



FEDERACIÓN BALEAR DE MOTONÁUTICA

PROGRAMA PARA LA OBTENCIÓN DE LA AUTORIZACIÓN
FEDERATIVA PARA EL MANEJO DE EMBARCACIONES
A MOTOR DE HASTA 6 METROS DE ESLORA Y 40 KW.
DE POTENCIA MÁXIMA.

PROGRAMA PARA LA OBTENCIÓN DE LA AUTORIZACIÓN FEDERATIVA PARA EL MANEJO DE EMBARCACIONES DE RECREO

NOMENCLATURA NÁUTICA:

- Dimensiones. Concepto de eslora, manga y calado
- Partes de la embarcación. Proa. Popa. Líneas de flotación. Costados. Babor. Estribor. Obra viva. Obra muerta. Cubierta. Sentina.
- Estructura, accesorios y elementos auxiliares: quilla, pasamanos, timón, hélice, imbornales, cornamusas y bitas.
- Elementos de amarre y fondeo: cabo, chicote, seno, gaza, firme y vuelta. Noray, muertos, boyas, defensas, bichero, anclas, rezón, fondear, levar y garrear.

SEGURIDAD:

- Precauciones para no perder la flotabilidad: grifos y tapones de fondo. Bocina. Desagüe e imbornales. Medios de achique para embarcaciones que naveguen a una distancia máxima de 5 millas de la costa.
- Emergencias: hombre al agua, maniobra para librar el naufrago de las hélices, maniobra de recogida de hombre al agua. Maniobras de ciar y tomar remolque. Riesgos al hacer combustible. Derrames. Gases explosivos en espacios cerrados. Gobernar a la mar con mal tiempo.

NAVEGACIÓN:

- Concepto de los peligros para la navegación: bajos, piedras que velan. Concepto de milla náutica y nudo.
- Navegación en aguas poco profundas: rompientes. Precauciones con bañistas y buceadores. Precauciones al entrar en aguas no balizadas.
- Planificación de una salida. Autonomía en función del consumo. Previsión meteorológica.

CONVENIO INTERNACIONAL PARA PREVENIR LOS ABORDAJES:

- Definiciones.
- Vigilancia
- Velocidad de seguridad.
- Riesgo de abordaje.
- Maniobras para evitar el abordaje.
- Canales angostos.
- Derecho de paso entre embarcaciones.
- Situación de alcance.
- Situación de vuelta encontrada.
- Situación de cruce.
- Maniobra del buque que cede el paso
- Maniobra de quién sigue a rumbo.
- Obligaciones entre categorías de buques.
- Conducta de las embarcaciones con visibilidad reducida.

BALIZAMIENTO:

- Marcas laterales de día, región "A". Significado e identificación.
- Marca de peligro aislado: significado, forma, tope y color.

LEGISLACIÓN:

- Atribuciones de las Autorizaciones Federativas.
- Zonas prohibidas o con limitaciones a la navegación. Limitaciones de navegación en los puertos.

MOTORES:

- Características de los motores fueraborda y dentro-fueraborda, interior y propulsión a turbina, en cuanto a su instalación.
- Instrumentos de control y mandos de maniobra del motor.

COMCEPTO DE PELIGROS PARA LA NAVEGACION

Bajos fondos: Un bajo es una región somera y accidentada del fondo marino, que representa un peligro para la navegación de superficie, toda vez que impide el paso por su calado a determinadas embarcaciones.

Rocas o piedras que velan: Se trata de rocas o piedras que siempre, o sólo cuando la marea está baja, “asoman” sobre la superficie del agua, mucho mas peligrosas son las rocas que no velan pero se quedan a escasos centímetros de la superficie del mar.

Rompiente: Efecto que se produce cuando la ola llega en una zona donde la disminución del calado es muy brusca, la cresta de la ola avanza más rápidamente que la parte inferior y la ola rompe, lo cual crea remolinos turbulentos. Siempre que sea posible, debe evitarse atravesar las rompientes ya que es una maniobra muy peligrosas, en caso de atravesar una línea de rompientes, se debe intentar no poner la embarcación de costado a la rompiente.

El reglamento de la policía de puertos establece, entre otras, las siguientes normas:

- Las embarcaciones que salen tienen preferencia respecto de las embarcaciones que entran.
- Cuando se entra al puerto, se debe navegar por estribor.
- Hay que poner defensas a los costados de la embarcación.
- Todo buque que entra en puerto deberá enarbolar la bandera nacional.
- No fondear o detenerse en lugares que intercepten el paso, así como tener amarras a través del puerto.
- No dejar anclas ni balizas donde se ha estado fondeado.
- Observar limpieza en el barco y en los muelles.
- Dejar las escalas de los muelles libres.
- No arrojar basuras al agua.
- No vaciar en el agua residuos de gas-oíl, fuel, aceites, trapos, comidas, desperdicios, etc.
- Prestar auxilio y los medios de que se disponga a otros barcos o a tierra, si lo solicitan.

En los canales de acceso a los puertos, se debe navegar a una velocidad de seguridad para evitar la formación de olas perjudiciales para otras embarcaciones.

La velocidad máxima de navegación en los puertos nunca sobrepasará los 3 nudos, hay puertos que tienen velocidades inferiores las cuales respetaremos.

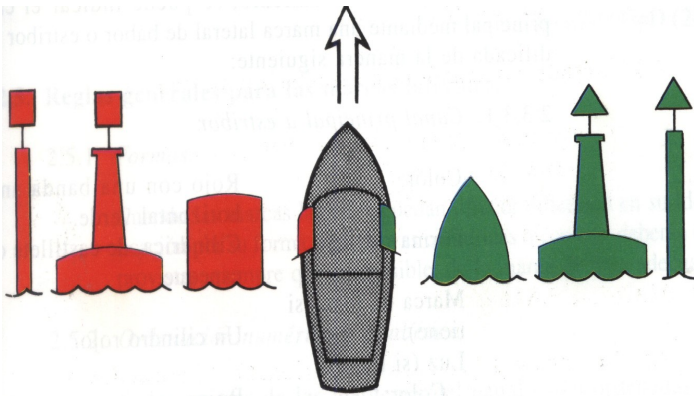
BALIZAMIENTO

Se define como “balizamiento” el conjunto de señales fijas y flotantes destinadas a facilitar la navegación.

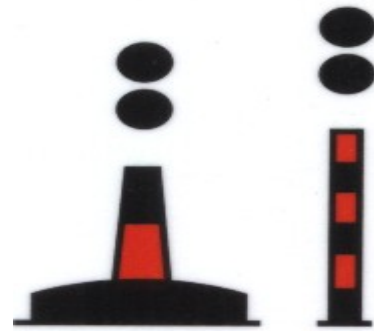
El balizamiento es muy importante y necesario en los accesos a los puertos, en canales navegables, pasos estrechos y zonas de posibles peligros, tales como bajos fondos, restos de naufragios, obstáculos, etc.

El sistema de balizamiento más utilizado es el denominado Sistema “A”, que es el utilizado en aguas españolas.

Marcas laterales de día Región A: Señala los límites laterales de las derrotas y canales a seguir. El color rojo se deja siempre a babor, entrando a puerto o siguiendo la dirección convenida y, el verde, a estribor. A la inversa, a la salida de un puerto o siguiendo un rumbo contrario a la dirección convenida, se dejarán las rojas a estribor y las verdes a babor. La dirección convenida, sentido convencional, o sentido general es el sentido de navegación que va de alta mar hacia puerto.



Marcas laterales, de día, entrando, Rojas a babor y verdes a estribor, Región A



Marcas de peligro aislado.

MARCAS LATERALES y DE PELIGRO

Marcas de babor

Color: Rojo

Forma (boyas): cilíndrica, de castillete o de espeque

Marca de tope (si tiene): un cilindro rojo

Luz (si tiene): de color rojo

Ritmo: cualquier [excepto en canales principales, sera de grupos compuestos de dos más un destellos GpD (2+1)].

Marcas de estribor

Color: Verde

Forma (boyas): cónicas, de castillete o de espeque

Marca de tope (si tiene): un cono verde con el vértice hacía a arriba

Luz (si tiene): de color verde

Ritmo: cualquier [excepto en canales principales, sera de grupos compuestos de dos más un destellos GpD (2+1)].

Marcas de peligro aislado

Una marca de peligro aislado es una marca colocada o fondeada sobre un peligro, a cuyo alrededor las aguas son navegables.

Color: Negro con una o varias bandas anchas horizontales rojas.

Forma: A elegir, pero sin que pueda presentarse a confusión con las marcas laterales; son preferibles las formas de castillete o de espeque.

Marca de tope: dos esferas negras superpuestas.

Luz (si tiene): color blanco

Ritmo: Grupo de dos destellos GpD (2)

DEFINICIONES

GOBIERNO: Es el manejo de un buque. El gobierno de un buque está centrado y basado en el timón, luego, para dirigir el rumbo de un buque o para hacerle evolucionar en una maniobra, hay que manejar el timón.

VELOCIDAD DE GOBIERNO: Se entiende como la velocidad necesaria mínima que debe llevar un buque para que la acción del timón sea efectiva. Es decir; el que maneje el timón sienta que con esa velocidad mínima domina el gobierno del buque.

La velocidad de gobierno, o mínima para que el efecto del timón sea efectiva, varía de acuerdo con las circunstancias, clase de timón, clase de hélice, potencia del motor y actuación de fuerzas externas sobre el timón tales como corriente, abatimiento, etc.

No es lo mismo la acción del timón de pala ancha que de pala estrecha.

BUQUE: DEFINICION Y CARACTERISTICAS PRINCIPALES.- Buque, barco o embarcación es el nombre que se da a todo vasa flotante, simétrico con respecto a un plano longitudinal-vertical y que, dotado de unas cualidades dependientes en mayor o menor grado del fin a que se vaya a destinar, sirve para surcar las aguas.

Las cualidades más esenciales que debe reunir son: flotabilidad, estabilidad, solidez, estanqueidad, capacidad de avance y capacidad de gobierno y evolución.

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 VELA”, significa todo buque navegando a vela siempre que su maquinaria impulsora, caso de llevarla, no se esté utilizando.

