



Federación Andaluza de Motonáutica

F.A.M

C/ CASARES 2 LOCAL 1 BAJO

29004 MALAGA

TFNO: 952.17.30.03

FAX: 952.17.31.03

<http://www.federacion-andaluza-motonautica.es/>



La Federación Andaluza de Motonáutica realiza cursos de:

MOTOS DE AGUA: MOTO A, MOTO B

MONITORES DE MOTONAUTICA

P.N.B.

P.E.R.

AMPLIACIÓN P.E.R.

MAS INFORMACIÓN EN EL TELÉFONO 952.17.30.03

LICENCIA DE NAVEGACIÓN

ATRIBUCIONES DE LA LICENCIA

Esta Federación expide esta licencia para el gobierno de motos náuticas de clase C y embarcaciones de recreo de hasta 6 metros de eslora y una potencia de motor adecuada a las mismas según su fabricante, que habilitarán para la realización de navegaciones diurnas siempre que no se alejen más de 2 millas náuticas en cualquier dirección de un puerto, marina o lugar de abrigo.

CONDICIONES DE OBTENCIÓN

Se impartirán dos horas de teoría durante las cuales se realizará una introducción a los contenidos prácticos. Asimismo, se impartirán conocimientos sobre limitaciones a la navegación en playas no balizadas, balizadas y sus canales de acceso. Normativa respecto al tráfico marítimo y navegación interior en los puertos. Marcas laterales de la región A. Forma de gobernar la embarcación para evitar balances y cabezadas e importancia de no atravesarse a la mar. Reglas 4 a 8, 11 a 19 y 37 (incluido el anexo IV) del Reglamento Internacional para Prevenir Abordajes.

Además se impartirán nociones básicas para el uso de una estación de radio VHF portátil, limitándose al conocimiento del canal 16, su uso en caso de emergencia y las comunicaciones básicas de rutina, así como la forma de contactar con Salvamento Marítimo (canal 16 y teléfonos 112 y 900 202 202).

Esta formación teórica podrá impartirse en un aula o bien en la propia embarcación de prácticas.

Las prácticas para la obtención de la licencia de navegación tendrán una duración de 4 horas en las que se impartirá la siguiente formación:

Conocimiento y manejo del material de seguridad, revisión de los puntos críticos de la embarcación y comprobaciones previas a la salida a la mar.

Identificación de los elementos de la instalación propulsora. Arranque del motor y comprobaciones de funcionamiento.

Manejo de cabos y nudos básicos.

Maniobras en dársena, atraques y desatraques. Velocidad de seguridad.

Maniobra de fondeo y virado del ancla. Precauciones con bañistas y buceadores.

Maniobras de seguridad.

Este manual pretende dar conocimiento de la nomenclatura marítima, reglas y señales que podemos encontrarnos en los lugares donde navegamos y sobre todo a tener seguridad en el agua. Disfrutamos de cientos de kilómetros de costa y pantanos por donde podemos circular y debemos de saber cómo y el por qué de las cosas que nos encontramos. Todo ello para obtener la nueva Licencia de Navegación que desde el 2015 ya se encuentra en activo, sustituyendo al anterior conocido como “titulín”.

Nos encontraremos mucha nomenclatura a la que debemos prestar atención ya que servirá para comunicarnos con el resto de los navegantes.

TEMARIO

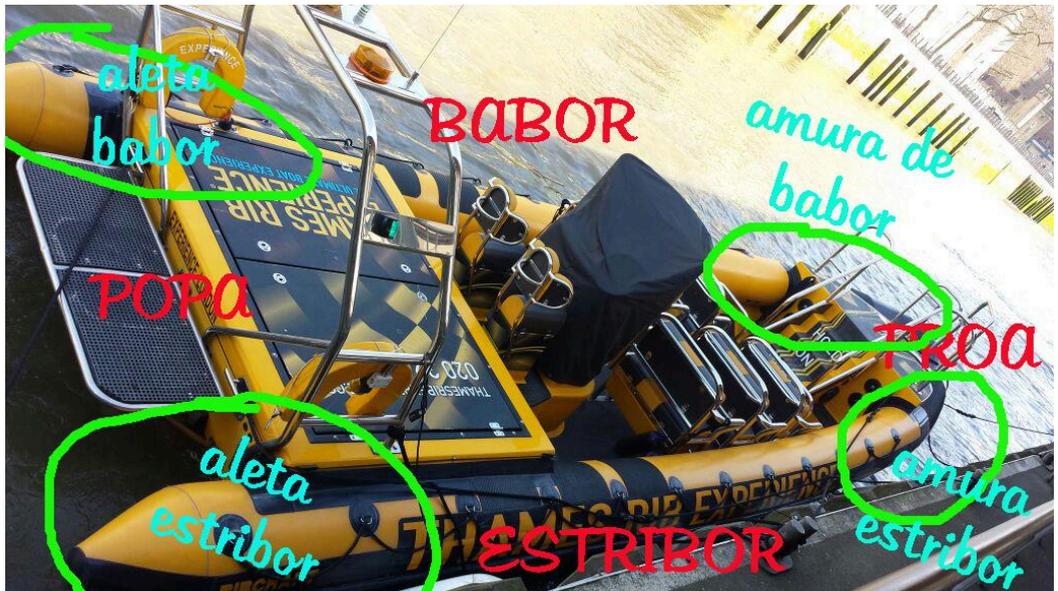
Nomenclatura y Partes de una Embarcación

Eslora.- Es la longitud del buque. (El largo del barco)

Manga.- Es el ancho del barco.

Puntal.- Es la altura de buque. Se mide desde la quilla hasta la cubierta principal.

Calado.- Se llama calado a la distancia vertical desde la quilla, hasta la línea de flotación.



Proa.- Es la parte delantera del buque, la que rompe el agua en el sentido de avance. Por extensión, se denomina así al tercio anterior del buque.

Popa.- Es la parte posterior del buque. Por extensión, se denomina así al tercio posterior del buque.

Línea de flotación.- Es la línea que separa la obra viva de la obra muerta y que quedaría representada por la superficie del agua.

Costado.- Parte exterior del casco. Hay dos costados, costado de estribor y costado de babor.

Estribor.- Es la parte derecha de la embarcación mirando de popa a proa.

Babor.- Es la parte izquierda de la embarcación mirando de popa a proa.

Obra viva.- Se denomina así a la parte sumergida del casco. La que trabaja con el agua.

Obra muerta.- Es la parte que emerge a partir de la línea de flotación hasta la borda del buque.

Cubierta.- Es el cierre del casco de la embarcación por su parte superior haciéndola estanca. Puede llevar una abertura llamada escotilla para dar luz y ventilación al interior.

Sentina.- Es la parte más baja del casco de la embarcación en el interior del mismo, donde van a parar todas las aguas que entran a bordo. Lleva instalada una bomba de achique para expulsar el agua al exterior.

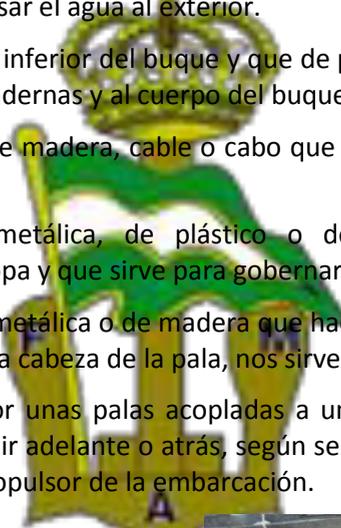
Quilla.- Es la pieza central inferior del buque y que de proa a popa sirve como base de sustentación, a las cuadernas y al cuerpo del buque.

Pasamanos.- Son piezas de madera, cable o cabo que sujetos a los candeleros, sirven para asirse.

Timón.- Es una pieza metálica, de plástico o de madera, plana y colocada verticalmente en la popa y que sirve para gobernar el buque.

Caña.- Es una pieza larga metálica o de madera que haciendo el efecto de una palanca y que va encajada en la cabeza de la pala, nos sirve para hacerla girar.

Hélice.- Pieza formada por unas palas acopladas a un núcleo o eje en movimiento, permitiendo al buque ir adelante o atrás, según sea el sentido de rotación de este eje. Es el elemento propulsor de la embarcación.



Palas.- Piezas de la hélice que transforman el movimiento circular en un empuje.

Eje.- Es la pieza que partiendo del motor transmite el esfuerzo a la hélice.

Bocina.- Orificio del casco por donde pasa el eje que va del motor a la hélice. Para evitar filtraciones de agua se le pone prensa estopa. Dicho de otra manera, la bocina es un orificio hecho en el casco de la embarcación, por donde pasa el eje del motor a la hélice de cola está hecho en la popa de la embarcación y es uno de los puntos

débiles de la embarcación y conviene vigilarla para evitar la entrada del agua. El tapón se llama bitoque o tapón de desagüe y es conveniente vigilarlo, en embarcaciones de doble casco podemos encontrarnos otro tapón en la parte anterior que igualmente debemos de dejarlo cerrado en la navegación y una vez terminada ésta, desaguar lo que haya podido entrar, si observamos que sale bastante cantidad de agua es posible que tengamos una fisura en algún lugar y deberemos de repararla antes de volver a navegar.



