

Programa para la obtención de la Autorización Federativa para el manejo de embarcaciones de recreo (Aprobado por la ORDEN FOM/3200/2007 DE 26 DE OCTUBRE, de la Dirección General de la Marina Mercante)

MATERIAS COMUNES A VELA Y MOTONÁUTICA

1.- Nomenclatura náutica:

- 1.1._ Dimensiones. Conceptos de eslora, manga y calado
- 1.2. Partes de la embarcación. Proa. Popa. Línea de flotación. Costados. Babor. Estribor. Obra viva, obra muerta, cubierta y sentina.
- 1.3. Estructura, accesorios y elementos auxiliares: Quilla, pasamanos, timón, hélice, imbornales, cornamusas y bitas.
- 1.4. Elementos de amarre y fondeo: Cabo, chicote, seno, gaza, firme y vuelta. Noray, muertos, boyas, defensas, bichero. Concepto de ancla, rezón, fondear, levar y garrear.

2.- Seguridad:

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

3.- Navegación:

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

4.- Propulsión:

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

5.- Convenio Internacional para Prevenir los Abordajes:

- Regla 3: Definiciones.
- Regla 5: Vigilancia.
- Regla 6: Velocidad de seguridad.
- Regla 7: Riesgo de abordajes.
- Regla 8: Maniobra para evitar los abordajes.
- Regla 9: Canales angostos.
- Regla 12: Derechos de paso entre embarcaciones a vela.

- Regla 13: Situación de alcance.
- Regla 14: Situación de vuelta encontrada.
- Regla 15: Situación de cruce.
- Regla 16: Maniobra de quien cede el paso.
- Regla 17: Maniobra de quien sigue a rumbo.
- Regla 18: Obligaciones entre categorías de embarcaciones.
- Regla 19: Conducta de las embarcaciones con visibilidad reducida.

6.- Balizamiento:

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

7.- Legislación:

- 7.1. Atribuciones de esta titulación.
- 7.2. Zonas prohibidas o con limitaciones a la navegación. Playas (señalización), acantilados. Limitaciones a la navegación establecidas en los reglamentos de policía de puertos.

CONTENIDO DE LA PRUEBA TEÓRICA

Cuestionario de veinte preguntas. Para superar la prueba deberán responderse correctamente el 70 por 100 globalmente; de ellas, las correspondientes al Convenio Internacional para prevenir los Abordajes, al menos hay que responder correctamente tres.

El cuestionario constará de los siguientes grupos:

Tres preguntas sobre nomenclatura náutica.

Tres preguntas sobre seguridad.

Cuatro preguntas sobre navegación.

Cinco preguntas sobre el Convenio Internacional para prevenir los Abordajes.

Una pregunta sobre balizamiento.

Una pregunta sobre legislación.

Tres preguntas sobre propulsión a motor

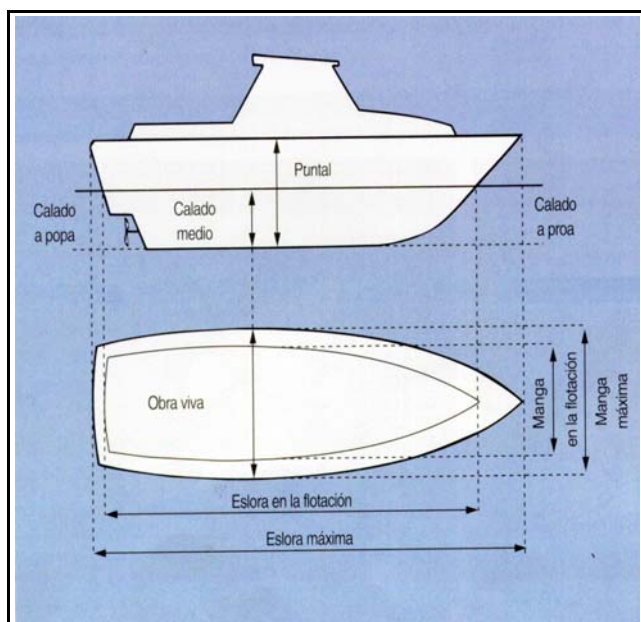
1. NOMENCLATURA NÁUTICA

1.1. DIMENSIONES

ESLORA. - Eslora es la longitud de un buque. Hay varias clases de esloras:

Eslora total. - Es la distancia entre las perpendiculares trazadas por los puntos más salientes de proa y de popa.

Eslora entre perpendiculares. - Es la distancia entre las perpendiculares trazadas a la superficie de flotación de máxima carga en verano. La de proa trazada por el interior de la roda, y la de popa por la cara interior del codaste popel. Es considerada como oficial en la mayor parte de las naciones.



MANGA.- Anchura de la embarcación, de banda a banda.

PUNTAL.- Distancia vertical desde la quilla a la cubierta superior. En general Puntal es cualquier dimensión en el sentido vertical a bordo de un buque.

CALADO.- Calado de un buque es la distancia vertical entre la parte inferior de la quilla y la línea de flotación, es decir, la altura de la obra viva. El calado varía con el estado de carga de un buque. Cuanto mayor es el peso que lleva a bordo, mayor es el calado.

1.2. PARTES DE LA EMBARCACIÓN:

OBRA VIVA.- Se llama así a la parte sumergida del casco, es decir, la que está por debajo de la línea de flotación. Recibe también el nombre de "carena".

OBRA MUERTA.- Es la parte del casco que emerge del agua (por encima de la línea de flotación).

LÍNEA DE FLOTACIÓN.- Separa la superficie sumergida del casco de su parte seca, es decir, la obra viva de la obra muerta.

PROA.- Parte delantera del buque, en el sentido de su avance. Suele tener forma de cuña, a fin de facilitar el desplazamiento de la embarcación en el agua.

POPA.- Parte posterior del barco, en el sentido de su avance. Según su forma y al igual que la proa puede ser lanzada recta, invertida, etc.

BANDA.- Cada una de las dos partes en que queda dividido el barco por un plano vertical, que pasa por el centro de la quilla en dirección Pp-Pr. La línea central por donde pasa dicho plano se llama crujía.



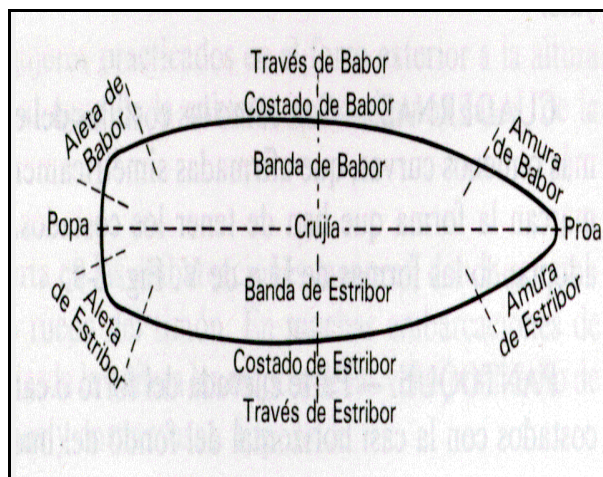
COSTADOS.- Cada una de las partes laterales o lados del barco, en sentido longitudinal.