La expresión “BUQUE DE PESCA”, designa a todo buque dedicado a la pesca ya sea con redes, líneas, aparejos de arrastreros artes de pesca que restrinjan su maniobrabilidad; esta expresión no incluye a los buques que pesquen al curricán u otra arte de pesca que no restrinja su maniobrabilidad.

La expresión “HIDROAVION” significa todo aeronave proyectada para maniobrar sobre el agua.

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.

LUCES QUE DEBEN DE LLEVAR LAS EMBARCACIONES A MOTOR

Regla 1

Buques de propulsión mecánica en navegación.

a) Los buques de propulsión mecánica en navegación exhibirán:

- 1) una luz de tope a proa;
- 2) una segunda luz de tope, a popa y más alta que la de proa, exceptuando a los buques de menos de 50 metros de eslora, que no tendrán obligación de exhibir esta segunda luz, aunque podrán hacerlo
- 3) luces de costado
- 4) una luz de alcance.

b) Los aerodeslizadores, cuando operen en la condición sin desplazamiento, exhibirán, además de las luces prescritas en el párrafo a) de esta Regla, una luz amarilla de centelleo todo horizonte.

c)

c.1) Los buques de propulsión mecánica de eslora inferior a 12 metros podrán exhibir, en lugar de las luces prescritas en el párrafo a) de esta Regla, una luz blanca todo horizonte y luces de costado;

c.2) Los buques de propulsión mecánica de eslora inferior a 7 metros y cuya velocidad máxima no sea superior a 7 nudos, podrán exhibir, en lugar de las luces prescritas en el párrafo a) de esta Regla, una luz blanca todo horizonte y, si es posible, exhibirán también luces de costado.

c.3) En los buques de propulsión mecánica de eslora inferior a 12 metros, la luz de tope o la luz blanca todo horizonte podrá apartarse del eje longitudinal del buque si no es posible colocarla en dicho eje, a condición de que las luces de costado vayan combinadas en un solo farol, que se llevará en el eje longitudinal del buque o colocado tan cerca como sea posible de la línea proa-popa en que vaya la luz de tope o la luz blanca todo horizonte.

DISTANCIA MINIMA DE NAVEGACION

Limitaciones a la navegación en playas, lugares próximos a la costa, playas balizadas, canales de acceso, reservas marinas.

PRECAUCIONES CON BAÑISTAS Y BUCEADORES.- Está legislado que existe una zona de **200** metros de anchura en las playas y de **50** metros en el resto del litoral, donde no se pueden realizar actividades deportivas o de recreo a mayores velocidades de **TRES NUDOS**.

Las Autoridades Marítimas locales señalarán las zonas donde las embarcaciones podrán navegar a mayor velocidad, así como canales para la salida de los que practican el esquí náutico. En dichas zonas los bañistas tienen prohibida la natación. No obstante, fuera de estas zonas, se deberá observar la suficiente precaución por si hay bañistas o buceadores. Estos últimos deben estar señalizados por una boya roja con una franja blanca.

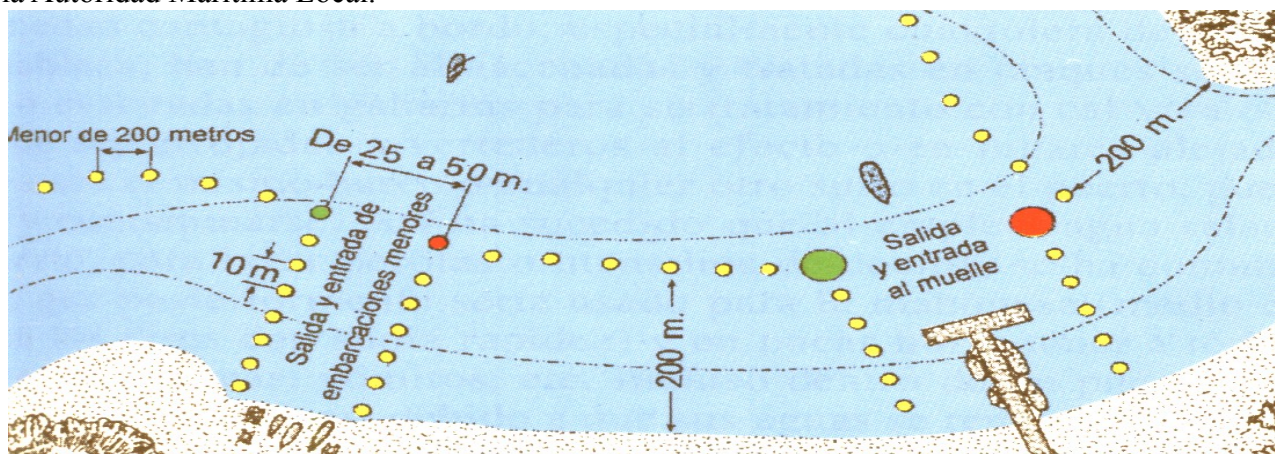
Según el reglamento el balizado estará hecho por medio de boyas cónicas de color amarillo fondeadas a distancias no superior de 200 metros.

Una observación a tener en cuenta es que, cuando se encuentre alguna embarcación parada en la mar, suele haber personas bañándose, pescando o buceando en sus proximidades, aunque no disponga de ninguna señal, por lo que se la deberá dar el resguardo prudencial. La señal en el caso de tener buzos sumergidos es la letra **A** del Código Internacional de Señales, el resguardo mínimo será de 25 metros.

Está prohibida la pesca deportiva a barloomar de instalaciones de almadrabas o almadravillas, así como en las proximidades de viveros.

Se respetarán las zonas de seguridad alrededor de refinerías, boyas de carga y descarga de combustible, terminales de petróleo y pantalanes de carga y descarga de mercancías peligrosas.

Y por último se respetarán las normas o prohibiciones a la navegación en las zonas estipuladas por la Autoridad Marítima Local.



REGLAS DE RUMBO Y GOBIERNO

CONDUCTA DE LOS BUQUES EN CUALQUIER CONDICION DE VISIBILIDAD

Regla 2

Ámbito de aplicación

Las Reglas de la presente Sección se aplicarán en cualquier condición de visibilidad.

Regla 3

Vigilancia

Todos 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.

Regla 4

Velocidad de seguridad

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

a) En todos los buques:

- 1) El estado de visibilidad.
- 2) La densidad del tráfico, incluidas las concentraciones de buques de pesca o de cualquier otra clase.
- 3) La maniobrabilidad del buque, teniendo muy en cuenta la distancia de parada y la 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 del agua.

Regla 5

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.

- 1) Se considerará que existe el riesgo si la **demora** o la **marcación** de un buque se aproxima no varía en forma apreciable.
- 2) En algunos casos, puede existir riesgo aun cuando sea evidente una variación apreciable de la **demora**, en particular al aproximarse a un buque de gran tamaño, a un remolque o a cualquier buque a muy corta distancia.

Rumbo: es el ángulo formado por la proa con el meridiano del lugar. También se entiende por rumbo la línea recta trazada en una carta de un punto a otro y que indica la dirección que ha de seguir el barco, o sea, que rumbo es la dirección en que navega el buque.

Demora: es la línea de la visual dirigida a un objeto o a un punto, con referencia a la rosa "brújula", es decir que a la vez que se dirige la visual por las pínulas de la alidada, hay que leer en la rosa el punto que coincide con esa línea. Eso equivale a decir que la demora tomada es el ángulo que forma la visual con la línea Norte-Sur de la rosa.

Marcación: es el ángulo contado desde la línea de proa hacia la demora o visual del objeto.

Las marcaciones se cuentan de 0° hacia cada banda hasta los 180°, o bien, de 0° a 360° a partir de la proa en el sentido de las manecillas de un reloj y entonces son siempre con signo positivo.

Los rumbos y las demoras se han de corresponder, o sea, que si queremos hallar el rumbo de aguja ha de ser por medio de la demora de aguja.

Enfilación: una enfilación es la línea a visual que une dos objetos o marcas. Esta enfilación corresponde en la carta a la línea que pasa por dos marcas representadas en ella.

Regla 6

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 maríneas.

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 del 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 pasado 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.

Regla 7

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 alguno.

Los buques de esloras inferiores 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 dedicados a la pesca no estorbarán el tránsito de cualquier otro buque que navegue 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.

CONDUCTA DE LOS BUQUES QUE SE ENCUENTREN A LA VISTA UNO DE OTRO

Regla 8

Ámbito de aplicación

Las reglas de esta Sección se aplican solamente a los buques que se encuentren a la vista uno de otro.

Regla 9

Buque que alcanza



Buque que alcanza maniobrará sin tardanza, todo buque que alcance a otro se mantendrá apartado de la derrota del buque alcanzado.

Se considerará como buque que alcanza a todo buque que se aproxime a otro viniendo desde una marcación mayor de 22,5 grados a popa del través de este último.

Cuando un buque abrigue dudas de si está alcanzando o no a otro, considerará que lo está haciendo y actuará como buque que alcanza.

Ninguna variación posterior de la marcación entre los dos buques hará del buque que alcanza un buque que cruza, en el sentido que se da en este Reglamento, ni le dispensará de su obligación de mantenerse apartado del buque alcanzado, hasta que lo haya adelantado completamente y se encuentre en franquía.

Regla 10

Situación de “vuelta encontrada”



Cuando dos buques de propulsión mecánica 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.

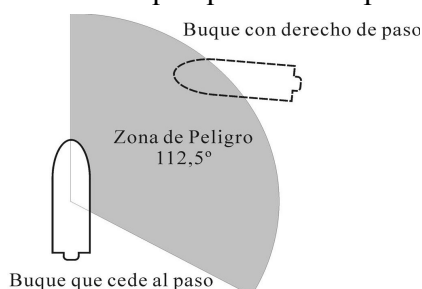
Cuando un buque abrigue dudas de si existe tal situación, supondrá que existe y actuará en consecuencia.

Regla 11 Situación de “cruce”



Cuando dos buques de propulsión mecánica se crucen con riesgo de abordaje, el buque que tenga al otro por su costado de estribor se mantendrá apartado de la derrota de este otro y, si las circunstancias lo permiten, evitará cortar le la proa.