Bitoque o tapón de seguridad (achique)

Imbornales.- Orificios en el costado que permiten la salida del agua de la cubierta.

Cornamusas. Piezas de madera o metal en forma de T y que sirven para amarrar cabos, drizas, etc.



Tipos de cornamusas

Bitas.- Piezas metálicas colocadas en cubiertas y que sirven para amarrar los cabos de amarre. Normalmente se utilizan en los barcos de vela, aunque podemos verlas en pantalanés, etc....



Bitas

Cabo.- Se denomina así a todas las cuerdas empleadas a bordo.

Chicote.- Nombre que recibe el extremo de un cabo. Todo cabo tiene dos chicotes.

Seno.- Curvatura que forma el cabo cuando no trabaja.

Gaza.- Lazo o asa que se hace en el chicote de un cabo entrelazando sus cordones por medio de costuras, sirve para encapillar el cabo al Noray.



Gaza

Firme.- Es la parte más larga del cabo.

Hacer firme.- Cuando afirmamos un cabo mediante vueltas o nudos de tal manera que no se mueva, decimos que está firme.

Tomar vuelta.- Es dar a un cabo una vuelta en una bita o en una cornamusa.

Noray.- Pieza de hierro que fijada al muelle, sirve para hacer firme las amarras de los buques.



Noray

Muerto.- Bloque de cemento o hierro que fondeado por medio de un cable o cadena sirve para fijar una boya o baliza.

Boya.- Cuerpo flotante de distintas formas y materiales que, sujeto al muerto que existe al fondo por medio de cables o cadenas, sirve para amarrar los buques o indicar peligros o canales.



Boya



Diferentes tipos de boyas

Defensa.- Cojín protector que se coloca en los costados del buque y que sirve para evitar el roce de la embarcación al muelle o a otra embarcación.



Defensa en proa.

Bichero.- Asta larga puntiaguda y con un gancho, sirve en las embarcaciones menores para ayudar a atracar o desatracar, coger cabos del agua, recuperar boyas, etc.

Ancla.- Pieza de hierro pesada y fuerte con forma de arpón o de anzuelo y que va unida por un cabo o cadena a la embarcación, sirve para sujetar la embarcación al fondo.



Diferentes tipos de anclas



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

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



Ancla o rezón.

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

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

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

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

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



Nudo Llano



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



As de guías

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

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

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

Bajos.- Antes de salir a la mar se tendrán localizados los Bajos de la zona en que vayamos a navegar para darles un amplio resguardo (separación) y si hay mal tiempo separarse más de ellos porque generalmente rompe la mar.

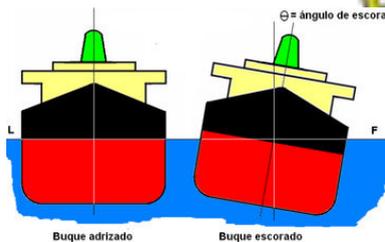
Piedras que velan.- También se localizarán estas piedras ya que a veces apenas afloran a la superficie. Son muy peligrosas para la navegación especialmente si la mar está en calma porque apenas se perciben. Con un poco de mar son fáciles de detectar porque la mar rompe sobre ellas y producen, mucha espuma. Hay que darles un amplio resguardo.

Milla Náutica.- Equivale a la distancia de 1.852 metros. Arco de un minuto de grado de una circunferencia máxima (meridiano) de la tierra. No confundir con la terrestre.

Nudo.- Unidad de velocidad que equivale a una milla por hora.

Adrizar.- Enderezar o poner derecha una embarcación.

Escorar.- Hacer que una embarcación se incline de costado.

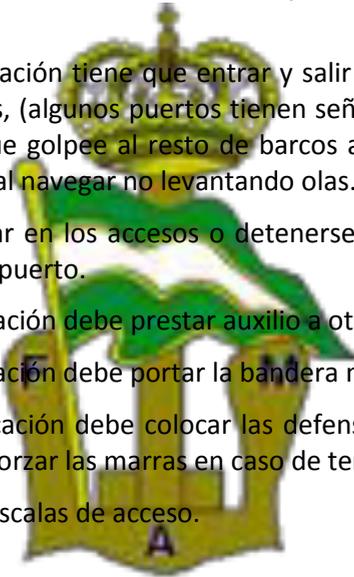


NORMAS GENERALES PARA EMBARCACIONES DE RECREO

Hay ciertas normas que toda embarcación de recreo debe de cumplir, en función de dónde se encuentren:

DENTRO DE LOS PUERTOS:

- El buque / embarcación que sale de un puerto tiene preferencia sobre el que entra y entrará por su derecha.
- Todo buque / embarcación tiene prohibido arrojar basuras, desechos, desperfectos, residuos de wc, combustible, al agua. Ni lastrar o deslastrar tanques.
- Se deben de respetar las indicaciones del Capitán Marítimo al que corresponda cada puerto.
- Todo buque / embarcación tiene que entrar y salir de un puerto a una velocidad máxima de tres nudos, (algunos puertos tienen señalados 2 nudos) Con el fin de no levantar oleaje, que golpee al resto de barcos atracados. Se observará por la estela que formamos al navegar no levantando olas.
- Está prohibido fondear en los accesos o detenerse en lugares de paso, pescar o bañarse dentro de un puerto.
- Todo buque / embarcación debe prestar auxilio a otros barcos que lo requieran.
- Todo buque / embarcación debe portar la bandera nacional.
- Todo buque / embarcación debe colocar las defensas en los costados al atracar, así como afirmar o reforzar las marras en caso de temporal.
- Se deben afirmar las escalas de acceso.



EN NAVEGACIÓN:

- La embarcación será patroneada por aquel que sea poseedor del título necesario para el casco / embarcación y navegar dentro de las competencias adquiridas.
- Toda embarcación de recreo debe de permanecer fuera de la derrota de cualquier buque sin poner en peligro, ni suponer molestia alguna para: remolcadores, dragas, buques de pasaje, práctico del puerto, gabarras y todo aquel buque / embarcación que pudiera estar trabajando, navegando lo más cerca posible del paso o canal siempre por estribor.
- Si nos encontramos con un buque / embarcación parado/a en el mar, deberemos de darle buen resguardo, ya que puede haber bañistas en la zona.

- Está prohibida la pesca deportiva a barloomar de viveros, piscifactorías, etc..Así como la entrada a los mismos con nuestra embarcación. Así como debe de respetar las zonas de seguridad alrededor de refinerías, boyas de carga y descarga de combustible, etc...
- Se debe de respetar las reglas o prohibiciones a la navegación en las zonas indicadas por la Autoridad Marítima.
- Se evitará entrar en zonas de grandes corrientes, mareas, ríos o afluentes en momentos de riadas.
-

MATERIAL DE SEGURIDAD A LLEVAR A BORDO

Material pirotécnico: bengalas, cohetes y botes de humo

Siempre almacenarlo a bordo en lugar seco. Ponerlo fuera del alcance de los niños. Leer y aprender de memoria las instrucciones de uso, ya que podemos necesitarlo de noche, en pleno temporal y en la oscuridad. Respetar escrupulosamente las fechas de caducidad del material obligatorio. En caso contrario puede ser sancionado. Complementar las señales luminosas obligatorias llevando a bordo espejos, lámparas de destellos (estroboscópicas) y luces químicas.

Chalecos salvavidas localizados y rápidamente accesibles para todas las personas de abordo

Se debe disponer, como mínimo, de un chaleco para cada tripulante adaptado a su talla, peso y edad. Los menores deben disponer de un chaleco salvavidas a su medida, de preferencia con cinchas pasadas por las piernas (“pataletas”). Mantener los chalecos en perfectas condiciones, con las hebillas, pasadores y cierres limpios y engrasados. Si se mojan con agua de mar, lavarlos con agua dulce y secarlos antes de guardarlos. Los chalecos salvavidas inflables deben ser revisados anualmente en una Estación de Servicio autorizada. La normativa CE distingue cuatro tipos de chalecos, definidos por su flotabilidad expresada en Newtons (N).



Chalecos salvavidas y aro salvavidas

El uso del chaleco puede suponer la diferencia entre la vida y la muerte. Si una persona cae al agua con el chaleco puesto, sus posibilidades de mantenerse en la superficie, y, por tanto, de ser vista por sus compañeros son infinitamente más elevadas que si no lo lleva. Piense que si es de noche, o se navega en visibilidad reducida, los chalecos cuentan con un silbato y una parte reflectante (algunos incluso una luz). Si la persona está inconsciente el chaleco le ayudará a voltear sus vías respiratorias por encima del agua y a mantenerlo a flote.

En caso de caída al agua no se quite la ropa, ésta le va a mantener el mismo calor corporal más que si se desnuda, y en caso de que la embarcación no recupere su posición normal, permanezca junto a ella, siempre será más fácil su rescate y gastará menos energía intentando mantenerse a flote por sus propios medios.

Botiquín

El botiquín en función de la zona de navegación y del tipo de embarcación es necesario, para la Licencia de Navegación es del nº 4 y como es lógico y por el material que porta y las condiciones en las que lo usamos, hay que tenerlo repuesto y con el material no caducado.