ESTRIBOR.- Banda o Costado derecho del buque, mirando de popa a proa.

BABOR.- Banda o Costado izquierdo del buque, mirando de popa a proa.

CUBIERTA.- Es el piso del buque y está formada por tablas o planchas que descansan en los baos. Un buque puede tener una o varias cubiertas. La cubierta más alta que limita con la borda se llama principal o superior.

SENTINA: Es la parte más baja del interior del casco, donde van a juntarse todas las aguas que por cualquier circunstancia entran a bordo, en ella ésta instalada la bomba de achique para expulsar el agua al exterior.



1.3. ESTRUCTURA, ACCESORIOS Y ELEMENTOS AUXILIARES:

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 afianzamiento a las cuadernas y cuerpo de un buque. Puede ser de diferentes materiales y estar formada de una o varias piezas unidas.

PASAMANOS.- Barandillas de cualquier tipo en los buques, ya sea en cubierta, pasillos, escalas, etc. En las embarcaciones deportivas a vela, suelen ser de cable los situados en cubierta.

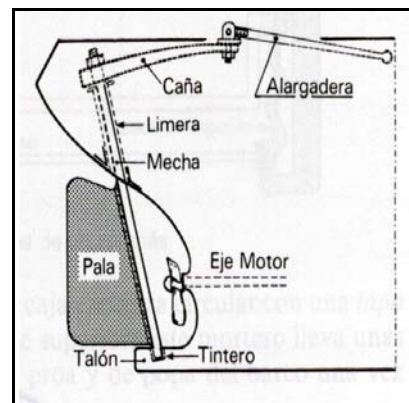
TIMÓN.- El timón sirve para gobernar u orientar el barco, haciéndole cambiar su rumbo o dirección hacia una banda u otra. Consiste normalmente en una tabla vertical colocada en el extremo de popa del barco, sobre unos pivotes fijos al casco, sobre los que puede girar a izquierda o derecha. El timón clásico, en pequeñas embarcaciones, está compuesto por diversas piezas, las más importantes de las cuales enumeramos a continuación:

Pala: Elemento principal del timón, parcial o totalmente sumergida en el agua.

Mecha: Eje del timón. Asoma en cubierta por un agujero llamado **Limera**.

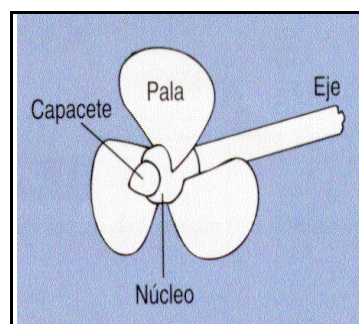
Caña: En embarcaciones menores, el timón suele manejarse mediante la caña, que consiste en una barra de madera o metal firme al extremo superior de la mecha y que, al ser movida a una banda u otra, hace asimismo que se mueva la pala alrededor de su eje.

Alargadera: Pieza alargada que, unida al extremo de la caña, permite moverla desde cierta distancia. Se utiliza preferentemente en vela ligera.



HÉLICE.- La hélice es el elemento del equipo propulsor de un barco movido mediante una máquina o motor, que transforma en marcha avante la energía producida por dicho equipo.

En base a sus necesidades de velocidad o potencia están compuestas por dos o más palas helicoidales colocadas en torno a un eje. Al girar, las palas desplazan el agua, produciendo una fuerza de reacción en sentido contrario.



IMBORNALES.- Orificios o canales que permiten la salida del agua acumulada en cubiertas o bañeras.

CORNAMUSA.- Pieza sólida, de madera o metal, más o menos en forma de "T" que, afirmada en cubierta, sirve para amarrar cabos.

BITAS.- Son piezas metálicas, que colocadas en cubierta, en los lugares de maniobra apropiados, sirven para afirmar los cabos de amarre.

1.4. ELEMENTOS DE AMARRE Y FONDEO:

CABOS. - Se denominan así todas las cuerdas empleadas a bordo fabricadas con cualquier clase de materiales textiles o metálicos.

Los materiales más usados en su fabricación son cáñamo, abacá, esparto, coco, lino de Nueva Zelanda, yute, palma, fibras sintéticas y alambres de acero, aunque a estos últimos se les suele llamar cables.

CHICOTE.- Es el extremo de un cabo.

SENO.- Referido a un cabo, cualquier arco o curvatura que se forme en el mismo.

GAZA.- Especie de lazo, círculo u óvalo que se forma en un cabo o cable, doblando el chicote y uniéndolo con una costura o por medio de ligadas al firme.

FIRME. - Es la parte más larga o principal del cabo.

HACER FIRME. - Equivale a afirmar un cabo o cable mediante nudos o vueltas de tal manera que quede sujeto y no se mueva.

TOMAR VUELTAS.- Amarrar un cabo a un punto firme, dando vueltas a dicho cabo en torno al mismo.

NORAY.- Pieza de fundición o acero moldeado, empotrada en un muelle con objeto de hacer firmes en ella las amarras de buques y embarcaciones.

BOYA.- Cuerpo ligero y flotante que se mantiene sujeto al fondo mediante un cabo y un lastre. Se utiliza para amarrar una embarcación o como elemento de señalización.

MUERTO.- Pieza sólida y suficientemente pesada, depositada en el fondo y a la cual se asegura una embarcación o una boya.

DEFENSA.- Cualquier objeto destinado a amortiguar golpes en los costados de una embarcación.

BICHERO.- Consiste en un asta larga puntiaguda y con un gancho, que sirve en las embarcaciones pequeñas para ayudar a atracar o desatracar, recuperar una boya, cabo del agua, etc...

ANCLA.- El ancla es un instrumento de hierro o acero, pesado y fuerte, generalmente en forma de anzuelo doble. Va unido a un cabo, cable o cadena, firme, a su vez, al casco del buque, normalmente a proa. Arrojado por la borda, su objeto es hacer presa con sus uñas en el fondo para poder "sujetar" el barco al mismo y, evitar así que sea arrastrado por el viento y la corriente.

REZÓN.- Pequeña ancla sin cepo y de cuatro o más uñas que utilizan los barcos de pequeño tonelaje.



FONDEAR. - Es afirmar una embarcación al fondo mediante anclas o pesos y su amarra o cadena correspondiente. Se considera también fondear como el hecho o maniobra de dejar caer el ancla con su correspondiente cadena o cabo entalingados.

LEVAR. - Es cobrar el ancla mediante la cadena o amarra.

Al ir virando se irá viendo hacia dónde llama la cadena y cómo tira, para ayudar con la máquina dando atrás o avante según llame por la popa o por la proa y dependiendo de la fuerza con que llame, evitando resistencias al molinete.

