

**FEDERACIÓN
ANDALUZA
MOTONAUTICA**

INDICE**I. NOMENCLATURA NÁUTICA**

pág. 9

DIMENSIONES Conceptos
PARTES DE LA EMBARCACIÓN
ELEMENTOS DE AMARRE Y FONDEO

II. SEGURIDAD

pág. 15

GRIFOS Y TAPONES DE FONDO
BOCINA
DESAGÜES E IMBORNABLES
MEDIOS DE ACHIQUE PARA EMBARCACIONES QUE NAVEGUEN A UNA
DISTANCIA MÁXIMA DE 4 MILLAS DE LA COSTA
MEDIOS DE ACHIQUE Y EQUIPO DE SEGURIDAD PARA EMBARCACIONES
QUE NAVEGUEN A UNA DISTANCIA MÁXIMA DE CUATRO MILLAS
DE LA COSTA
MANIOBRA DE HOMBRE AL AGUA
MANIOBRAS DE DAR Y TOMAR REMOLQUE
RIESGO AL HACER COMBUSTIBLE
DERRAMES
GASES EXPLOSIVOS EN ESPACIOS CERRADOS
GOBERNAR A LA MAR CON MAL TIEMPO

III. NAVEGACIÓN

pág. 20

NAVEGACIÓN EN AGUAS POCO PROFUNDAS: ROMPIENTES
DISTANCIA MÍNIMA DE NAVEGACIÓN
BANDERAS Y FLOTADORES DE SEÑALIZACIÓN DE BUCEADORES
PLANIFICACIÓN DE UNA SALIDA: AUTONOMÍA EN FUNCIÓN
PREVISIÓN METEOROLÓGICA

IV. PROPULSIÓN (MOTORES)

pág. 22

INSTRUMENTOS DE CONTROL Y MANDOS DE MANIOBRA DEL MOTOR
CLASIFICACIÓN DE LOS MOTORES (DENTRO Y FUERA BORDA)
PARTES PRINCIPALES DE LOS MOTORES
FUNCIONAMIENTO GENERAL DEL MOTOR
CARBURACIÓN
ENCENDIDO
INYECCIÓN



REFRIGERACIÓN
LUBRICACIÓN
NORMAS Y PRECAUCIÓN EN EL MANEJO DE MOTORES
INVERNAJE Y ENTRETENIMIENTO

**V. CONVENIO INTERNACIONAL PARA PREVENIR
LOS ABORDAJES.**

pág. 27

RIESGO DE ABORDAJE
MANIOBRAS PARA EVITAR EL ABORDAJE
CANALES ANGOSTOS
DERECHO DE PASO ENTRE EMBARCACIONES A VELA
OBLIGACIONES ENTRE CATEGORÍAS DE BUQUES
CONDUCTA DE LOS BUQUES EN CONDICIONES DE VISIBILIDAD REDUCIDA
SEÑALES FÓNICAS DE MANIOBRA Y ADVERTENCIA
SEÑALES ACÚSTICAS CON VISIBILIDAD REDUCIDA (NIEBLA ETC.)
SEÑALES DE SOCORRO

VI. BALIZAMIENTO

pág. 35

SISTEMA «A» DE BALIZAMIENTO MARÍTIMO MARCAS LATERALES

VII. LEGISLACIÓN

pág. 36

ATRIBUCIONES DE LA AUTORIZACIÓN EXPEDIDA POR LA FEDERACIÓN
DISTANCIA MÍNIMA DE NAVEGACIÓN
PLAYAS (Señalización)
LIMITACIONES A LA NAVEGACIÓN ESTABLECIDAS EN LOS REGLAMENTOS
DE POLICÍA DE PUERTOS

VIII. INTRODUCCIÓN A LA VELA

pág. 38

TIPOS DE VELA
JARCIA FIRME Y DE LABOR
DEFINICIONES
MANIOBRAS EN LA NAVEGACIÓN



I. NOMENCLATURA NÁUTICA

DIMENSIONES, Conceptos de:

- Eslora.-** Es la longitud del buque.
- Manga.-** Es el ancho del barco.
- Puntal.-** Es la altura del buque. Se mide desde la quilla hasta la cubierta principal.
- Calado.-** Se llama calado a la distancia vertical desde la quilla, hasta la línea de flotación.

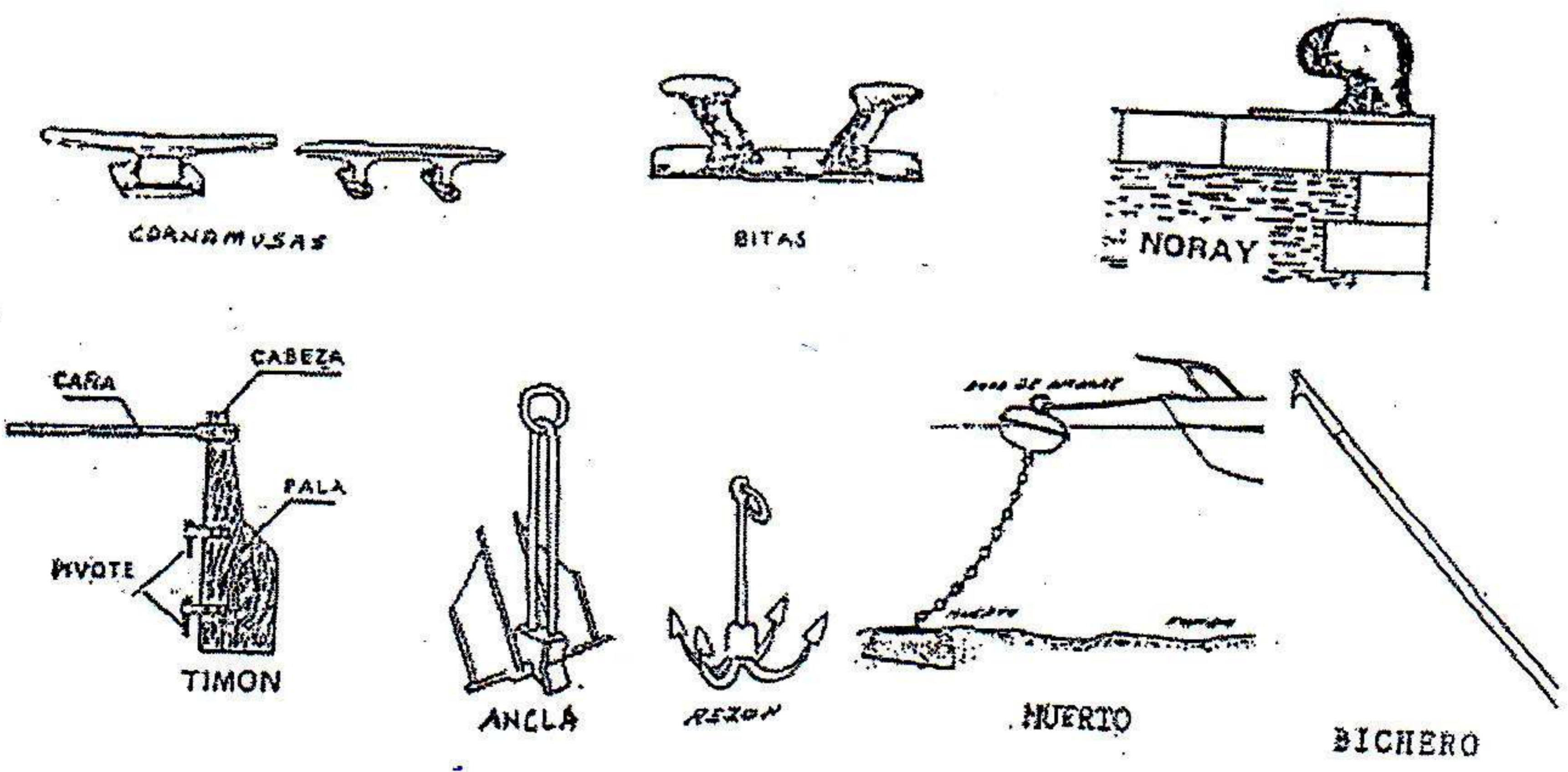
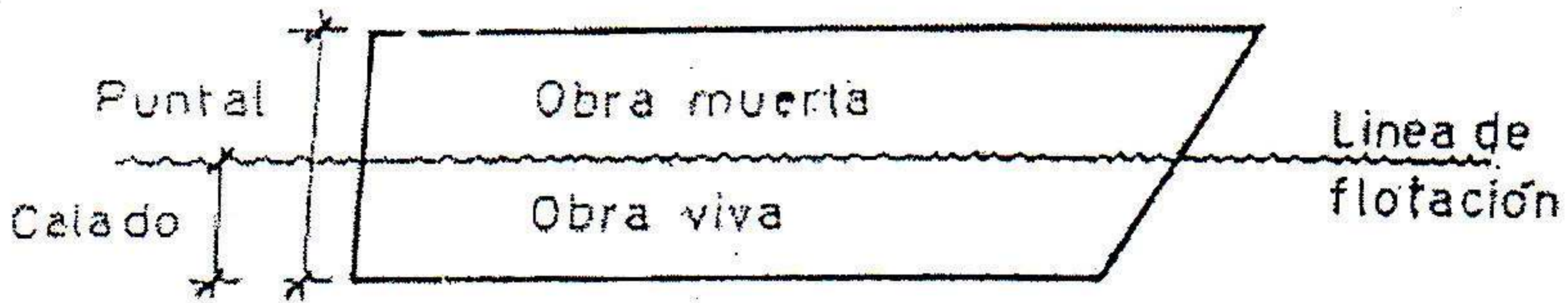
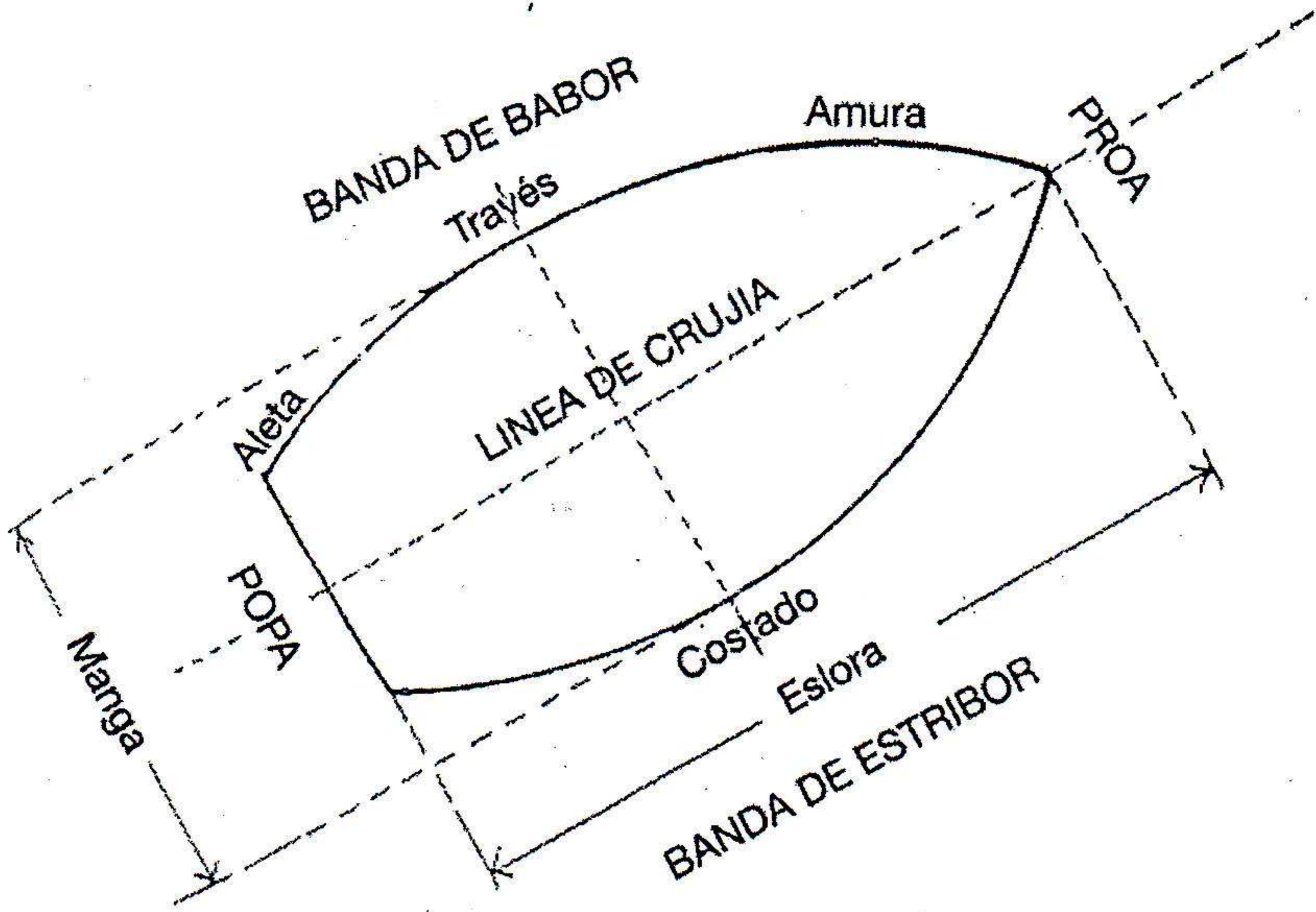
PARTES DE LA EMBARCACIÓN

- Proa.-** Es la parte delantera del buque, la que rompe el agua en el sentido de avance. Por extensión, se denomina así al tercio anterior del buque.
- Popa.-** Es la parte posterior del buque. Por extensión, se denomina así al tercio posterior del buque.
- Línea de flotación.-** Es la línea que separa la obra viva de la obra muerta y que quedaría representada por la superficie del agua.
- Costado.-** Parte exterior del casco. Hay dos costados, costado de estribor y costado de babor.
- Estribor.-** Es la parte derecha de la embarcación mirando de popa a proa.
- Babor.-** Es la parte izquierda de la embarcación mirando de popa a proa.
- Obra viva .-** Se denomina así a la parte sumergida del casco.
- Obra muerta .-** Es la parte que emerge a partir de la línea de flotación hasta la borda del buque.



- Cubierta.-** Es el cierre del casco de la embarcación por su parte superior haciéndola estanca. Lleva unas aberturas llamadas ESCOTILLAS para dar luz y ventilación al interior.
- Sentina.-** Es la parte más baja del casco de la embarcación en el interior del mismo, donde van a parar todas las aguas que entran a bordo. Lleva instalada una bomba de achique para expulsar el agua al exterior.
- Quilla.-** Es la pieza central inferior del buque y que de proa a popa sirve como base de sustentación, a las cuadernas y al cuerpo del buque.
- Pasamanos.-** Son piezas de madera, cable o cabo que sujetos a los candeleros sirven para asirse.
- Timón.-** Es una pieza metálica, de plástico o de madera, plana y colocada verticalmente en la popa y que sirve para gobernar el buque.
- Caña.-** Es una pieza larga metálica o de madera que haciendo el efecto de una palanca y que va encajada en la cabeza de la pala, nos sirve para hacerla girar.
- Hélice.-** Pieza formada por unas palas acopladas a un núcleo o eje en movimiento, permitiendo al buque ir adelante o atrás, según sea el sentido de rotación de este eje. Es el elemento propulsor de la embarcación.
- Palas.-** Piezas de la hélice que transforman el movimiento circular en un empuje.
- Eje.-** Es la pieza que partiendo del motor transmite el esfuerzo a la hélice.
- Bocina.-** Orificio del casco por donde pasa el eje que va del motor a la hélice. Para evitar filtraciones de agua se le pone prensa estopa.
- Imbornables.-** Orificios en el costado que permiten la salida del agua de la cubierta.
- Cornamusas.-** Piezas de madera o metal en forma de T y que sirven para amarrar cabos, drizas, etc.





Bitas.- Piezas metálicas colocadas en cubierta y que sirven para amarrar los cabos de amarre.

ELEMENTOS DE AMARRE Y FONDEO

- Cabo.-** Se denomina así a todas las cuerdas empleadas a bordo.
- Chicote.-** Nombre que recibe el extremo de un cabo. Todo cabo tiene dos chicotes.
- Seno.-** Curvatura que forma el cabo cuando no trabaja.
- Gaza.-** Lazo o asa que se hace en el chicote de un cabo entrelazando sus cordones por medio de costuras, sirve para encapillar el cabo al Noray.
- Firme.-** Es la parte más larga del cabo.
- Hacer firme.-** Cuando afirmamos un cabo mediante vueltas o nudos de tal manera que no se mueva, decimos que está firme.
- Tomar vuelta.-** Es dar a un cabo una vuelta en una bita o en una cornamisa.
- Noray.-** Pieza de hierro que fijada al muelle, sirve para hacer firme las amarras de los buques.
- Muerto.-** Bloque de cemento o hierro que fondeando por medio de un cable o cadena sirve para fijar una boya o baliza.
- Boya.-** Cuerpo flotante de distintas formas y materiales que, sujeto al muerto que existe al fondo por medio de cables o cadenas, sirve para amarrar los buques o indicar peligros o canales.
- Defensa.-** Cojín protector que se coloca en los costados del buque y que sirve para evitar el roce de la embarcación al muelle o a otra embarcación.
- Bichero.-** Asta larga puntiaguda y con un gancho, sirve en las embarcaciones menores para ayudar a atracar o desatracar, coger cabos del agua, recuperar boyas, etc.
- Ancla.-** Pieza de hierro pesada y fuerte con forma de arpón o de anzuelo



y que va unida por un cabo o cadena a la embarcacion, sirve para sujetar la embarcación al fondo.