Independientemente del material siempre hay que llevar en la embarcación los papeles de la misma, tanto del casco como del motor, si no queremos llevar los originales podemos llevar copia compulsada de los mismos, pudiendo requerirnos la autoridad los originales, dependiendo también del motivo de la parada que nos hagan, pero nos darían

un plazo para ello. Así como el seguro de la embarcación y el recibo último pagado. Si lleváramos un cable de esquiador, éste debe de estar contemplado también en el seguro.

Extintor

Los extintores portátiles deben encontrarse siempre al alcance de la mano y revisados, en fecha y forma, por empresas autorizadas y homologadas. Toda la tripulación tiene que conocer su localización exacta y saber cómo usarlos.

Además de los obligatorios baldes para agua, es conveniente disponer de una manta ignífuga con la que ahogar pequeños fuegos. Recuerde que hay cinco tipos de extintores (A,B,C,D,F) para diversos tipos de fuegos y que los de origen eléctrico suelen ser los más habituales a bordo, el tipo requerido para la licencia de navegación es el B21. Sirve para apagar 21 litros de gasolina y es el equivalente a un extintor de polvo de halón de 2,5kg.



Extintor

Espejo de señales

Debemos de llevar un espejo de señales, su utilización es sencilla y en caso de tener que utilizarlo no hay que mover el espejo, sino la mano que no lo sujeta. Miramos por el agujero central a la zona donde queremos señalar, siempre contra el sol, como es lógico, y moveremos la mano contraíá de forma que el rayo de luz se interrumpirá por cada movimiento de nuestra mano.



Heliógrafo o espejo de señales

Cabo

Debemos de llevar 5 veces la eslora de nuestro barco en cabo, es decir, si nuestra embarcación es de 5 metros deberemos llevar 25 metros de cabo, si es de 6 metros, deberemos llevar 30m.

Medios de achique

Debemos de llevar un achicador, cubo o balde para el desagüe de la embarcación.

Bocina

Hay que llevar una bocina para la niebla, bien de uso manual o bien de presión, si éste es el caso hay que llevar un bote de aire comprimido en el aparato y otro de reserva.

Ancla

En la embarcación hay que llevar un ancla de al menos 7 kg de peso, recordando el cabo que la sujete al casco.

Bandera nacional

Debemos de portar el pabellón nacional en un lugar bien visible, normalmente a popa.

Otros elementos

Es interesante tener gafas, tubo y aletas, por si hay que bucear para soltar un cabo enganchado a la hélice o al timón. Disponer de un cuchillo afilado para cortar cabos.

Bombas de achique portátiles, además de las reglamentarias (con vía de agua, nunca sobran bombas). En caso de poder disponer de espacio en nuestro casco para ello.

Tener preparada una mochila de supervivencia donde transportar, dentro de un cajón estanco: la radiobaliza, un equipo portátil de VHF, navaja de bolsillo, alimentos energéticos, linterna estanca (pilas), cordeles y cabos de distintas menas y longitudes, bolsas de basura de varios tamaños, bengalas y cohetes, botiquín de primeros auxilios, agua potable, una linterna estroboscópica y muda de ropa seca y de abrigo.

Reglamento de Abordajes

(RIPA) Reglamento Internacional para Prevenir los Abordajes en la Mar

Regla 37. Señal de Peligro.

Cuando un buque está en peligro y requiera ayuda, utilizará o exhibirá las siguientes señales:

1.1 Las señales siguientes utilizadas recibidas juntas o por separado indican peligro y necesidad de ayuda:

- A) un disparo de cañón, u otra señal detonante, repetidos a intervalos de un minuto aproximadamente.
- B) Un sonido continuo producido por cualquier aparato de señales de niebla una sirena por ejemplo.
- C) Cohetes y granadas que despidan estrellas rojas, lanzados uno a uno y a cortos intervalos.
- D) Una señal emitida por cualquier sistema de señales consistente en el grupo del código Morse (SOS).
- E) Una señal emitida por radiotelefonía consistente en la palabra "MAYDAY".
- F) La señal de peligro "NC" del Código Internacional de Señales.
- G) Una señal consistente en una bandera cuadrada que tenga encima o debajo de ella una bola objeto análogo.
- H) llamar a las a bordo como las que producen al arder un barril de brea, petróleo, etc.
- I) Una señal fumígena que produzca una intensa humareda de color naranja.
- J) Un cohete o bengala con paracaídas o una bengala de mano que produzca una luz roja.
- K) Movimientos lentos y repetidos subiendo y bajando los brazos extendidos lateralmente.
- L) Una alerta de socorro mediante llamada selectiva digital que se transmite en el canal 70 de ondas métricas o las frecuencias 2187,5 kHz, 8414,5 kHz, 4207,5 kHz, 6312 kHz, 12577 kHz ó 16804,5 kHz de ondas hectométricas/decamétricas.
- M) Una alerta de socorro buque costera transmitida por la estación terrena de buque theInmarsat u otro proveedor de servicios móviles por satélites.
- N) Señales transmitidas por radiobalizas de localización de siniestros
- O) Señales aprobadas transmitidas mediante los sistemas de radiocomunicaciones. Incluidos los respondedores de radar de las embarcaciones de supervivencia.

2. Está prohibido utilizar o exhibir cualquiera de las señales anteriores, salvo para indicar peligro y necesidad de ayuda y utilizar cualquier señal que pudiera confundirse con las anteriores.

3. Se recuerdan las secciones correspondientes del Código Internacional de señales:

- A) Un trozo de lona de color naranja con un cuadrado negro y un círculo, u otro símbolo pertinente para la identificación desde el aire.
- B) Una marca colorante de agua.

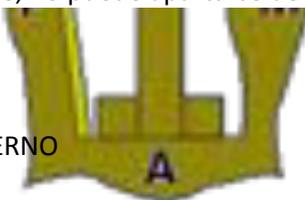
DEFINICIONES GENERALES

A los efectos de este Reglamento, excepto cuando se indique lo contrario:

- a) La palabra "buque" designa toda clase de embarcaciones, incluidas las embarcaciones sin desplazamiento, las naves de vuelo rasante y los hidroaviones, utilizadas o que puedan ser utilizadas como medio de transporte sobre el agua.
- b) La expresión "buque de propulsión mecánica" significa todo buque movido por una máquina, un motor.
- c) La expresión "buque de vela" significa todo buque navegando a vela, utilizando la vela para moverse en ese momento, es decir, siempre que su maquinaria propulsora, caso de llevarla, no se esté utilizando. Un velero saliendo de puerto por ejemplo es un buque de propulsión mecánica, ya que no puede salir a vela directamente.
- d) La expresión "buque dedicado a la pesca" significa todo buque que esté pescando con redes, líneas, aparejos de arrastre u otros artes de pesca que restrinjan su maniobrabilidad; esta expresión no incluye a los buques que pescan con curricán u otro arte de pesca que no restrinja su maniobrabilidad.
- e) La palabra "hidroavión" designa a toda aeronave proyectada para maniobrar y navegar sobre las aguas.
- f) La expresión "buque sin gobierno" se refiere a 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.

A: GENERALIDADES

B: REGLAS DE RUMBO Y GOBIERNO



Regla 4: ÁMBITO DE APLICACIÓN:

- a) Mar y aguas navegables que tengan comunicación con ella (aguas interiores)
- b) Posible aplicación reglas especiales en aguas interiores (autoridad competente)
- c) Cuando un Gobierno considera buque especial debe adaptarse lo mejor posible al reglamento

Responsabilidades:

- Son del armador o dueño de la embarcación: las luces, equipamiento, marcas y señales.

- Son del patrón y de la dotación (en caso de que la haya) el uso y cumplimiento de las reglas.

CONDUCTA DE LOS BUQUES EN CUALQUIER CONDICIÓN DE VISIBILIDAD

• **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.

• **Velocidad de Seguridad:** La que permita ejecutar la maniobra adecuada y eficaz para evitar el abordaje y pararse a la distancia que sea apropiada a las circunstancias y condiciones del momento.



Regla 5: VIGILANCIA

EN TODOS LOS BUQUES:

- Visibilidad (Siempre debe de ser elemento principal de seguridad)
- Densidad del tráfico (A mayor densidad, mayor vigilancia y precaución)
- Maniobrabilidad del buque (Debemos de conocer la de nuestra embarcación e intuir o conocer la posible maniobrabilidad del que se acerque)
- Resplandor de las luces de tierra
- Estado del VIENTO, MAR y CORRIENTE. (Tener en cuenta para toda la navegación)
- Proximidad de peligros para la Navegación

Regla 6: VELOCIDAD DE SEGURIDAD

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

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

a) En todos los buques:

- i) el estado de visibilidad;
- ii) la densidad de tráfico, incluidas las concentraciones de buques de pesca o de cualquier otra clase;
- iii) la maniobrabilidad del buque teniendo muy en cuenta la distancia de parada y la capacidad de giro en las condiciones del momento;
- iv) de noche, la existencia de resplandor; por ejemplo, el producido por luces de tierra o por el reflejo de las luces propias;
- v) el estado del viento, mar y corriente, y la proximidad de peligros para la navegación;
- vi) el calado en relación con la profundidad disponible de agua.