Al llamar vertical se dice que llama a pique y en el momento que sale el ancla del fondo se dice que zarpó. Al estar fuera del agua se dice arriba y clara si es que viene sin dificultades, y una vez virada se procede a afirmarla.

GARREAR.- Se dice que un ancla fondeada garrea cuando no agarra lo suficiente y es arrastrada por el fondo al derivar el buque.

2.- SEGURIDAD

2.1. PRECAUCIONES PARA NO PERDER LA FLOTABILIDAD

GRIFOS DE FONDO.- Los grifos de fondo o válvulas de tomas de mar son aberturas practicadas en el casco de la embarcación para aspirar agua de mar para la refrigeración del motor.

TAPONES DE FONDO.- Son unas piezas roscadas que van en uno o varios orificios roscados, en la parte baja del casco de las embarcaciones de tipo pequeño o mediano. Su utilidad es vaciar el agua acumulada en las partes bajas, cuando estas se secan del agua. Es de suma importancia por tanto, comprobar que estos tapones están colocados en su lugar cuando las botemos al agua.

BOCINA.- Orificio hecho en la popa, por donde pasa el eje de la hélice para unirse al motor. En realidad, es un canal que actúa de cojinete de dicho eje.

DESAGÜES.- Orificios practicados generalmente en la obra muerta para dar salida al agua, por ejemplo de los sanitarios.

IMBORNALES.- Orificios o canales que permiten la salida del agua acumulada en cubiertas o bañeras. Estos puntos son unas de las partes más débiles de la embarcación, ante una posible entrada de agua, y por tanto, se deberán realizar comprobaciones de los mismos tanto antes de salir a la mar, como durante la navegación.

MEDIOS DE ACHIQUE PARA EMBARCACIONES QUE NAVEGUEN A UNA DISTANCIA MÁXIMA DE 4 MILLAS DE LA COSTA.- Los medios de achique que corresponden llevar a los barcos de hasta 6 mts. de eslora que naveguen en la zona 5 (máximo 5 millas de un abrigo o playa accesible) consiste en una bomba manual o eléctrica y un balde de achique.

2.2. EMERGENCIAS:

HOMBRE AL AGUA: En el momento de apercibirse que ha caído una persona al agua se dará la voz de «hombre al agua por babor» o «por estribor» y se procederá sistemáticamente de la siguiente manera:

- 1.º Se desembraga el motor.
- 2.º Se pone la pala del timón toda a la banda donde esté el naufrago para separar la popa el máximo posible.
- 3.º Se lanza un aro salvavidas, si se tiene, o cualquier objeto flotante, sin perderle de vista.
- 4.º Se procede a efectuar la maniobra de rescate.

MANIOBRA PARA LIBRAR AL NÁUFRAGO DE LAS HÉLICES: Al tener conocimiento de que una persona cae al agua, el patrón de la embarcación (si es de motor) meterá todo el timón a la misma banda por la que haya caído el naufrago, de esta manera, con el rabeo de la popa, evitaremos que el naufrago se acerque peligrosamente a la hélice y que ésta pueda causarle graves heridas.

MANIOBRA DE RECOGIDA DEL NAUFRAGO.- Una vez realizadas las maniobras anteriormente citadas, se da avante con el timón todo metido a la banda que esté el naufrago y cuando el barco haya caído unos 270º, se desembraga, el naufrago aparecerá por la proa y se dejará por el costado de sotavento (parte opuesta a la del viento) para darle socaire (resguardo),

Si se trata de una lancha ligera y hay marejada, se aproximará al naufrago siempre proa al oleaje y al tenerlo por el través se lanza un aro salvavidas con rabiza, si se tiene. La lancha se mantiene con los motores proa a la mar y sin arrancada, y mientras tanto el naufrago asido al salvavidas es empujado hacia popa por efecto del viento y de la mar, quedando prácticamente a popa de la lancha. Se esperará un recalmán y se aprovecha para que embarque por la plataforma de baño o escala de popa. Los motores deberán estar desembragados.

Otra maniobra recomendada es la del esquí-náutico, en que se lanza al agua el aro con rabiza y

se da la vuelta en redondo pasando cerca del náufrago haciendo que la rabiza del salvavidas llegue a sus manos. Una vez agarrado a ella se tira desde a bordo para recuperarle hasta el costado y subirlo a bordo.

MANIOBRA DE DAR O TOMAR REMOLQUE.- Remolcar es la maniobra de arrastrar a otro barco que se ha quedado sin medios de propulsión o de gobierno.

Maniobra de dar el remolque.- El remolcador se acercará por la popa y por el costado de barlovento y con poca arrancada, pasando a una distancia prudencial que le permita pasar un cabo fino que servirá de guía. Una vez ésta a bordo se une al cabo de remolque que será el de mayor mena que tengamos a bordo. Se cobra de la guía desde el remolcado y al llegar el cabo de remolque lo hará firme a proa en diferentes bitas o cornamusas para repartir el esfuerzo. El remolcador pasará el remolque a popa e igualmente lo hará firme en varios puntos resistentes.

Es una buena maniobra amarrar el cabo de remolque al extremo de la cadena del ancla del remolcado y filando una parte de cadena se consigue formar una catenaria que servirá de amortiguador a los fuertes estrechonzos si hay marejada. En lugares de poca profundidad no es recomendable porque la cadena se podría enrocar en el fondo.

Longitud del remolque.- Cuanto mayor sea la longitud del remolque tanto más segura será la navegación, pues el peso del remolque hará una catenaria que amortiguará los estrechonzos entre el remolcador y el remolcado. Se procurará que la longitud sea tal que los dos barcos queden entre dos senos o encima de dos crestas de las olas.

Navegar con remolque.- La velocidad del remolcador al principio debe ser mínima hasta ir tensando el remolque y siempre tirará en la línea proa popa del remolcado y los cambios de rumbo los irá haciendo con metidas de timón pequeñas.

Puede ocurrir que el remolcado haya perdido el timón. En este caso, al tirar el remolcador, dará muchas guiñadas. Para evitarlo se pueden largar por la popa del remolcado varias defensas de mano amarradas con un cabo largo y de esta manera, al tener sujeta la popa, ésta se mantendrá en dirección del remolcador.

Remolque abarloado.- Al llegar a puerto es necesario abarloarse al remolcado para tener más maniobrabilidad. Para ello se larga el remolque, se colocan defensas remolcador y remolcado por el costado que vayan a abarloarse y se acerca el remolcador por la popa del remolcado hasta quedar a su costado. Se darán cabos a proa y a popa para que ambas embarcaciones queden perfectamente unidas. Será difícil gobernar al remolcador y será necesario, si se puede, que el remolcado ayude con su timón cuando se lo pida el remolcador.