Anclote.- Es un ancla de pequeño tamaño para embarcaciones menores.

Rezón.- Es un anclote que tiene varios brazos con uñas. Los brazos pueden ser fijos o plegables.

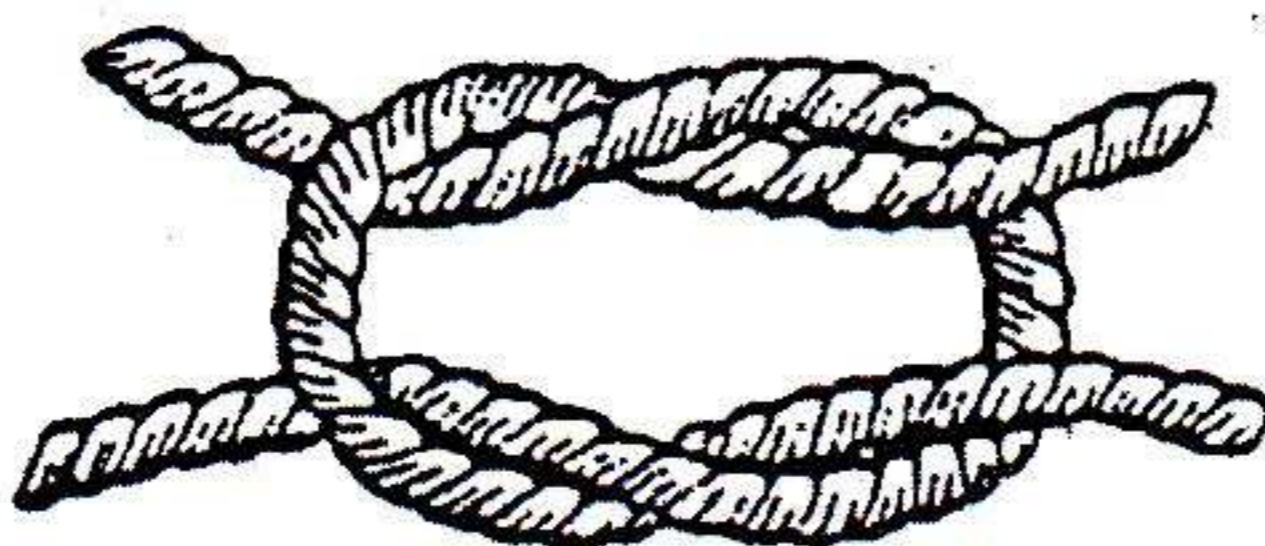
Cadena.- Unión de varios eslabones de hierro. Cada ramal de cadena de una medida entre 25 y 27 metros de cadena, recibe el nombre de grilletas de cadena.

Fondear.- Es la maniobra de fijar el barco mediante el ancla.

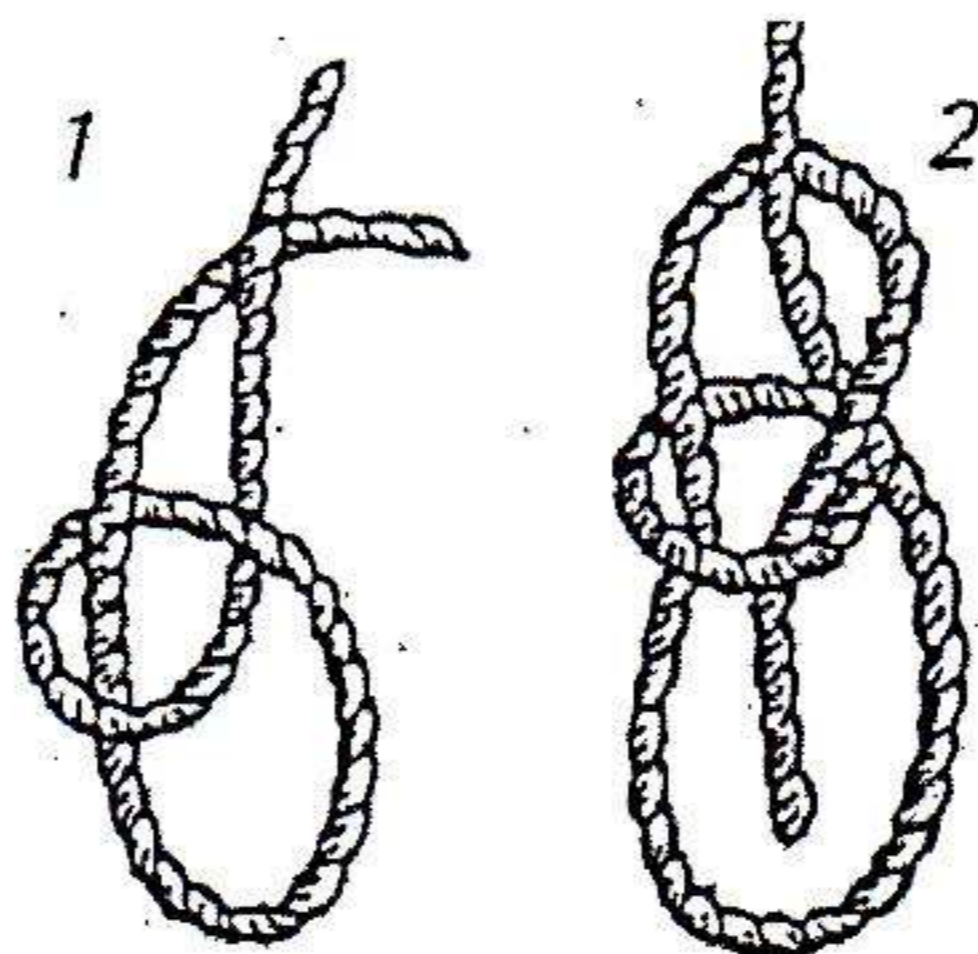
Levar.- Es la operación de subir el ancla a bordo.

Garrear.- Se dice que un buque garrea, cuando su ancla resbala sobre el fondo, quedando el buque fijo en estas circunstancias.

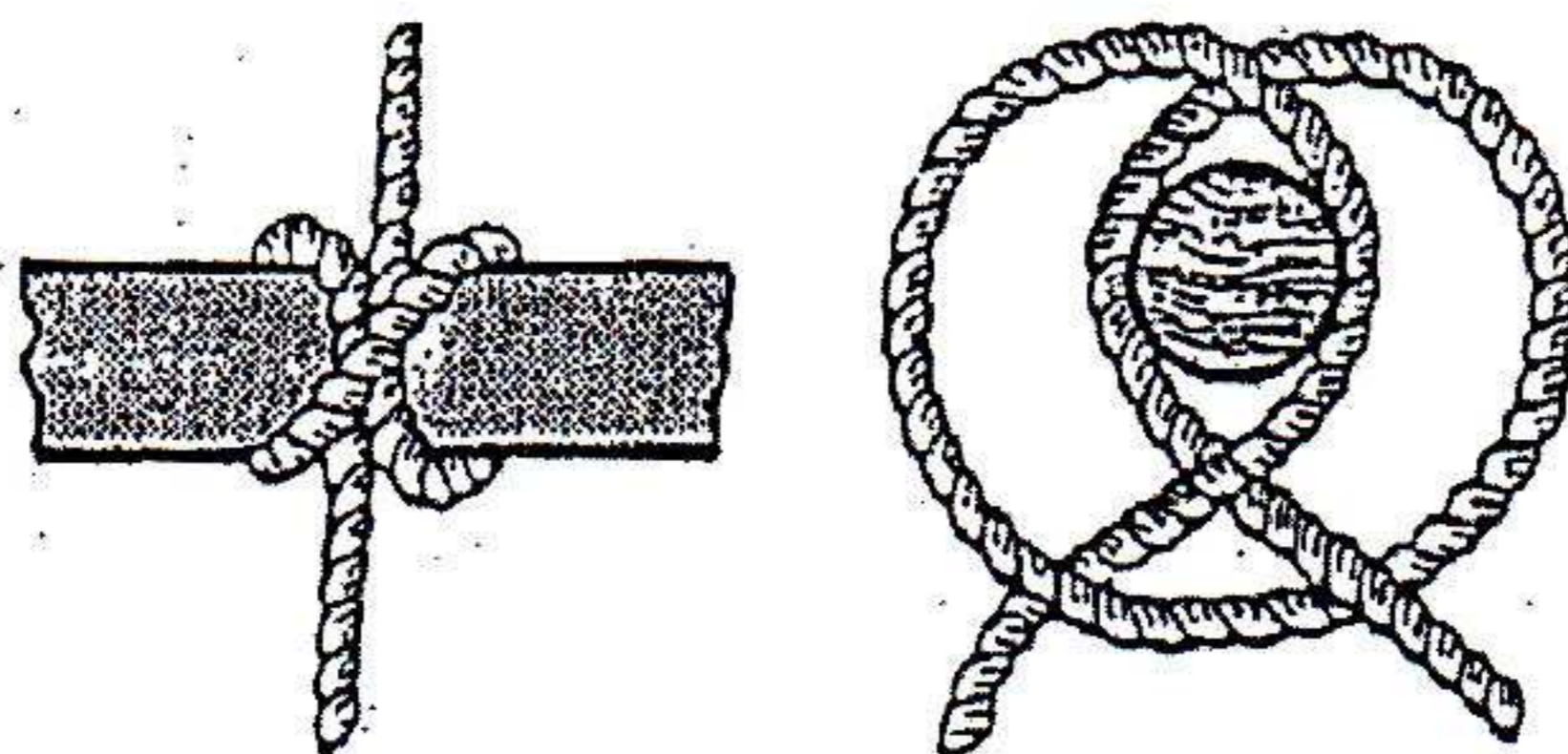
Nudo llano.- Nudo que se emplea para unir 2 chicotes de un mismo cabo.



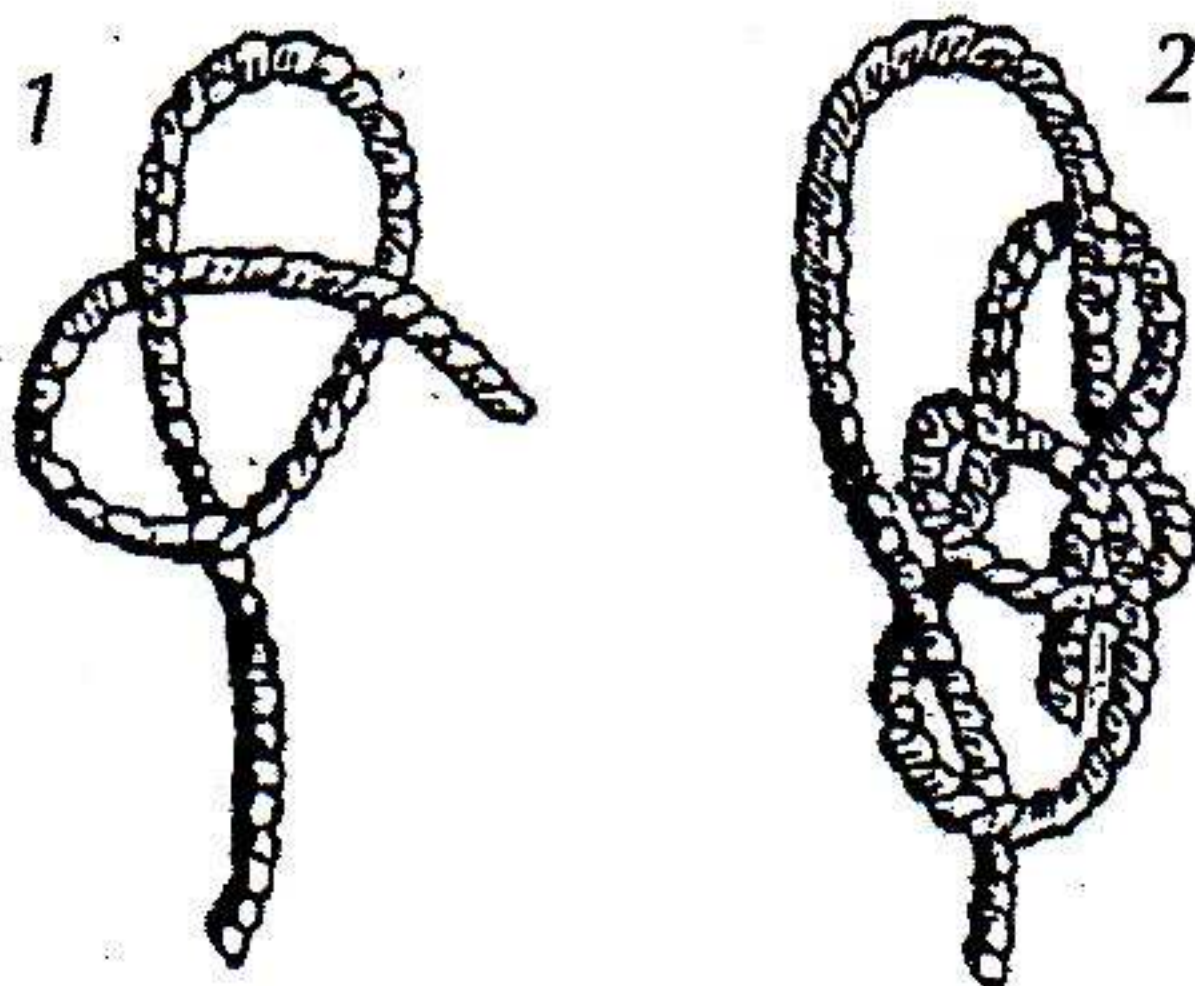
As de Guía.- Nudo para formar una gaza sin hacer costura.



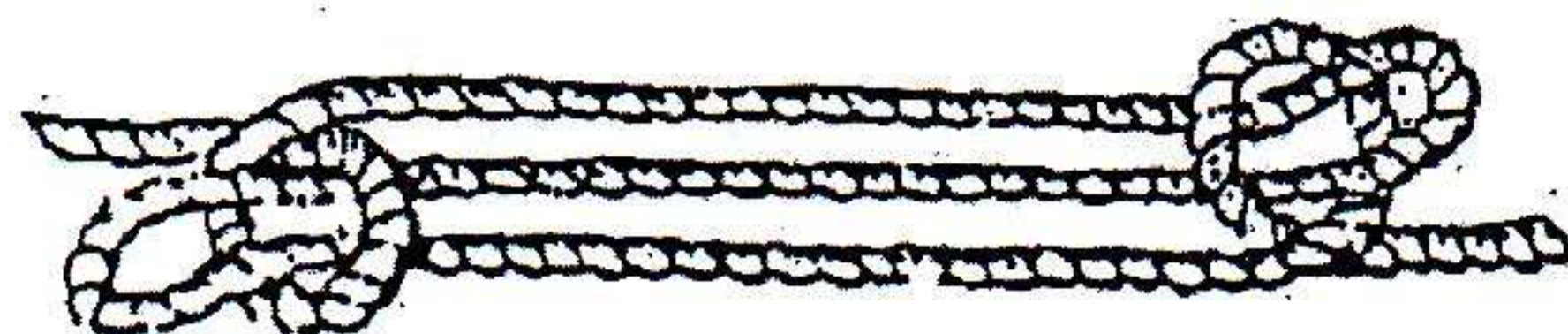
Ballestrinque.- Nudo para hacer firme a una percha o argolla, siendo muy fácil de deshacer.



Ahorcaperros.- Nudo corredizo que consiste una vez hecho el as de guía, pasar el firme por dentro de la gaza.



Margarita.- Nudo que sirve para acortar un cabo o para reforzarlo cuando algún cordón está desgastado.



II. SEGURIDAD

Precauciones para no perder la flotabilidad.

GRIFOS Y TAPONES DE FONDO

Los grifos de fondo que también se llaman válvulas de toma de mar, son aberturas hechas en la parte baja del casco de la embarcación para aspirar agua del mar para la refrigeración de los motores. En las embarcaciones de recreo se usa la de «tipo de globo» que se acciona dando un cuarto de vuelta la palanca.

Si durante un largo tiempo, no se emplea la embarcación, hay que cerrar el grifo de fondo para mayor seguridad de la estanqueidad de la misma.

Los grifos de fondo o válvulas de toma de mar, van protegidos en el exterior del casco con una rejilla protectora y se deben inspeccionar cada vez que se saque la embarcación del agua para comprobar su buen estado.

BOCINA

Orificio hecho en el casco de la embarcación por donde pasa el eje de cola que va del motor a la hélice. El orificio está hecho en la popa de la embarcación. Para evitar filtraciones de agua en la parte interior se le pone una prensa -estopa con un empaquetador- dura. La bocina es uno de los puntos débiles de la embarcación y conviene vigilarla para evitar la entrada del agua.

DESAGÜES E IMBORNABLES

Son orificios hechos en el casco de las embarcaciones para permitir la salida del agua.

Las embarcaciones que tienen doble fondo suelen llevar un desagüe autoachicante para que el plan esté siempre seco.