Regla 7: RIESGO DE ABORDAJE

- Se considera que existe riesgo si la demora o la marcación del buque que se aproxima:

* No varía su demora o marcación, con lo que no habría riesgo de abordaje, pero hay que continuar con la vigilancia por si varía transcurrido un tiempo.

* Varía de forma apreciable, es decir, el ángulo con respecto a nuestra proa es cada vez menor, se acerca, lo visualizamos de manera más clara conforme vamos avanzando, con lo que deberemos corregir esta situación con anticipación.

Regla 8: MANIOBRAS PARA EVITAR EL ABORDAJE

- De forma clara: para que lo aprecie el otro buque, se hace cambio de rumbo franco. En el mar siempre se dice que las maniobras deben de ser amplias y con tiempo, es decir, que nos hagamos ver y que le hagamos ver a la otra embarcación nuestras intenciones.

- Con la debida antelación.

- Si es necesario el buque reducirá o suprimirá toda su arrancada.

Regla 9: CANALES ANGOSTOS

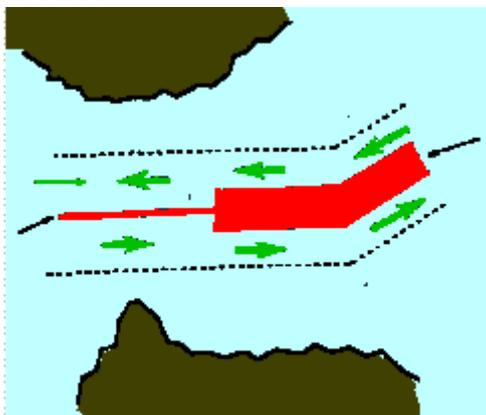
- Mantenerse lo más cerca posible del exterior por estribor.

- Cuando únicamente sea posible adelantar si el buque que va a ser adelantado tiene que maniobrar para permitir el adelantamiento con seguridad. Utilizaremos señales acústicas si vamos a realizar alguna maniobra.

Regla 10: DISPOSITIVO DE SEPARACIÓN DE TRÁFICO (No entra dentro de la Licencia de Navegación pero hacemos constar una parte)

- IMO (Internacional Maritime Organization)
- Zona de separación

CRUZAR



PERPENDICULAR

- Pesqueros en faena: pueden cruzar sin estorbar
- Exentos buques con capacidad de maniobra restringida dedicados a seguridad o cables submarinos en el DSP no varía de forma apreciable

BUQUES A LA VISTA

- En general, tiene preferencia el que está en situación menos favorable.
- El buque que cede el paso maniobrá con la antelación suficiente y de forma decidida para quedar bien franco del otro buque.
- Buque que sigue a rumbo: El barco que sigue a rumbo en una situación de encuentro, no hace nada, salvo si el que tiene que maniobrar no lo hace.
 - Se recomienda que NO vire a babor.

PREFERENCIAS DE PASO

1. VELEROS

Si Reciben el viento: Se aparta

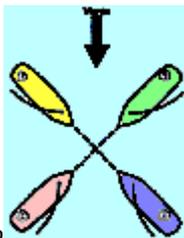
Por bandas contrarias: El que lo recibe por babor

Por la misma banda: El que está a barlovento

Si recibo el viento por babor y veo un buque por barlovento, pero no sé por dónde recibe, me aparto yo.

Barlovento.- Dirección por donde viene el viento

Sotavento.- Dirección por donde sale el viento.



Dirección del viento

1 y 2: Cede 1, preferencia 2

1 y 3: Cede 1, preferencia 3

1 y 4: Cede 1, preferencia 4

2 y 3: Cede 2, preferencia 3

2 y 4: Cede 2, preferencia 4

3 y 4: Cede 4, preferencia 3



2. PROPUSIÓN MECÁNICA

Los veremos a continuación según el Reglamento Internacional de Prevención Abordajes.

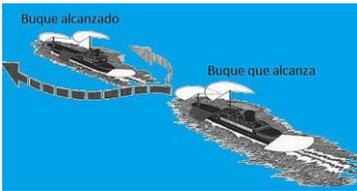
CONDUCTA DE LOS BUQUES QUE SE ENCUENTREN A LA VISTA UNO DEL OTRO

REGLA 11. ÁMBITO DE APLICACIÓN

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

REGLA 13. BUQUE QUE ALCANZA

No obstante lo dispuesto en las Reglas de la Parte B, Secciones I y II, todo buque que alcance a otro se mantendrá apartado de la derrota del buque alcanzado.



b) 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, es decir, que se encuentre en una posición tal respecto del buque alcanzado que de noche solamente le sea posible ver la luz de alcance de dicho buque y ninguna de sus luces de costado.

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

d) 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.

Es decir, si a nosotros nos alcanza otra embarcación, no podemos ni variar nuestro rumbo ni nuestra velocidad, y el que nos alcanza puede pasarnos por una banda u otra. La maniobra no ha terminado hasta que la popa de quien nos alcanza no haya pasado nuestra proa.

REGLA 14. SITUACIÓN DE "DE VUELTA ENCONTRADA"

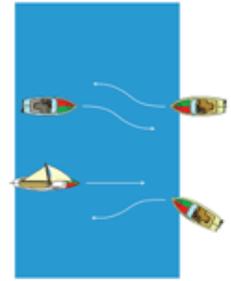
a) Cuando dos buques de propulsión mecánica naveguen de vuelta encontrada a rumbos opuestos o casi opuestos, con riesgo de abordaje, cada uno de ellos caerá a estribor de forma que pase por la banda de babor del otro.

b) Se considerará que tal situación existe cuando un buque vea a otro por su proa, o casi por su proa, de forma que de noche vería las luces de tope de ambos palos del otro enfiladas o casi enfiladas y/o las dos luces de costado, y de día observaría al otro buque bajo el ángulo de apariencia correspondiente.

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



Vuelta encontrada



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 cortar la proa.

Situación de "Cruce": Preferencia el que viene por estribor. El que está a babor se aparta sin cortar la proa.



REGLA 16. MANIOBRA DEL BUQUE QUE "CEDE EL PASO"

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

REGLA 17. MANIOBRA DEL BUQUE QUE "SIGUE A RUMBO"

a) i) cuando uno de dos buques deba mantenerse apartado de la derrota del otro, este último mantendrá su rumbo y velocidad.

ii) no obstante, este otro buque puede actuar para evitar el abordaje con su propia maniobra, tan pronto como le resulte evidente que el buque que debería apartarse no está actuando en la forma preceptuada por este Reglamento.

b) 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.

c) Un buque de propulsión mecánica que maniobre en una situación de cruce, de acuerdo con el párrafo a) ii), de esta Regla, para evitar el abordaje con otro buque de propulsión mecánica, no cambiará su rumbo a babor para maniobrar a un buque que se encuentre por esa misma banda si las circunstancias del caso lo permiten.

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

REGLA 18. OBLIGACIONES ENTRE CATEGORÍAS DE BUQUES

Sin perjuicio de lo dispuesto en las Reglas 9, 10 y 13,

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

- i)** un buque sin gobierno;
- ii)** un buque con capacidad de maniobra restringida;
- iii)** un buque dedicado a la pesca;
- iv)** un buque de vela.

b) Los buques de vela en navegación, se mantendrán apartados de la derrota de:

- i)** un buque sin gobierno;
- ii)** un buque con capacidad de maniobra restringida;
- iii)** un buque dedicado a la pesca.

c) En la medida de lo posible, los buques, dedicados a la pesca, en navegación, se mantendrán apartados de la derrota de:

- i)** un buque sin gobierno;
- ii)** un buque con capacidad de maniobra restringida.

d) **i)** todo buque que no sea un buque sin gobierno o un buque con capacidad de maniobra restringida evitará, si las circunstancias del caso lo permiten estorbar el tránsito seguro de un buque restringido por su calado.

ii) un buque restringido por su calado navegará con particular precaución teniendo muy en cuenta su condición especial.

e) En general, un hidroavión amarado (flotando) se mantendrá alejado de todos los buques y evitará estorbar su navegación. No obstante, en aquellas circunstancias en que exista un riesgo de abordaje, cumplirá con las Reglas de esta Parte.

f) i) Cuando despeguen, aterricen o vuelen cerca de la superficie, las naves de vuelo rasante se mantendrán bien alejadas de todos los demás buques y evitarán entorpecer la navegación de éstos.

ii) Las naves de vuelo rasante que naveguen por la superficie del agua cumplirán lo dispuesto en las reglas de la presente parte como si fueran buques de propulsión mecánica.

REGLA 19. CONDUCTA DE LOS BUQUES EN CONDICIONES DE VISIBILIDAD REDUCIDA

a) 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.

b) 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.

c) Todos los buques tomarán en consideración las circunstancias y condiciones de visibilidad reducida del momento al cumplir las Reglas de la Sección I de esta Parte.

d) Todo buque que detecte únicamente por medio del radar la presencia de otro buque, determinará si se está creando una situación de aproximación excesiva y/o un riesgo de abordaje. En caso afirmativo maniobrará con suficiente antelación, teniendo en cuenta que si la maniobra consiste en un cambio de rumbo, en la medida de lo posible se evitará lo siguiente:

i) Un cambio de rumbo a babor para un buque situado a proa del través salvo que el otro buque esté siendo alcanzado;

ii) Un cambio de rumbo dirigido hacia un buque situado por el través o a popa del través.

e) 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 sirena 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.