Regla 12 Maniobra de buque que “cede el paso”



Todo buque que esté obligado a mantenerse apartado de la derrota de otro buque, maniobrará, en lo posible, con anticipación suficiente y de forma decidida para quedar bien franco del otro buque.

Regla 13 Maniobra de buque que “sigue a rumbo”

Cuando uno de los dos buques deba mantenerse apartado de la derrota del otro este último mantendrá su rumbo y velocidad.

Cuando, por cualquier causa, 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.

La presente Regla no exime al buque que cede el paso de su obligación de mantenerse apartado de la derrota del otro.

OBLIGACIONES ENTRE CATEGORIAS DE BUQUES

Regla 14

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

- 1) Un buque sin gobierno.
- 2) Un buque con capacidad de maniobra restringida.
- 3) Un buque dedicado a la pesca.
- 4) Un buque de vela.

CONDUCTA DE LOS BUQUES EN CONDICIONES DE VISIBILIDAD REDUCIDA

Regla 15

Esta Regla es de aplicación a los buques que no estén a la vista uno de otro cuando naveguen cerca o dentro de una zona 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, al parecer 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.

BANDERAS

Cuando veamos izada en una embarcación la bandera “A” del código internacional de señales, con forma de corneta, colores blanco y azul, tendremos que apartarnos por estar efectuando operaciones con buzos, como mínimo unos 25 metros.



A

SEÑALES FONICAS DE MANIOBRA Y ADVERTENCIA

Regla 16

Cuando oigamos la señales fónicas que siguen, nos indican que:

UNA PITADA CORTA	Caigo a estribor
DOS PITADAS CORTAS	Caigo a babor
TRES PITADAS CORTAS	Estoy ciando (doy atrás)
CUATRO PITADAS CORTAS	Señal de niebla (práctico fondeado)
CINCO O MAS PITADAS CORTAS	Indica duda ante una maniobra o señal fónica (no lo comprendo)

UNA PITADA LARGA	La daremos al llegar al recodo de un canal (en alta mar una pitada larga, cada dos minutos y cerrados en niebla, nos indican que se acerca una embarcación de propulsión mecánica)
------------------	--

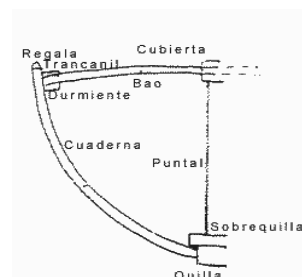
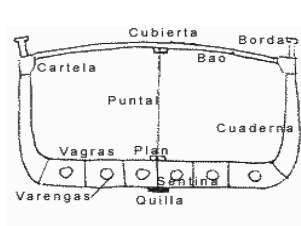
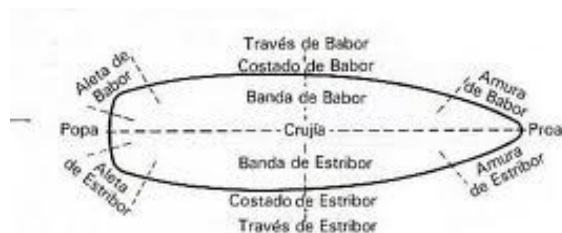
SEÑALES ACUSTICAS CON VISIBILIDAD REDUCIDA

Regla 17

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)	Buque sin gobierno. Buque con capacidad de maniobra restringida. Buque restringido por su calado. Buque de vela. Buque dedicado a la pesca. Buque remolcador.
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 lo hacen, deben emitir una señal acústica eficaz cada 2 minutos.

TECNOLOGIA NAVAL



DIMENSIONES

Eslora: es la longitud del buque, (distancia medida paralelamente a la línea de agua de diseño, entre dos planos perpendiculares a la línea de crujía; un plano pasa por la parte más saliente a popa de la embarcación y el otro por la parte más saliente de proa de la embarcación.

Manga: es la anchura del buque medida en la cara exterior del mismo.

Puntal: es la máxima dimensión vertical medida en la mitad de la eslora desde la cara superior del trancanil o línea de cubierta hasta la cara inferior del casco en su intersección con la quilla.

Franco bordo: es la distancia vertical medida en el costado, desde la cara superior del trancanil o línea de cubierta hasta la línea de agua en la condición de desplazamiento máximo.

Calado: es la máxima dimensión sumergida del casco medida verticalmente, sin contar el timón la orza, las colas de los motores y otros apéndices similares, que no contribuyan sustancialmente al desplazamiento.

Asiento: es la diferencia entre los calados de proa y de popa.

Desplazamiento: es el peso del volumen de agua de mar desplazado por el casco, incluyendo todos los apéndices sumergidos.

Arqueo: es sinónimo de “tonelaje de registro” y expresa el volumen interior del casco y superestructuras, medido conforme al Reglamento de Arqueo en vigor.

DENOMINACIONES DEL CASCO

Proa: es la parte delantera del buque, que abre camino en las aguas. Es la parte hacia la que generalmente se navega.

Popa: es la parte posterior del buque.

Babor: es la parte izquierda del buque mirando de popa a proa y colocado el observador en la línea de crujía.

Estribor: es la parte derecha del buque mirando de popa a proa y colocado el observador en la línea de crujía.

Línea de flotación: es la intersección del costado del buque con la superficie del agua. Esta línea separa en cada momento la parte sumergida del barco de la que no está.

Obra viva: es la parte del casco contada desde la quilla a la línea de flotación cuando el barco va a máxima carga.

Obra muerta: es la parte del casco contada desde la línea de flotación hasta la borda cuando el barco va a máxima carga.

Costados: cada una de las partes en que queda dividido el casco por un plano longitudinal-vertical (de proa a popa). Por lo tanto hay dos costados el de estribor y el de babor.

Crujía: es la parte central del buque por donde pasa dicho plano imaginario.

Amuras: partes delanteras de los costados que al converger hacia la roda forman la proa.

Través: es la dirección perpendicular al costado, o mejor, a la línea proa-popa.

Aletas: son las partes posteriores de los costados que convergen y cierran el casco por atrás formando la popa.

Plan: es el piso más bajo del buque o la parte superior del forro del doble fondo (si existe)

Sentinas: en los buques son las partes interiores bajas donde se van depositando las aguas que se filtran o bien los derrames de líquidos.

ESTRUCTURA

Casco: es el cuerpo de un buque sin contar su arboladura, superestructuras, máquinas, ni pertrechos

Quilla: es la columna vertebral del esqueleto del buque, es la pieza central e inferior de un buque que, de proa a popa, sirve de base y afinamiento a las cuadernas y cuerpo de un buque.

Generalmente es la primera pieza que se coloca en la construcción de un buque.

Roda: pieza de igual sección que la quilla, que empalmada y a está en dirección vertical o inclinada, de forma recta o curva, remata el casco en la parte de proa del buque.

Codaste: es la pieza que unida a la quilla en su parte posterior y que es donde, en forma vertical o inclinada, termina la popa del buque.

Baos: son cada una de las maderas, refuerzos o viguetas que, de trecho en trecho, atraviesan la embarcación de babor a estribor o viceversa aguantando o sosteniendo las cubiertas.

Borda: es la parte superior del costado de un buque, viene a ser la parte del costado comprendida entre la cubierta y la regala, con la que no debéis confundir.

Regala: es la pieza longitudinal, que cubre las cabezas de los reveses de los ligazones y forma la parte superior de la borda, que no debéis confundir. Por encima de ella está la tapa de regala.

Mamparos: Son los tabiques de un buque, tanto pueden ser transversales como longitudinales su fin es formar compartimentos. Cambien los hay estancos, su finalidad es hacer compartimentos estancos objeto de asegurar la flotabilidad del buque.

Pantoque: es la parte curva del forro o carena, que u la vertical de los costados con la casi horizontal del fondo del buque.

Arrufo: es una ligera curvatura en sentido longitudinal, que toma un buque al descansar su carga en el centro del barco, o bien, cuando uno o los dos extremos de proa o popa está juntos a una flotabilidad superior a la del centro; por ejemplo en varadas o cuando la proa y la popa descansan en las crestas de las olas.

Quebranto: corresponde a lo contrario del arrufo.

Espejo: es la parte plana que cierra la popa de los buques.

CONCEPTO DE ESTANQUEIDAD

Estanqueidad: Una de las cualidades fundamentales que tiene que tener una embarcaciones la de permanecer impermeable a los líquidos.

Es importantísimo mantener la estanqueidad en aras de la flotabilidad del buque. Todos los elementos que se detallan a continuación tienen relación con la estanqueidad por tener conexión directa con el agua de mar o con la de lluvia.

Bañera: cámara abierta en las embarcaciones, donde generalmente va instalada la caña o rueda del timón, es propensa a permitir la entrada de agua de lluvia y de los golpes de mar, si no es autoachicable se deberá proceder a su achique con bombas o baldes.

Imbornales: son agujeros practicados en el forro exterior a la altura del trancanil para dar salida al agua de la cubierta o, en algunos casos de la bañera, deben estar desatascados y libres de obstrucciones para permitir la salida del agua de la cubierta

Desagües: son conductos de salida de las aguas. Tienen el mismo objeto que los imbornales.

Grifos de fondo: son válvulas colocadas por debajo de la línea de flotación, normalmente en el fondo del buque, con el objeto de dar o cortar el paso de agua utilizada para refrigeración del motor, aseos y otros servicios, incluso inundación. En ellos los asientos de las válvulas han de ajustar bien en el cierre, al objeto de conservar la estanqueidad cuando se proceda a su cierre.

Bocina: es el revestimiento metálico con que se guarnece interiormente un orificio y recibe el nombre de su lugar de aplicación, por ejemplo la bocina del eje de la hélice, la del escoben, o del imbornal, etc...la que hay que vigilar con mas asiduidad el la del eje de la hélice, por ser uno de los orificios mas difícil de mantener estanco.

Limera del timón: es el orificio por donde la parte superior del eje de giro de la pala del timón, llamada mecha, atraviesa el casco. Este orificio es también difícil de mantener estanco.

Portillos: son aberturas, generalmente circulares, que se practican en los costados del buque, para dar luz y ventilación. Aparte de la portilla, va una tapa ciega para quitar luz y, dado el caso de rotura

del cristal, evitar la inundación. Han de cuidarse que las frisas de goma no estén endurecidas y ajusten bien, para que el agua de los golpes de mar o la lluvia no entren en el interior.