RIESGOS AL HACER COMBUSTIBLE.- Al hacer combustible se tomarán las siguientes precauciones:

- 1.º Se parará el motor.
- 2.º No se fumará ni en cubierta ni en el muelle del surtidor.
- 3.º Se evitarán derrames que puedan solucionar las aguas.
- 4.º En los motores fueraborda se tendrá especial cuidado en que no rebose el tanque y luego al arrancar pueda provocar un incendio.
- 5.º En general se tomarán aquellas precauciones que puedan evitar cualquier incidente.

DERRAMES. Cuando al llenar el depósito de combustible rebosa sin darnos cuenta, irá a la sentina o al mar, según la posición de la toma. Si va a la sentina, se desconectará inmediatamente la bomba de achique automática y se procederá manualmente a achicar el combustible dentro de bidones para luego entregarlos a la estación MARPOL más próxima. Se deberá ventilar completamente la sentina y el motor antes de arrancar.

Si el derrame ha ido al mar hay que echar inmediatamente detergente para su disolución.

GASES EXPLOSIVOS EN ESPACIOS CERRADOS.- Se puede producir una explosión en tanques de combustible con acumulación de gases o en la cámara del motor por una pérdida de combustible y producirse una chispa procedente del motor de arranque o de la bomba de achique que inflame los gases.

Si existiera una acumulación de gases en la cámara del motor y no hubiera una renovación de aire continuada, al subir la temperatura del motor se puede producir una explosión.

Existen instalaciones, especialmente en lanchas de alta velocidad que consumen gasolina, que no permiten arrancar los motores si antes no se ha conectado un extractor de aire durante un determinado tiempo para expulsar los posibles gases acumulados.

Se debe asegurar una efectiva circulación de aire en la cámara del motor tanto en marcha como parado.

GOBERNAR A LA MAR CON MAL TIEMPO.- La navegación con marejada siempre es arriesgada y se está expuesto a producir una avería o un accidente personal. Para hacerla lo más segura posible tomaremos una serie de precauciones.

- Se moderará el motor para evitar violentos golpes del casco con las olas.
- Se hará un rumbo tal que se reciba el oleaje por la amura, si navegamos a la capa, o por la aleta o la popa, si se corre el temporal.
- Se evitará atravesarse a la mar y si hay que hacerlo para cambiar el rumbo se esperará un recalazón y se hará rápidamente.
- Se trincarán todos los objetos a bordo susceptibles de moverse con los balances y se retirarán todos los cabos de amarre de cubierta.
- Se cerrarán todos los portillos y tambucho de la cabina así como las válvulas del WC.
- Toda la tripulación irá sentada y si es posible dentro de la cabina, a excepción de las personas necesarias en cubierta.

EQUIPO Y MATERIAL DE SEGURIDAD OBLIGATORIO A BORDO PARA LAS EMBARCACIONES QUE NAVEGUEN EN LA ZONA 5 (MÁXIMO 5 MILLAS DE UN ABRIGO O PLAYA ACCESIBLE)

Elementos de Salvamento:

- Chalecos Salvavidas de 100Nw para el 100% de las personas autorizadas.(además chalecos para niños para el 100% de los niños a bordo)
- 3 Bengalas de mano

Equipo de Navegación:

- Si no lleva luces de navegación,deberá llevar una linterna eléctrica de luz blanca y pilas de repuesto.
- 1 ancla con cadena o cabo de una longitud no inferior a 5 veces la eslora.
- 1 Bocina de Niebla (si es de gas con una botella de repuesto)
- Pabellón Nacional
- Espejo de señales
- Código de Señales
- Botiquín N° 4

Material Contraincendios y de achique

- Un extintor de polvo seco del tipo 21-B (2 Kgs.)
- Una bomba
- Un balde de achique

Equipo de Comunicaciones

- Una instalación radioeléctrica de VHF, fija o portátil. Si la instalación es de tipo fijo, deberá ser apta para utilizar las técnicas de llamada selectiva digital a partir del 1 de enero de 2009.(Zona 6: hasta 2 millas ,no es obligatorio la radio ,pero si recomendable).

3.- NAVEGACIÓN

3.1. CONCEPTO DE LOS PELIGROS PARA LA NAVEGACIÓN:

BAJOS Y PIEDRAS QUE VELAN.- Antes de salir a navegar debemos asesorarnos bien de los peligros existentes para la navegación en la zona. Para ello se consultará la guía náutica del lugar y las cartas de navegación; se localizarán todos los bajos a fin de darles un amplio resguardo y en mal tiempo se evitará su proximidad ya que generalmente rompe la mar en ellos.

Igualmente se localizarán todas las piedras que velan tímidamente sobre el agua y que a veces, debido al estado de la marea, apenas afloran a la superficie.

Estas piedras son peligrosísimas para la navegación especialmente los días de calma porque apenas se aperciben. Sin embargo, con marejadilla se pueden detectar fácilmente porque la mar rompe sobre ellas produciendo ruido y mucha espuma.

CONCEPTO DE MILLA NÁUTICA Y NUDO

Milla: Es la unidad para medir distancias en la mar. Su valor es de 1.852 metros

Nudo: Es la unidad de velocidad. Equivale a una milla por hora y, por tanto, un nudo es igual a 1,85 Kms. por hora

3.2. NAVEGACIÓN EN AGUAS POCO PROFUNDAS:

Para navegar en aguas poco profundas antes de hacerlo debemos informarnos de las sondas existentes y si son navegables para el calado de nuestra embarcación. Si en la zona hubiese canales balizados para marcar la dirección del tráfico marítimo, los utilizaremos siguiendo las boyas, dejando las de forma cónica y color verde por estribor y las de forma cilíndrica y color rojo por babor, siempre en el sentido de entrada en puerto o en el río balizado.

En las zonas poco profundas solamente navegaremos con buen tiempo, pues con vientos flojos frescos se agita la mar enseguida y se producen rompientes.

ROMPIENTES.- La rompiente se produce cuando una ola llega a una disminución muy brusca de la profundidad frenándola en su avance por su parte inferior y por la inercia que tiene, la cresta sigue avanzando hasta que se rompe su perfil y se transforma en remolinos turbulentos. Esto ocurre en las proximidades de las playas aplaceradas o en zonas de bajos rocosos.

Las rompientes aparecen con mal tiempo o por oleaje que viene de alta mar producido por la persistencia del viento que ha soplado de una determinada dirección. El oleaje que viene largo y sin viento se llama mar de leva o de fondo, resultando incómoda para la navegación.

Si se tuviese que atravesar una línea de rompientes, en caso de emergencia, para varar en la playa, se evitarán dos cosas: que la embarcación se atravesase a la mar y que la ola le imprimiera demasiada velocidad.

Si se tiene ancla flotante se preparará para arriarla por la popa un poco antes de llegar a la línea de rompientes; se prepara un manojo de estopas o trapos bien empapados con aceite para calmar las rompientes.

Se espera a que haya un recalmán y entonces se procede a echar el ancla flotante por la popa y la estopa por la proa y poco a poco el aceite se irá esparciendo sobre el agua creando un remanso de calma que impide que rompa la ola.

