante y Segundo Comandante. En los buques de menor tamaño, este compartimiento es uno solo.



Sistemas de propulsión y máquinas auxiliares

Todo buque necesita poder desplazarse en el agua para trasladarse desde un lugar a otro. Los buques modernos disponen de una planta que genera la potencia necesaria para rotar una hélice y producir el desplazamiento requerido.

Estas plantas son:

A motor diésel.	Turbinas a vapor.
A turbinas a gas.	Calderas DMFO
Motor eléctrico.	Caldera nuclear

Sistemas de propulsión.

Históricamente los sistemas de propulsión de los buques de guerra utilizan hélices montadas en 1 o más ejes, cuyo movimiento se obtiene de la planta propulsora de éste.

En años recientes, se han utilizado las siguientes opciones para las plantas propulsoras: soluciones mecánicas (principalmente motores diésel o turbinas a gas), soluciones eléctricas (motores eléctricos), soluciones híbridas. (combinación mecánica y eléctrica), soluciones utilizando turbinas a vapor con calderas convencionales o soluciones utilizando turbinas a vapor

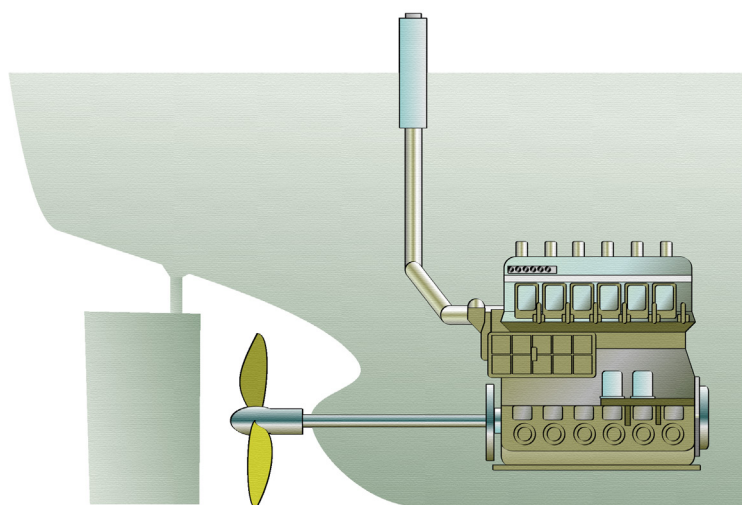
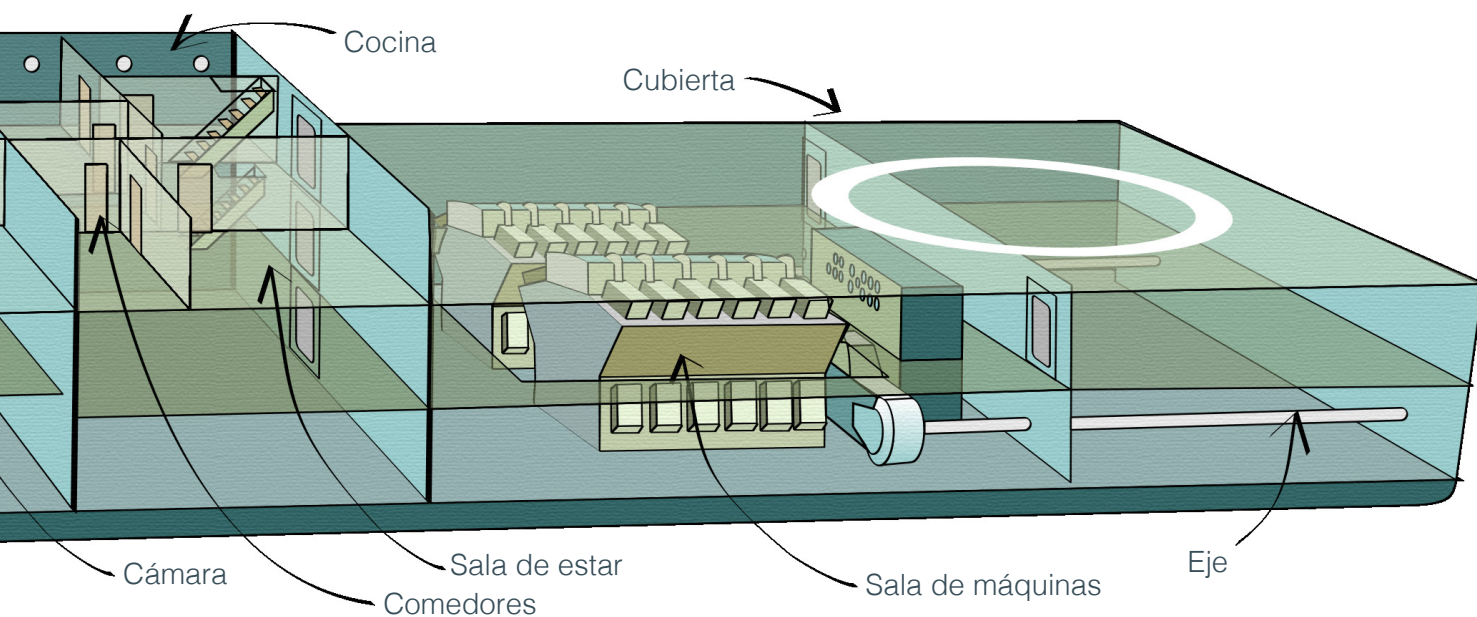
con reactores nucleares. Ésta última se ha ido descartando por ser antieconómica y sólo se mantienen en aplicaciones específicas, como por ejemplo los portaaviones y submarinos avanzados.