Escotillas. Son aberturas, generalmente rectangulares, practicadas en las cubiertas para establecer comunicación entre los distintos departamentos del buque y facilitar el paso de mercancías o personas. El cierre y las frisas de goma de las mismas han de estar en buen estado para que no entre agua de mar o de lluvia cuando estén cerradas.

Lumbreras: Escotillones sobre cubierta o tambuchos cubiertos con cristal para dar luz y ventilación a las cámaras salas de máquinas u otros departamentos interiores. Han de cerrar de forma estanca para evitar la entrada de agua de mar o de lluvia.

Manguerotes de ventilación: son tubos de acero o fibra de vidrio situados sobre la cubierta de forma vertical y coronados con un capuchón semiesférico u oval, que sirven para la ventilación. Cuando quieren que entre el agua se orientan a barlovento y cuando quieren que salga el aire, se orientan hacia sotavento. Han de orientarse a sotavento si quieren que no entre el agua de mar ya que no se pueden cerrar estancos.

Tambuchos: son pequeñas casetas o cierre en la cubierta superior erigida para resguardar la abertura de una bajada, si tiene tapa esta recibe el nombre de tapacete.

ACCESORIOS

Bomba de achique: son máquinas destinadas a elevar líquidos. En este caso objeto de dejar secos los compartimentos interiores de la embarcaciones. Hay muchos tipos, modelos y tamaños.

Pasamanos: pieza de madera, cable, cabo, etc.. que sujetas a candeleros o a mamparos sirven para asirse o para protección.

Candeleros: son barras de hierro o de madera colocadas verticalmente para soportar barandillas, aguantar pasamanos o toldos, etc.

Cornamusas: son trozos de madera o de metal en forma de T que, firmes en cualquier parte del buque, sirven para amarrar cabos, drizas, etc.

Guías: son piezas metálicas firmes a la cubierta o regala, que sirve para conducir cables o cabos de maniobra.

Gateras: son orificios circulares u ovalados, practicados en diferentes partes del buque, para el paso de cabos de amarre o cadena.

Ancla: partes de que consta: el ancla es un instrumento de hierro o acero pesado y fuerte. En forma de arpón o de anzuelo doble que, unido al extremo de un cable, cabo o cadena firme al buque y arrojado al agua, sujeta el buque al fondo.

El ancla consta de las siguientes partes:

Arganeo: es un eslabón o grillete que une el ancla a la cadena.

Caña: es la parte que va desde el arganeo a la cruz.

Cruz: es la parte que une la caña con los brazos.

Brazos: son las dos partes del ancla que parten de la cruz hacia las uñas.

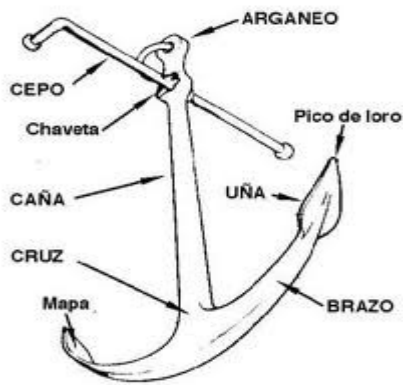
Uñas: son los extremos de los brazos

Mapa: es la parte casi plana de las uñas. Los bordes de las uñas se llaman pestañas y orejetas.

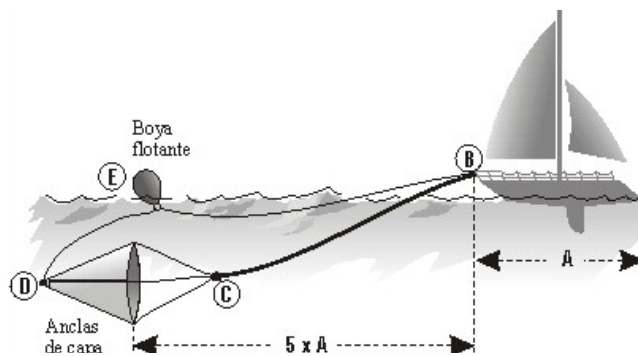
Diferentes tipos de anclas: Hay muchos tipos de anclas. Las más utilizadas actualmente son las de patente tipo Hall y para yates y barcos pequeños las de tipo Danforth, de arado y plegable, respectivamente.

Rezón: ancla pequeña de cuatro brazos terminados en uñas. Es propia de embarcaciones menores. Hay una especie de rezón que, en vez de terminar en uñas, termina en garfios y sirve para rastrear. Este rezón se llama arpeo y, si es pequeño, se llama grampín.

Cadena: son un conjunto de eslabones unidos, generalmente de acero. Tienen diferentes usos a bordo. Las cadenas para las anclas son construidas en longitudes de 25 metros. Esta dimensión se llama **grillete**.



Ancla de cepo



Ancla de capa

EQUIPO DE FONDEO

Es el conjunto de aparatos y útiles que toman, o pueden tomar, parte en la maniobra de fondeo. Los más importantes son: **ancla** y **cadena** de las que hemos hablado anteriormente, también forman parte las **mordazas**, **bozas**, **caja de cadenas**, **escobén** y **máquinas de virar**.

Mordazas: son mecanismos instalados en el castillo, fijos a la cubierta, que sirven para hacer firme la cadena del ancla impidiendo que escape cuando hace grandes esfuerzos y que estos no afecten al cabestrante o molinete.

Boza: es un trozo de cadena o cabo que sirve para hacer firme momentáneamente la cadena o cabo del ancla. Sujeto por un extremo a un cáncamo de cubierta y el otro extremo, se hace firme a la cadena o cabo.

Orinque: es el cabo o cadena que sujeta la boya, boyarín o baliza al muerto.

Orincar un ancla: es unir el ancla a una boya, boyarín o flotador. El objeto de orincar el ancla es señalar el lugar donde se encuentra fondeada y, en caso de faltar la cadena, poder recuperar la.

Maquinas de levar: entre ellas podemos citar los molinetes que son máquinas de eje horizontal accionadas por vapor o electricidad para levar cadenas. Suelen llevar tambores (cabiroles) para cobrar cabos.

TIMONES: descripción y partes.

El timón es una plancha o pala, de madera o metálica, colocada en posición vertical, que gira alrededor de un eje. Va colocado a popa de los barcos y sirve para el gobierno de los buques. El tamaño va de acuerdo con el tonelaje del barco con su velocidad y con las formas de la obra viva. Se diferencian dos clases muy señaladas: los ordinarios y los compensados.

La parte superior del timón se llama mecha, en la cual se hace firme la caña o el sector que la hace girar. Esta mecha atraviesa en casco por un agujero que se llama limera.

El timón descansa y gira sobre unos goznes o machos que van firmes en el codaste. Las hembras van firmes en el timón.

La caña: es una pieza larga metálica o de madera, haciendo el efecto de palanca, y que nos sirve para hacerla girar.

HELICE: descripción y partes.

Hélice: es el elemento propulsor de una embarcación equipada con un motor o máquina.

Paso: es lo que avanzaría, teóricamente, una hélice al dar una vuelta.

Diámetro: es el correspondiente al del cilindro generatriz.

Paso variable: Hélice de paso variable es aquella en la que las caras activas de sus palas no son superficies helicoidales. El paso es distinto en cada punto de dichas superficies.

Paso múltiple: es el de aquellas hélices en las que las palas no forman una sola pieza con el núcleo y en las que, mediante un mecanismo, se puede variar el paso a voluntad.

Hélices de velocidad: son las construidas para girar a muchas revoluciones y sus características son de mucho paso y poco diámetro.

Hélices de arrastre: son las de poco paso y mucho diámetro.

Hélices dextrógira. Son las de giro a la derecha en marcha avante.

Hélices levógira. Son las de giro a la izquierda en marcha avante.

ELEMENTOS DE AMARRE

Cabos: se denominan así todas las cuerdas empleadas a bordo fabricadas con cualquier clase de material textil o metálicos.

Seno: se trata del arco a curvatura que forma el cabo entre las extremos que lo sujetan, bien cuando trabaja, bien cuando se manipula con él.

Chicote: nombre con que se designa el extremo de un cabo o cable.

Firme: es la parte más larga o principal del cabo.

Gaza: es una especie de ojo, anillo u óvalo que se hace en el chicote de un cabo y que sirve para hacer firme el cabo o enganchar algo en él.

Boza: es un trozo de cabo o cadena de unos dos o tres metros de largo con uno de sus extremos hecho firme en un gancho o cáncamo.

Mordaza: es un mecanismo fijo a la cubierta, a un palo o a otro lugar que sirve para aguantar o retener las cadenas o los cabos.

Noray: piezas, generalmente de hierro, afirmadas en los muelles para hacer firmes las amarras de los buques.

Bolardo: es una pieza de fundición o acero moldeado anclado en el muelle para hacer firmes las amarras. La parte superior está ensanchada por su parte posterior para que, a la atracción, los cabos no zafen.

Bitas: son piezas, generalmente metálicas y apareadas, fundidas en una misma basada, fijadas fuertemente a la cubierta de la cubierta del barco y en sentido más o menos vertical, que tiene por objeto encapillar o afirmar los cabos de amarre.

Argollas: aros metálicos gruesos, afirmados en los barcos o en los muelles, para hacer firmes los cabos.

Muertos: bloques de hierro, piedra, cemento, anclas, etc. que descansan o están firmes en el fondo. A estos muertos es donde van sujetas las boyas o balizas por medio de cadenas o cabos.

Bichero: es un asta de madera con un herraje firme en uno de los extremos, su función entre otras es la de ayudar al atraque o desatraque.

Defensa: es un utensilio que sirve para proteger a las embarcaciones del roce o de golpes al atracar o tocarse con otras embarcaciones o con el muelle.

Boyas y balizas: son cuerpos flotantes que, amarrados a los muertos, sirven para amarre de las embarcaciones, señalizaciones de peligros, canales, entradas a los puertos, etc.

TERMINOLOGIA

Estabilidad: es la capacidad que tiene un buque para contrarrestar una fuerza escorante y volver a su posición inicial.

Balance: es el movimiento que sufre un barco alrededor de su eje longitudinal por causa del viento o del mar.