Se da avante y se aguanta firme el ancla flotante obligando a la popa a estar en dirección del oleaje sin que se atraviese la embarcación y frenándola a la vez.

Es una maniobra peligrosa que solamente hay que hacerla en caso de extrema necesidad.

PRECAUCIONES CON BAÑISTAS Y BUCEADORES.- Se puede practicar el baño en la zona comprendida entre la línea de 200 metros y la playa o 50 metros y la costa. Por tanto, una embarcación no podrá navegar, hacer surf o esquí náutico dentro de la citada zona.

Las embarcaciones de motor o vela de menos de 4 metros de eslora, o botes auxiliares de los yates que se dirijan hacia la playa, lo harán perpendicularmente a la misma usando canales especiales donde existan, y a menos de 3 nudos de velocidad..

Los buceadores señalarán su presencia bajo el agua mediante un flotador rojo con franja blanca cuando efectúen inmersiones en las zonas navegables. Las embarcaciones deberán dar un resguardo de 50 metros, o más, a los citados flotadores. Las embarcaciones con buceadores en inmersión izarán la bandera «A» del Código Internacional de Señales.

La aproximación a las playas no balizadas se hará con mucha precaución ya que generalmente los bañistas suelen alejarse a más de 200 metros y también muchas embarcaciones pretenden fondear en la misma orilla. Por tanto, el navegante consciente de este problema, fondeará a más de 200 metros y evitará hacer esquí náutico dentro de esta zona.

PRECAUCIONES AL ENTRAR EN AGUAS NO BALIZADAS: Al acercarnos a una playa o zona balizamiento, debemos mantenernos alerta y vigilantes ante la presencia de bañistas, dada la cercanía a la línea de costa. Debe recordarse que la franja comprendida entre el borde de la costa y 200 metros mar adentro en las playas y 50 metros en el resto de la costa, se prohíbe navegar a velocidades superiores a 3 nudos.

3.3. PLANIFICACIÓN DE UNA SALIDA

AUTONOMÍA EN FUNCIÓN DEL CONSUMO.-Es necesario llevar un control riguroso de la existencia de combustible a bordo y, a la vez, conocer exactamente el consumo horario del motor. Si tenemos en cuenta estos dos datos antes de salir de puerto, nos aseguraremos una travesía sin sobresaltos.

Antes de salir de puerto haremos las siguientes comprobaciones:

- 1º. Sondar el tanque de combustible para saber los litros de que disponemos.
- 2º. Comprobar los niveles de aceite del motor e inversor. Tener siempre una lata de aceite de reserva.
- 3º. Programar la duración del viaje dividiendo la cantidad de combustible disponible por el consumo horario, dejando una reserva de al menos el 30%. No se debe contar en absoluto con la existencia del tanque de reserva, caso de disponer del mismo.

Independientemente de lo anterior, es una buena costumbre siempre que vamos a salir a la mar, llevar los tanques de combustible llenos.

PREVISIÓN METEOROLÓGICA.- Las informaciones meteorológicas locales podrían ser definidas como la faja de aguas costeras hasta 20 millas del litoral y que constituye el marco de la pequeña navegación de recreo.

Los servicios meteorológicos oficiales ofrecen diariamente información en los que se dan avisos de temporal y se predice la evolución del tiempo con los datos más importantes, como son:

dirección e intensidad del viento, visibilidad y estado de la mar.

Los puertos deportivos y clubs náuticos ofrecen información diaria en sus tablones de anuncios y por VHF a las embarcaciones que la solicitan.

4.- PROPULSIÓN.

4.1. CARACTERÍSTICAS DE LOS MOTORES EN CUANTO A SU INSTALACIÓN

MOTOR FUERABORDA.- Se trata de un motor de explosión que va instalado en el espejo de popa mediante unas pestañas y tornillos a presión que lleva el mismo motor.

El motor tiene un movimiento alrededor de un eje vertical que le permite girar mediante una palanca. Este giro sustituye el timón. Tiene otro movimiento sobre un eje horizontal que permite entrar y sacar el motor en el agua.

El motor fueraborda debe tener un determinado ángulo de inclinación para que la hélice trabaje en su posición más adecuada. Debe ir sumergido hasta un punto determinado, pues si la hélice está muy cerca de la superficie pierde rendimiento y si está demasiado bajo, se produce mucho rozamiento con el agua. Por esta razón existen motores de cola larga y corta, según la altura de la embarcación.

MOTOR DENTRO-FUERABORDA.- Conocido también como cola en Z. Se trata de un motor convencional que puede ser diesel o de explosión y va instalado a bordo junto al espejo de popa y las colas con sus ejes lo atraviesan mediante una unión estanca. Las colas se pueden subir y bajar por medio de un sistema hidráulico de forma que cuando la embarcación vara en la playa o se coge un cabo con la hélice, ésta se puede sacar del agua.

MOTOR INTRA BORDA.- Es un motor diesel o de explosión que se coloca a bordo bien empernado sobre la base de sustentación constituida por los polines antivibratorios de la embarcación.

La línea de ejes debe llevar una inclinación de unos 10°. Por la cara de popa del motor y acoplado a él va el sistema de cambio de marcha formado por un medio mecánico o hidráulico. A continuación está la chumacera de empuje, la bocina por donde pasa el eje de cola o eje porta hélice y la hélice en el extremo del mismo. La bocina va provista de un cojinete y un prensa-estopa para impedir éste la entrada de agua.

La cámara del motor debe estar bien ventilada a fin de proporcionar aire limpio para la admisión del motor y eliminar cualquier posibilidad de formación de bolsas de gases inflamables.

Para asegurar la ventilación se colocan en cubierta hongos de ventilación para crear una circulación de aire en la cámara del motor.

TURBOPROPULSORES.- El sistema de transmisión se conecta al eje del motor mediante un embrague de piñones transmitiendo su giro a la turbina colocada en una tobera a popa. Al girar la turbina aspira agua de mar por unas rejillas del fondo de la embarcación, acelerándose en su recorrido y saliendo el agua a gran velocidad por la tobera de descarga, originando el empuje.

El sistema de turbohélice permite hacer evolucionar el barco sobre su eje accionando simultáneamente el brazo giratorio y el timón, se dirige el chorro de agua en cualquier dirección permitiendo evolucionar la embarcación en el mínimo espacio y con la mínima fuerza del motor.

Si con marcha avante se quiere parar rápidamente, basta bajar el brazo giratorio el cual desvía el chorro de agua y hace de freno al barco pudiendo pararlo sin actuar sobre el motor.

4.2. INSTRUMENTOS DE CONTROL Y MANDOS DE MANIOBRA DEL MOTOR.

El cuadro de control del motor es un panel donde van instalados los instrumentos de control, tales como: cuentarrevoluciones, manómetro de presión de aceite del motor, manómetro de presión de aceite del inversor, termómetro para la temperatura del agua de refrigeración, alarma de agua dulce de refrigeración, luz testigo y zumbador de alarma de aceite, llave de contacto, pulsador de paro, luz testigo de carga de baterías, etc.