Planta a motor diésel.

Es el sistema más utilizado a bordo, especialmente en unidades como submarino, auxiliar y mercante. La energía potencial liberada por la combustión en un motor diésel, al interior de un cilindro, es transformada en un movimiento alternativo, y luego en rotatorio por medio del pistón, biela y cigüeñal. El movimiento rotatorio es traspasado al eje propulsor y hélice, a través de una caja reductora de velocidad. Algunos motores lentos no tienen caja reductora.

Planta a turbinas a gas.

Las turbinas a gas tienen una alta potencia específica (relación potencia-peso alta), y por ello se desarrollaron inicialmente para aviones, en donde el peso era crítico. Luego derivaron hacia las aplicaciones navales, en especial a unidades pequeñas y rápidas (necesitan mucha po-



Motor diesel

tencia en poco espacio). Aprovechan la energía térmica de la combustión y a la expansión de los gases, para que éstos actúen directamente en una turbina. Básicamente están conformados un compresor de aire el cual lo comprime e introduce a la cámara de combustión, una cámara en donde el combustible es inyectado en forma continua, y una turbina, en donde los gases trabajan de la misma forma que en una turbina a vapor.

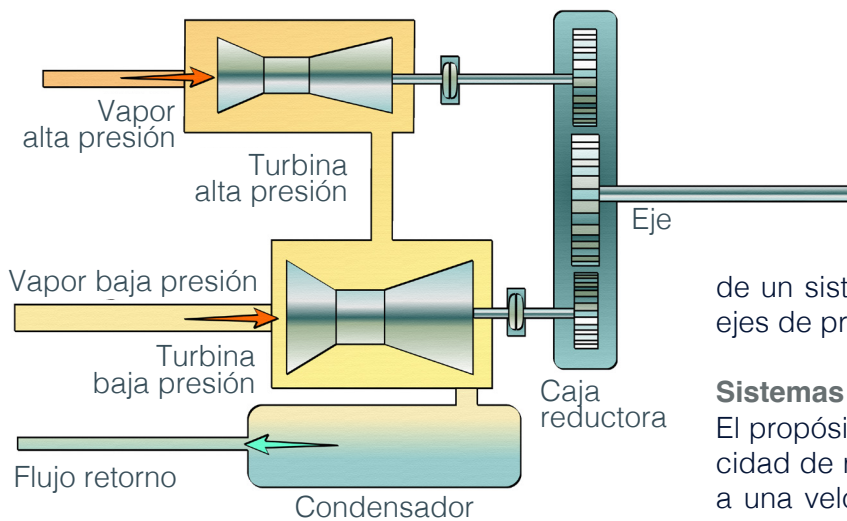
Motores eléctricos.

Son motores eléctricos, que al igual que un motor diésel, genera un movimiento rotativo, para finalmente girar una hélice. Son plantas de alta densidad de energía. (razón peso-potencia) y de discreción acústica (ruido-vibraciones). Son utilizadas en buques que deben ser muy silenciosos, como por ejemplo, un submarino o una fragata antisubmarina.

Planta térmica a vapor.

Fue el sistema tradicional de los buques de guerra por largo tiempo. Poseen una alta potencia específica y bajo rendimiento. La energía potencial liberada por la combustión de un combustible es traspasada al agua como energía térmica, convirtiéndose en vapor a alta temperatura y presión, en una caldera.

Este vapor transforma su energía térmica en cinética en una turbina que gira a alta velocidad. La turbina traspasa este movimiento al eje propulsor y hélice a través de una caja reductora de velocidad.



Turbinas alta y baja presión

Planta térmica nuclear.

Alternativa muy ventajosa en unidades de combate de alto tonelaje, ya que permite altas potencias y grandes autonomías. Con estas plantas se pueden lograr distancia franqueable 200.000 millas náuticas. Además, estas plantas no necesitan aire para generar calor, aprovechando la energía liberada por la fisión del núcleo (generalmente uranio), al interior de un reactor, la cual se transmite como calor al agua pesada de enfriamiento. Esta agua transfiere la energía en un generador de vapor (caldera) y el vapor producido trabaja en turbinas en forma similar al sistema de las plantas térmicas.