Escorar: es la acción de tumbar o inclinar el buque, que puede ser por acción del viento, de las olas o a causa de la colocación disimétrica de los pesos.

Adrizar o drizar: es poner derecho un buque es decir en posición vertical.

Cabeceo: es el movimiento de un barco en sentido longitudinal, producido por el efecto del mar y el propio avance del buque.

Barlovento: cuando se toma como referencia un lugar, parte por donde se recibe el viento.

Sotavento: tomando como referencia un lugar, parte hacia donde va el viento. Estar al resguardo del viento es estar a sotavento respecto a la pared o medio con que nos resguardamos.

Cobrar un cabo: equivale a recoger un cabo tirando hacia sí para recoger el seno o para tensarlo.

Halar: es tirar hacia sí de un cabo, cable u objeto cualquiera.

Templar: es poner en tensión un cabo, cable o cadena. Diríamos que es poner un poco tirante el

cabo, aparejo, cable, etc., para empezar a trabajar de firme.

Virar: es cobrar un cabo, cable o cadena, normalmente con medios mecánicos. Este verbo se suele usar para la cadena del ancla, si bien lo correcto sería levar.

Lascar: dejar ir, aflojar o arriar un poco un cabo, cable o cadena que esté trabajando.

Arriar: es aflojar un cabo, cable o cadena. Arriar lo que pide es ir soltando el cabo a medida de la necesidad. Arriar en banda es dejar ir el cabo, cable o cadena totalmente, sin retención alguna.

Largar: soltar y dejar libre totalmente el cabo desconectándose de él.

Zafar: desembarazar, liberar, separar o aclarar cabos. Dejar los cabos libres de su impedimento.

Trincar: sujetar un cabo o cable con trincas. Implica amarrar o sujetar algo fuertemente.

Azocar: Apretar bien y ordenadamente un nudo, trinca o ligadura.

Tomar vueltas: es dar vueltas a un cabo o alambre en una bita, cornamusa, barandilla, etc. al objeto de sujetarle.

Ajustar cabos: es unirlos mediante nudos o costuras.

Amollar: aflojar gradualmente la tensión de un cabo o cable.

Afirmar: sujetar, hacer firme.

Coser: afirmar un cabo o cable a un objeto por uno o más puntos mediante nudos, vueltas, puntadas, etc. Unirlo a otro mediante puntadas.

Adujar: recoger un cabo o cable formando adujas. Adujas son vueltas, óvalos. Roscas o circunferencias juntas hechas con un cabo.

Embitar: hacer firme tomando vuelta en torno a una cornamusa o bita.

Izar: hacer subir alguna cosa halando del cabo o cable del que está suspendida.

Guarnir: pasar el chicote de un cabo o cable por un agujero, como por un motón o aparejo, para que trabaje debidamente.

Tesar: cobrar un cabo hasta dejarlo rígido.

Virar: cobrar un cabo o cable mediante un cabrestante o un molinete.

Aclarar: desenredar. Poner en orden los cabos para que puedan trabajar libremente.

Aguantar: afirmar, mantener firme. Halar del cabo o cable para que haga fuerza.

Dar un cabo: amarrarlo a un punto firme determinado.

Abozar o bozar: sujetar o aguantar un cabo, cable o cadena mediante una boza.

Levar: es la acción de subir el ancla a bordo.

Garrear: se dice que un buque garrea cuando su ancla resbala sobre el fondo, no quedando el buque fijo en estas circunstancias.

Bogar: expresión marinera sinónimo de impulsar hacia adelante la embarcación.

Ciar: lo contrario de bogar, es impulsar la embarcación hacia atrás.

UNIDADES DE DISTANCIA Y VELOCIDAD

Las unidades de distancia en navegación marítima están basadas en la milla marina y la unidad de velocidad es el nudo.

Milla náutica: Su medida equivale a un minuto de arco del meridiano.

Una milla marina son 1.852 metros. (resultado de dividir la longitud total de un meridiano "40.000.000 mts" por el número de minutos comprendidos en los 360° "21.600 minutos" de arco del círculo máximo terrestre). Por lo que una milla náutica equivale a 1 minuto de latitud.

El nudo: es la unidad de velocidad. Un nudo equivale a una milla por hora.

SEGURIDAD EN LA MAR

MANIOBRA DEL HOMBRE AL AGUA

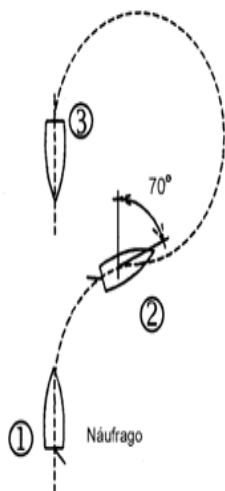
Si se produce la caída de un hombre al agua, la conducta a seguir será la siguiente:

Reacción inmediata.

-Dar inmediatamente la voz de "¡Hombre al agua!"

-Meter el timón o la caña a la banda de la caída, para apartar la hélice del naufrago.

-Lanzar por la borda el aro salvavidas u otro objeto flotante que esté a mano (defensas, etc.)



Maniobra de Boutakoff.



Chaleco salvavidas.

Aproximación al náufrago.

-En primer lugar debemos aminorar la velocidad o parar totalmente para no alejarnos del hombre al agua. En ocasiones cuando se trata de embarcaciones pequeñas ello bastara para que el náufrago se incorpore a nado.

-Para aproximarnos al naufrago podemos seguir varios sistemas.

1ª En embarcaciones pequeñas lo más apropiado puede ser simplemente invertir el rumbo y dirigirse directamente al naufrago. En realidad, este sistema es válido siempre que no se haya perdido de vista el náufrago, (es muy importante que un tripulante tenga como misión no perderlo de vista)

2ª (Método esquí acuático) es buen método de aproximación y recogida, en pequeñas embarcaciones, se largara un cabo por la popa, se aproximara al náufrago desde sotavento, describiendo un círculo en torno a el, de modo que el cabo, empujado por el viento y/o el mar, llegue hasta su posición.

3ª (Curva de Boutakoff) este consiste en seguir navegando y meter el timón a la banda que cayó el náufrago hasta que la aguja nos indique un cambio de rumbo de 70º; en ese momento, deberá meterse el timón a la banda contraria y, teóricamente cuando el barco quede al rumbo opuesto al de la caída el náufrago debe aparecer por la proa
Debe de tenerse en cuenta que el viento y la mar irán empujando al náufrago hacia sotavento del punto de caída.

Recogida a bordo

En la recogida, el barco debe quedar a barlovento del náufrago, a fin de crear una zona de socaire que facilite la maniobra. (Nunca dar la popa al naufrago, para resguardarle de las hélices)

Medidas a tomar a bordo con mal tiempo

Normalmente antes de salir de puerto se ha de arrancar el barco *a son de mar*; lo que significa que todo debe estar en orden, cerrado, estibado y trincado. No obstante en caso de mal tiempo se suelen reforzar las trincas para evitar roturas o accidentes: una triste cuña de madera, mal apretada, ha sido causa muchas veces del hundimiento de un barco, al dar origen a que los golpes de mar zafaran el encerado y penetraran por la escotilla que, posteriormente, no se puede cerrar a causa del mal tiempo, yéndose el buque a pique por inundación.

Capear el temporal

Es aguantar el temporal proa o casi proa a el hasta que amaine el tiempo y se pueda navegar sin riesgo alguno.

Correr el temporal

Si el temporal es tan fuerte que el buque no puede aguantarse capeando, tendrá que ponerse a

navegar popa o aleta al tiempo.

Ancla de capa

Es un saco troncocónica, el ancla de capa se puede improvisar con un saco, unas maderas, los remos, etc., nos permite que no nos apartemos del sitio tan fácilmente.

Riesgo de una costa a sotavento

Cuando navegando por la costa, siempre implica un riesgo tenerla próxima a sotavento, pudiendo sufrir la avería del motor y que darnos a la deriva y, ante la imposibilidad de dominar el buque.

Señales de peligro o socorro

Pueden ser las siguientes, utilizadas juntas o por separado:

- Un disparo de cañón u otra señal detonante, a intervalos de un minuto aproximadamente.
- Un sonido continuo, producido por cualquier aparato de señales de niebla.
- Cohetes o granadas que despidan estrellas rojas, lanzadas uno a uno y a cortos intervalos.
- La señal SOS (. . . - - - . . .) del código Morse, transmitida por cualquier sistema.
- La palabra MAYDAY, transmitida por radio-teléfono.
- La señal "NC" del Código Internacional de Señales.
- Una bandera cuadrada con una bola negra u objeto análogo, arriba o debajo de ella.
- Llamadas a bordo (como las producidas al hacer arder brea, petróleo, etc...)
- Un cohete o bengala con paracaídas o una bengala de mano de color rojo.
- Humo de color naranja.
- Movimientos de brazos lentos subiéndolos y bajándolos extendidos lateralmente.
- Señales transmitidas por radio-balizas de localización y siniestros.
- Un trozo de lona de color naranja con un cuadrado negro y un círculo u otro símbolo pertinente. (para la identificación desde el aire)
- una marca colorante del agua.

Equipo de seguridad

Para la navegación en la zona de navegación en aguas costeras: Zona 6 de navegación en la cual la embarcación no se aleje más de 2 millas de un abrigo o playa accesible.