El mando de control del motor está compuesto por palancas que por medio de cables actúan sobre el cambio y sobre el colector de admisión del aire. Existen diversidad de modelos, algunos antiguos consisten en una palanca para el embrague y la otra para el gas. Otros modelos tienen solamente una palanca que tirando de ella hacia fuera queda en punto muerto y con gas para arrancar.

Otros modelos tienen un interruptor de seguridad que garantiza que el motor sólo puede ponerse en marcha en punto muerto.

5. CONVENIO INTERNACIONAL PARA PREVENIR ABORDAJES

GENERALIDADES

Ámbito de aplicación

a) El presente Reglamento se aplicará a todos los buques en alta mar y en todas las aguas que tengan comunicación con ella y sean navegables por los buques de navegación marítima.

b) Ninguna disposición del presente Reglamento impedirá la aplicación de reglas especiales, establecidas por la autoridad competente para las radas, puertos, ríos, lagos o aguas interiores que tengan comunicación con alta mar y sean navegables por los buques de navegación marítima. Dichas reglas especiales deberán coincidir en todo lo posible con lo dispuesto en el presente Reglamento.

Este Reglamento es de obligado cumplimiento para todos los buques sin excepción siendo, por otra parte, su conocimiento y cumplimiento, la mejor garantía de una navegación segura, al menos en lo que se refiere a las posiciones relativas de los barcos y a sus posibles coincidencias en tiempo y lugar.

Todo barco en la mar, fuera de excepciones que se señalan específicamente, tales como la navegación en puertos y canales o la navegación en regatas en ciertos casos, está sometido a este Reglamento y obligado a su más estricta observancia.

Resumiendo, puede decirse que el Reglamento tiene un doble objetivo:

- a) Ordenar el tráfico marítimo.
- b) Hacer más segura la navegación para toda clase de buques

Regla 3. DEFINICIONES GENERALES:

- a) **Buque:** toda clase de embarcación que pueda ser utilizada como medio de transporte sobre el agua (incluye: embarcaciones sin desplazamiento, naves de vuelo rasante, hidroaviones y aerodeslizadores).
- b) **Buque de propulsión mecánica:** el movido por una máquina.
- c) **Buque de vela:** embarcación navegando exclusivamente a vela. **(Si utiliza simultáneamente el motor, será considerado como buque de propulsión mecánica)**
- d) **Buque dedicado a la pesca:** embarcación **que esté pescando** con aparejos que restrinjan su maniobrabilidad. **(Excepto pescando con curricán).**
- e) **Hidroavión:** aeronave que puede maniobrar sobre las aguas.
- f) **Buque sin gobierno:** embarcación que **por cualquier circunstancia excepcional** es incapaz de maniobrar de acuerdo al Reglamento y, por consiguiente, no puede apartarse de la derrota de otro buque.
- g) **Buque con capacidad de maniobra restringida:** buque que **por la naturaleza de su trabajo** tiene reducida su capacidad para maniobrar de acuerdo con el Reglamento y, por consiguiente, no puede apartarse de la derrota de otro buque.

NOTA: Un pesquero NO es un buque con capacidad de maniobra restringida a efectos del Reglamento)

- h) **Buque restringido por su calado:** buque **de propulsión mecánica** que por su gran calado tiene restringida la capacidad de apartarse de la derrota que está siguiendo.

i) **Buque en navegación:** buque que **no está ni fondeado, ni amarrado a tierra, ni varado.**

NOTA: Un buque PARADO (a la deriva) en el mar, ESTÁ EN NAVEGACIÓN.

j) **Eslora y manga:** la eslora total y la manga máxima de la embarcación.

k) **Buques a la vista uno del otro:** únicamente cuando se pueden observar visualmente.

l) **Visibilidad reducida:** condición en la que la visibilidad está reducida por cualquier causa, como niebla, bruma, nieve, etc.

Regla 5. VIGILANCIA:

Todos los buques mantendrán en todo momento una eficaz vigilancia **visual y auditiva.**

Regla 6. VELOCIDAD DE SEGURIDAD:

Todo buque navegará en todo momento a una velocidad de seguridad tal que le permita ejecutar la maniobra adecuada según las circunstancias y condiciones del momento.

Factores a tener en cuenta para determinar la velocidad de seguridad:

- El estado de visibilidad.
- La densidad del tráfico.
- La maniobrabilidad del buque.
- De noche, los resplandores
- El estado del viento, mar, corriente y peligros.
- El calado.

Regla 7. RIESGO DE ABORDAJE:

- a) Para determinar si existe riesgo de abordaje se hará uso de todos los medios de que se disponga a bordo. **En caso de abrigarse alguna duda, se considerará que el riesgo existe.**
- b) Si funciona el equipo de radar se utilizará de forma adecuada.
- c) Se evitarán las suposiciones.
- d) Para determinar el riesgo de abordaje se tendrán en cuenta que **la demora o marcación de un buque que se acerca no varía de forma apreciable.**

Regla 8. MANIOBRAS PARA EVITAR EL ABORDAJE:

- a) La maniobra será llevada a cabo en **forma clara, con la debida antelación y respetando las buenas prácticas marineras.**
- b) Los cambios de rumbo y/o velocidad que se efectúen serán lo suficientemente amplios como para ser percibidos con claridad. **Se evitará una sucesión de pequeños cambios de rumbo y/o velocidad**
- c) La maniobra más eficaz es la de **cambio de rumbo** si se realiza con la antelación necesaria.
- d) La maniobra que se efectúe será tal que el buque pase a una distancia segura del otro. Se comprobará **hasta que el otro buque esté en franquía.**
- e) **Si es necesario**, el buque reducirá su velocidad o suprimirá toda su arrancada invirtiendo sus medios de propulsión.

Regla 9. CANALES ANGOSTOS:

- a) Los buques que naveguen a lo largo de un paso o canal angosto, (estrecho), se mantendrán lo más cerca posible del límite exterior del paso que quede **por su costado de estribor**.
- b) Los buques de vela, los de pesca y los de menos de 20 m de eslora, **no estorbarán el tránsito** de un buque que sólo pueda navegar con seguridad dentro de un canal.
- c) **No se deberá cruzar un canal** si al hacerlo se estorba el tránsito de otro buque que sólo pueda hacerlo dentro del canal.



Fig. 8-1 canal angosto

- d) Los buques **evitarán fondear** dentro de un canal angosto.