Transmisores de potencia

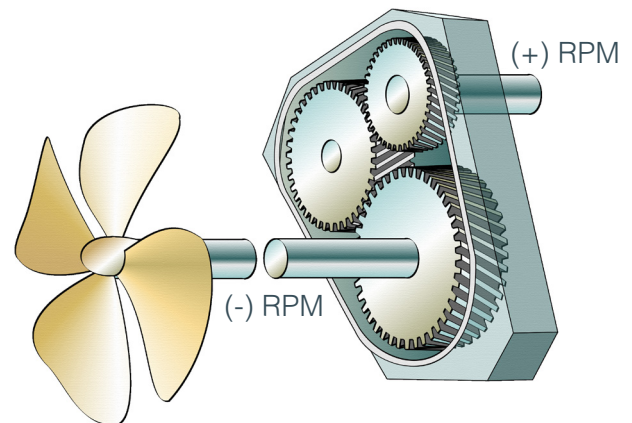
La potencia que es generada en la planta propulsora, es transmitida hacia la hélice, a través

de un sistema de reducción y de una línea de ejes de propulsión.

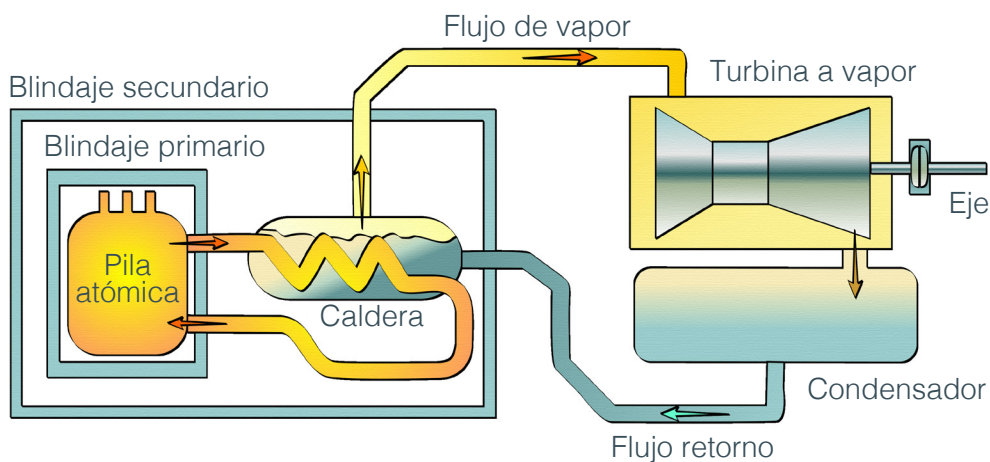
Sistemas de reducción.

El propósito de este sistema, es reducir la velocidad de rotación de la planta (motor o turbina) a una velocidad de eficiencia de diseño de la hélice. Estas etapas de reducción pueden ser desde 20:1 hasta incluso 80:1.

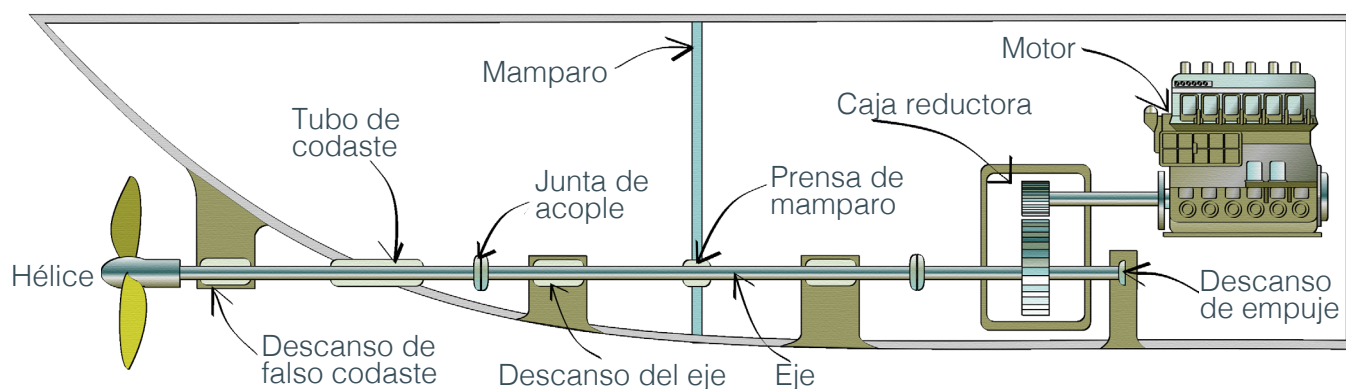
Este sistema se conoce como caja reductora, donde van instalados principalmente engranajes, piñones y descansos. Estas cajas deben ser lubricadas constantemente.



Esquema de caja de reducción



Planta nuclear



Líneas de ejes.