- Chalecos Salvavidas de flotabilidad 100 N: Para todos los ocupantes del buque.
- Bengalas de mano: Tres unidades.
- Código de señales.
- Espejo de señales.
- Bocina de niebla
- Pabellón nacional.
- 1 balde con rabiza.
- 1 bomba de achique manual.
- Achicador o bañera autoachicable.
- Inst. Fija Extinción incendios : (para embarcaciones con motor gasolina)
- Detector de gases: (para buques con instalación de gas combustible)
- Extractor de gases. (para buques con motor interior de gasolina)
- Caña de timón emergencia.
- Bichero
- 2 estachas de amarre
- Remos o dispositivo de boga
- Inflador y juego reparación pinchazos (para embarcaciones neumáticas)
- Botiquín numero 4
- Luz de fondeo
- Linterna
- 1 Extintor tipo 21 B

LINEAS DE FONDEO	Peso Ancla	Diámetro Cadena	Diámetro Estacha
Eslora 3 metros	3,5 Kg	6 mm	10 mm
Eslora 5 metros	6 Kg	6 mm	10 mm
Eslora 7 metros	10 Kg	6 mm	10 mm

RESPIRACION ARTIFICIAL

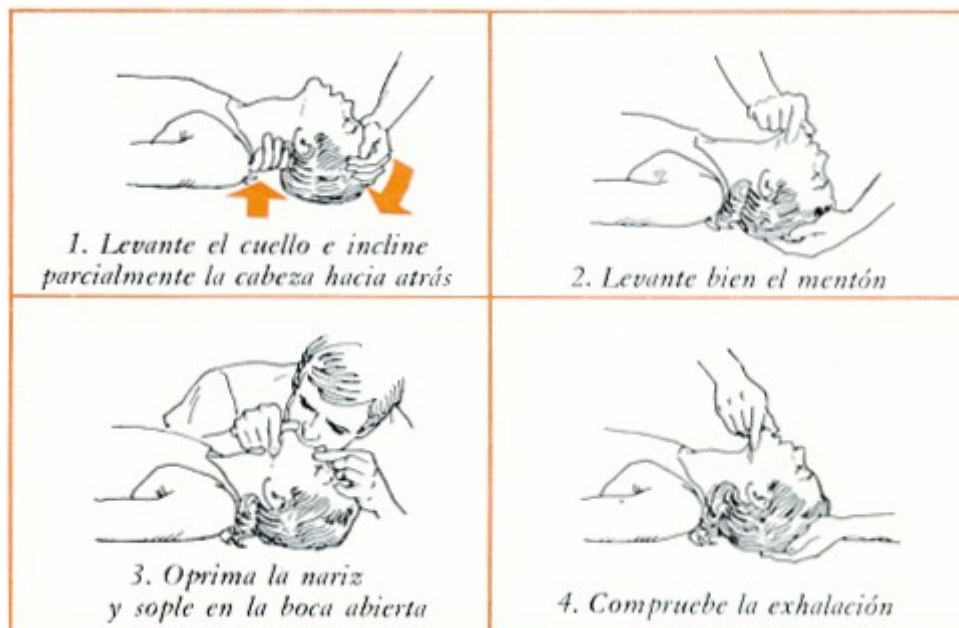
Cuando por cualquier causa el aire no llega a los pulmones sobreviene la asfixia. Esta falta de aire puede ser motivada por:

Entrada de cuerpos extraños en las vías respiratorias:

- Asfixia por ahogamiento:
- Asfixia por sumersión o enterramiento.
- Asfixia por inhalación de gases.
- Asfixia por descarga electrica.

Para recuperar a cualquiera de estos accidentados, practicaremos la respiración artificial, teniendo en cuenta las siguientes normas:

- Reconocimiento y limpieza de fosas nasales y boca por si el accidentado tiene cuerpos extraños, tales como restos de comida.
- Aflojar todas las prendas de vestir que puedan ofrecer alguna presión.
- Si el accidentado se sacó de un líquido, quitarle la ropa mojada y abrigarlo para que el cuerpo conserve la temperatura; aunque esta operación puede posponerse a la práctica de la respiración artificial o simultanearla si hay ayuda.
- Colocar al accidentado, si es posible, en un plano inclinado y boca abajo, con objeto de que expulse el agua o líquido.
- No desesperar ni interrumpir la respiración artificial.
- Tratar de buscar un médico y una ambulancia lo más rápido posible.
- Tratar de reanimar le, secándole, arrojándole, dándole infusiones calientes de té, manzanilla, leche, etc.. pero no alcoholes.
- Tener en cuenta que para cualquier método que se practique, el ritmo será de trece a dieciséis inspiraciones o expiraciones por minuto.



Método de boca a boca:

Para ello, colocamos al paciente boca arriba inclinando su cabeza hacia atrás, para que la lengua no obstruya el paso del aire a los pulmones, manteniendo al mismo tiempo la mandibular inferior en posición saliente y cerrando las fosas nasales con los dedos para que no se salga el aire.

Se aplicara la boca abierta del operador a la boca abierta del accidentado exalando aire a sus pulmones, hasta ver que se expande el pecho de manera ostensible. Se cesa la exhalación del aire por el operador y entonces, por la flexibilidad de los músculos del accidentado y por el peso de las costillas y esternón, se vacían los pulmones del accidentado. Al mismo tiempo el operador aspira una nueva bocanada de aire para repetir el proceso de trece a dieciséis veces por minuto.

REMOLQUE

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

El remolque podrá ser de cabo, cadena o combinado. El que de el remolque deberá colocarse a barlovento 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, MOLINETE, si lo hay, también podemos pasarlo por el ESCOBEN (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.

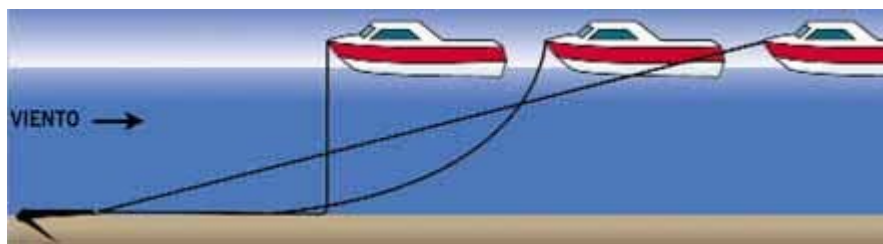
Para arrancar, lo mejor es iniciar la marcha trinado perpendicularmente a la proa de la otra embarcación y aumentar gradualmente la velocidad.

Cuando el tiempo es bueno podemos dar el remolque abarloado. Cuando el remolque cambie de rumbo debemos poner la pala al lado contrario. El remolcador debe caer lentamente.

Siempre seguiremos la estela del remolcador.

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



Fondear y levar

PRECAUCIONES AL FONDEAR

La maniobra de fondeo se efectuara siempre que, por causa voluntaria u obligada (mal tiempo, avería, baño, etc..) se desea permanecer en algún lugar, próximo a tierra, que no disponga de instalaciones de amarre o muelle.

Al fondear tendremos en cuenta una serie de condiciones y precauciones:

Tenedero. Se entiende por tenero el fondo donde se deja caer el ancla. Interesa que su cálida sea apropiada para que el ancla pueda agarrar bien y, así, los mejores son los de arena y, después, los de fango. Los de piedra o algas son malos teneros.

Longitud de fondeo. Como norma general, en embarcaciones de recreo, una vez que el ancla toca fondo, amollaremos unos 5 veces la eslora del buque.

Bornear. Girar el barco en torno al ancla por efecto del viento y la corriente. Al fondear hay que tener en cuenta el radio o círculo de borneo ya que, al cambiar el buque de posición, puede quedar

demasiado cerca de tierra o de zonas peligrosas.

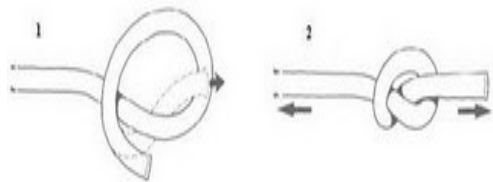
Garrear. Estando un buque fondeado, arrastrar el ancla por el fondo por no haber hecho presa en el mismo o haberse desprendido.

Maniobra de fondeo

- Preparar el equipo de fondeo, normalmente en cubierta, a proa.
- Llegar al punto de fondeo despacio, con poca arrancada y, si es posible, parados y proa al viento.
- Dejar caer el ancla y filar cabo o cadena hasta que aquélla toque el fondo.
- Dejar, entonces, que el barco vaya hacia atrás por efecto del viento o corriente, ayudando con el motor, si es preciso. Simultáneamente ir soltando línea de fondeo poco a poco, unas 5 esloras de la embarcación, evitando en lo posible que la cadena caiga encima del ancla.
- Cuando se ha largado la longitud precisa, aguantar el cabo o cadena y trincarlo, comprobando que el ancla ha agarrado y el barco está esta bien sujeto.

Maniobra de levar.

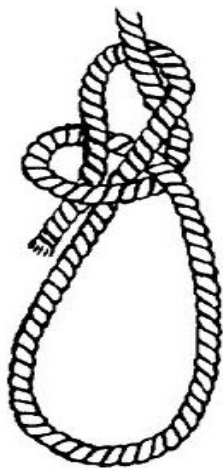
- Antes de levar conviene tener el motor en marcha
- Empezar a cobrar del cabo, si resulta difícil, por ser muy pesado o hacer viento o mar, conviene ayudar con el motor, dando avance poco a poco de modo que el cabo quede siempre en banda y no trabaje excesivamente.
- Cuando el buque llegue a la vertical del ancla se dice que ésta, está “a pique”
- seguir entrando del fondo, en el momento en que el ancla despega del fondo se dice que ha “zarpado” este momento y la fase siguiente son importantes, pues es cuando el barco deja de estar sujeto al fondo, aunque aún no puede maniobrar con libertad por tener el ancla en el agua.
- Seguir cobrando fondeo hasta que el ancla llegue arriba y salga del agua. Si no tiene ningún obstáculo ni impedimento, se dice que está “arriba y clara”.
- Para terminar la maniobra, colocaremos en su estiba el ancla y fondeo.



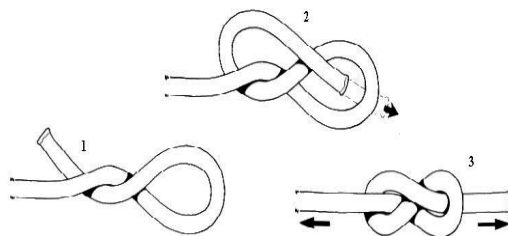
Medio nudo



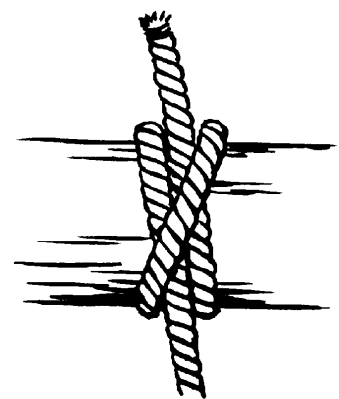
Nudo llano



As de guía



Lasca



Ballestrinque

MANEJO DE CABOS Y NUDOS

Adujar. Recoger un cabo formando vueltas “adujas”

Hacer firme (afirmar). Amarrar o sujetar a algo uno de los chicotes de un cabo

Tomar vueltas. Amarrar un cabo a un punto firme, dando vueltas a dicho cabo en torno al mismo.