Regla 12. BUQUES DE VELA:

- a) en el caso de riesgo de abordaje de dos veleros, uno de ellos se apartará de la derrota del otro en la forma siguiente:
 - i. cuando cada uno de ellos reciba el viento **por bandas contrarias, el que lo reciba por babor** se mantendrá apartado de la derrota del otro, (maniobrá). (Fig.8.3)
 - ii. cuando ambos reciban el viento **por la misma banda, el buque que esté a barlovento** se mantendrá apartado de la derrota del que se encuentre a sotavento. (Fig. 8.4)
 - iii. si un buque que recibe el viento por babor avista a otro buque por barlovento y no puede determinar con certeza si el otro buque recibe el viento por babor o estribor, se mantendrá apartado de la derrota del otro.
 - iv. A los fines de la presente Regla, se considera costado de barlovento el contrario al que lleve cazada la vela mayor.

NOTA: Entre veleros lo que determina quien tiene que maniobrar es siempre su posición respecto al viento, salvo cuando un velero alcanza a otro, (ya sea velero o no) ya que TODO BUQUE que alcanza a otro se mantendrá apartado de la derrota del alcanzado.

El viento siempre se denomina de donde viene. (Ej. Un viento N es un viento que viene del Norte)

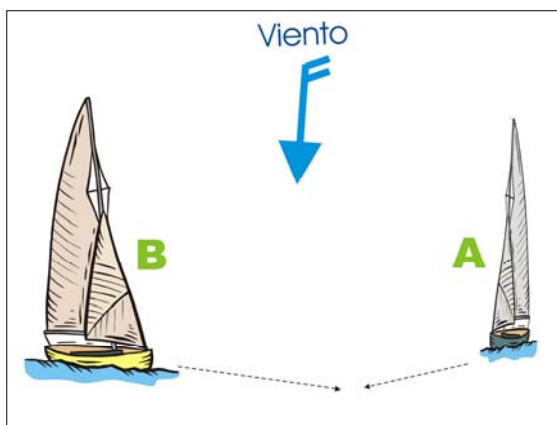


Fig. 8.3 Maniobrará el B porque recibe el viento por el costado de babor

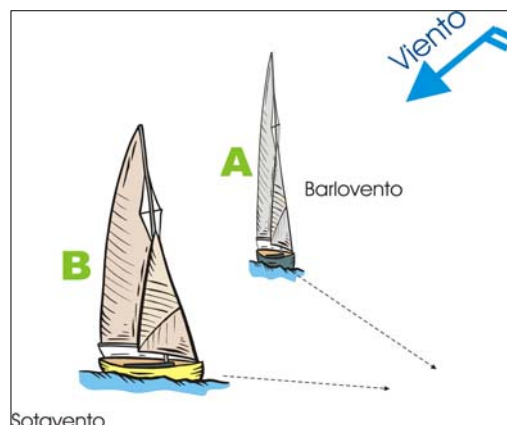


Fig. 8.4 Maniobrará el A porque está a barlovento

Regla 13. BUQUE QUE ALCANZA:

- a) **Todo buque** que alcance a otro se mantendrá apartado de la derrota del alcanzado
- b) Se considerará como buque que alcanza a todo buque que se aproxime a otro desde una **marcación mayor de 22,5° a popa del través (112,5° desde la proa, 10 cuartas desde la proa ó 2 cuartas a popa del través)** (Fig. 8.5)

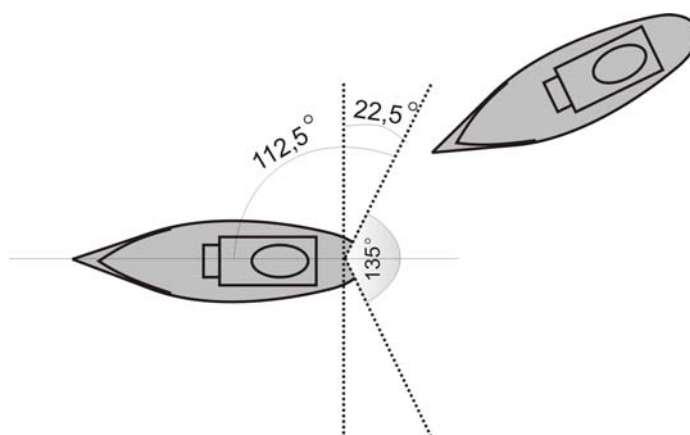


Fig. 8.5 Buque que alcanza

- c) Cuando un buque tenga dudas si está alcanzando o no a otro, actuará como buque que alcanza.
- d) Ningún cambio posterior en la marcación cambiará la situación de alcance, continuando la maniobra hasta que lo haya adelantado y se encuentre en franquía.

NOTA: Esta regla es de aplicación a **TODOS LOS BUQUES**, independientemente del tipo de buque que sea y de la circunstancia en que se encuentre.

Regla 14. 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. Cuando un buque abrigue dudas de si existe tal situación, supondrá que existe. (Fig. 5.9)

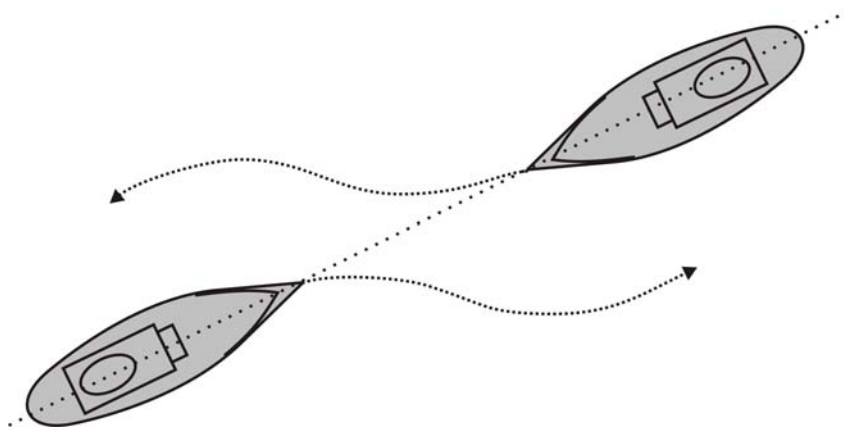


Fig. 8.6 Vuelta encontrada

NOTA: Entre veleros NO ES APLICABLE ESTA REGLA, ya que maniobrará el que reciba el viento por el costado de babor.

Regla 15. 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 cortarle la proa.**

Regla 16. MANIOBRA DEL BUQUE QUE "CEDE EL PASO":

Todo buque que esté obligado a mantenerse apartado de otro buque **maniobrará con anticipación suficiente y de forma decidida** para quedar bien franco.

Regla 17. MANIOBRA DEL BUQUE QUE "SIGUE A RUMBO":

- a) El buque que no le corresponda maniobrar **mantendrá su rumbo y velocidad**. No obstante debe maniobrar tan pronto como le resulte evidente que el buque que debería apartarse no está actuando en la forma preceptuada por este Reglamento.
- b) Cuando el abordaje no pueda evitarse con la sola maniobra del buque que le corresponda, el otro ejecutará la maniobra adecuada para evitar el mismo.
- c) **El buque de propulsión mecánica** que vaya a maniobrar para evitar el abordaje con otro buque de propulsión mecánica, según el apartado anterior, **no cambiará su rumbo a babor cuando el otro buque se encuentre en esa misma banda**, si las circunstancias del caso lo permiten.