Su función es transmitir la energía mecánica producida por el motor hacia la hélice. Esta línea, dependiendo del tamaño del buque, puede tener varios ejes cortos acoplados entre sí.

Cada una de las secciones del eje son de acero forjado y ahuecados para reducir peso y facilita el desmonte y reparación.

Deben ser suficientemente elásticos para absorber las deformaciones del casco y las deflexiones producidas por el empuje axial de la hélice, el propio peso del eje que queda libre entre dos puntos de apoyo y el torque transmitido mientras está funcionando.

Para mantener el o los ejes en posición, se requiere de un descanso de empuje principal, descansos de soporte (intermediarios, exteriores y codaste) y de descansos exteriores que soportan el eje propulsor ubicados fuera del casco.

Hélices de propulsión.

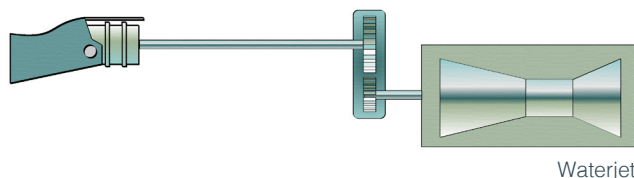
Es un dispositivo, ubicado en la popa del buque, que imparte velocidad a una columna de agua, moviéndola en sentido opuesto a la dirección en que se desea mover al buque. La hélice tipo tornillo es la más utilizada en buques de combate. El avance de la hélice, en una revolución, se conoce como paso de la hélice.

También existen hélices de proa (bow thruster) que son instaladas perpendicularmente a la línea de crujía en la parte de la proa del buque. Su propósito es hacer caer la proa hacia babor o estribor durante las maniobras, reemplazando con esto a un remolcador.

Propulsores azimutales.

WARP. (Water Jet and Ratined Propeller).

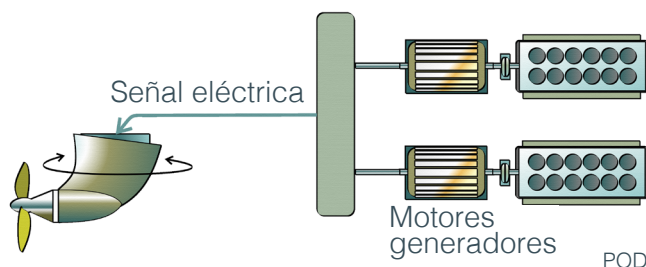
Sistema que posee un eje en la línea de crujía, waterjet, que cumple la función de propulsor. Es de alto rendimiento, permite una gran aceleración, ocupa menos espacio y entrega una gran maniobrabilidad.



Waterjet

POD.

Sistema que combina la hélice con el timón, girando todo el conjunto (Pod). Se utiliza en buques de gran tamaño y su fuente de energía es eléctrica.



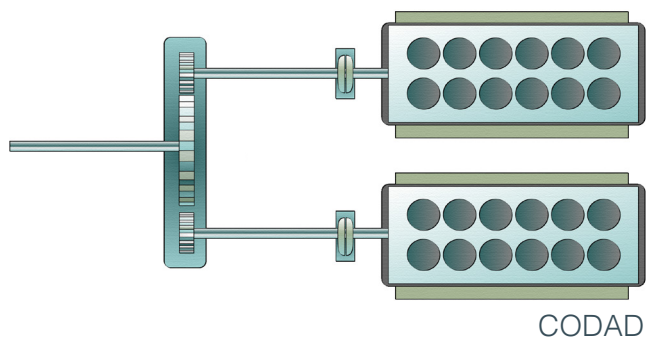
Combinaciones de plantas de potencia

Existen buques cuya planta propulsora es diseñada combinando las opciones diesel, gas o eléctrica. La potencia de las diferentes opciones se genera dependiendo del tipo de maquinaria y se unen en la caja reductora, siguiendo luego con un eje propulsor común.

Tipos de combinaciones:

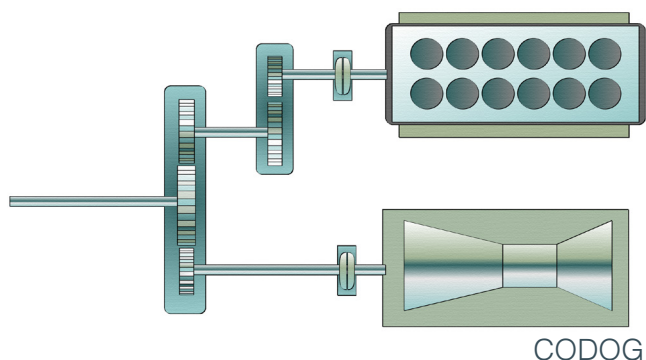
CODAD.

(Combined Diesel And Diesel); dos plantas propulsoras diésel que se combinan en la caja reductora. Ejemplo, fragatas tipo Lafayette.