PREFERENCIAS DE PASO: Tienen preferencia por este orden: remo, vela, motor, y preferencia sobre todos aquellos que tengan la maniobra restringida, como los buques de pesca con las redes caladas, porta-aviones cuando despegan / aterrizan aviones, gaseros, etc....

CONDICIONES DE VISIBILIDAD REDUCIDA

- Visibilidad reducida: por niebla, bruma, fuertes aguaceros, tormentas de arena o causas análogas, ojo, la noche NO es visibilidad reducida y la licencia de navegación no capacita para navegar de noche.

1. Hay que adaptar la velocidad de seguridad rebajándola.
2. Al oír señal acústica a proa del través, si hay riesgo de abordaje y

LUCES

- Dos tipos de luces de condición y de situación.

En general:

- Propulsión mecánica en navegación: TOPE + COSTADOS + ALCANCE
 - Veleros en navegación: COSTADOS + ALCANCE (no llevan TOPE)
 - Buque de remo en navegación: Igual que vela o linterna eléctrica a mano.
- Luz centelleante: $F > 120$ centelleos/min
- $E > 50m$: Dos luces de Tope: a Proa y a Popa

SEÑALES DE MANIOBRA Y ADVERTENCIA

	CAIGO A ESTRIBOR
	CAIGO A BABOR
	ESTOY DANDO MARCHA ATRÁS
	NO SÉ LO QUE HACES / DICES

SEÑALES DE PELIGRO



Cohetes o granadas con estrellas rojas
November Charlie



NC:



Bandera cuadra con bola Encima o debajo



Llamaradas a bordo
(barril brea o alquitrán)



Cohetes-bengala con paracaídas y luz roja



Señal fumígena

humo naranja



Movimientos lentos y repetidos subiendo y bajando los brazos extendidos

lateralmente



Lona naranja con cuadrado negro y círculo extendidos lateralmente

Y

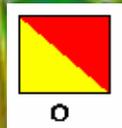
- Radiotelefonía: "mayday"
- Alarma radiotelegráfica: 12 rayas de 4s cada 1 min con 1 s entre rayas
- Radiobalizas de posición.

BANDERAS DEL CI, IMPORTANTES



A

Alfa: buceadores



O

Oscar: hombre al agua



RESUMEN VISIBILIDAD REDUCIDA

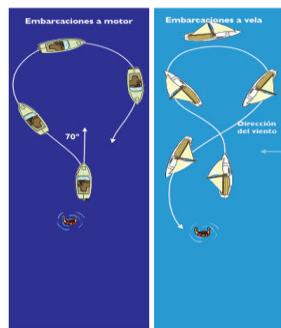
1. Intensificar vigilancia
2. Reducir a velocidad de seguridad
3. Tomar situación antes de perder visibilidad
4. Conectar sonda, anotar totalizador de corredera, rumbo y velocidad
5. Emitir señales de niebla (pitidos con bocina)
6. Encender luces de navegación
7. Izar reflector de radar (en caso de llevarlo)
8. Poner radar en funcionamiento (en caso de llevarlo)
9. Navegar a mínima velocidad. Gobierno e incluso parar o dar atrás al oír una señal a proa del través.



Barcos de limpieza de maniobra restringida cuando están trabajando, ya que en ocasiones como los pesqueros llevan redes o elementos sobre el agua que no permiten el libre manejo de la embarcación.

La maniobra del hombre al agua es la que se realiza cuando un tripulante cae; debe realizarse siempre de forma rápida haciendo girar la embarcación hacia el lugar o banda por donde haya caído la persona, es decir, si un tripulante cae por la banda de estribor, moveremos la proa hacia estribor. Con ello logramos dos cosas, lo primero apartamos la popa del cuerpo que está flotando, evitando se golpee con el mismo. Y lo segundo y más importante hacemos que la hélice se aparte y le expulse agua al cuerpo. Si lo hacemos de forma contraria lograremos golpear el cuerpo con el casco y luego succionarlo hacia la hélice directamente, lo que sería fatal.

Maniobra del hombre al agua



Con embarcación a motor

Con embarcación de vela

Hay que prestar atención a los tripulantes que subimos en nuestra embarcación, normalmente a todos los conocemos de forma que podemos anticipar en muchas ocasiones sus reacciones. Tenemos que tener en cuenta a las personas que puedan marearse, ya que son en sí mismas un peligro, ya que tienen mermado su equilibrio, debiendo de tenerlos en mayor vigilancia, al igual que a los niños y a personas con la movilidad reducida.

Distinto es el aparato del hombre al agua. Éste es un mecanismo que desactiva la corriente del motor cortando al instante su funcionamiento. Hay que tener en cuenta que si un tripulante cae es el patrón el que hace la maniobra del hombre al agua, pero ¿qué ocurre si es el patrón el que cae? Precisamente para ello se utiliza este aparato. Hay que decir que el 90% de los usuarios de motos de agua lo llevan puesto, pero en embarcaciones es el 90% el que no lo lleva, siempre por distintos motivos, porque es incómodo, porque no me permite moverme por la bañera, etc... pero hay que pensar que estando la embarcación en movimiento, es un seguro de vida para nosotros y también para los demás, ya que si caemos y no está puesto, la embarcación independientemente un posible atropello del patrón, mientras tenga combustible va a continuar su rumbo y velocidad, siendo un peligro para el resto de los navegantes y personas que se puedan encontrar en la costa.



Mecanismo de hombre al agua.

Una de las causas de caídas al agua es el uso de calzado indebido, propenso a que la persona resbale, un antideslizante es el más adecuado para el mar, teniendo especial cuidado en no pisar en zonas más peligrosas como escotillas, tapas acristaladas, etc... Y procurar no caminar en momentos de grandes cabeceos o balanceos del barco.

Los cabos deben de permanecer adujados (enrollados, apilados) así como el resto de objetos que vayamos a llevar en la bañera de nuestra embarcación, ya que son responsables de caídas y tropiezos, más aún en un barco de vela donde elementos como la botavara pueden estar en movimiento por encima de nuestras cabezas.

BALIZAMIENTO



Entrada a un canal de navegación

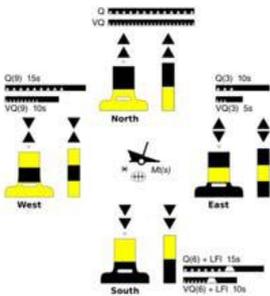


Establecen Reglas a todas las marcas fijas y flotantes que se destinan a indicar:

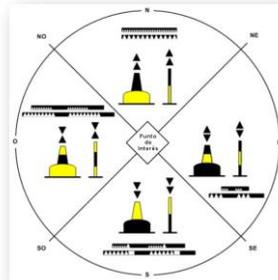
- Limites laterales de los canales navegables.
- Peligros naturales y otros obstáculos (naufragios, etc.)
- Configuraciones o zonas importantes a la navegación.
- Peligros nuevos.

Hay cinco tipos de marcas:

- MARCAS LATERALES,
- MARCAS CARDINALES,
- MARCAS DE PELIGRO AISLADO,
- MARCAS DE AGUAS NAVEGABLES,
- Y MARCAS ESPECIALES



Marcas especiales



Marcas cardinales

Peligro aislado

Señalan un obstáculo sobre la que se encuentra esa marca, son aguas navegables, pero debemos de cuidar el paso cerca de estas señales.

Marcas especiales

Indican: una separación del tráfico, una zona acotada (piscifactoría, acuicultura, etc.), la presencia de un muro, cable, estructuras submarinas, etc., en definitiva algo que se encuentra sumergido de donde debemos de separarnos.

En piscifactorías, etc., hay que tener especial cuidado de no “atravesar” las barreras que indican ya que normalmente nos vamos a encontrar un cable metálico sumergido de señal a señal de forma que impida el paso de las embarcaciones enredándose en la hélice.

CÓDIGO INTERNACIONAL DE SEÑALES			
	A ALFA		B BRAVO
	C CHARLIE		D DELTA
	E ECHO		F FOXTROT
	G GOLF		H HOTEL
	I INDIA		J JULIETT
	K KILO		L LIMA
	M MIKE		N NOVEMBER
	O OSCAR		P PAPA
	Q QUEBEC		R ROMEO
	S SIERRA		T TANGO
	U UNIFORM		V VICTOR
	W WHISKEY		X RAY
	Y YANKEE		Z ZULU
	1 GALLARDETE CARACTERÍSTICO		2 BISSOTWO
	3er. REPETIDOR		4 KARTFOUR
	5 PANTAFIVE		6 SOXISIX
	7 UNACONE		8 OKTOEIGHT
	9 SETTESEVEN		0 NADAZERO

Marcas laterales (Región "A")

Marcas de babor
Luz roja; ritmo cualquiera excepto el descrito para bifurcación

Marcas de estribor
Luz verde; ritmo cualquiera excepto el descrito para bifurcación

Marcas de bifurcación de un canal

Canal principal a Estribor
Luz roja. Grupos de 2+1 destello

Canal principal a Babor
Luz verde. Grupos de 2+1 destello

Marcas cardinales luz blanca

cent. rápido
centelleante

cent. rápido (9) cada 10 s.

cent. (9) cada 15 s.