MEDIOS DE ACHIQUE PARA EMBARCACIONES QUE NAVEGUEN A UNA DISTANCIA MÁXIMA DE 4 MILLAS DE LA COSTA

Estas embarcaciones deben llevar un ACHICADOR, salvo que la bañera sea autoachicante.

Está recomendado que además lleven una Bomba de achique automática y un Bombillo de mano.

MEDIOS DE ACHIQUE Y EQUIPO DE SEGURIDAD PARA EMBARCACIONES QUE NAVEGUEN A UNA DISTANCIA MÁXIMA DE CUATRO MILLAS DE LA COSTA

Las embarcaciones que estén autorizadas a navegar en la zona D (máximo 5 millas de la costa, de un abrigo o una playa accesible) deberán llevar:

- 1 Achicador, salvo si la bañera es autoachicante.
- 1 Extintor del tipo 21 B si la potencia del motor es igual o menor de 150 kw.
- 1 Chaleco salvavidas por persona que autorice el Certificado de Navegabilidad.
- 3 Bengalas de mano que produzcan humo color naranja y tengan una duración de 1 minuto.
- 1 Bocina de niebla con una bombona de gas de reserva.
- 1 Espejo de señales (heliógrafo).
- 1 Bandera nacional.
- 1 Ancla de 7 kgs. de peso con un cabo de por lo menos 5 veces la eslora.

El extintor tipo 21 B es el que sirve para apagar 21 litros de gasolina y es el equivalente a un extintor de polvo o de halón de 2'5 kgs.

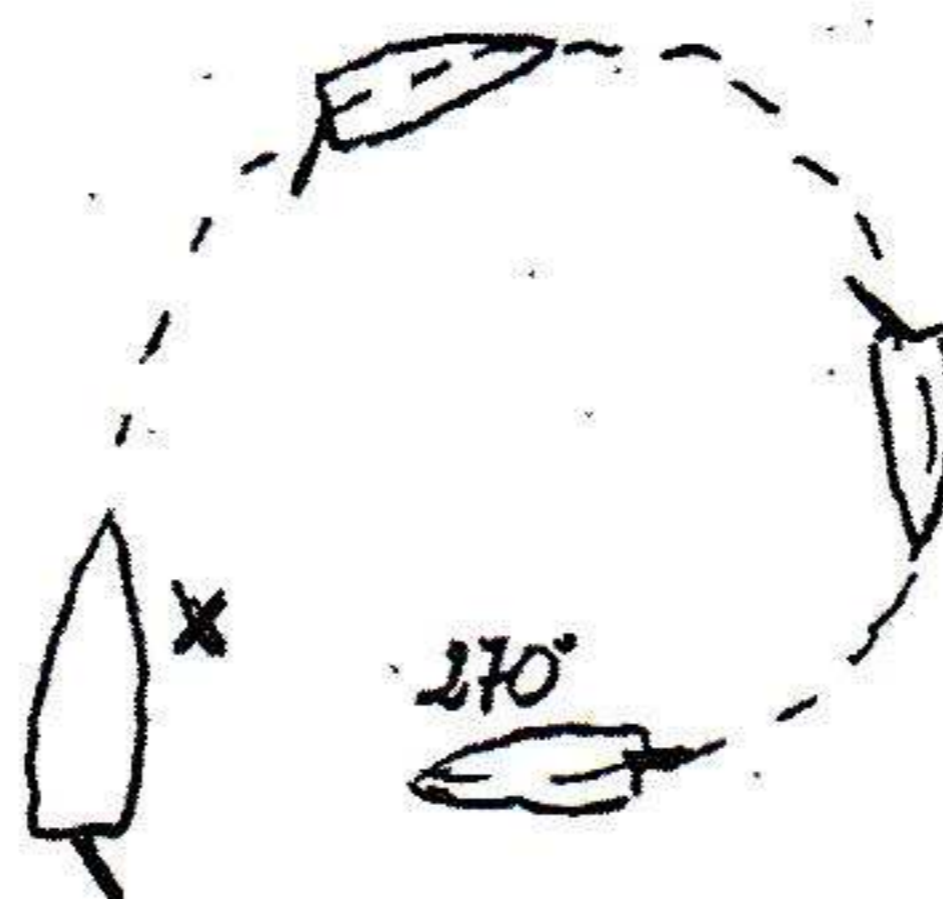
Si se dispone de teléfono móvil a bordo, en caso de una emergencia pueden llamar al 900-20 22 02 de Salvamento Marítimo.

MANIOBRA DE HOMBRE AL AGUA

La pala del timón se debe meter a la banda que cayó la persona. En una embarcación a motor, si cae alguna persona al mar, se debe seguidamente dar la vuelta en redondo, aminorando la marcha hasta el punto de quedar parados cuando tenemos al naufrago a nuestro costado, ayudándole a subir a bordo, siguiendo las precauciones previstas en salvamento y socorrismo. Caso de existir



un poco de mar o viento debemos quedar con la popa hacia el mar o viento con lo cual, mientras se recupera al náufrago con la hélice con un poco de marcha atrás, se mantiene la embarcación quieta y sin que dé guiñadas.



En el momento de caer la persona al agua se da la voz de hombre al agua «por Estribor» o «por Babor» y si se tiene un Aro Salvavidas se lanza al agua y si no se tiene, se lanza cualquier objeto flotante y se procurará no perder de vista al náufrago.

El náufrago se deberá dejar por el costado de SOTAVENTO (parte opuesta a la del viento) caso de que haya mucha mar o viento para darle socaire y se procurará que embarque por la plataforma de baño o por la escala de popa, teniendo el motor desembragado.

Si la embarcación vuelca (zozobra) y se queda lo que se llama «quilla al sol» se deberá permanecer junto a ella agarrado al casco hasta que nos auxilién.

MANIOBRAS DE DAR Y TOMAR REMOLQUE.

Rara es la vez que un aficionado a la náutica no se ve obligado a remolcar una embarcación o a ser remolcado.

El remolque podrá ser de cabo, cadena o combinado. El que da el remolque deberá colocarse a barlobento si su abatimiento es menor y a sotavento si es mayor. esto de todas maneras no es una regla fija.

Si se presentan dificultades, puede darse un boyarín por barlovento y se dejará derivar hasta la otra embarcación.

Una vez dado el remolque, fijarlo en el lugar más resistente que podamos BITA, PALO o MOLINETE si lo hay, también podemos pasarlo por el ES-



COBEN (lugar de donde sale el ancla) y fijarla con un grillete al chicote.

La longitud del remolque será tal que permita que ambas embarcaciones estén en la cresta o en el seno de las olas al mismo tiempo.

Para arrancar, lo mejor es iniciar la marcha tirando perpendicularmente a la proa de la embarcación y aumentando la velocidad gradualmente.

Cuando el tiempo es bueno podemos dar el remolque abarloando una embarcación pequeña para que la recoja. Cuando el remolque cambie de rumbo deberemos poner la pala al lado contrario. El remolcador deberá caer lentamente.

Siempre regiremos la estela del remolcador.

Una forma de remolcar es abarloado, en cuyo caso el que remolca se coloca hacia popa del centro de gravedad. El buque remolcado colocará la pala del timón hacia el lado del remolcador.

Finalmente, si hay mal tiempo lascar periódicamente un poco el remolque al objeto de evitar el roce en el mismo punto.

Si el buque remolcado se hunde, romper inmediatamente el remolque. En caso de rotura del remolque cobrarlo inmediatamente para evitar que la hélice lo atrape.

RIESGO AL HACER COMBUSTIBLE

Siempre que se haga combustible (gasolina o gasóleo) se deben de tomar las siguientes precauciones:

- 1º. Parar el motor.
- 2º. No fumar en cubierta ni en el muelle del surtidor.
- 3º. Evitar derrames que puedan caer al agua.
- 4º. Con motores fueraborda, evitar que rebose el tanque para que al arrancar no se provoque un incendio.
- 5º. Tomar todas las precauciones para evitar cualquier incidente.

DERRAMES

Cuando se rellena el depósito de combustible y rebosa sin darnos cuenta, el combustible irá a la sentina o al mar directamente.



III. NAVEGACIÓN

Concepto de los peligros para la navegación:

- Bajos.-** Antes de salir a la mar se tendrán localizados los Bajos de la zona en que vayamos a navegar para darles un amplio resguardo (separación) y si hay mal tiempo separarse más de ellos porque generalmente rompe la mar.
- Piedras que velan.-** También se localizarán estas piedras ya que a veces apenas afloran a la superficie. Son muy peligrosas para la navegación especialmente si la mar está en calma porque apenas se perciben. Con un poco de mar son fáciles de detectar porque la mar rompe sobre ellas y producen, mucha espuma. Hay que darles un amplio resguardo.
- Milla náutica.-** Equivale a la distancia de 1.852 metros. Arco de un minuto de la circunferencia máxima de la tierra.
- Nudo.-** Unidad de velocidad que equivale a una milla por hora.

NAVEGACIÓN EN AGUAS POCO PROFUNDAS: ROMPIENTES

Al navegar en aguas poco profundas debemos conocer la sonda existente (profundidad del agua) para saber si el calado de nuestra embarcación lo permite.

Solamente se debe navegar con buen tiempo, ya que con vientos frescos la mar se agita enseguida y se producen rompientes.

DISTANCIA MÍNIMA DE NAVEGACIÓN

200 metros de la costa cuando el litoral es playa.

50 metros de la costa para el resto del litoral.



Si va a la sentina se deberá desconectar rápidamente la Bomba de achique automática y se achicará el combustible manualmente y se vertirá en un Bidón que se entregará en la estación MARPOL más próxima.

Si va directamente al mar, echar rápidamente detergente para su disolución.

GASES EXPLOSIVOS EN ESPACIOS CERRADOS

Cuando exista una gran acumulación de gases en la cámara motor y no haya renovación de aire continuada, al aumentar la temperatura del motor se puede producir una explosión, por lo que debe de haber una efectiva circulación de aire en la cámara del motor, tanto cuando esté en marcha o parado. Algunas embarcaciones llevan en la cámara del motor un Extractor de aire para expulsar los gases acumulados.

GOBERNAR A LA MAR CON MAL TIEMPO

Cuando se navega con marejada en embarcaciones de recreo, siempre se corre un riesgo y se está expuesto a producir una avería o un accidente personal.

Por ello se deberá moderar la velocidad para evitar golpes fuertes en el casco con las olas y se pondrá un rumbo tal que la embarcación reciba el viento y la mar por una de las Amuras (lo que se llama navegar a la Capa) o por una de las Aletas o por la Popa (lo que se llama correr el temporal).



BANDERAS Y FLOTADORES DE SEÑALIZACIÓN DE BUCEADORES

Cuando veamos izada en una embarcación la bandera «A» del código, forma corneta, colores blanco y azul, tendremos que apartarnos por estar efectuando operaciones con buzos.

Si vemos un flotador de color NARANJA tendremos que apartarnos porque nos indica que hay debajo una persona que está realizando Buceo libre.

Si vemos un flotador de color ROJO con franja horizontal blanca tendremos que apartarnos porque nos indica que hay debajo una persona que está realizando Pesca Submarina.

PLANIFICACIÓN DE UNA SALIDA: AUTONOMÍA EN FUNCIÓN DEL CONSUMO

Antes de salir a la mar debemos comprobar el Combustible que tenemos y saber el consumo horario del motor. Llevar un depósito de combustible de reserva de unos 20 litros. Llevar una lata de aceite de reserva.

Programar la duración del viaje dividiendo la cantidad de combustible que se tiene por el consumo horario, dejando una reserva de 1 hora de navegación sin contar el contenido del depósito de reserva.

PREVISIÓN METEOROLÓGICA

Antes de salir a la mar hay que enterarse del estado del tiempo por medio de los servicios meteorológicos que dan la dirección e intensidad del viento, estado de la mar y visibilidad.

Los Clubes Náuticos suelen ofrecer información diaria, también TVE y la prensa. Caso de que el tiempo no sea favorable, abstenerse de salir.



IV. PROPULSIÓN (MOTORES)

INSTRUMENTOS DE CONTROL Y MANDOS DE MANIOBRA DEL MOTOR

El cuadro de control de un motor es un panel donde van instalados los instrumentos de control del motor tales como:

- Cuentarrevoluciones.
- Manómetro de presión de aceite.
- Termómetro temperatura agua refrigeración.
- Alarma agua de refrigeración.
- Luz testigo carga batería.
- Luz testigo temperatura agua refrigeración.
- Luz testigo de Aceite
- Llave de contacto.
- Pulsador de paro.

CLASIFICACIÓN DE LOS MOTORES (DENTRO Y FUERA BORDA)

Existen varias clasificaciones de los motores, pero a nuestros efectos consideraremos los siguientes:

- * Motores de combustión interna a presión constante (Diesel)
- * Motores de combustión interna a volumen constante (Explosión)
- * Motores de dos y cuatro tiempos.
- * Motores dentro y fuera borda.

MOTOR DE COMBUSTIÓN INTERNA

Motor de combustión interna es aquel que quema el combustible en el interior del cilindro. La combustión produce un aumento de presión y temperatura que desplaza el pistón en movimiento alternativo que, por medio de la biela y el cigüeñal se transforma en un movimiento rotatorio, que propulsa la embarcación.



MOTOR FUERA BORDA

Se denomina así, al motor que no va situado en el interior de la embarcación, sino en el exterior de la popa, sujeto a la borda por medio de unas abrazaderas. Forma un conjunto compacto que incluye motor, transmisión y hélice, siendo la orientación del conjunto suficiente para gobernar la embarcación sin necesidad de timón.

MOTOR DENTRO/FUERA BORDA

Se trata de un equipo propulsor cuyo motor va situado en el interior de la embarcación, pero cuya transmisión sobresale por el espejo de popa. La parte final de la transmisión puede girar sobre su eje vertical, lo que permite gobernar la embarcación como si fuese motor fuera borda.

PARTES PRINCIPALES DE LOS MOTORES

- Culata.-** Es la pieza que cierra el cilindro.
- Cilindro.-** Es un cuerpo por cuyo interior se desplaza el pistón.
- Bancada.-** Es la pieza que soporta todos los mecanismos del motor y el empuje del pistón. En los motores pequeños es postiza y se denomina cárter.
- Pistón.-** Es la pieza que se desplaza dentro del cilindro con movimiento alternativo.
- Biela.-** Es la pieza que une el pistón y el eje cigüeñal.
- Cigüeñal.-** Es la pieza que transforma el movimiento alternativo del pistón en circular continuo.
- Válvulas de aspiración y escape.-** Son las que sirven en los motores de cuatro tiempos para aspirar aire o mezcla gaseosa según se trate de motores diesel o de explosión. Se abren y cierran por medio del árbol de Levas o Camones. Los motores de dos tiempos no llevan válvulas, llevan galerías o lumbreras.
- Válvula inyectora.-** Es la que inyecta el combustible finamente pulverizado a la cámara de combustión en los motores diesel.



FUNCIONAMIENTO GENERAL DEL MOTOR

Ciclo teórico del motor diesel de cuatro tiempos.- Tiene 4 fases:

- * Admisión.
- *Compresión.
- *Combustión-Expansión.
- *Escape.

Ciclo teórico del motor de explosión de cuatro tiempos.- Tiene 4 fases:

- * Admisión.
- *Compresión.
- *Combustión-Expansión.
- *Escape.

En los motores de dos tiempos, las cuatro fases descritas se realizan en dos carreras de pistón, en los de cuatro tiempos se realizan en cuatro carreras.

Diferencias esenciales entre motores diesel y de explosión.- Las diferencias esenciales son el distinto combustible empleado (gas-oil y gasolina). Los motores diesel funcionan a presión constante y los de explosión a volumen constante y en los diesel se produce combustión del combustible y en los otros explosión.

CARBURACIÓN

Los carburadores tienen por misión dosificar el combustible y pulverizarlo para que se mezcle íntimamente con el aire, de forma que se establezca una relación que cumpla con las condiciones de funcionamiento del motor.

ENCENDIDO

En los motores diesel se alcanza la temperatura necesaria para el encendido mediante compresión, en los motores de explosión ello se consigue mediante introducción de una chispa eléctrica producida por la bujía en la cámara de compresión.

Los sistemas de encendido son: por batería y delco, por magneto y electrónico.



INYECCIÓN

En los motores diesel, la introducción del combustible se logra mediante el inyector o válvula de inyección. El volumen de combustible impulsado por la bomba provoca un aumento de presión que fuerza la apertura de la válvula hasta haber penetrado en el cilindro.

REFRIGERACIÓN

Por aire: Construyendo los cilindros con aletas exteriores que aumentan la superficie de refrigeración. Este sistema sólo es válido para motores pequeños.

Por agua en circuito abierto: El agua se toma del mar y circula impulsada por una bomba por las camisas de refrigeración de las culatas, por el enfriador del aceite, etc. y después evacua al exterior.

Por agua en circuito cerrado: En este caso el agua ha de ser dulce, circula por los mismos lugares y se enfría mediante agua de mar a su paso por un cambiador de calor.

En los motores fuera borda la refrigeración es de tipo directo por agua de mar mediante la correspondiente bomba. El tubo de evacuación está por debajo de la línea de flotación.

LUBRICACIÓN

Tiene por objeto impedir que por efecto de las elevadas temperaturas del motor los distintos cuerpos metálicos tiendan a soldarse. Se realiza con Aceite.