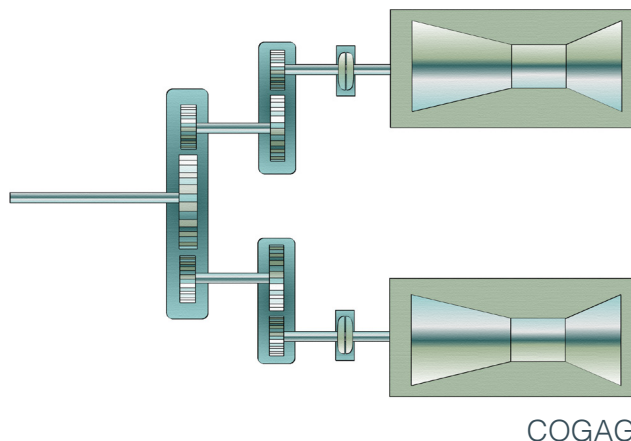
CODOG.

(Combined Diesel Or Gas); Es una combinación de diésel o gas, es decir, el eje es propulsado por una de estas dos alternativas. Ejemplo, fragatas Riveros y Blanco Encalada.



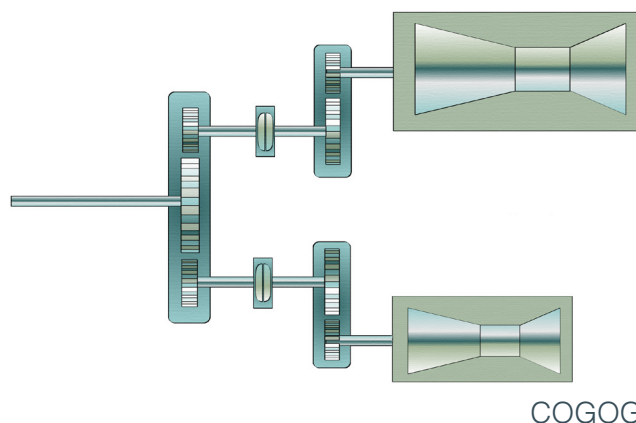
COGAG.

(Combined Gas And Gas); A diferencia de la anterior, el eje puede ser propulsado de manera simultánea por ambas turbinas. Ejemplo, destructor tipo Arleigh Burke



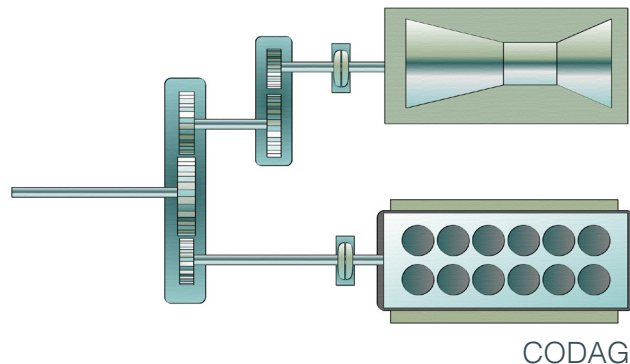
COGOG.

(Combinated Gas or Gas); Es una combinación de gas o gas. El eje es propulsado por una turbina o la otra, pero no ambas a la vez. Ejemplo, fragata Williams, Latorre y Prat.



CODAG.

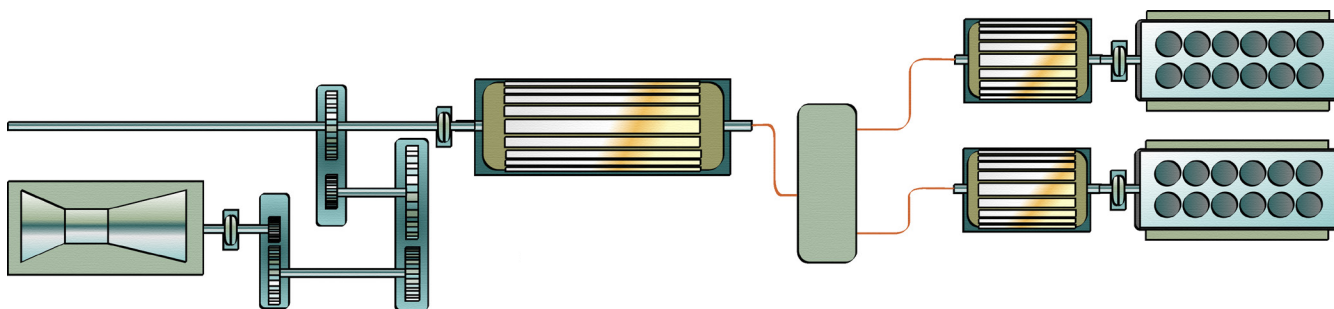
(COMbined Diesel And Gas); A diferencia de la anterior, el eje puede ser propulsado por ambas plantas al mismo tiempo. Ejemplo, fragata tipo Sachsen



CODLAG.