Punto de viraje

cent. rápido (3) cada 5 seg.
centelleante (3) cada 10 seg.

cent. rápido (6) + 1 destello largo cada 10 s.

cent. (6) + 1 destello largo cada 15 s.

Marcas de peligro aislado

Luz blanca. Grupo de dos destellos

Marcas de aguas navegables

Luz blanca

Isofase

Ocultaciones

1 destello largo cada 10 s.

señal morse "A"

Marcas especiales

Luz amarilla, ritmo cualquiera excepto las descritas para marcas cardinales, de peligro aislado y de aguas navegables

FORMA DE LIBRE ELECCION

Aguas Navegables

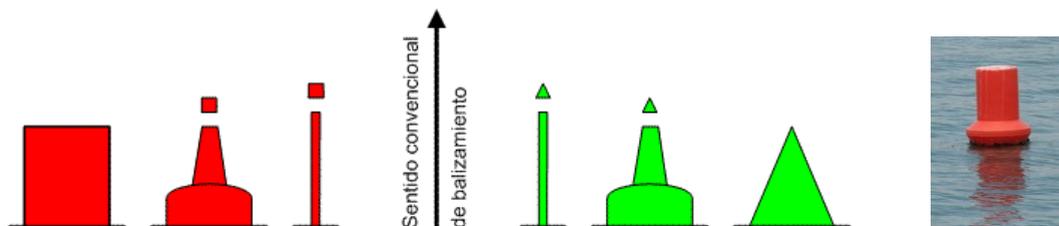
Sirven para indicar que las aguas que hay alrededor de estas señales son navegables y seguras, pueden utilizarse también para indicar la entrada a un puerto, la entrada a un canal, estuario o punto de recalada.



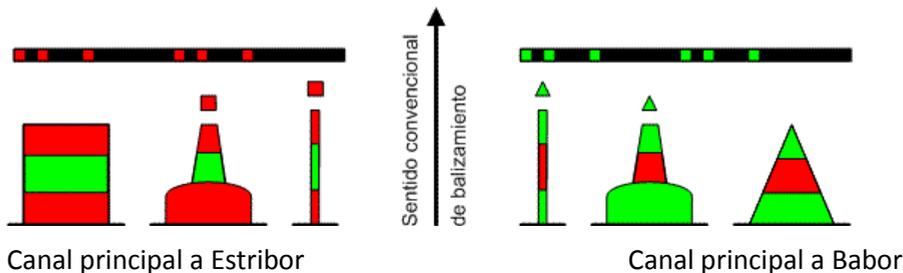
Aguas navegables (aguas seguras)

Canal Principal (Marcas Laterales)

Estas son las balizas que nos vamos a encontrar, recordando que rojo babor y verde estribor:



En el punto de bifurcación de un canal, siguiendo el sentido convencional de balizamiento, se puede indicar el canal principal mediante una marca lateral de babor o estribor modificada de la manera siguiente:



Señalización para la navegación, en este caso señal flotando que marca el canal de navegación en su parte de estribor. Entradas a puerto:



Entrada a puerto, señal de color verde, zona de estribor, y señal advirtiendo la velocidad máxima de 3 nudos para la navegación dentro de puerto.



Entrada a puerto, señal de color rojo, contraria a la anterior, zona de babor.



Vista General de Entrada a puerto

Culata.- Es la pieza que cierra el cilindro.

Cilindro.- Es un cuerpo por cuyo interior se desplaza el pistón.

Bancada.- Es la pieza que soporta todos los mecanismos del motor y el empuje del pistón. En los motores pequeños es postiza y se denomina cárter.

Pistón.- Es la pieza que se desplaza dentro del cilindro con movimiento alternativo.

Biela.- Es la pieza que une el pistón y el eje cigüeñal.

Cigüeñal.- Es la pieza que transforma el movimiento alternativo del pistón en circular continuo.

Válvulas de aspiración y escape.- Son las que sirven en los motores de cuatro tiempos para aspirar aire o mezcla gaseosa según se trate de motores diesel o de

explosión. Se abren y cierran por medio de árbol de Levas o Camones. Los motores de dos tiempos no llevan válvulas, llevan galerías o lumbreras.

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



Motor de Moto de Agua

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

1. Admisión.
2. Compresión.
3. Combustión-Expansión.
4. Escape.

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

1. Admisión.
2. Compresión.
3. Explosión-Expansión.
4. Escape.



Motor Fueraborda 4 tiempos

En los motores de dos tiempos, las cuatro fases descritas se realizan en dos carreras de pistón (una vuelta) en los de cuatro tiempos se realizan en cuatro carreras (dos vueltas).

Diferencias esenciales entre motores diesel y de explosión.- Las diferencias esenciales son el distinto combustible empleado (gas-oil y gasolina). Los motores diesel

funcionan a presión constante y los de explosión a volumen constante y en los de diesel se produce combustión del combustible y en los de gasolina explosión.



La lona de fondeo es un elemento que nos evita no sólo inundaciones en la bañera de nuestra embarcación, sino una protección ante el sol del interior del casco.

A la hora de realizar traslados de nuestra embarcación en un coche, debemos anclar la embarcación al remolque tanto en popa como en proa, señalizando todo aquello que pudiese sobresalir del remolque, como puede ser la hélice. Manteniendo la bañera libre de todo elemento susceptible a ser arrojado a la vía, trasladando esos los objetos fuera de la embarcación.



Placa de Seguridad para elementos peligrosos fuera del remolque.

El mantenimiento de una embarcación es sencillo si se hace de forma constante, ya que previenen muchas averías y aquellas que se pudieran producir, las vamos a detectar rápidamente. Limpiar con agua dulce toda la embarcación, sea cual sea su material, desaguando el doble fondo en caso de tenerlo, vaporizando aceite de cualquier marca sobre las partes móviles, tanto de la embarcación como del remolque, así como sobre el motor, de forma que el salitre del agua no haga efecto alguno sobre ellos. Endulzar el motor es fundamental, teniendo en cuenta que es la parte más utilizada, la más cara y la que trabaja, es sencillo si lo tenemos fuera del agua con unas orejeras nos basta, si no es así, cada motor tiene un mecanismo por el que podemos conectar una manguera de agua dulce y hace el mismo efecto, ya que limpia y arrastra las posible impurezas o restos que pudieran quedar en el circuito de refrigeración.

Si la embarcación está en su mayor parte en el agua, es conveniente una vez al año sacarla y ver la obra viva, de forma que podamos comprobar que no hay objetos / animales pegados que nos hagan un mayor consumo o puedan producir una futura avería.

Si el casco sale o entra en un pantano debe de limpiarse con lejía su casco antes de ser depositado en otro, para evitar el traslado de parásitos de un lugar a otro.



En definitiva al mar no hay que tenerle miedo, lo que sí respeto.

Conocer nuestra embarcación, funcionamiento, mantenimiento y normas en la navegación y desde luego antes de salir al mar, saber nadar es fundamental, la previsión meteorológica tenerla siempre en cuenta, intentar tener un buen conocimiento de la zona donde vamos a navegar y en caso contrario estudiarla antes, conocer los obstáculos y zonas de varada, repostajes , etc., por donde vayamos a pasar y recordar que no hay obligación como en los aviones de comunicar un plan de vuelo, en nuestro caso zona de navegación, pero sí es conveniente y por supuesto en caso de cambio de planes volver a comunicarlo, si por un casual ocurre algo que siempre se sepa por dónde se debe de comenzar una búsqueda.

Consejos de Mantenimiento

- ⌚ Hacer funcionar el motor al ralentí aspirando agua dulce para eliminar los depósitos de tierra, agua salada y demás elementos que hayan podido quedar en el circuito.
- ⌚ Agotar el combustible del carburador.
- ⌚ Desmontar la cola del motor y la bomba de agua, limpiar los conductos y petrolear y engrasar las partes exteriores. Esto último debemos de hacerlo si es posible a cada uso de la embarcación, alargando así la vida del motor.
- ⌚ Reconocer el sistema de encendido, limpiarlo y secarlo adecuadamente.
- ⌚ Limpiar los filtros de aire y combustible.
- ⌚ Engrasar las articulaciones. Si es posible a cada uso, si no con aceite de engrase, sí con alguno específico para el agua salada.
- ⌚ Limpiar el depósito de la gasolina y conservarlo lleno de combustible para evitar la oxidación. Si es de plástico como la mayoría que se utilizan en embarcaciones de menos de 6 metros no hay que dejarlo lleno, ya que expiden gases aunque no se utilicen.
- ⌚ Mantener el motor en posición vertical sobre un caballete.