Los sistemas más usuales son. Por Barboteo, a presión y por mezcla de aceite con el combustible.

NORMAS Y PRECAUCIONES EN EL MANEJO DE MOTORES

PRECAUCIONES PARA LA PUESTA EN MARCHA

- Comprobar el nivel de agua de la batería.
- Comprobar que el motor está desembragado.
- Comprobar que la llave de paso está abierta.
- Comprobar que no existe ningún impedimento para el funcionamiento de la hélice.



- Verificar niveles de combustible y aceite en depósitos y cárter.
- Revisar filtros de aceite y combustible.
- Abrir válvulas de entrada y salida de agua de la refrigeración.
- Abrir válvula de depósito de combustible.
- Poner en marcha el sistema de aireamiento de la cámara del motor, si lo hay.
- Accionar el dispositivo de arranque.

PRECAUCIONES DURANTE LA CONDUCCIÓN

- No alcanzar el régimen normal de marcha hasta que el motor haya alcanzado su temperatura normal.
- Comprobar presión de circulación de aceite y agua y sus temperaturas.
- Observar que el escape de los gases de combustión sean prácticamente incoloros.
- Si se observan anomalías, disminuir el régimen del motor. Si el problema fuera una temperatura excesiva, forzar la refrigeración. Si la anomalía no desaparece debe procederse a parar el motor.
- Para poner marcha atrás hay que disminuir previamente la velocidad y desembragar el motor.
- Antes de parar el motor debe dejarse funcionando al relentí durante unos instantes para que se enfríe lentamente, después se cerrarán válvulas de combustible y agua y se cerrará el interruptor de encendido. Si hace mucho frío se vaciará el circuito para evitar la congelación del agua.

INVERNAJE Y ENTRETENIMIENTO

- Hacer funcionar el motor al ralentí aspirando agua dulce para eliminar los depósitos de agua salada.
- Agotar el combustible del carburador.
- Desmontar la cola del motor y la bomba de agua, limpiar los conductos y petrolear y engrasar las partes exteriores.
- Reconocer el sistema de encendido, limpiarlo y secarlo adecuadamente.
- Limpiar los filtros de aire y combustible.
- Engrasar las articulaciones.
- Cambiar el aceite de la caja de engranajes.
- Limpiar el depósito de la gasolina y conservarlo lleno de combustible para evitar la oxidación.
- Mantener el motor en posición vertical sobre un caballete.



V. CONVENIO INTERNACIONAL PARA REVENIR LOS ABORDAJES

Definiciones

La palabra «**BUQUE**» designa a toda clase de embarcaciones, incluidas las embarcaciones sin desplazamiento y los hidroaviones, utilizadas o que puedan ser utilizadas como medio de transporte sobre el agua.

La expresión «**BUQUE DE PROPULSIÓN MECÁNICA**» significa todo buque movido por una máquina.

La expresión «**BUQUE DE VELA**» significa todo buque navegando a vela siempre que su máquina impulsora, caso de llevarla, no se esté utilizando.

La expresión «**BUQUE DEDICADO A LA PESCA**» significa todo buque que esté pescando con redes, líneas, aparejos de arrastre u otras artes de pesca que restrinjan su maniobrabilidad; esta expresión no incluye a los buques que pesquen con curricán u otro arte de pesca que no restrinja su maniobrabilidad.

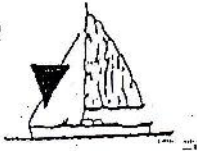
La expresión «**HIDROAVIÓN**» designa toda aeronave proyectada para maniobrar sobre las aguas.

La expresión «**BUQUE SIN GOBIERNO**» significa todo buque que por cualquier circunstancia excepcional es incapaz de maniobrar en la forma exigida por este Reglamento y por consiguiente, no puede apartarse de la derrota de otro buque.

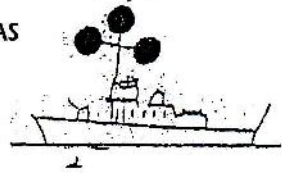
La expresión «**BUQUE CON CAPACIDAD DE MANIOBRA RESTRINGIDA**» incluirá, pero no se limitará a todo buque que, debido a la naturaleza de su trabajo, tiene reducida su capacidad para maniobrar en la forma exigida por este Reglamento y, por tanto, no puede apartarse de la derrota de otro buque.

MARCAS DE DÍA

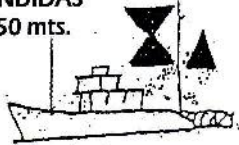
VELA Y MOTOR



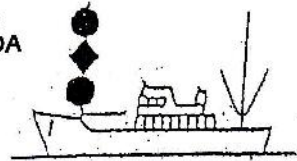
DRAGAMINAS



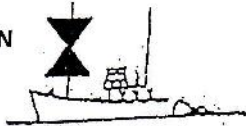
PESQUERO CON
ARTES EXTENDIDAS
A MÁS DE 150 mts.



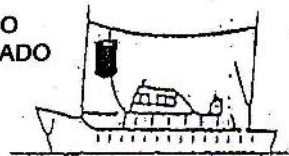
MANIOBRA
RESTRINGIDA



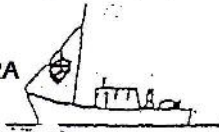
PESQUERO EN
GENERAL



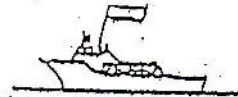
RESTRINGIDO
POR SU CALADO



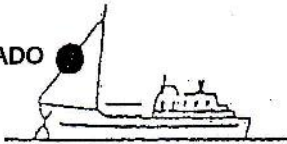
OPCIONAL PARA
PESQUEROS
EN GENERAL,
MENORES DE 20 MTS.



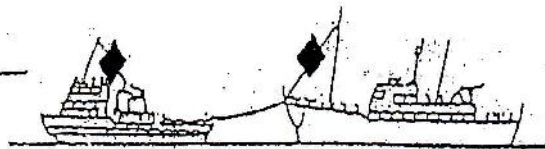
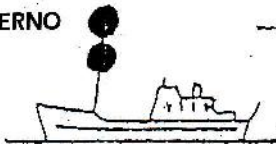
PRÁCTICO



FONDEADO

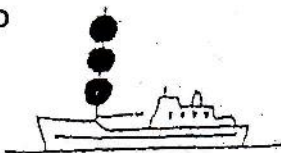


SIN GOBIERNO



REMOLQUE MAYOR DE 200 mts.

VARADO



Vigilancia.- Los buques mantendrán en todo momento una eficaz vigilancia visual y auditiva, utilizando asimismo todos los medios disponibles que sean apropiados a las circunstancias y condiciones del momento, para evaluar plenamente la situación y el riesgo de abordaje.

Velocidad de seguridad.- Todo buque navegará en todo momento a una velocidad de seguridad tal que le permita ejecutar la maniobra adecuada y eficaz para evitar el abordaje y pararse a la distancia que sea apropiada a las circunstancias y condiciones del momento.

Para determinar la velocidad de seguridad se tendrán en cuenta entre otros, los siguientes factores:

- 1.- El estado de visibilidad.
- 2.- La densidad del tráfico, incluidas las concentraciones de buques de pesca o cualquier otra clase.
- 3.- La maniobrabilidad del buque, teniendo muy en cuenta la distancia de parada y capacidad de giro en las condiciones del momento.
- 4.- El estado del viento, mar y corriente, y la proximidad de peligros para la navegación.
- 5.- El calado en relación con la profundidad disponible de agua.

RIESGO DE ABORDAJE

Cada buque hará uso de todos los medios de que disponga a bordo y que sean apropiados a las circunstancias y condiciones del momento, para determinar si existe riesgo de abordaje. En caso de abrigarse alguna duda, se considerará que el riesgo existe.

Se considerará que existe riesgo, si la demora o la marcación de un buque que se aproxima no varía en forma apreciable.

Marcación.- Ángulo que la visual dirigida a un objeto forma con el rumbo que lleva el buque.

Demora.- Ángulo formado por la línea N/S y la visual a un objeto.



MANIOBRAS PARA EVITAR EL ABORDAJE

Si las circunstancias del caso lo permiten, toda maniobra que se efectúe para evitar un abordaje, será llevada a cabo en forma clara, con la debida antelación y respetando las buenas prácticas marineras.

Si las circunstancias del caso lo permiten, los cambios de rumbo y/o velocidad que se efectúen para evitar un abordaje serán lo suficientemente amplios, para ser fácilmente percibidos por otro buque que los observe visualmente o por medio de radar.

Deberá evitarse una sucesión de pequeños cambios de rumbo y/o velocidad.

Si hay espacio suficiente, la maniobra de cambiar solamente de rumbo puede ser la más eficaz para evitar una situación de aproximación excesiva, a condición de que se haga con bastante antelación, sea considerable y no produzca una nueva situación de aproximación excesiva.

La maniobra que se efectúe para evitar un abordaje será tal que el buque pase a una distancia segura del otro. La eficacia de la maniobra se deberá ir comprobando hasta el momento en que el otro buque esté pasando y en franquía.

Si es necesario, con objeto de evitar el abordaje o de disponer de más tiempo para estudiar la situación, el buque reducirá su velocidad o suprimirá toda su arrancada parando o invirtiendo sus medios de propulsión.

CANALES ANGOSTOS

Los buques que naveguen a lo largo de un paso o canal angosto, se mantendrán lo más cerca posible del límite exterior del paso o canal que quede por su costado de estribor siempre que puedan hacerlo sin que ello entrañe peligro.

Los buques de eslora inferior a 20 metros o los buques de vela, no estorbarán el tránsito de un buque que sólo pueda navegar con seguridad dentro de un paso o canal angosto.

Los buques no deberán cruzar un paso o canal angosto si al hacerlo estorban el tránsito de otro buque que sólo pueda navegar con seguridad dentro de dicho paso o canal.



Siempre que las circunstancias lo permitan, los buques evitarán fondear en un canal angosto.

DERECHO DE PASO ENTRE EMBARCACIONES A VELA

Cuando dos embarcaciones de vela se aproximen una a la otra con riesgo de abordaje, una de ellas se mantendrá apartada de la derrota de la otra en la forma siguiente.

I) Cuando cada una de ellas reciba el viento por bandas contrarias, la que lo reciba por Babor se mantendrá apartada de la derrota de la otra.

II) Cuando ambas reciban el viento por la misma banda, la embarcación que esté a Barlovento se mantendrá apartada de la derrota de la que esté a Sotavento.

III) Si una que recibe el viento por Babor, avista a otra embarcación por Barlovento y no puede determinar con certeza si la otra embarcación recibe el viento por Babor o por Estribor, se mantendrá apartada de la derrota de la otra.

A los efectos de la presente Regla se considerará banda de Barlovento la contraria a la que lleva cazada la vela mayor.

Buque que «Alcanza».- Todo buque que alcanza a otro se mantendrá apartado de la derrota del buque alcanzado.

Situación de «Vuelta encontrada».- Cuando dos buques naveguen de vuelta encontrada a rumbos opuestos o casi opuestos, con riesgo de abordaje, cada uno de ellos caerá a estribor de forma que pase por la banda de babor del otro.

Cuando un buque abrigue dudas de si existe tal situación, supondrá que existe y actuará en consecuencia.

Situación de Cruce.- Cuando dos buques se crucen con riesgo de abordaje, el buque que tenga el otro por su costado de estribor, se mantendrá apartado de la derrota de este otro y, evitará cortarle la proa.

Maniobra de buque que «Cede el paso».- Todo buque que esté obligado a mantenerse apartado de la derrota de otro buque, maniobrá, en lo posible con anticipación suficiente y de forma decidida para quedar bien franco del otro buque.



Maniobra de buque que «Sigue a rumbo».- Cuando uno de los buques deba mantenerse apartado de la derrota del otro, ese último mantendrá su rumbo y velocidad.

Cuando el buque que haya de mantener su rumbo y velocidad se encuentre tan próximo al otro que no pueda evitarse el abordaje por la sola maniobra del buque que cede el paso, el primero ejecutará la maniobra que mejor pueda ayudar a evitar el abordaje.

OBLIGACIONES ENTRE CATEGORÍAS DE BUQUES

Los buques de propulsión mecánica, en navegación, se mantendrán apartados de la derrota de:

- I) Un buque sin gobierno.
- II) Un buque con capacidad de maniobra restringida.
- III) Un buque dedicado a la pesca.
- IV) Un buque de vela.

CONDUCTA DE LOS BUQUES EN CONDICIONES DE VISIBILIDAD REDUCIDA

Todos los buques navegarán a una velocidad de seguridad adaptada a las circunstancias y condiciones de visibilidad reducida del momento. Los buques de propulsión mecánica tendrán sus máquinas listas para maniobrar inmediatamente.

Salvo en los casos en que se haya comprobado, que no existe riesgo de abordaje, todo buque que oiga, a proa de su través, la señal de niebla de otro buque, o que no pueda evitar una situación de aproximación excesiva con otro buque situado a proa de su través, deberá reducir su velocidad hasta la mínima de gobierno.

Si fuera necesario, suprimirá su arrancada y en todo caso navegará con extremada precaución hasta que desaparezca el peligro de abordaje.



SEÑALES FÓNICAS DE MANIOBRA Y ADVERTENCIA

Cuando oigamos la señal fónica que sigue, nos indicará:

UNA PITADA CORTA	=	Caigo a estribor
DOS PITADAS CORTAS	=	Caigo a Babor
TRES PITADAS CORTAS	=	Voy atrás (estoy ciando)
CINCO O MÁS CORTAS	=	Indica duda ante una maniobra o señal fónica (no le comprendo)
UNA PITADA LARGA	=	La daremos al llegar al recodo de un canal.

SEÑALES ACÚSTICAS CON VISIBILIDAD REDUCIDA (NIEBLA, ETC.)

UNA PITADA LARGA CADA DOS MINUTOS	=	Buque de propulsión mecánica navegando, con arrancada.
DOS PITADAS LARGAS CADA DOS MINUTOS	=	Buque de propulsión mecánica en navegación, pero parado sin arrancada.
TRES PITADAS (una larga y dos cortas cada 2 minutos)	=	<ul style="list-style-type: none"> - Buques sin gobierno. - Buques con capacidad de maniobra restringida. - Buques restringidos por su calado. - Buques de vela. - Buques dedicados a la pesca. - Buques remolcadores.
CUATRO PITADAS CORTAS	=	Embarcación de práctico (Fondeada).
UN REPIQUE DE CAMPANA CADA MINUTO	=	Buque fondeado.



Los buques de eslora inferior a 12 metros, no tienen la obligación de emitir estas señales, pero si no lo hacen, deben emitir una señal acústica eficaz cada dos minutos.

SEÑALES DE SOCORRO

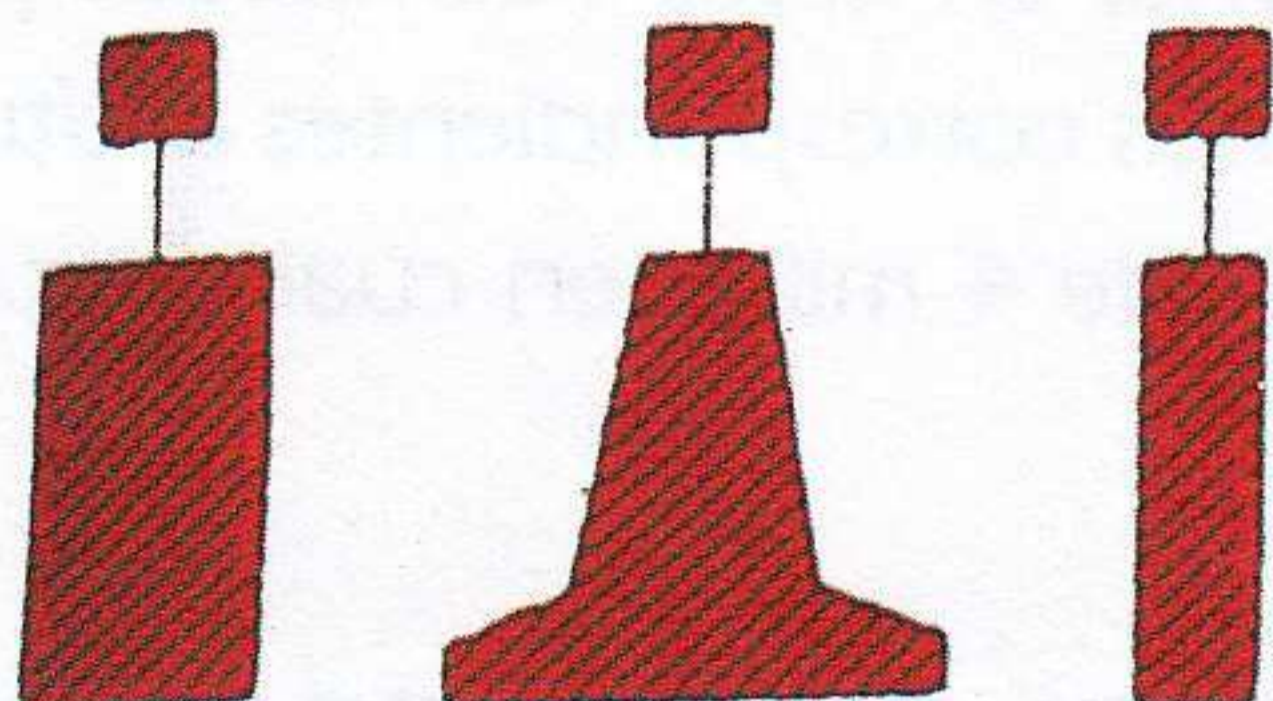
- Disparos de cañón, u otra señal detonante, repetidos a intervalos de un minuto aproximadamente.
- Un sonido continuo producido por cualquier aparato de señales de niebla.
- Cohetes o granadas que despidan estrellas rojas, lanzados uno a uno y a cortos intervalos.
- Una señal emitida por radiotelegrafía o por cualquier otro sistema de señales consistente en el grupo SOS.
- Una señal emitida por radiotelefonía consistente en la palabra MAYDAY (MEDE).
- La señal de peligro NC del código de banderas.
- Una señal consistente en una bandera cuadrada que tenga por encima o debajo de ella una bola u objeto análogo.
- Llamadas a bordo (como las que se producen al arder un barril de brea, petróleo, etc.)
- Un cohete bengala con paracaídas o una bengala de mano que produzca una luz roja.
- Una señal fumígena que produzca una densa humareda de color naranja.
- Movimientos de brazos lentos y subiéndolos y bajándolos extendidos lateralmente.
- Una señal de alarma radiotelegráfica.
- La señal de alarma radiotelefónica.
- Señales transmitidas por radiobalizas indicadoras de la posición en caso de emergencia.