(COmbined Diesel eLectric And Gas); En esta alternativa, se puede mover el eje de tres formas, por medio del motor eléctrico alimentado

por el generador diésel, sólo con turbinas a gas o una combinación de ambos. Ejemplo, fragatas Cochrane, Lynch y Condell.



CODLAG

Maquinaria y sistemas auxiliares

Junto con su sistema de propulsión, un buque cuenta con máquinas que cumplen otras funciones, como el poder mover un timón y levantar un ancla.

Timón.

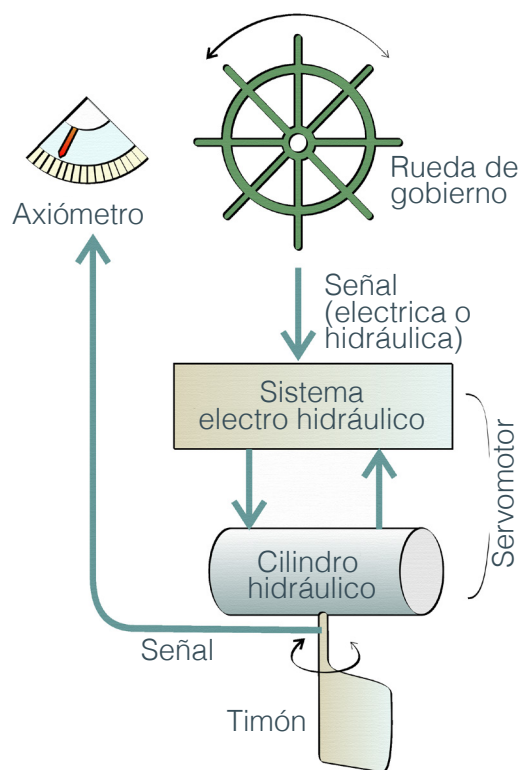
Pieza de madera o metálica que, convenientemente articulada, puede girar un cierto ángulo alrededor de su eje para dar al buque la dirección en el rumbo deseado.

Sistema de Gobierno.

Mecanismo electromecánico o electrohidráulico que transforma una señal deseada, desde el puente de gobierno, en posición exacta del timón, con el objeto que el buque caiga a babor o estribor. El timonel, al girar la caña de gobierno en uno u otro sentido, genera una señal que se transmite hasta la popa del buque donde se encuentra el timón. El servomotor lee esta señal y mueve el timón, en el mismo sentido y magnitud, que fue enviado por el timonel. En los buques, el compartimiento donde se ubica este equipo, recibe también el nombre de servomotor.

Siguiendo un principio similar al anterior, los buques de combate deben poseer una plataforma estabilizada, para compensar las escoras de los buques con el mal tiempo. Un sensor lee el sentido de la escora y envía una señal a un estabilizador, similar a un timón, para que contrarreste el movimiento del buque. También estos

sistemas de estabilización consideran quillas laterales y estanques de compensación.



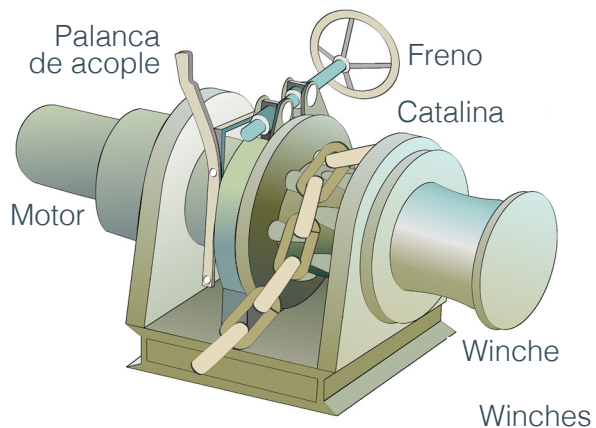
Sistema de gobierno

Winches y Cabrestantes.