Antes de salir al mar es conveniente comprobar

- Predicción meteorológica
- Equipo de navegación y gobierno (compás, corredera, timón)
- Combustible para el viaje y reserva
- Equipos de comunicaciones (VHF-LSD)
- Equipo de propulsión (aceite, niveles, refrigeración, bocina, filtros, bujías)
- Estanqueidad y sistemas de achique (válvulas de fondo, sentinas, inodoros, fregaderos, portillos, escotillas)
- Estado de las baterías (nivel, carga, corrosiones, cargador, conexiones)
- Estado tomas de corriente (estanqueidad, terminales)
- Luces de navegación (estanqueidad, bombillas, casquillos)
- Linternas y pilas de repuesto
- Chalecos salvavidas para cada tripulante (en su caso, talla para niños) (comprobar: silbato, tiras, cintas reflectantes, nombre embarcación)
- Estado del equipo de seguridad (balsas, bengalas, señales fumígenas, espejo de señales, aros)
- Sistema contra incendios. Extintor.
- Agua potable (en los tanques)
- Plan de navegación (entregarlo/comunicarlo al Club Náutico)
- Documentación del barco
- Anclas y cabos (estiba, corrosiones, freno, molinete)



Es conveniente tener a bordo:

- Herramientas, repuestos
- Ropas de abrigo/impermeables
- Botiquín, pastillas contra el mareo
- Navajas, aparejos de pesca

MOTOS DE AGUA

Lo primero que tenemos que conocer de una moto de agua como de cualquier otra embarcación es su mantenimiento, para ello debemos de leer el manual del fabricante.

- a) El funcionamiento de los mandos, accesorios y arranque.
- b) El nivel óptimo de aceite y gasolina (indicar que tipos hay que poner) antes de salir a navegar.
- c) Chequear la dirección, acelerador y estado de la batería.
- d) Arrancar la moto antes y después de navegar, no más de 20 segundos.
- c) Revisar que los tapones de la sentina estén cerrados.
- d) Hay motos que disponen de un chivato acústico, cuando se calientan, comienza a sonar, hay que dejar de navegar y buscar la causa del calentamiento (turbina, manguitos refrigeración).
- e) No remolcar la moto a más de 5 nudos. De otra forma podemos meter agua en el motor o hacerla volcar.
- f) En caso de volcar la moto, de forma voluntaria o navegando, girar la moto en el sentido que marca el fabricante, así no entrará agua en los cilindros.
- g) Si se produce hundimiento del motor, o tienes duda que pueda haber entrado agua, no poner el hombre al agua en el interruptor, llevar la moto al taller.
- h) Limpieza exterior del casco con agua y jabón. Revisar siempre que el eje de la turbina no tenga ningún cabo, bolsa o cualquier cosa que obstruya la aspiración. Echar antisalinizante en las partes metálicas. Hacer limpieza exterior siempre que utilices la moto, si es necesario utilizando un cepillo no abrasivo en las partes que hayan quedado peor.
- i) Limpieza interior del motor (cuando este frío) y la sentina con agua y jabón, importante volver a poner el tapón de la sentina. Echar antisalinizante.
- j) Endulzar siempre el circuito de agua, cuesta poco y alargaremos la vida del motor de la siguiente manera:
 - 1) Conectar accesorio con manguera agua dulce.
 - 2) Arrancar la moto.
 - 3) Abrir grifo agua, mantener arrancada la moto 1 minuto aproximadamente y nunca más de 3, el tiempo que esté arrancada acelerarla suavemente.
 - 4) Cerrar grifo agua.

5) Parar la moto cuando expulse el agua que quede en el motor, después de acelerar un par de veces.

k) Revisar que el motor esté perfectamente sujeto, que no existan fugas de escape, los manguitos de refrigeración cogidos y con circulación de agua, cables pipas sujetos. Batería sujeta y bornas apretadas. Controlar que no entre agua en exceso a la sentina, más aún si la dejas en el agua has de revisarla.

l) Revisiones: nueva a las 10 horas, siguientes cada 100 horas, revisiones de temporada e INVERNAR si va a estar parada más de tres meses.

m) Revisar periódicamente los rodamientos de las ruedas del remolque. Echar antisalinizante y limpiar el remolque, de esta forma nos durará siempre algo más.

Importante ver la hélice que no esté dañada o doblada en caso de haber tenido algún imprevisto con la turbina, ya que puede perder rendimiento o bien forzar el motor. La limpieza de las bujías es otro punto importante de la moto acuática, así como la dirección que debe de mover de manera suave, si los vemos duros, con salto, etc., cambiarla ya que nos podemos ver en un compromiso si las utilizamos de esa manera.

Respecto al circuito refrigerante debemos de limpiarlo insertando en el sistema de enfriamiento una manguera conectada a una canilla de agua corriente y poner el motor en marcha sin acelerar. De esta forma se lavará el circuito y se le hará aspirar al motor aire limpio y sin el salitre. Si no se realiza este paso, la sal que haya por dentro provocará oxidación en el cigüeñal, de las bielas, los rodamientos y los aros de pistón, u otras piezas.

A la hora de navegar llevar siempre la licencia pertinente, el seguro y cabo para el remolque. El teléfono móvil hoy en día es una herramienta más de seguridad, de forma que lo llevaremos aislado, con el sistema de localización activado y siempre cargado.

En el caso de que fuéramos a guardar la moto acuática varias semanas, conviene vaciar el depósito de gasolina y quitar el aceite con una bomba o con un manguito, así como cambiar los filtros.

Insistir en ver la meteorología antes de salir, como en todas las embarcaciones, insistir en la documentación. Hacer una visual de la moto, tapones de popa puestos. Si hemos tenido la moto parada bastante tiempo, abrir el tapón de la gasolina para compensar la presión. Depósito lleno, no pasa nada si queda algo cuando terminemos la navegación, más vale que sobre a que falte, recordar que porque vayamos de un punto a otro y consumamos un depósito a la vuelta no tenemos por qué consumir lo mismo, si

llevamos una persona más o menos influye, si hay más oleaje o más viento influye. El depósito lleno es seguridad.

El chaleco salvavidas provisto de silbato es obligatorio, el casco (sin visera) no pero si vamos a pilotar a altas velocidades es conveniente, así como la equipación de competición, aunque no compitamos, nuestra seguridad ante todo y realizarlo en lugares no concurridos de tráfico marítimo y con las máximas garantías. Y por supuesto en las zonas habilitadas para ello. Las mujeres embarazadas deben consultar con su médico antes de navegar en una moto acuática. Se conduce mejor de pie, aunque si no hay olas se puede navegar sentado, pero en pie podremos controlar mejor el equilibrio. En caso de olas deberemos de ir en pie y acelerando algo la moto de forma que así navegaremos más seguros, sin alcanzar gran velocidad, como es lógico, pero hay que tener en cuenta que estamos sobre agua, no asfalto de forma que no podremos acelerar y frenar de la misma manera, entre otras cosas porque no todas las motos vienen equipadas con frenos y las que las llevan tampoco el comportamiento de los "frenos" es lo mismo que en tierra. A la hora de navegar hay respetar unas distancias de seguridad y no navegar uno tras otro, ya que ante la caída del piloto delantero podemos causar un daño irreversible.

EQUIPAMIENTO: Cuando hablamos de equipamiento es para todos los usuarios, tanto patrones como acompañantes, comenzando por la pieza fundamental que es el chaleco salvavidas. Este chaleco debe estar homologado por la autoridad competente según la nacionalidad del propietario, salvo que posea la marca de conformidad de la CE, con un mínimo de flotabilidad de 100N (Newtons) para uso particular, de alquiler por días o excursiones colectivas de navegación y de 50N para la modalidad de alquiler por horas o fracción en circuito balizado. El chaleco debe de ir equipado con un silbato para llamar la atención en caso de ser necesario. Se recomienda también la utilización de protecciones adicionales como:

*Para los pies: El calzado adecuado protege los pies de pequeños roces, golpes y ayuda a conservar en algo la temperatura y evitando al usuario resbalar al apoyarlos en la moto.

*Para las manos: Los guantes actúan de la misma forma que los zapatos de agua, mejorando incluso el agarre de las manos a los mandos cuando éstos están mojados.

*Para el cuerpo: El traje seco o semi-seco. Protege de la radiación solar y mantiene la temperatura del cuerpo en todo momento o estación del año.

Debemos tener en cuenta que este tipo de embarcaciones son muy diferentes al resto de embarcaciones de recreo, ya que la manejabilidad y su pequeño tamaño le permiten efectuar maniobras que pueden no ser previsibles para los usuarios de las demás embarcaciones. Un giro de esta embarcación, estando el usuario en pié, junto con las potencia de motor que hoy en día se manejan, hacen poder dar un giro prácticamente sin desplazamiento del casco, cambiando completamente la orientación de la navegación en fracciones de segundos, realizando cambios de dirección muy rápidos. Por ello antes de hacerlos hay que tomar ciertas precauciones, comprobando en todo momento de la navegación lo que tenemos a nuestro alrededor, para hacerlo con total seguridad sin interferir en los rumbos de otras embarcaciones incluso más rápidas o lentas que la nuestra u otra moto acuática.