VI. BALIZAMIENTO

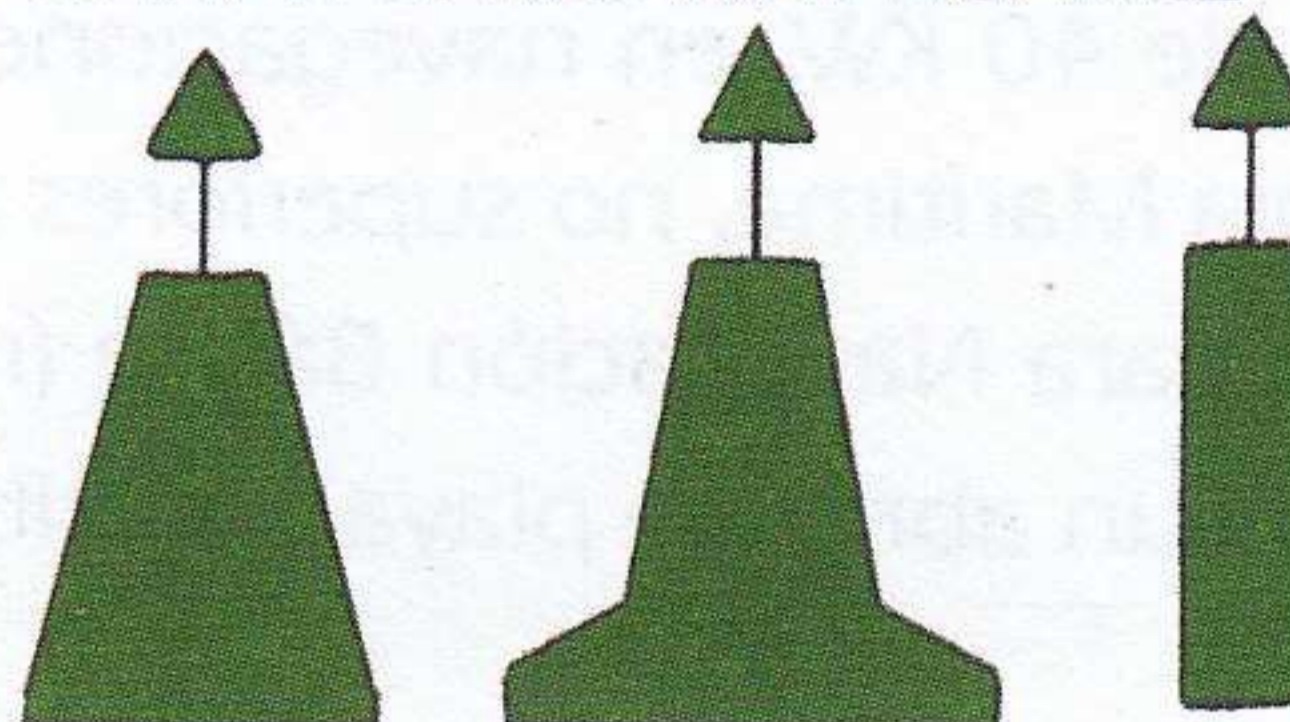
SISTEMA «A» DE BALIZAMIENTO MARÍTIMO MARCAS LATERALES

MARGEN IZQUIERDO CANAL O RÍO NAVEGABLE



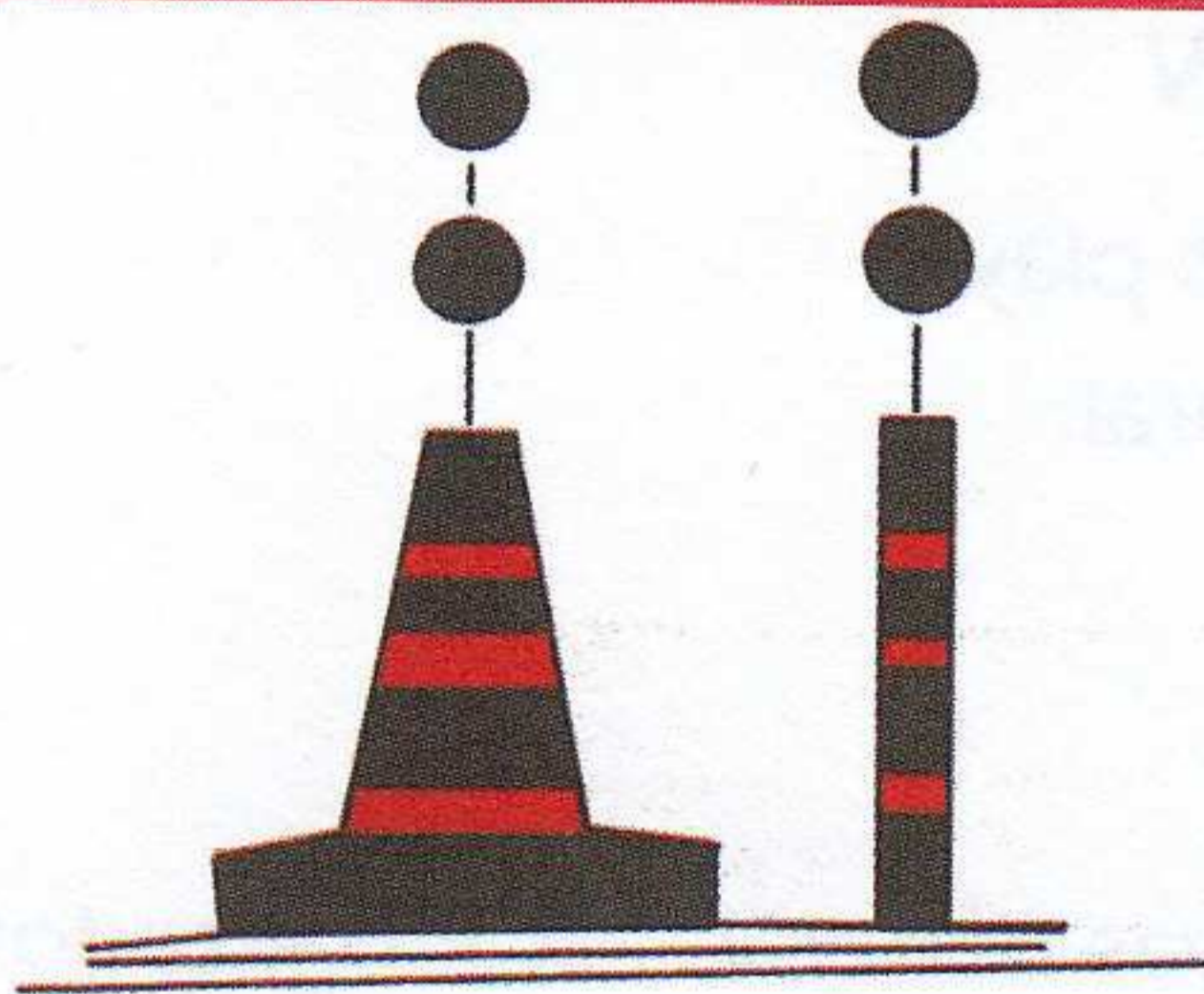
Forma: Cilíndrica, Castillete o Espeque
Color: Rojo
Marca Tope: Un Cilindro Rojo
Luz: Roja Ritmo cualquiera

MARGEN DERECHO CANAL O RÍO NAVEGABLE



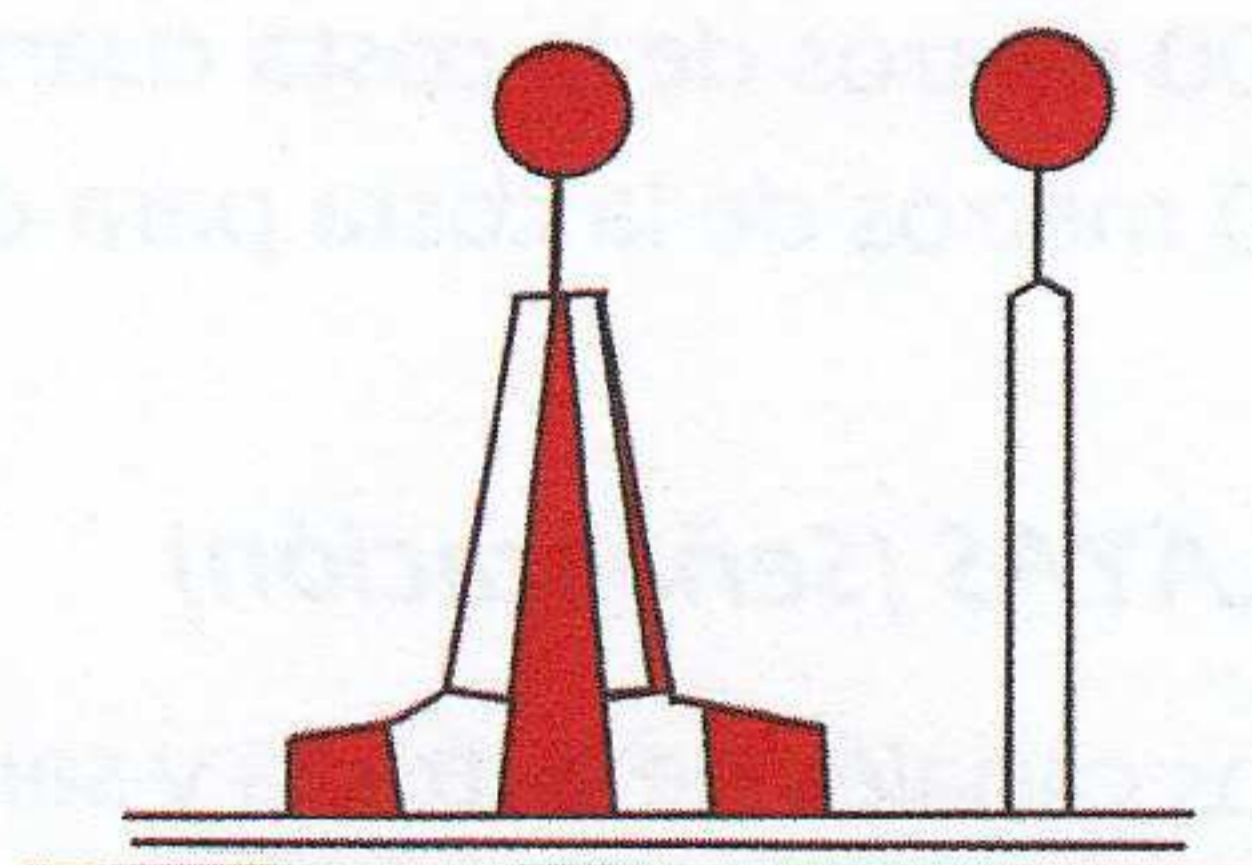
Forma: Cilíndrica, Castillete o Espeque
Color: Verde
Marca Tope: Un Cono Verde vértice arriba
Luz: Verde Ritmo cualquiera

PELIGRO AISLADO



Forma: Castillete o Espeque
Color: Franjas Horizontales Negras y Rojas
Marca Tope: Dos Bolas Negras
Luz: Grupo Destellos (6+1) rápidos cada 10 sg. Blanca

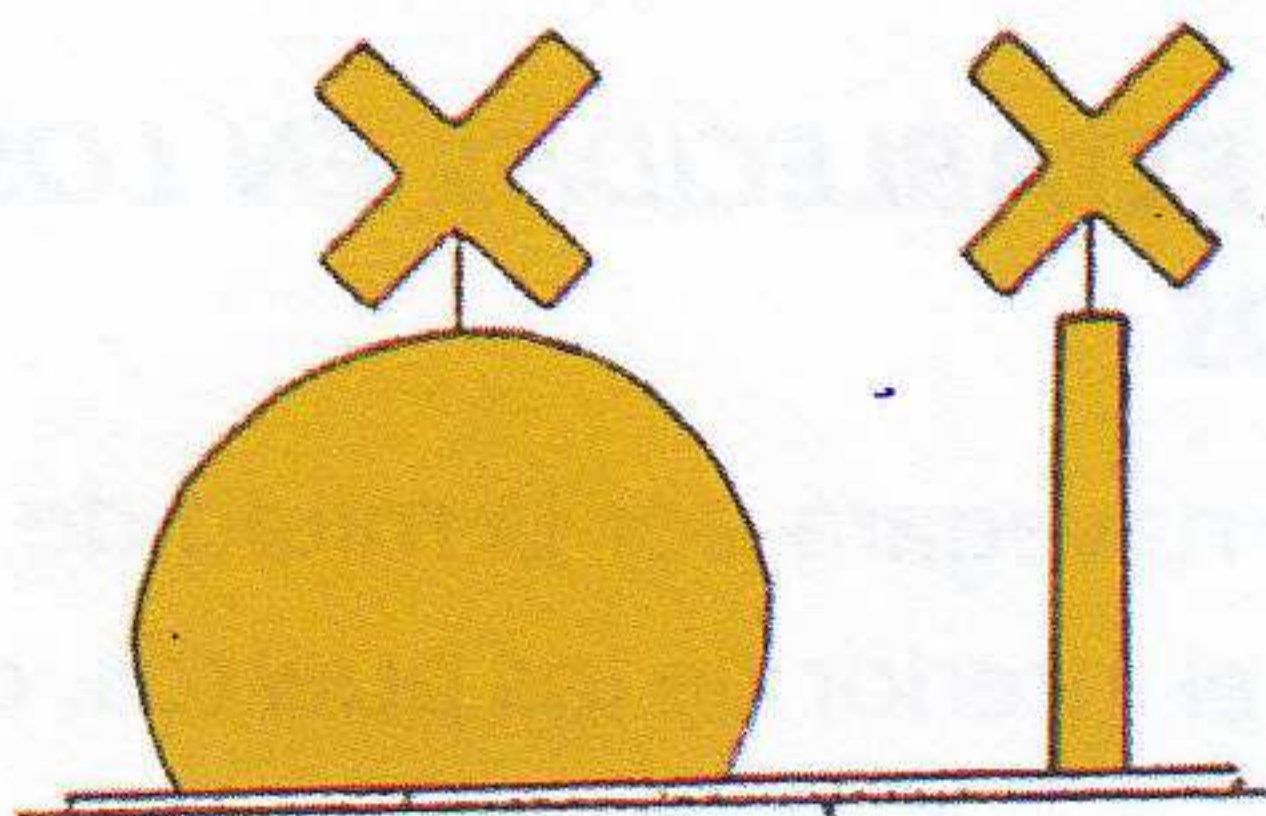
AGUAS NAVEGABLES



Forma: Esférica, Castillete o Espeque
Color: Franjas verticales Rojas y Blancas
Marca Tope: Una Bola Roja
Luz: Blanca isofase de ocultaciones

MARCAS ESPECIALES

Vertederos Ejercicios militares, Cables, etc.



Forma: Cilíndrica, Esférica, Cónica, Castillete o Espeque
Color: Amarillo
Marca Tope: Aspa amarilla
Luz: Amarilla cualquier ritmo



VII. LEGISLACIÓN

ATRIBUCIONES DE LA AUTORIZACIÓN EXPEDIDA POR LA FEDERACIÓN

La Autorización expedida por la Federación faculta para el gobierno de embarcaciones de recreo de hasta 6 metros de eslora y una potencia máxima de motor de 40 KW, en navegaciones con luz diurna, en áreas delimitadas por la Capitanía Marítima, no superiores a las atribuciones correspondientes al título de patrón para Navegación Básica (no alejarse más de 4 millas en cualquier dirección, de un abrigo o playa accesible).

ZONAS PROHIBIDAS O CON LIMITACIONES A LA NAVEGACIÓN

En los Parques Nacionales Marítimos para poder navegar, fondear o bucear es necesario tener una autorización de ICONA.

DISTANCIA MÍNIMA DE NAVEGACIÓN

200 metros de la costa cuando el litoral es playa.