Nudo simple o medio nudo. Se obtiene formando un seno y pasando el chicote por dentro.

Cote. Es un nudo simple, en el cual el chicote se hace salir en la misma dirección del firme del cabo.

Nudo llano. Es el resultado de dos nudos simples, efectuando uno sobre el otro, con el segundo en sentido inverso al primero.

As de guía. Es un nudo de los más utilizados por su sencillez, versatilidad y gran seguridad. Se forma un seno, pasar por dentro el chicote, dar la vuelta en torno al firme del cabo, volver a introducir el chicote en el seno.

Ballestrinque. Es otro de los nudos de uso frecuente a bordo, suele hacerse tomando dos vueltas en torno a un firme, de modo que los dos chicotes queden por dentro de las mismas.

MANIOBRAS EN DARSENAS

Reglas generales.

- las maniobras, en general, hay que efectuarlas despacio, de esta manera, existe más tiempo para corregir posibles errores y son menores los posibles efectos de un golpe o colisión.
- Sin embargo, es necesario conservar una cierta velocidad para asegurar el gobierno de la embarcación. Parados el motor no actúa.
- La mejor forma de maniobrar es dar proa al viento, en todo caso, el efecto del viento y la corriente sobre el buque, deben ser tenidos en cuenta siempre.

Precauciones cuando hay cabos en el agua.

En las atracadas y desatracadas es frecuente la caída de algún cabo al agua.

El peligro existente es que se enrede en una hélice, por tanto, la primera precaución es procurar que los cabos no vayan al agua y, si ello sucede, no moveremos la hélice hasta comprobar que están libres, aparte de recoger los citados cabos lo antes posible.

Detener la arrancada.

La maniobra exige un buen conocimiento del barco y conocer su inercia. Si el barco va avante y hay que pararlo, debe pararse el motor y, en su caso, dar atrás con tiempo suficiente, especialmente si el viento entra por la popa.

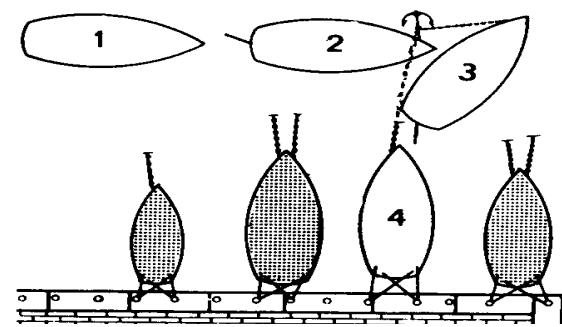
Efecto de la hélice en marcha atrás

En barcos de una sola hélice, con giro a la derecha “**Dextrógira**”, al dar atrás, la proa cae normalmente a estribor y la popa a babor, sin que el timón baste para impedirlo.

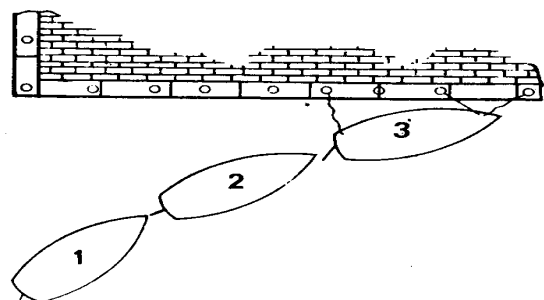
En barcos que lleven hélices “**Levógira**” la maniobra se efectuara a la inversa.

Ciaboga.

Ciabogar es hacer girar la embarcación teóricamente en un punto. Esto es muy difícil de conseguir con una hélice, pero lo más aproximado se consigue haciendo girar la hélice alternativamente avante y atrás con el timón metido del todo a una banda, preferiblemente si la hélice es dextrógira a estribor.



Amarrar en punta con un ancla.



Atraque por babor con proa hacia dentro.

ATRAQUE

Efecto del viento en la maniobra.

El viento actúa sobre la obra muerta del barco, produciendo un desplazamiento del mismo en su dirección. Al mismo tiempo, se produce un movimiento de giro del buque que, depende del punto donde se aplica el empuje del viento es decir, de la zona donde se concentra la mayor masa del barco que, es donde ofrece mayor pantalla o superficie.

Atraque de costado.

A ser posible, deben tenerse en cuenta las siguientes normas:

- Si puede elegirse la banda de atraque, conviene buscar aquella en cuya posición el viento venga más de proa.
- Al atracar, es conveniente acercar primero la proa al muelle entrando en un ángulo de unos 45° respecto al muelle y, sujetarla mediante las amarras acercando después la popa.
- En la atracada, al tener el buque poca arrancada, es escaso el efecto del timón, siendo preponderante el efecto de la hélice.
- Al desatraque por lo contrario debe separarse primero la popa, para facilitar el movimiento de hélice y timón.

Atraque en punta.

Atracar o amarrar en punta consiste en hacerlo en sentido transversal al muelle, normalmente con la popa a tierra y la proa sujeta a una boya, muerto o ancla. Esta modalidad es la más utilizada en puertos para aprovechar mejor los atraques.

Para atracar en punta, hay que sujetar primero la proa, normalmente a una boya y, a continuación, maniobrar para acercar la popa al muelle.

Amarrarse a una boya.

La principal precaución a tener en cuenta es procurar llegar a la boya proa al viento, con la mínima velocidad de gobierno y con la boya exactamente por la proa.

Si falla la recogida de la boya, suele ser más conveniente alejarse e intentarlo de nuevo, que maniobrar reiteradamente junto a la boya en cuestión.

En esta maniobra el “bichero” suele ser de gran ayuda.

MOTORES

CLASIFICACION DE LOS MOTORES (DENTRO Y FUERA BORDA)

Existen varias clasificaciones de los motores, pero a nuestro efecto consideraremos las siguientes:

- Motores de combustión interna a presión constante (Diésel)
- 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, si no en el exterior de la popa, sujeto a la borda por medio de unas abrazaderas. Forman un conjunto compacto que incluye motor, transmisión y hélice, siendo la orientación del conjunto suficiente para gobernar la embarcación sin necesidad del 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 un motor fuera borda.

PROPULSIÓN A TURBINA

En el caso de la propulsión a turbina, se aprovecha un motor convencional de cualquier tipo para accionar una bomba que aspira el agua del exterior y la expelle a través de una tobera orientable en forma de chorro lo bastante potente como para impulsar el buque y gobernarlo sin necesidad de timón. Su principal ventaja es que no tiene hélice expuesta al exterior. Es apropiada para navegar en zonas de poca profundidad. Las motos de agua van propulsadas a turbina.

PARTES PRINCIPALES DE LOS MOTORES

Culata: Es la pieza que cierra el cilindro por su parte superior.

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 que une el pistón y el eje del 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 Diésel o de explosión.

Válvula inyectora: Es la que inyecta el combustible finamente pulverizado a la cámara de combustión en los motores Diésel.

FUNCIONAMIENTO GENERAL DEL MOTOR

Ciclo teórico del motor diésel de cuatro tiempos.- Tiene cuatro fases: admisión, compresión, combustión-expansión y escape.

Ciclo teórico del motor de explosión de cuatro tiempos.- Tiene cuatro fases: admisión, compresión, explosión-expansión y escape.

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

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

INYECCION

En los motores diésel, 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 se expulsa 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 intercambiador 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 encima 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.

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:

- Verificar niveles de combustible y aceite en depósitos y cárter.
- Revisar filtros de aire y combustible.
- Abrir válvulas de entrada y salida de agua de la refrigeración.
- Abrir válvulas del depósito de combustible.
- Comprobar que no existe ningún impedimento para el funcionamiento de la hélice.
- Comprobar el nivel de agua de la batería.
- Poner en marcha el sistema de aireamiento de la cámara del motor, si la hay.
- Comprobar que el motor está desembragado.
- 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 la 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 apagar el motor.
- Para poner marcha atrás hay que disminuir previamente la velocidad y desembragar el motor.
- Antes de parar el motor debe dejársele funcionando al ralentí durante unos instantes para que se enfríe lentamente, después se cerrarán las 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 petroleo y engrasar las partes exteriores.
- Reconocer el sistema de encendido y 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 gasolina y conservarlo lleno de combustible para evitar la oxidación.
- Mantener el motor en posición vertical sobre un caballete.(en motores fueraborda).

PLANIFICACIÓN DE UNA SALIDA

Antes de hacernos a la mar, es conveniente tomar una serie de medidas y precauciones, sobre todo, para hacer la navegación más segura, se enumeran a continuación las más importantes.

Autonomía: Se entiende por autonomía la distancia o tiempo que una embarcación puede navegar sin abastecerse, fundamentalmente en lo que se refiere a combustible. Depende, por tanto, de la capacidad de los depósitos, del consumo del barco y de su velocidad.

El consumo suele expresarse en litros/hora, dependerá del tipo de motorización que lleve la embarcación y, a su vez, varía también con la velocidad. También varía según las condiciones de viento y mar con las que navegue la embarcación.

Por tanto, en la planificación de una salida, es fundamental saber:

- cuanto combustible se lleva a bordo
- A que velocidad se quiere ir

Las relaciones entre los distintos factores son las siguientes:

$$AT = \frac{CB}{C} \qquad AD = AT \times V$$

AT: Autonomía en tiempo (hora)

AD: Autonomía en distancia (millas)

C: Consumo (litros/hora)

CB: Combustible a bordo (litros)

V: Velocidad (nudos)

Ejemplo: ¿Cual será la autonomía que tendrá un buque que navegue a 12 nudos, sabiendo que su consumo es de 4 litros por hora y que la capacidad del depósito son 100 litros.?