Hay que observar en todo momento que no hay obstáculos en nuestra trayectoria con lo que podemos chocar, tengamos en cuenta que en el agua, no sólo estamos nosotros, también hay buceadores, nadadores, etc., que pueden estar o no señalizados legalmente y con los que en caso de una navegación rápida nos vamos a encontrar de forma violenta.

Las distancias son fundamentales a la hora de navegar con moto acuática, que éstas, como cualquier otra maniobra en el mar deben de ser muy amplias, para que se vean nuestras intenciones, más aún con barcos / embarcaciones ancladas, pescadores, veleros, que tienen su maniobrabilidad más reducida y no pueden esquivarnos o realizar otro tipo de maniobras. Al igual que en el resto de embarcaciones tomaremos las precauciones necesarias para el buen comportamiento de nuestra embarcación. Utilización de canales de lanzamiento para entrada / salida de playas, prohibición de navegación en zonas de baño, prohibición de adelantamientos en excursiones colectivas, prohibición de bebidas alcohólicas o sustancias que alteren la capacidad de atención del piloto, la navegación por horas o alquiler debe de hacerse dentro de un circuito balizado al efecto, con las correspondientes autorizaciones.

Antes de prestar su moto acuática a amigos o familia, asegúrese de que esa persona posee la titulación requerida para ello y que está familiarizado con el manejo de la moto. Hay muchos accidentes provocados por motos acuáticas que las manejan personas distintas a sus propietarios.

Las motos acuáticas se identifican por su número de serie, pero también por su matrícula, dependiendo de la Capitanía a la que corresponda; debe de poseer el seguro obligatorio.

Sobre las normas de utilización en puertos etc, son las mismas que cualquier otra embarcación a las que antes nos hemos referido, con navegación diurna, nunca nocturna aunque el piloto tenga titulación para ello, hay que tener siempre en cuenta la norma más estricta, en este caso va sobre la embarcación, no sobre el piloto.

Recordar en cuanto a la documentación que hay que disponer a bordo de la moto:

* La Licencia de Navegación/ Patrón moto A, B ó C, dependiendo de la moto a utilizar, pudiendo plastificarse una copia compulsada de forma que no llevemos el original, aunque dependiendo de la parada que nos pudieran hacer debemos presentar el original en el plazo fijado.

* La documentación del seguro, tanto la póliza como el último recibo pagado. Podemos plastificarlo para no perderlo en las travesías.

* Documentación de la moto en sí. Independientemente tendremos que tener a mano la información del fabricante, manual de seguridad y mantenimiento, donde se especifican las advertencias y puntos a destacar para proteger al usuario y la moto acuática. Debemos leer esta documentación antes de ponerla en marcha ya que hay varios puntos de la moto que debemos de conocer por su importancia. Si hubiera algún punto que no comprendiera, no viniese claro etc, debemos de acudir a nuestro concesionario, vendedor, para ponerlo en claro antes de comenzar a navegar.

La moto dispone de un interruptor de hombre al agua, para que en caso de caída del piloto al motor no le llegue corriente, parando inmediatamente, esta interruptor hay que fijarlo a nuestra muñeca o bien al chaleco salvavidas de forma segura y como es lógico el chaleco debe de estar cerrado a nuestro cuerpo, un chaleco abierto no nos va a servir de nada y es nuestra vida la que está en juego. Este interruptor hay que desconectarlo cada vez que queramos separarnos de nuestra moto, al igual que cada vez que vayamos a tocar algo de la mecánica, nunca se sabe si alguien puede hacer un contacto en el momento más inesperado.

El motor de la moto acuática está conectado a una transmisión que hace girar un sistema de impulsión, dentro hay una hélice interna que hace de bomba impulsora. Al

funcionar hace que el agua que entra por la rejilla inferior se impulse con fuerza hacia atrás saliendo por la tobera trasera, esto es lo que hace que la moto se desplace hacia delante. Cuando aceleramos hacemos que la hélice se mueva con mayor velocidad y arrastre con más rapidez el agua, subiendo la velocidad. El sistema de marcha atrás, lo que hace es desplazar una caceroleta sobre la tobera cambiando el sentido del desplazamiento del agua, de delante a atrás. De adelante hacia delante, de forma que el desplazamiento es hacia a atrás.

El mando del acelerador es un gatillo situado en el mando derecho del extremo del manillar de la moto acuática. Cuando lo presionamos lo activamos y cuando lo dejamos de presionar tiene un muelle que lo lleva a su posición cero o reposo. Debemos tener la precaución de no accionar el acelerador cuando el motor no está en marcha para no ahogar el motor, ya que en muchos modelos al pulsar el gatillo se envía combustible al motor.

Para arrancar se pulsa el botón de arranque, (normalmente de color verde) y se mantiene pulsado hasta que escuchemos el funcionamiento del motor, cuando lo soltaremos. Para parar soltamos el acelerador y apretamos el botón de paro y desconectamos el hombre al agua.

La dirección de la moto acuática es diferente al resto de vehículos a motor y embarcaciones, se controla girando el manillar, siempre que haya algo de aceleración. El manillar actúa sobre la tobera de salida dirigiendo el chorro hacia donde deseamos ir. Para mantener la dirección se debe acelerar, es decir, si necesitamos esquivar un obstáculo, no podemos “frenar” y girar, sino acelerar y mover el manillar. Ese chorro de agua que dirige la moto acuática sale por detrás a gran velocidad, de forma que en una salida de playa o en aguas abiertas, tendremos la precaución de no realizarlas cuando haya personas cerca, ya que puede dañarlas con su fuerza. Igualmente es peligroso en caso de caída de un pasajero por la parte trasera.

En la parte inferior del casco se encuentra la rejilla que antes hemos mencionado, la entrada de agua hacia la hélice, en la zona de la bomba impulsora, esta rejilla evita la entrada de residuos hacia la bomba impulsora y que el usuario no entre en contacto con la bomba. Recordar que cualquier manipulación de la misma ha de hacerse sin el hombre al agua conectado y en un lugar seguro. Si hemos tenido la moto en una zona poco profunda, sobre la arena de la playa, hemos de limpiar la rejilla de admisión antes de arrancar el motor, ya que podemos tener objetos, piedras, arena, etc., dentro del

conductor del agua que una vez arrancado el motor, será succionado por todo el conjunto llegando a la hélice y pudiendo ocasionar roturas o desgastes de la propia hélice al “machacar” los objetos. Podemos retirar esos objetos, arena, moviendo la parte posterior de la moto arriba y abajo, una vez que nos llegue el agua a la altura de las rodillas, de forma que se enjuaga con el movimiento del agua.

Si aún así quedasen algas u otro objetos (papeles, plástico) enredados en la rejilla o en la bomba, deberemos retirarlos asegurándonos que el motor está parado y que el hombre al agua está desconectado. Si debemos de manipular la bomba se recomienda desconectar los cables de la batería.

Cada modelo de moto acuática tiene una capacidad de pasajeros, no debemos sobrepasarla, ya que podemos hacer bien que la mecánica no funcione correctamente o bien que el comportamiento de la misma moto será muy diferente al normal, pudiendo provocar accidentes no deseados, independientemente de que forzamos el conjunto en la navegación. Hemos comentado de llevar el móvil cargado como en cualquier otro tipo de embarcaciones, es conveniente llevar un conjunto de pequeña herramienta para hacer ligeras reparaciones de emergencias, botiquín, agua potable, crema solar y cabo para remolcar o ser remolcado de emergencia. Pudiendo utilizar el equipo de vhf visto anteriormente. Antes de salir informarnos de la previsión meteorológica que vamos a tener a lo largo del día. Evitar la salida en caso de mal tiempo o mala visibilidad. En caso de tenerlo todo preparado etc., siempre podemos quedarnos muy cerca de puerto pero es preciso evitar riesgos inútiles, más aún cuando tenemos la certeza de que pueden cambiar bruscamente las condiciones. El servicio de teletiempos son los teléfonos de información meteorológica nacional, le pueden informar sobre el tiempo en todas las costas españolas, los teléfonos son: 906 365 370 para Baleares – 906 365 372 para Cantábrico y Galicia, 906 365 371 para el Mediterráneo y 906 365 373 para Canarias y Andalucía Occidental. En internet se puede consultar el tiempo en la web del Instituto Nacional de Meteorología www.inmm.es

CONSEJOS ÚTILES EN:

<http://www.salvamentomaritimo.es/seguridadnautica/actividades-nauticas/pdf/guia-nautica-recreo.pdf>

http://www.fomento.es/MFOM/LANG_CASTELLANO/DIRECCIONES_GENERALES/MARINA_MERCANTE/NAUTICA_DE_RECREO/

[Aplicación de Seguridad Náutica para tu Android](#)

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.snautica>

[Aplicación de Seguridad Náutica para tu Iphone](#)

<https://itunes.apple.com/us/app/sm-seguridad-nautica/id443427166?mt=8>

<http://www.federacion-andaluza-motonautica.es/>

Fuentes consultadas:

Página de salvamento marítimo / Página F.A.M. / Diccionario Náutico / Apuntes Monitor Deportivo /

Web Puertos del Estado.