Regla 18. OBLIGACIONES ENTRE CATEGORÍAS DE BUQUES:

- a) Los **buques de propulsión mecánica**, en navegación, se mantendrán apartados **de todos los demás**. (vela, sin gobierno, pesquero, etc..)
- b) Los **buques de vela**, en navegación, se mantendrán apartados **de todos los demás excepto de los de propulsión mecánica**.
- c) Los **buques dedicados a la pesca**, en navegación, se mantendrán apartados de los **buques sin gobierno, buques con capacidad de maniobra restringida y buques restringidos por su calado**.
- d) Los **buques restringidos por su calado**, en navegación, se mantendrán apartados de los **buques sin gobierno y con capacidad de maniobra restringida**.
- e) Un **hidroavión amarrado se mantendrá alejado de todos los buques** y evitará estorbar su navegación. Cuando navegue por la superficie se comportará como un buque de propulsión mecánica.



Regla 19. CONDUCTA DE LOS BUQUES EN CONDICIONES DE VISIBILIDAD REDUCIDA:

- a) Se aplicará a los buques que **no estén a la vista uno de otro** cuando naveguen cerca o dentro de una zona de visibilidad reducida.
- b) Se navegará a una **velocidad de seguridad** adaptada a las circunstancias. Los buques de propulsión mecánica tendrán sus máquinas listas.
- c) Se tomará en consideración las circunstancias y condiciones de visibilidad reducida para cumplir las reglas de conducta de los buques en cualquier condición de visibilidad.

6. BALIZAMIENTO

6.1. MARCAS LATERALES DE DÍA REGIÓN "A": SIGNIFICADO E IDENTIFICACIÓN

Las boyas, luminosas o no, que encontremos sirven para indicar la entrada en puerto o para señalar las márgenes de los canales o ríos. Su presencia indica el sentido general que debe seguir el navegante que procede de alta mar, cuando se aproxima a un puerto, río, estuario o vía navegable.

MARCAS LATERALES sirven para indicar los lados de los canales de navegación	
Lateral Babor	Lateral Estribor
	
Cilindro, castillete o espeque. Marca de tope un cilindro. Color rojo..	Cónica, castillete o espeque. Marca de tope un cono. Color verde.

Resumiendo diremos que:

- Entrando en puerto o río, hay que dejar las boyas cónicas verdes por estribor y las de forma cilíndrica y color rojo por babor.
- Saliendo de puerto hay que dejar las las cilíndricas rojas por estribor y las cónicas verdes por babor.

6.2. MARCAS DE PELIGRO AISLADO: SIGNIFICADO, FORMA, TOPE Y COLOR

Una marca de peligro aislado es una marca erigida o fondeada sobre un peligro aislado rodeado de aguas navegables.

Color:	Negro con una o varias fajas anchas horizontales rojas
Forma:	Castillete o espeque.
Marca de tope:	Dos esferas negras superpuestas.
Luz (si tiene):	Blanca
Ritmo:	Grupos de dos destellos



7. LEGISLACIÓN

7.1. ATRIBUCIONES DE ESTA TITULACIÓN:

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 de Navegación Básica (4 millas, en cualquier dirección, de un abrigo o playa accesible).

7.2. ZONAS PROHIBIDAS O CON DELIMITACIONES A LA NAVEGACIÓN. PLAYAS (SEÑALIZACIÓN), ACANTILADOS. LIMITACIONES A LA NAVEGACIÓN ESTABLECIDAS EN LOS REGLAMENTOS DE POLICÍA DE PUERTOS.

Zonas prohibidas o con delimitaciones a la navegación:

Reservas Naturales.- Los objetivos de los Parques Nacionales Marítimo Terrestres son proteger los valores naturales y fomentar las actividades educativas y culturales que permitan un mejor conocimiento de dicho espacio.

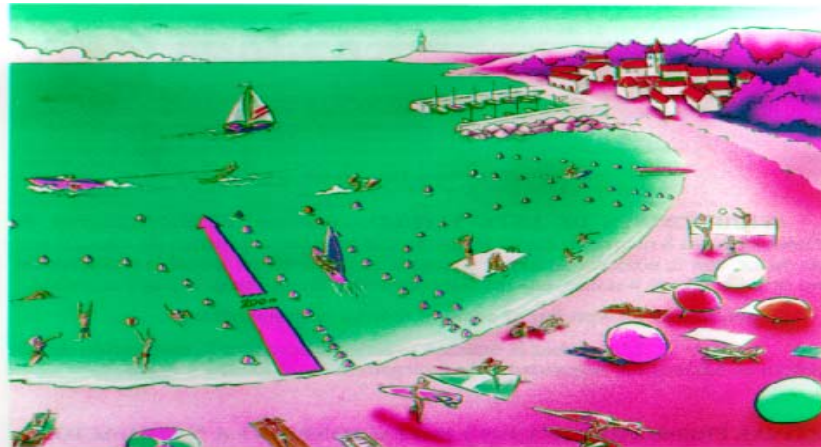
El organismo que gestiona un parque natural se dedica a las labores de vigilancia, mantenimiento, educación ambiental e investigación, cuya finalidad es la conservación de los valores naturales.

Cada Parque Nacional tiene su normativa específica y en algunos como, por ejemplo, el Parque Nacional de Cabrera, para poder navegar, fondear o bucear es necesario hacer una solicitud, pasarla por fax a Icona, en Palma de Mallorca y esperar su autorización.

Playas y acantilados.- Se podrá practicar el baño en la zona comprendida entre la línea de 200 metros y la playa o 50 metros y la costa, de exceder de esta distancia los bañistas contraen grave responsabilidad en los accidentes que les pudieran ocurrir.

Los canales de entrada y salida de la playa deberán ser balizados con boyarines a ambos lados de los mismos y en dichos canales queda prohibido el baño, el buceo y el uso de patines de pedales.

En las playas balizadas sólo se podrá fondear en los lugares indicados.



SEÑALIZACIÓN



Limitaciones a la navegación establecidas en los reglamentos de policía de puertos:

- En el interior de los puertos y sus canales de acceso, las embarcaciones evitarán interferir la maniobra de buques mayores, atendiendo a sus señales, y maniobrando con precaución y sin rebasar los 3 nudos hasta encontrarse en franquía.
- No estorbar a un barco que está maniobrando de salida, pues tiene preferencia sobre el que entra.
- Se prohíbe fondear en la bocana del puerto.
- Atracar sólo en el lugar indicado por la Autoridad Portuaria cuando se trate de puertos del Estado.
- Prohibición de entrar o salir de puerto cuando éste haya sido cerrado a consecuencia de temporal, salvo autorización expresa.
- Está prohibida la navegación a vela en el interior del puerto.
- Está prohibido pescar dentro del puerto.
- Está prohibido echar basura y productos contaminantes en el agua y en los muelles.