50 metros de la costa para el resto del litoral.

PLAYAS (Señalización)

Los canales de entrada y salida de las playas deberán estar balizados con boyarines a ambos lados de los mismos y en dichos canales está prohibido el baño, el Buceo y el uso de patines de pedales.

Cuando no haya canales de entrada y salida de las playas se entrará y saldrá lo más perpendicular posible a la playa con velocidad menor de 3 nudos.

LIMITACIONES A LA NAVEGACIÓN ESTABLECIDAS EN LOS REGLAMENTOS DE POLICÍA DE PUERTOS

En los canales de acceso a los puertos se navegará por la mitad de Estribor del canal y no se interferirá la maniobra, en el interior de los puertos, de los



buques mayores atendiendo a sus señales y maniobrando con precaución sin rebasar los 3 nudos.

El barco que sale tiene preferencia sobre el que entra, no se fondeará en la bocana del puerto.

Cuando sean puertos del estado se atracará en el lugar indicado por la Autoridad Portuaria.

Está prohibida la navegación a vela en el interior del puerto.

Está prohibido pescar dentro del puerto, echar basura y productos contaminantes, tanto en el muelle como en el agua.

Está prohibido entrar o salir del puerto cuando haya sido cerrado por temporal.



VIII. INTRODUCCIÓN A LA VELA

Se llaman velas a las superficies de paño triangulares y cuadrangulares mantenidas extendidas por palos y vergas para aprovechar la fuerza propulsora del viento.

Podemos clasificarlas en: Velas de cuchillo y velas cuadras o redondas.

Las primeras son las velas triangulares o cuadrangulares dispuestas en la dirección proa-popa y las segundas son las velas trapezias dispuestas en la dirección babor-estribor formando cruz con el palo en su punto medio, por lo que se llaman también velas de cruz. Por lo demás, se llaman cuadras por su figura rectangular o trapezoidal, y redondas, porque se marean y bracean por redondo. Si los cuatro lados forman un polígono irregular se les llama también velas aúricas.

Marear velas es orientarlas convenientemente para conseguir su mayor efecto útil en la marcha de la embarcación, habida cuenta de las diversas circunstancias de mar y viento.

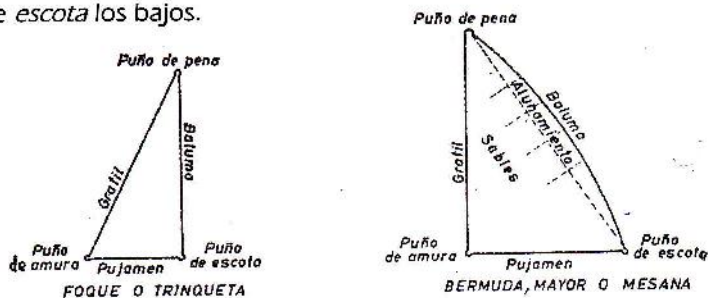
Cargar una vela es recogerla.

Los vértices de los ángulos de las velas se llaman puños. Cuando la vela se carga con mal tiempo, se carga primero el puño de barlovento y después el de sotavento.

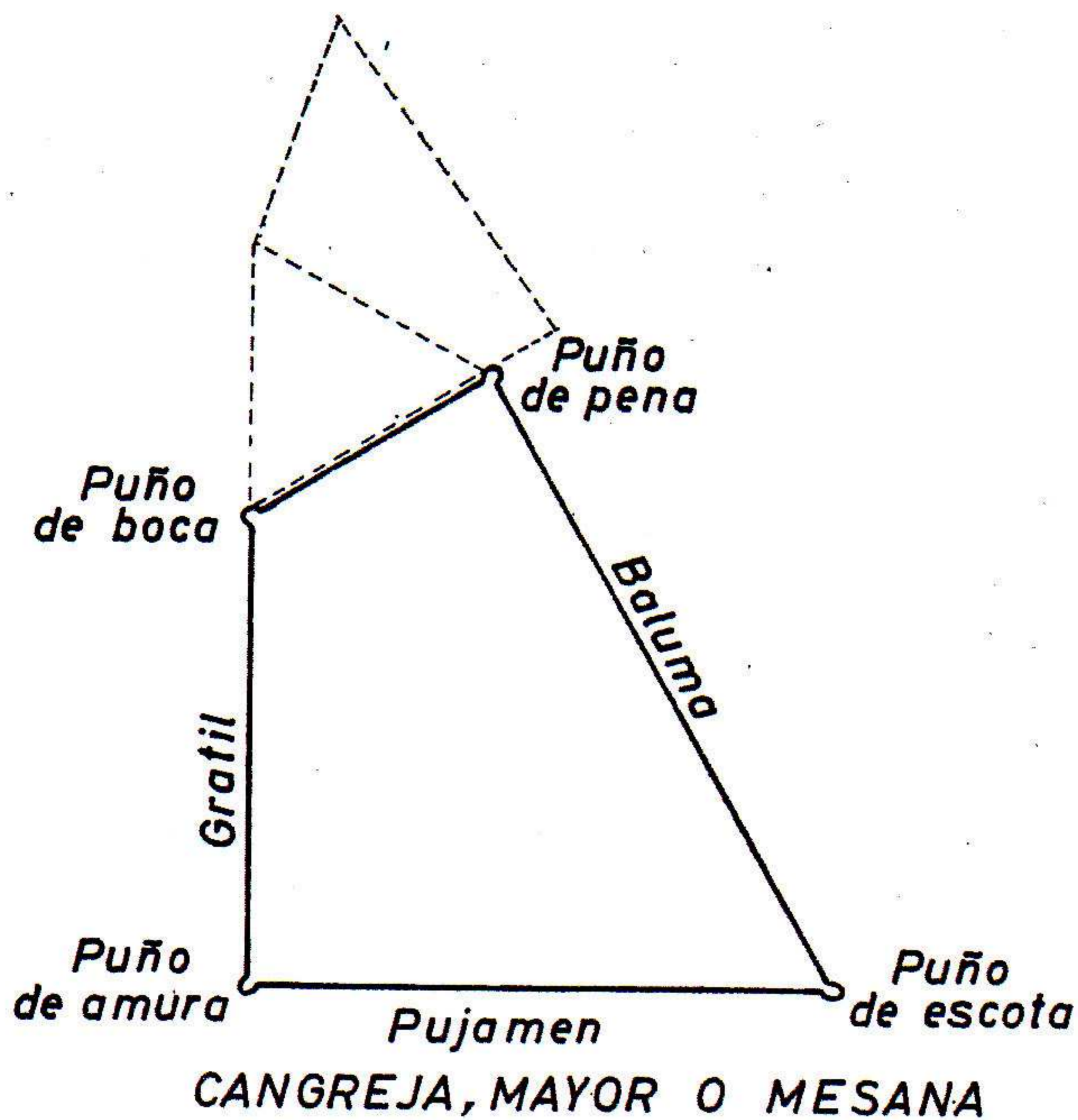
PUÑOS:

Los vértices de los ángulos de las velas, llamados genéricamente puños, se denominan en particular: de *pena*, el alto; de *amura*, el de proa, y de *escota*, el de popa. Esto en las velas de cuchillo de tres lados. En las de cuatro, el de *boca* es el alto de proa; de *pena*, el alto de popa; de *amura*, el bajo de proa, y de *escota*, el bajo de popa.

En las velas cuadras reciben los nombres de *empuñadura*, los puños altos, y de *escota* los bajos.



Velas triangulares.



Vela cuadrangular y escandalosa.

CAÍDA DE GRATIL:

En las velas triangulares es el lado de proa de las velas.

En las velas cangrejas *gratil* es la caída de proa vertical adosada al palo y *gratil alto* es la caída oblicua que linda con el pico.

En la vela cruzada *gratil* es el lado superior horizontal de la vela.

PUJAMEN:

Es el lado bajo de la vela.

BALUMA:

Es el lado que forma la caída de popa de la vela (cada uno de los laterales de una vela cruzada se llama caída).



ALUNAMIENTO:

La porción de paño arqueado que excede sobre la recta de la caída de popa se denomina alunamiento, el cual se sostiene con listones planos introducidos en vainas hechas en la vela que reciben el nombre de *sables*. El alunamiento tiene por objeto aumentar la superficie de las velas triangulares que lo llevan y formar una bolsa.

TIPOS DE VELA**CANGREJA:**

Vela de cuchillo de cuatro lados, de forma trapezoidal, cuyo lado superior tienen una inclinación de unos 45° aproximadamente y que va envergada en el pico y palo por dos relingas (beta alquitranada que contornea, cosida, la vela).

GUAIRA:

Vela de cuchillo triangular con la caída de proa un tanto inclinada, que va envergada a un palo o a éste y a una percha guindada a él para darle mayor longitud. Su parte inferior es igual al de la cangreja.

VELA MARCONI:

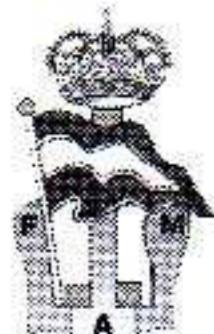
Llamada también *Bermudiana*. Es una vela triangular con mucho alunamiento, envergada a un mástil de mucha elevación, cuya superficie queda así suficientemente aumentada para igualar a la de una vela mayor corriente. En el puño de driza va la llamada tabla de gratil. Por el lado del mástil se mantiene por herrajes que se deslizan a lo largo de una barra en forma de T fijada a popa.

ESCANDALOSA:

Vela triangular o trapezoidal de pequeñas dimensiones que se orientan sobre la cangreja en buenos tiempos (línea de puntos en la figura anterior).

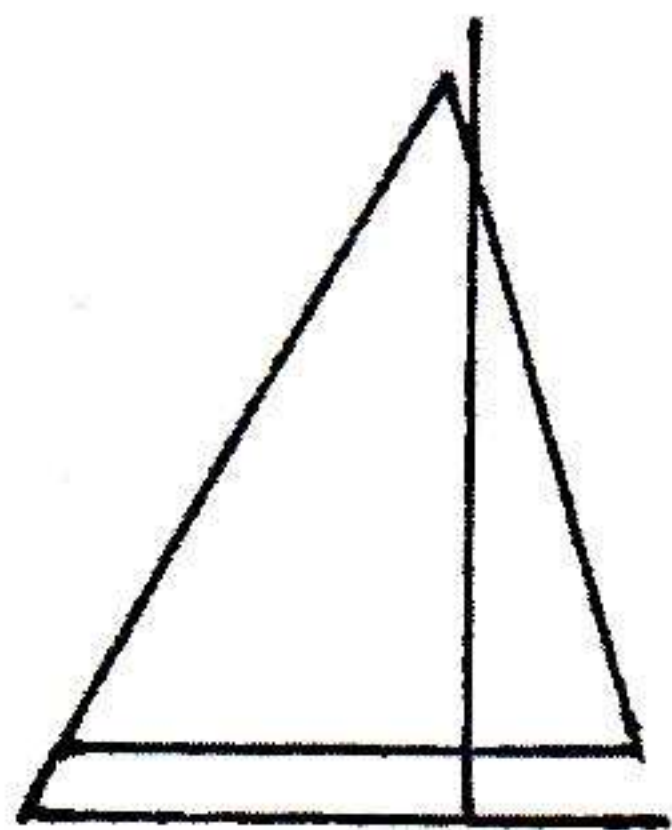
FOQUES:

Velas triangulares que se largan por la cara de proa del palo hasta la extrema proa, esto es, la roda o el botalón.

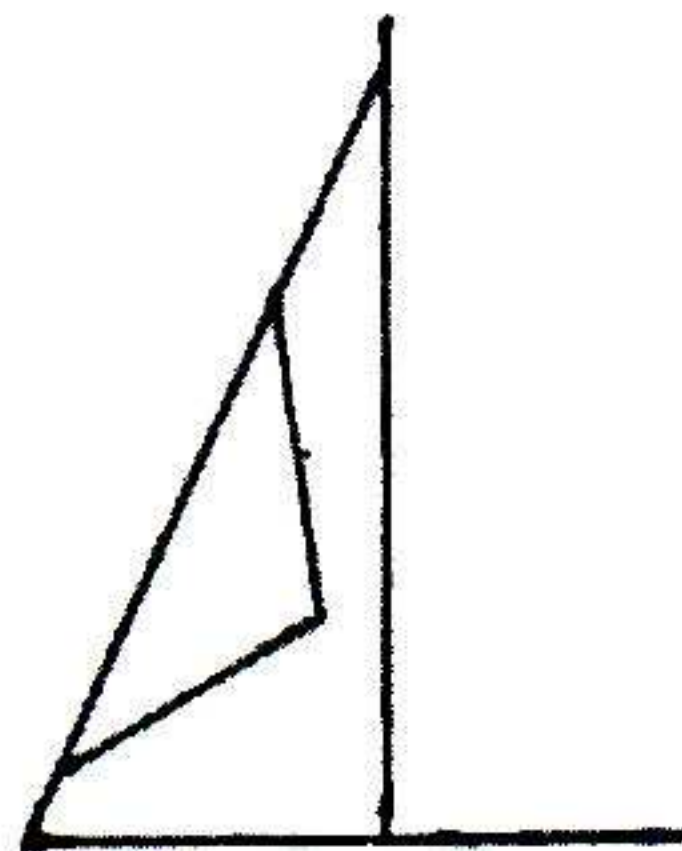


El efecto de los focos es hacer arribar la embarcación.

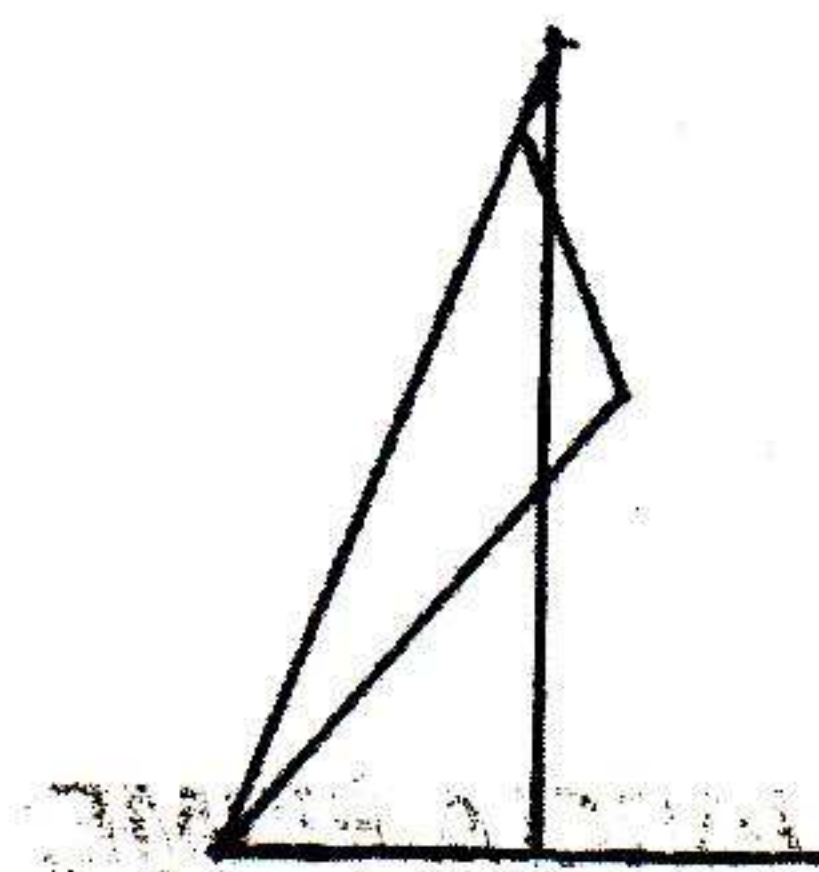
Hay que señalar: el *génova*, gran foque con orilla baja; el *tormentín*, pequeño foque para mal tiempo, y el *yankee*, foque con el puño de escota muy alto.



Genovés.