Para CB= 100 litros. V= 12 nudos. C= 4 litros/hora, la autonomía es:

$$AT = \frac{100 \text{ l.}}{4 \text{ l/h}} = 25 \text{ horas} \qquad AD = 25 \text{ h} \times 12 \text{ n} = 300 \text{ millas.}$$

Previsión meteorológica: No debe salirse a la mar sin tener previsiones meteorológicas fiables. En todo caso, debe evitarse la salida en caso de mal tiempo o de mala visibilidad.

Otras precauciones para hacerse a la mar:

- Estar en posesión de la titulación correspondiente al tipo de barco y navegación a efectuar.
- Comprobar el estado general de la embarcación.
- Comprobar, especialmente, el estado de los equipos de navegación, comunicaciones y seguridad.
- Comprobar el equipo propulsor y el sistema eléctrico.
- Comprobar el combustible y es suficiente o si debemos rellenar el depósito.
- Informar previamente (al club, puerto o familia) del plan de navegación y del lugar y hora previstos de llegada, así como del número de ocupantes y su identidad. Si se dispone de teléfono móvil, dejar el número.
- Comprobar si tenemos toda la documentación náutica necesaria, en especial las cartas náuticas.
- Conocer los procedimientos de petición de auxilio.

AVERIAS (MANUAL DE CONSULTAS)

Motores de explosión

Anormalidad

Motivo

El motor no arranca

Agarrotamiento de los aros.
El cambio de marcha no está en punto muerto
Motor de arranque averiado.
Bendix agarrotado.

El motor gira con el sistema
De encendido pero no se
Consigue la puesta en marcha

Interruptor de encendido desconectado.
Defectos de funcionamiento en mecanismo de arranque.
Defectos de la compresión.

El motor no alcanza la
velocidad de régimen

Surtidor de encendido desconectado.
Encendido retrasado.
Agua en gasolina.
Bujías defectuosas.
Rozamientos excesivos en los órganos en
movimiento.
Compresión escasa.
Tubos de escape obstruidos.
Refrigeración escasa.

Después de haber arrancado
el motor se para

Encendido averiado
Tuberías de combustible obstruidas

Producción de ruidos
anormales

Excesivo avance del encendido
Holguras en los cojinetes.
Gasolina de octanaje inadecuado.

El motor se calienta
excesivamente

Defectos en los sistemas de refrigeración o lubricación
Desgaste excesivo en los aros de los pistones

Motores Diésel

Anormalidad

Motivo

El motor no arranca

Velocidad del sistema de arranque insuficiente.
Mala regulación de las bombas de combustible.
Existencia de aire en el sistema de inyección.
Defectos de compresión por fugas en las válvulas.

El motor después de
haber arrancado se
para

Presencia de agua en el combustible.
Toberas de inyectores obstruidas.
Fugas en las válvulas
Agarrotamiento de pistones u otros órganos en
movimiento.

Producción de ruidos
anormales

Exceso de carga de combustible
Puesta a punto de la distribución inadecuada
Holguras excesivas entre el pistón y el cilindro
Defectos de lubricación .

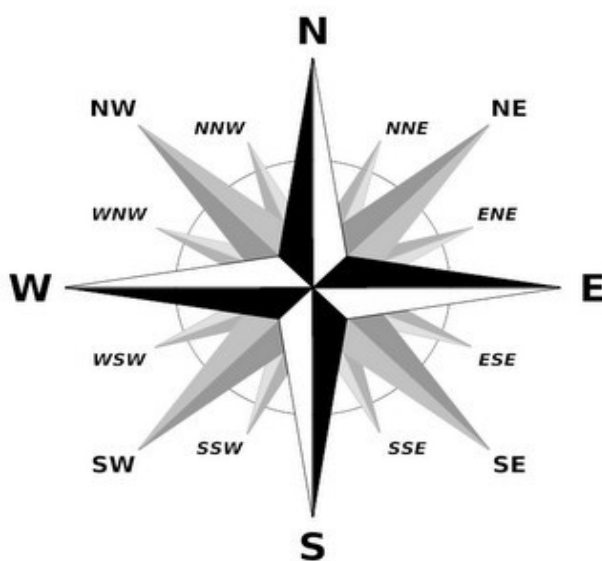
Funcionamiento
irregular

Regulador de velocidad agarrado
Resortes de las bombas de combustible rotos.
Avance de la inyección excesivo.

DESDE ESTA PAGINA NO ENTRA EN EXAMEN SOLO ES MERA INFORMACION

La **Escala de Beaufort** es una medida empírica para la intensidad del viento, basada principalmente en el estado del mar, de sus olas y la fuerza del viento. Su nombre completo es **Escala de Beaufort de la Fuerza de los Vientos**.

Número de Beaufort	Velocidad del viento (km/h)	Nudos (millas náuticas/h)	Denominación	Aspecto del mar	Efectos en tierra
0	0 a 1	< 1	Calma	Despejado	Calma, el humo asciende verticalmente
1	2 a 5	1 a 3	Ventolina	Pequeñas olas, pero sin espuma	El humo indica la dirección del viento
2	6 a 11	4 a 6	Flojito (Brisa muy débil)	Crestas de apariencia vítrea, sin romper	Se mueven las hojas de los árboles, empiezan a moverse los molinos
3	12 a 19	7 a 10	Flojo (Brisa débil)	Pequeñas olas, crestas rompientes.	Se agitan las hojas, ondulan las banderas
4	20 a 28	11 a 16	Bonancible (Brisa moderada)	Borreguillos numerosos, olas cada vez más largas	Se levanta polvo y papeles, se agitan las copas de los árboles
5	29 a 38	17 a 21	Fresquito (Brisa fresca)	Olas medianas y alargadas, borreguillos muy abundantes	Pequeños movimientos de los árboles, superficie de los lagos ondulada
6	39 a 49	22 a 27	Fresco (Brisa fuerte)	Comienzan a formarse olas grandes, crestas rompientes, espuma	Se mueven las ramas de los árboles, dificultad para mantener abierto el paraguas.
7	50 a 61	28 a 33	Frescachón (Viento fuerte)	Mar gruesa, con espuma arrastrada en dirección del viento	Se mueven los árboles grandes, dificultad para andar contra el viento
8	62 a 74	34 a 40	Temporal (Viento duro)	Grandes olas rompientes, franjas de espuma	Se quiebran las copas de los árboles, circulación de personas dificultosa
9	75 a 88	41 a 47	Temporal fuerte (Muy duro)	Olas muy grandes, rompientes. Visibilidad mermada	Daños en árboles, imposible andar contra el viento
10	89 a 102	48 a 55	Temporal duro (Temporal)	Olas muy gruesas con crestas empenachadas. Superficie del mar blanca.	Árboles arrancados, daños en la estructura de las construcciones
11	103 a 117	56 a 63	Temporal muy duro (Borrasca)	Olas excepcionalmente grandes, mar completamente blanca, visibilidad muy reducida	Estragos abundantes en construcciones, tejados y árboles
12	118 y más	64 a 71>	Temporal huracanado (Huracán)	El aire está lleno de espuma y rociones. Enorme oleaje. Visibilidad casi nula	Destrucciones abundantes, estragos y lluvias



Los sectores en grados sexagesimales que corresponden a cada sector.

- Viento del Norte o Tramontana (N) de 337,5° a 22,5°
- Viento del Noreste o Gregal (NE) de 22,5° a 67,5°
- Viento del Este o Llevant (E) de 67,5° a 112,5°
- Viento del Sureste o Xaloc (SE) de 112,5° a 157,5°
- Viento del Sur o Migjon (S) de 157,5° a 202,5°
- Viento del Suroeste o Llebeig (SW) de 202,5° a 247,5°
- Viento del Oeste o Ponent (W) de 247,5° a 292,5°
- Viento del Noroste o Mestral (NW) de 292,5° a 337,5°

A veces el viento oscila en más de 45° y se habla de :

- Viento de componente Norte entre (315° y 45°)
- Viento de componente Este entre (45° y 135°)
- Viento de componente Sur entre (135° y 225°)
- Viento de componente Oeste entre (225° y 315°)

Denominación del viento		
8 – 15 Km/h	15 – 30 Km/h	30 – 60 Km/h
Tramontaneta	Tramontana	Tramontanada
Gregalet	Gregal	Gregalada
Ventet de llevant	Llevant	Llevantada
Xaloquet	Xaloc	Xalocada
Migjornent	Migjorn	Migjornada
Ventet de Llebeig	Llebeig	Llabetjada
Ponentet	Ponent	Ponentada
Mestralet	Mestral	Mastralad

Los Versos de Thomas Gray 1716 1771

Versos que sintetizan las reglas de gobierno

*Si ambas luces de un vapor,
por la proa has avistado,
debes caer a estribor,
dejando ver tu encarnado.*

*Sida verde con el verde,
encarnado con su igual,
entonces nada se pierde;
siga a rumbo cada cual*

*Si a estribor ves colorado,
debes con cuidado obrar,
cae a uno u a otro lado,
para o manda ciar,*

*Si a caso por tu babor,
la verde se deja ver,
sigue avante, ojo avisor,
Débese el otro mover.*

*Está siempre vigilante,
y ten presente a demás
si hay peligro por delante,
modera, para o da atrás*

*Buque que a otro alcanza,
gobernará si tardanza*

*Entre un vapor y un velero,
maniobrara siempre el primero
(excepto cuando el
velero alcanza.)*

La Salve Marinera

*Salve, estrella de los mares,
de los mares iris de eterna ventura
salve fénix de hermosura
madre del Divino Amor.*

*De tu pueblo a los pesares
tu clemencia dé consuelo
fervoroso, llegue al cielo,
hasta Tí, hasta Tí nuestro clamor.*

*Salve, Salve, estrella de los mares
Salve estrella de los mares
Sí,... fervoroso llegue al cielo
y hasta Tí y hasta Tí nuestro clamor.*

*Salve, Estrella de los mares
Estrella de los mares,
salve... salve, salve, salve.*

Canso Jota Marinera

*Llevant, xaloc i migjorn,
llebeig, ponent i mestral,
tramuntana i gregal.
Vet aquí es vuit vents del món.*

*Una dona marinera
sempre mira d'on ve es vent,
tan si es llevant com ponent
sa bonança sempre l'espera.*

*Qui s'enamora no es cansa
si viu amb l'opinió
que després d'una maror
sol venir una bonança.*