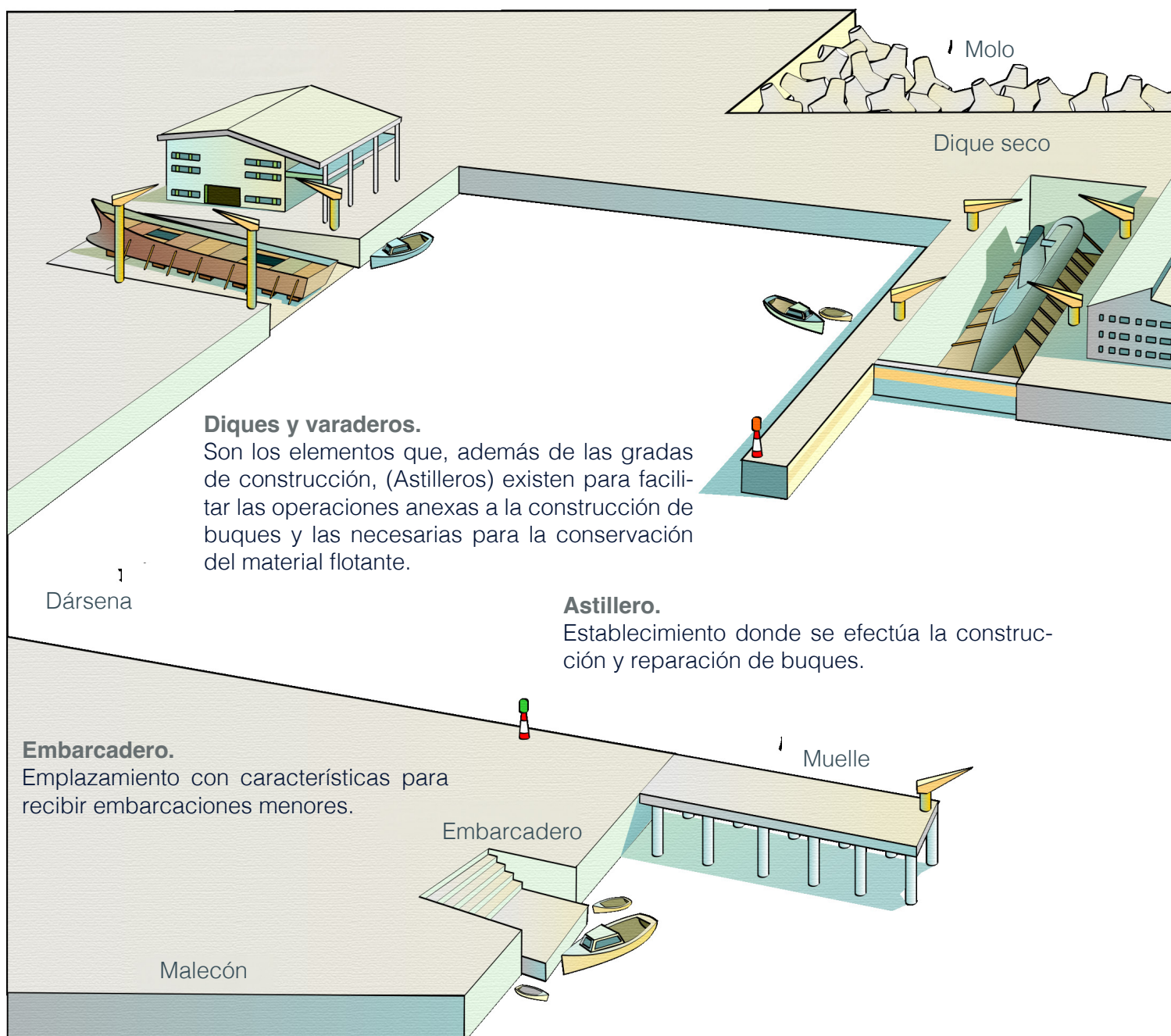
Corresponde a la maquinaria utilizada para diferentes maniobras que deben realizar los buques, como por ejemplo el sistema de reabastecimiento en la mar, maniobras de fondeo y

de atraque a un muelle. Estos dispositivos son hidráulico ó eléctricos, estando diseñados para mover ó levantar grandes cargas. El cabrestante tiene como propósito mover en sentido ascendente la cadena y, por lo tanto, levantar el ancla desde el fondo del mar hasta el escobén.

El winche, que puede estar asociado al cabrestante, hace girar un molinete que permite tensio-
nar, cuando sea requerido, una espía o alambre en una maniobra.



Los puertos y diques



Malecón.

Para permitir que los buques puedan atracar directamente a tierra, se socava la orilla de los puertos a profundidades razonables y se reviste con una obra de mampostería para cargar y descargar buques que atracan a él. También se entiende por malecón un rompeolas si es transitable. Igualmente un terraplén que protege de las olas es llamado malecón.

Diques flotantes.

Construcción flotante de fierro, destinada a levantar los buques y dejarlos en seco para repararlos o carenarlos.

Dique seco.

Excavaciones de dimensiones y de forma apropiada para que en su interior quepa holgadamente un buque, las cuales van revestidas interiormente de mampostería, formando graderías, con grandes compuertas que las aíslan del mar. La Armada Nacional tiene dos diques secos en el puerto militar de Talcahuano, para buques de 50.000 y 12.000 toneladas respectivamente.

Rompeolas.

Estructura costera que tiene por finalidad proteger la costa o un puerto, de la acción de las olas.

Apostadero.

Puerto o bahía donde se reúnen varios buques de guerra al mando del oficial más antiguo.

Base naval.

Término más moderno que el de apostadero, que cuenta con capacidades logísticas para recibir y reparar buques. Esta base está al mando de un oficial de la Armada y se utiliza para buques de guerra

Espigón.

Estructura que cuenta con elementos necesarios para que a él puedan atracar buques, sirviendo, a la vez, de molo.