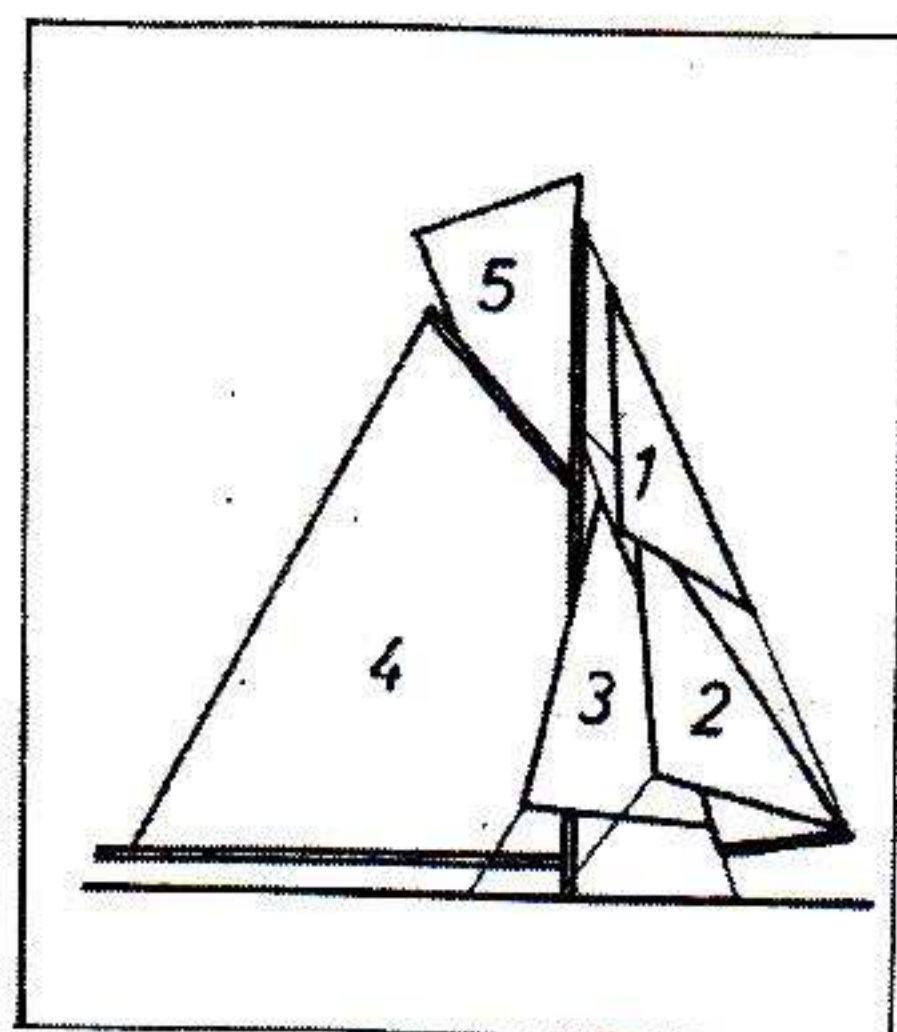
Tormentín.



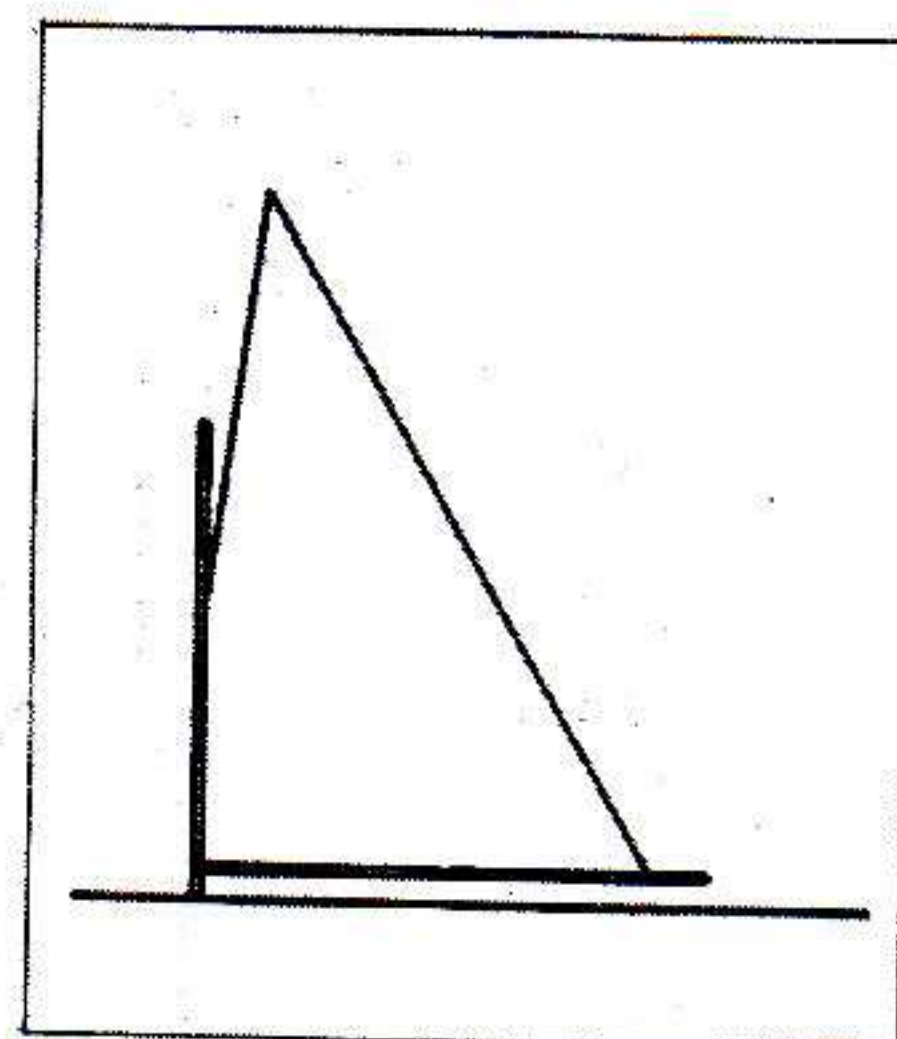
Yankee.

BALÓN:

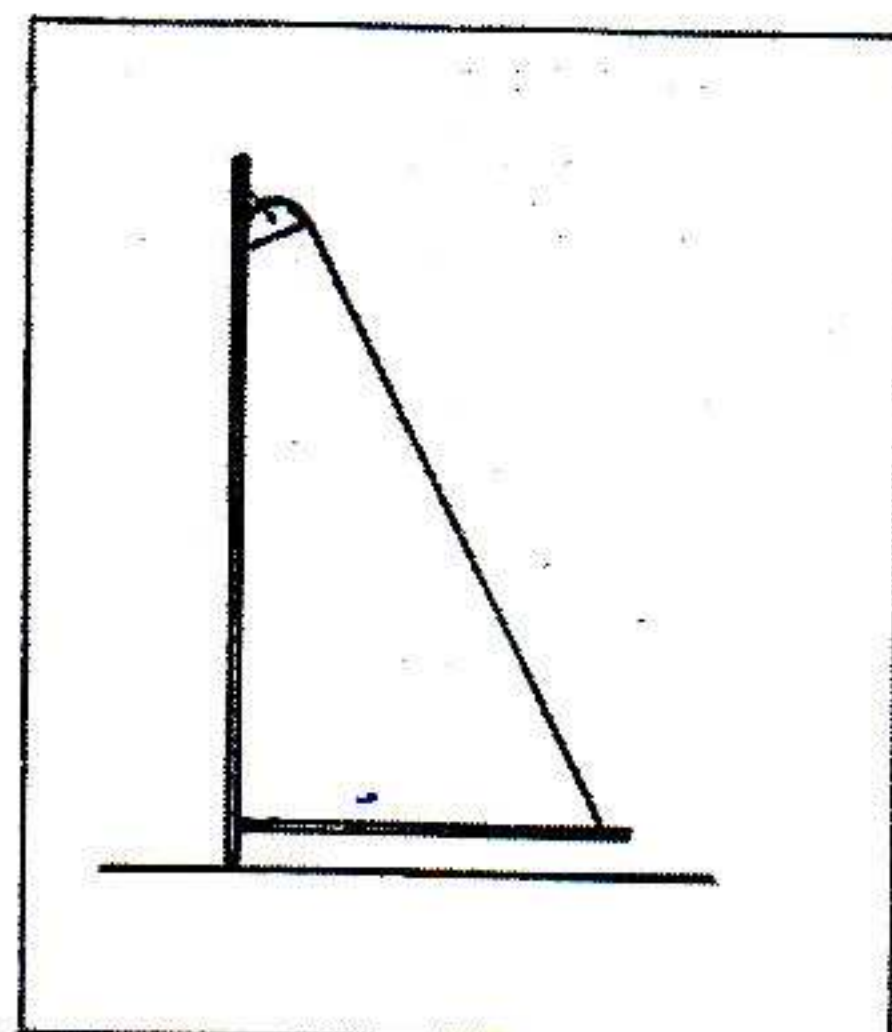
Más comúnmente llamada *spinnaker*. Es un foque enorme de gran pujamen, de tela muy ligera, que se iza en lo alto del mástil y se amura abajo en un tangón echado fuera del barco transversalmente, y que se lleva por la banda opuesta al tangón. El balón se da con el viento en popa. Es sobre todo una vela de regatas.



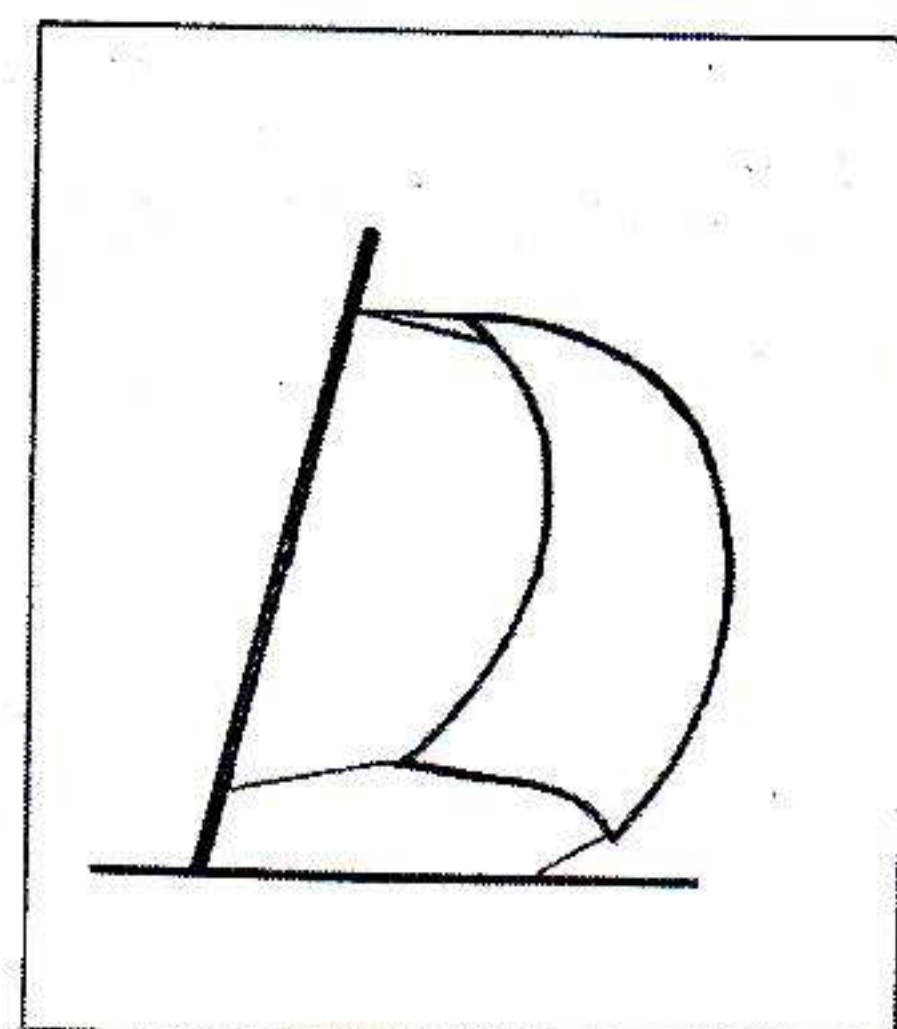
1. Foque volante. 2. Foque. 3. Trinqueta. 4. Cangreja. 5. Escandalosa de tres puños.



Vela guaira.



Marconi o bermudiana.



Balón o spinnaker.



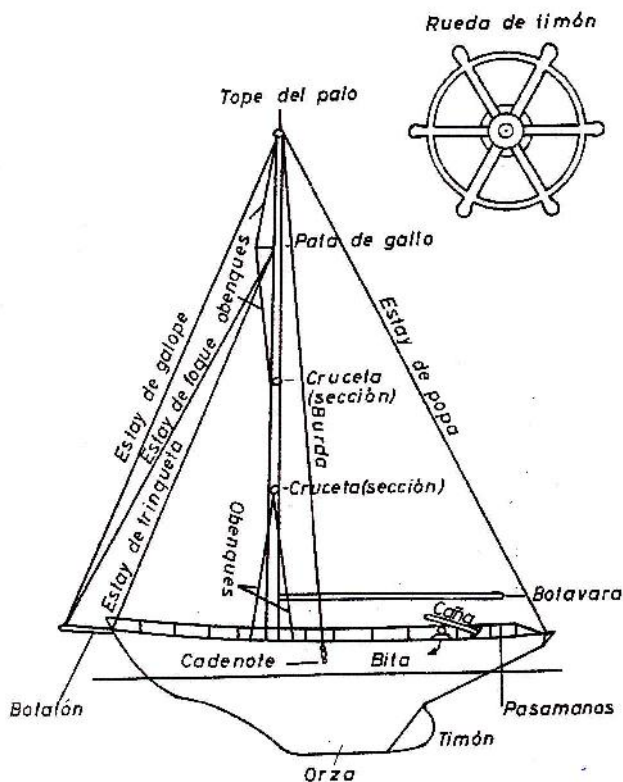
JARCIA FIRME Y DE LABOR

JARCIA:

La jarcia de un buque la constituye la totalidad de cabos, cables y aparejos de que está dotado, de los cuales unos van siempre fijos ligando lo más solidamente posible la arboladura, a cuyo conjunto se le llama jarcia firme, y otros son móviles, encargados de efectuar los movimientos de las vergas para la maniobra, recibiendo su conjunto el nombre de *jarcia de labor*.

JARCIA FIRME:

Comprende los obenques, estayes, burdas, barbiquejos y mostachos.

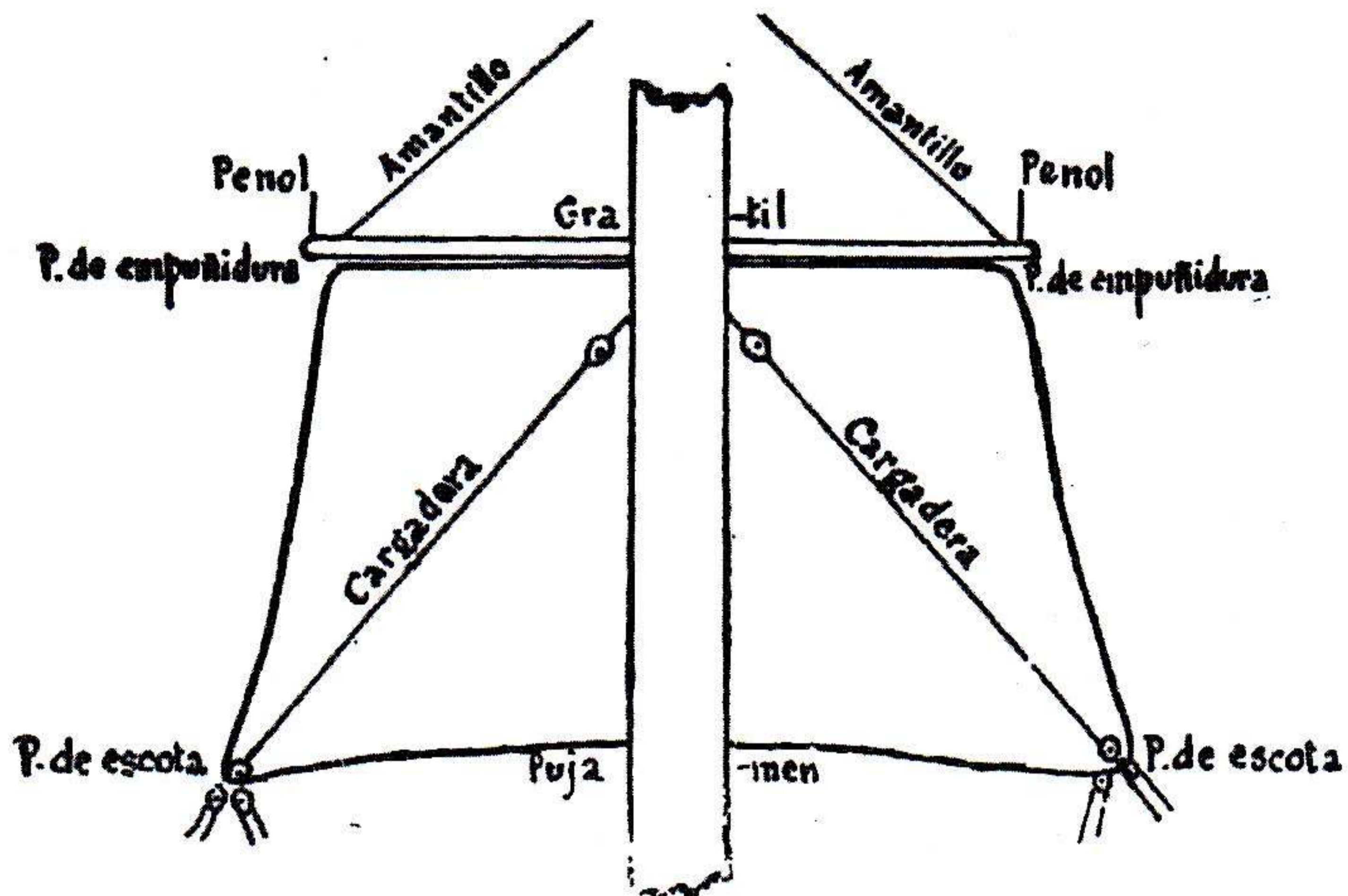


Casco y jarcia firme de un yate.



JARCIA DE LABOR:

Comprende las drizas, amantillos, brazas, cargaderas, ostas y escotas.



Vela cruzada.