Molo.

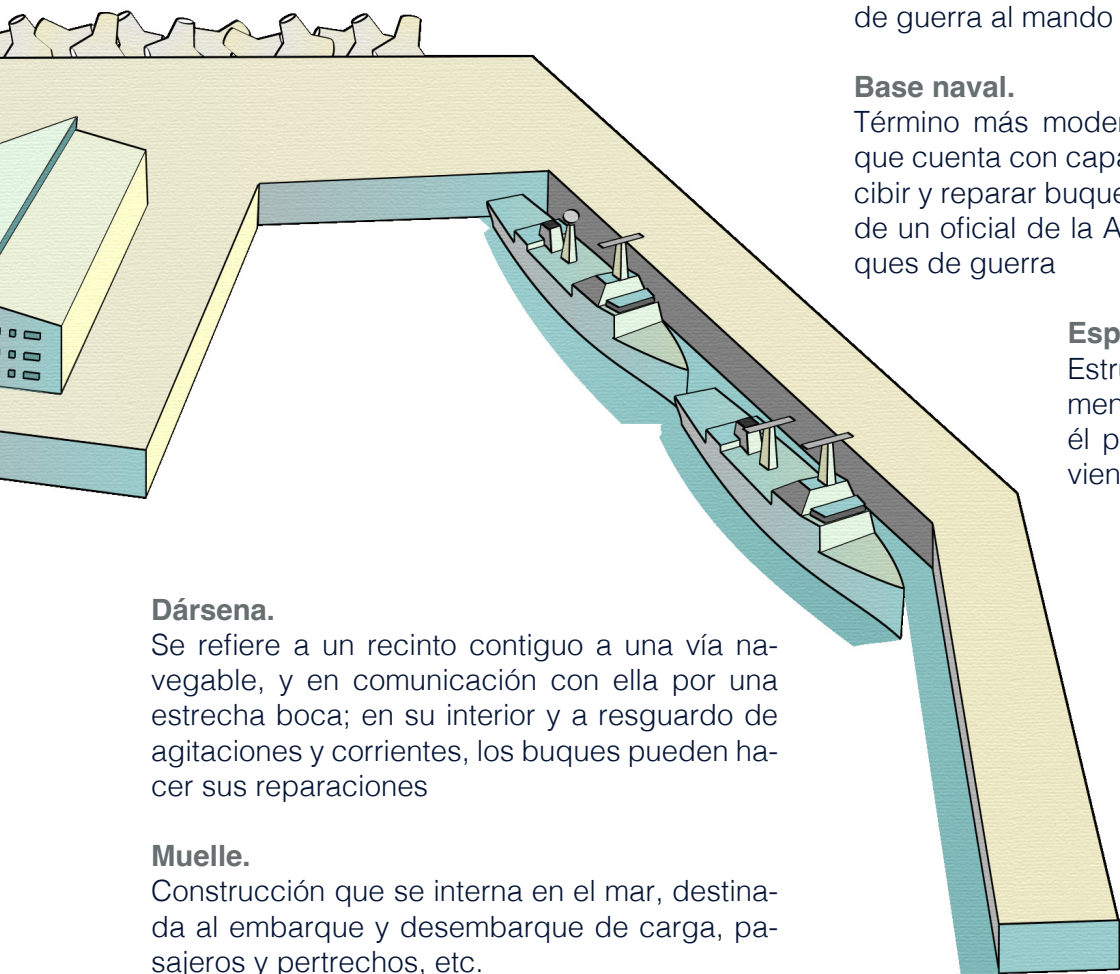
Construcción sólida que se interna en el mar, destinada a proteger los puertos del efecto nocivo de las aguas, garantizando la seguridad de las naves en el surgidero.

Dársena.

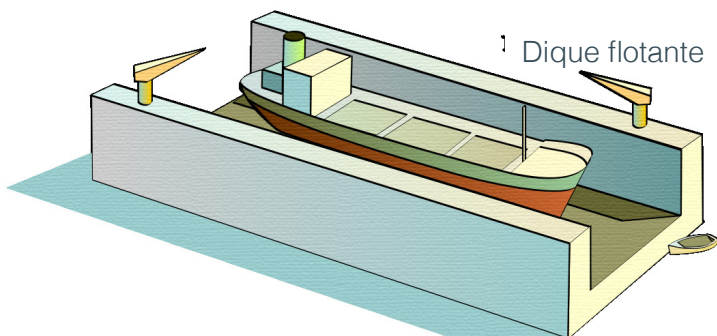
Se refiere a un recinto contiguo a una vía navegable, y en comunicación con ella por una estrecha boca; en su interior y a resguardo de agitaciones y corrientes, los buques pueden hacer sus reparaciones

Muelle.

Construcción que se interna en el mar, destinada al embarque y desembarque de carga, pasajeros y pertrechos, etc.



Espigón



1 Dique flotante