DEFINICIONES

- **Barlovento:** Parte de donde viene el viento con respecto a un lugar determinado, y por lo tanto, a una embarcación.
- **Sotavento:** Parte opuesta a la de donde viene el viento.
- **Amurado a estribor:** Cuando se navega recibiendo el viento por estribor.
- **Amurado a babor:** Cuando se navega recibiendo el viento por babor.
- **Ceñir:** Navegar contra el viento en el menor ángulo posible.
- **Orzar:** Hacer que la proa de una embarcación se acerque más al viento manejando el timón.
- **Puntear:** Orzar cuando se puede, para aprovechar el viento escaso.
- **Bolinear:** Ceñir halando o tirando de los cabos llamados bolinas.
- **Barloventear:** O ganar barlovento. Es ganar distancia contra el viento, navegando de bolina.

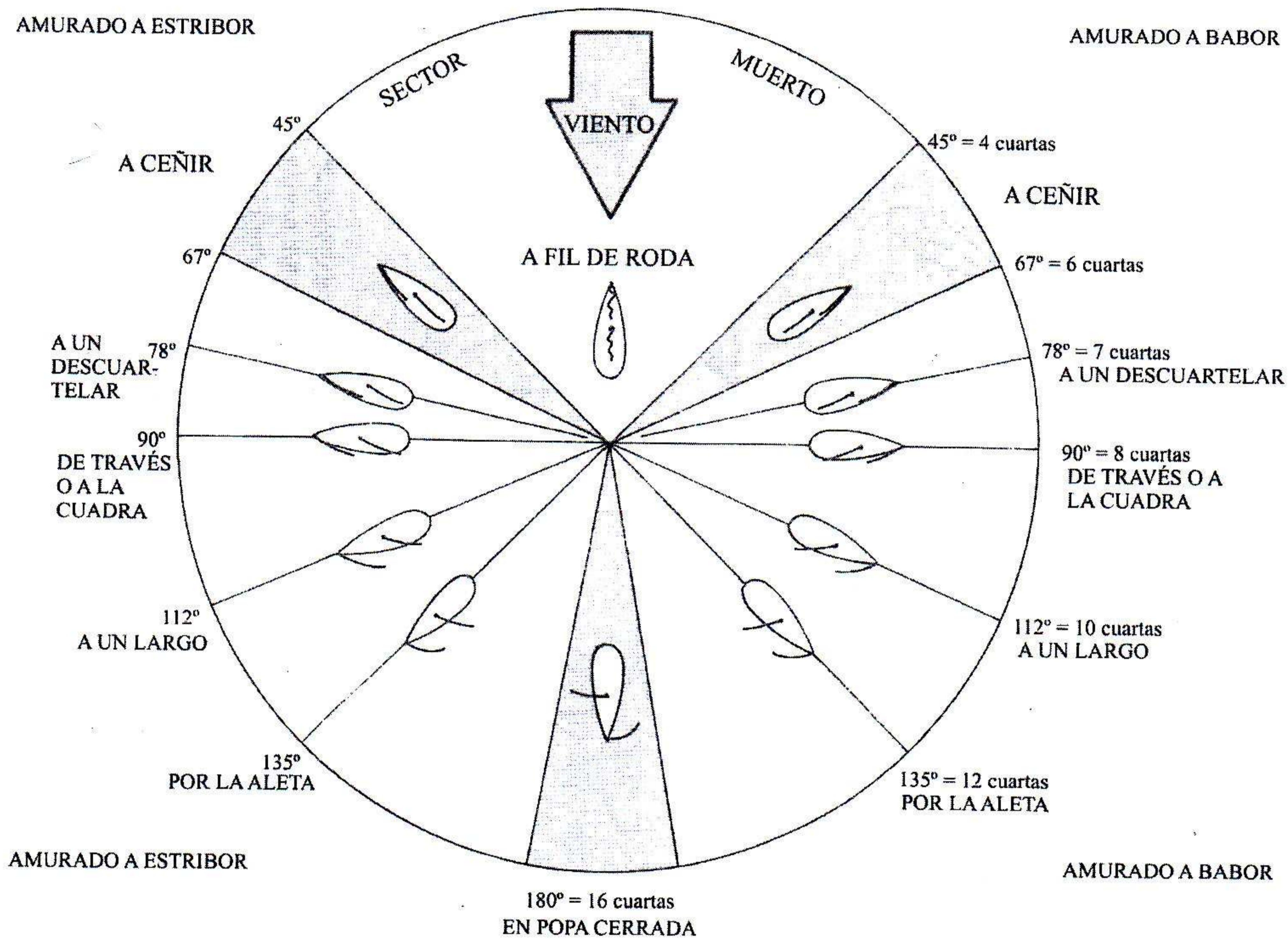


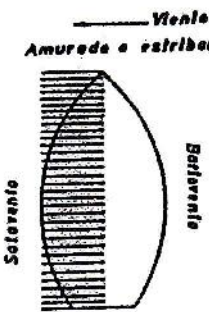
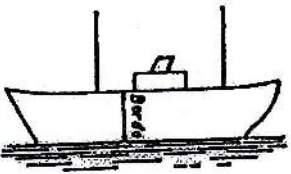
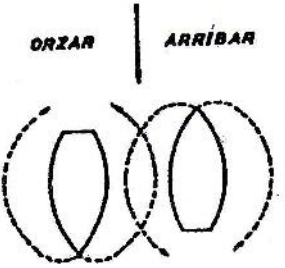
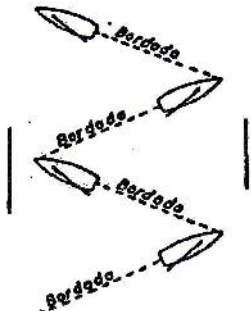
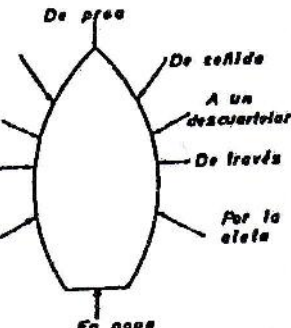

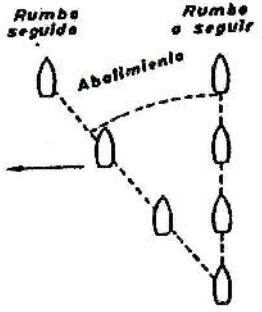
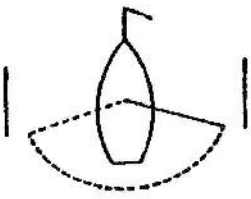
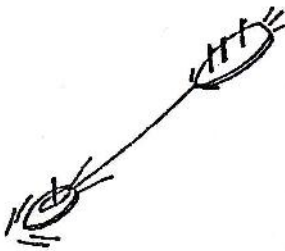
- **Bordada:** Camino que se hace navegando de bolina entre dos viradas consecutivamente a una y a otra banda.
- **Bordo:** Costado de un buque, considerado exteriormente desde la superficie del agua hasta la borda.
- **Voltejar:** Se llama así a la operación de dar bordadas sucesivas para ganar barlovento.
- **Arribar:** Abrirse al viento aumentando el ángulo de la dirección de la quilla con la del viento.
- **Derivar:** Caer a una banda por efecto de una corriente.
- **Caer:** Separarse un buque del rumbo que quiere seguir.
- **En popa:** Se navega en popa cuando viene el viento en la dirección popa-proa, o sea, cuando el viento abre 16 cuartas o 180° a partir de la proa.
- **Empopada:** Se entiende la navegación hecha con viento duro por la popa.
- **A la cuadra:** O de través. Viento abierto 90° (8 cuartas), esto es, formando ángulo recto por la dirección de la proa.
- **A un descuartelar:** Es navegar contra la dirección del viento abriendo 7 cuartas. Posición entre la ceñida y el través.
- **Recibir el viento por la aleta:** Viento abierto 135° (12 cuartas). Posición entre el través y la popa.
- **Recibir el viento por la amura:** Es tanto como navegar diñendo, puesto que en esta navegación el viento incide precisamente en la amura.
- **Escorar:** Inclinarsse un buque lateralmente por efecto del viento, de las olas o por la mala colocación o traslación de los pesos de a bordo.
- **Guiñada:** Desvío momentáneo de la proa de un buque hacia uno u otro lado, separándose de su rumbo, ocasionado por mal gobierno, marejada u otra causa.
- **Abatir:** Es lo que el barco anda de costado, paralelamente a su eje longitudinal, por recibir el viento del lado opuesto. Un barco amurado a estribor abatirá a babor, y a la inversa. El abatimiento tiene su máxima importancia en los barcos de vela, principalmente cuando reciben el viento del través para la proa, siendo la escora su manifestación más sensible.



- **Acuartelar:** Extender una vela de cuchillo a una banda para que la proa caiga a la otra.
- **Trasluchar:** Es pasar la vela, con más o menos violencia de una banda a otra navegando en popa. Si en movimiento de barrido se produce con violencia y no se hurta el cuerpo, principalmente la cabeza, al plano de barrido, pueden producirse accidentes graves y aún mortales.
- **Navegar en conserva:** Navegar en compañía dos o más buques.
- **Cuarta:** Ángulo de 11,25°.

RELACIÓN DEL BARCO CON EL VIENTO



 <p>Viento Amurada o estribor</p> <p>Sotavento</p> <p>Barlovento</p>	 <p>Bordo</p>	 <p>ORZAR ARRIBAR</p>
<p>- Bandas de barlovento y sotavento</p>	<p>- Bordo</p>	<p>- Orzar y arribar</p>
 <p>Bordado</p> <p>Bordado</p> <p>Bordado</p> <p>Bordado</p>	 <p>De proa</p> <p>De cañido</p> <p>A un descuartelar</p> <p>De través</p> <p>Por la alata</p> <p>En popa</p>	
<p>- Voltejar</p>	<p>- Vientos</p>	<p>- Escorar</p>
 <p>Rumbo seguida</p> <p>Rumbo a seguir</p> <p>Abatimiento</p>		
<p>- Abatimiento (a babor)</p>	<p>- Trasluchar</p>	<p>- Remolcador con un remolque</p>



MANIOBRAS EN LA NAVEGACIÓN

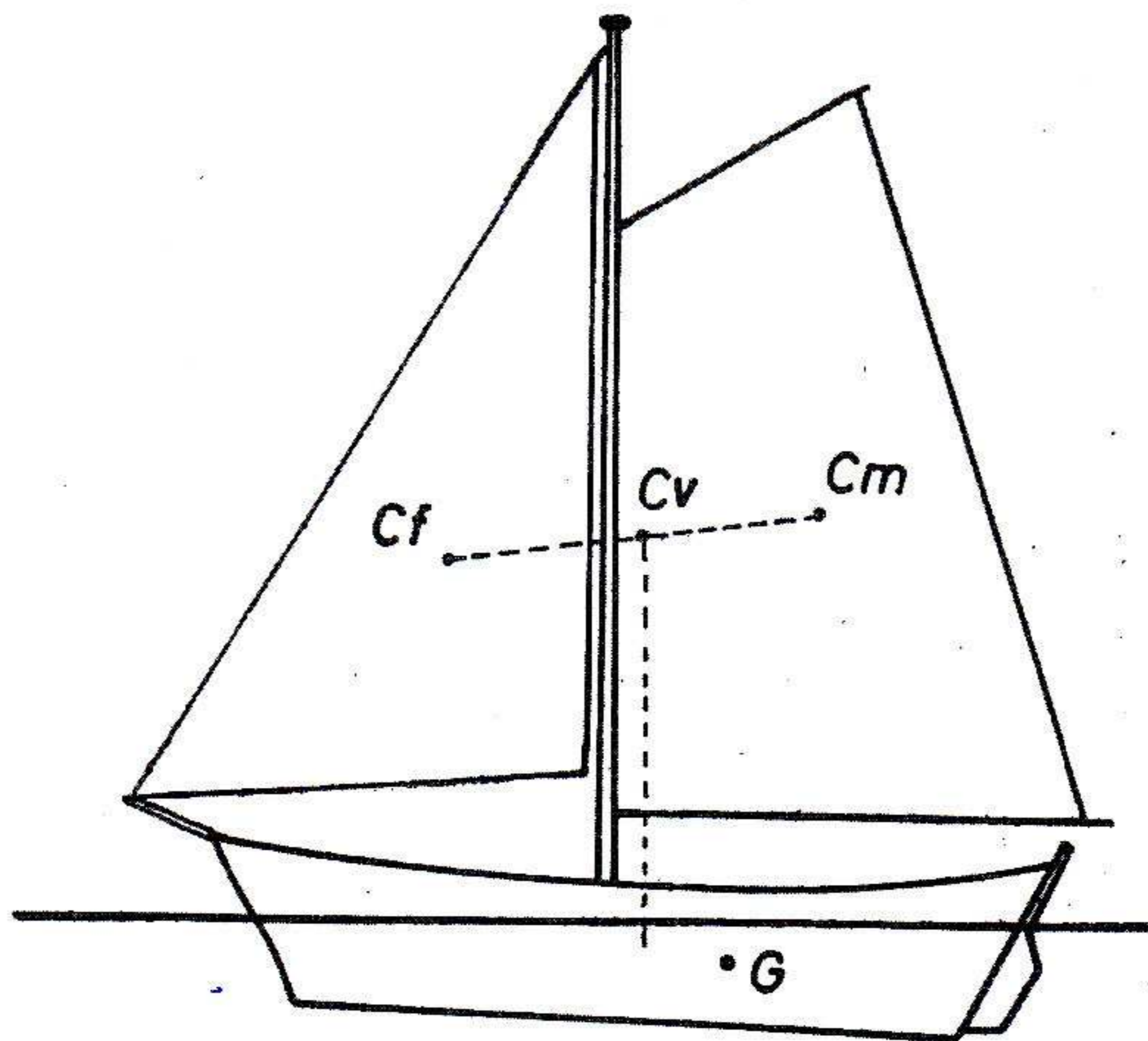
- **CENTRO VÉLICO:** Cualquiera que sea el ángulo bajo el que el viento ejerza su acción propulsora hay un punto de aplicación de la fuerza del viento sobre la totalidad del velamen llamado centro vélico.

El centro vélico en un sistema de dos o más velas, es la resultante general de todas las resultantes parciales trazadas una a una en cada vela y se hallará situado en el centro geométrico general de los centros geométricos de todas las velas.

Por otra parte, el centro de gravedad (punto de aplicación del vector resultante del peso del buque y su carga) se encuentra naturalmente en el plano longitudinal. Su situación se haya determinada por la repartición de pesos a bordo, independientemente de los movimientos del barco.

El empuje del viento en el centro vélico engendra una fuerza igual y contraria en centro de gravedad. Se producirá, por tanto, un par evolutivo. Este par de rotación tendrá por efecto hacer orzado arribar la embarcación, tanto más cuanto más distanciados estén esos centros entre sí horizontalmente.

Si la perpendicular bajara desde el centro vélico y cae delante del pie de la perpendicular del centro de gravedad, el barco tendrá tendencia a arribar. Si la perpendicular cae detrás del pie de ésta, el barco orzará.



*Cf: centro geométrico del foque.
Cm: centro geométrico de la mayor.
Cv: centro vélico.
G: centro de gravedad.*

*Efecto evolutivo del viento
sobre un barco.*



- **VIRAR POR AVANTE:** Se dice que se *vira por avante* cuando la proa pasa por la dirección del viento describiendo una curva para cambiar de amura. Para ejecutar esta maniobra el barco debe llevar arrancada, efectuándose en poco espacio y prontamente, sin peligro en la maniobra. Además, no se pierde barlovento. A menos que el viento sea flojito, que podemos virar en redondo, siempre se debe virar por avante, a no ser que nos obliguen otras razones para lo contrario.

- **VIRAR EN REDONDO:** En esta maniobra se pasa de recibir el viento por una amura a recibirlo por la opuesta presentándole la popa. Esta virada se puede efectuar con escasa arrancada, por lo que solo es recomendable en este caso, ya que el rápido cambio de la botavara (trasluchar) es peligroso para los ocupantes y puede ocasionar la rotura de burdas y obenques. La operación es inversa de la virada por avante, pues ahora la embarcación arriba y antes orzaba.

- **MANIOBRA CON CHUBASCOS Y VIENTOS DUROS:** El chubasco, ráfaga de viento de mayor o menor intensidad, envuelve un peligro, en razón de su violencia, si no se ha sabido prevenirse a tiempo. Si el chubasco no es muy violento y navegamos ciñendo, bastará con prepararse para quitar algo de paño. Si el chubasco fuera de tal violencia que hiciera temer alguna avería o por la seguridad del barco, lo mejor es hacer proa al viento y arriar las velas para navegar a palo seco, valiéndose del impulso que el viento ejerce sobre la obra muerta, palos y jarcias. Como en estas condiciones queda muy comprometido el gobierno del barco, utilizaremos el ancla flotante para evitar que este se atravesase a la mar. Con vientos duros no conviene arrimarse demasiado a la costa cuando el viento sopla en esa dirección.

- **VARAR VELEROS EN LA PLAYA:** En esta maniobra, con mal tiempo, se tratará de arriar el aparejo cuando se toque tierra e incluso antes, ya que una vez que la proa toca tierra, la acción de la vela dará como resultado que el barco se atravesase.

