

Esta edición ha sido realizada especialmente para:



Federación Andaluza
de Motonáutica

F.A.M

C/ CASARES 12

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:

LICENCIA DE NAVEGACIÓN

MONITORES DE MOTONAUTICA

P.N.B.

P.E.R.

AMPLIACIÓN P.E.R.

PATRÓN DE YATE

CAPITÁN DE YATE

Y CURSOS DE FORMACIÓN PROFESIONALES: PATRÓN PORTUARIO

FORMACIÓN BÁSICA

MAS INFORMACIÓN EN EL TELÉFONO 952.17.30.03

INDICE

LICENCIA DE NAVEGACIÓN (PRÓLOGO).....	
TEMARIO.....	
MATERIAL DE SEGURIDAD A LLEVAR A BORDO....	
REGLAMENTO DE ABORDAJES.....	
VHF.....	
BALIZAMIENTO.....	
CONSEJOS DE MANTENIMIENTO.....	
MOTOS ACUÁTICAS	

LICENCIA DE NAVEGACIÓN

ATRIBUCIONES DE LA LICENCIA

Esta Federación expide esta Licencia de Navegación para el gobierno de motos de agua y embarcaciones de recreo de hasta 6 metros de eslora y una potencia de motor adecuada a las mismas según su fabricante, habilitada 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.

Pueden navegar como regla general una hora después del amanecer (orto) y deben de estar una hora antes en su puerto de que anochezca (ocaso). Ya que en función de la estación en la que nos encontremos estas horas fluctúan.

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 en la que nos encontramos. 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. Éstas 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”, que habilitaba hasta una potencia de motor determinada y que estaba sujeto a renovaciones cada 10 años, cosa que la nueva Licencia no es necesario, así como la atribución desde el 1 de julio del 2019 de motos acuáticas.

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

Así mismo especificamos elementos que no son obligatorios llevar a bordo, pero son convenientes, así como aspectos que debemos de conocer al menos, que no forman parte del temario de la Licencia de Navegación, pero siempre viene bien su conocimiento.

Como el aviso de la zona de navegación que vayamos a utilizar, ya que no somos como las aeronaves, donde hay que llevar un plan de vuelo, etc... pero sí es conveniente comunicar a alguien la zona de navegación y si ésta se cambia, comunicarlo al mismo familiar, amigo, etc., ya que si por cualquier causa no se nos localiza en un plazo determinado de tiempo, que se sepa por dónde puede comenzar la búsqueda.

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 (aquella que toca el agua) de la obra muerta (parte del casco que no toca el agua) 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 estancia. 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, en la parte más profunda 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 realizado en la popa de la embarcación, es uno de los puntos débiles de la embarcación y conviene vigilarla para evitar la entrada del agua. El tapón que lo cierra 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 pantalanes, etc....



Bita

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.

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 el ancla de un buque garrea, cuando un ancla resbala sobre el fondo, no quedando el buque fijo en estas circunstancias. Por eso es conveniente tomar una referencia en tierra cuando se fondea,

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 aún más de ellos, porque generalmente rompe la mar.

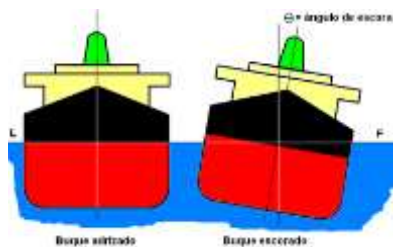
Piedras que velan.- También se localizarán estas piedras antes de salir a navegar, ya que a veces apenas afloran a la superficie. Son muy peligrosas para la navegación especialmente si la mar está en calma, porque apenas se perciben. Con un poco de mar son fáciles de detectar porque rompe sobre ellas 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 (con otra medida).

Nudo.- Unidad de velocidad que equivale a una milla por hora. (1852)

Adrizar.- Enderezar o poner derecha una embarcación.

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



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.

Cohetes y botes de humo no son obligatorios en este tipo de embarcaciones y hay que tener un especial cuidado en su manipulación,

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

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.

Cada embarcación puede trasladar un número determinado de tripulantes, en función del fabricante, certificado de navegabilidad. Pues deberemos de llevar tantos chalecos como tripulantes pueda trasladar nuestro barco, si es cabinado no hay obligación de llevarlos puestos pero si ni lo es deberemos de llevarlos durante la navegación. Los niños deben de llevarlos puestos en navegación en todo momento, así como las personas con movilidad reducida.

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 de éste 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 contraria de forma que el rayo de luz se interrumpirá por cada movimiento de nuestra mano.



Heliógrafo o espejo de señales

Cabo

Debemos de llevar al menos 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, un trozo de cadena que una el ancla con el cabo, utilizándose esta cadena para tumbar el brazo del ancla al fondo, haciendo presa las uñas del fondo, recordando el cabo que la sujete al casco.

Bandera nacional

Debemos de portar el pabellón nacional en un lugar bien visible, (parte más alta de la embarcación) normalmente a popa. Si vamos a navegar por zonas fronterizas con otros países deberemos de llevar el pabellón de ese país y en caso de entrar en aguas jurisdiccionales no españolas, mantendremos nuestro pabellón nacional (ya que nuestra embarcación sigue siendo española) e izaremos por encima de la nuestra la bandera del país por donde estemos navegando.

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 (grosos) y longitudes, bolsas de basura de varios tamaños, bengalas y cohetes, botiquín de primeros auxilios, agua potable, una linterna estroboscópica, 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" (Medé).
- 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.

(Recuerden que una Licencia de Navegación no puede navegar de noche)

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.

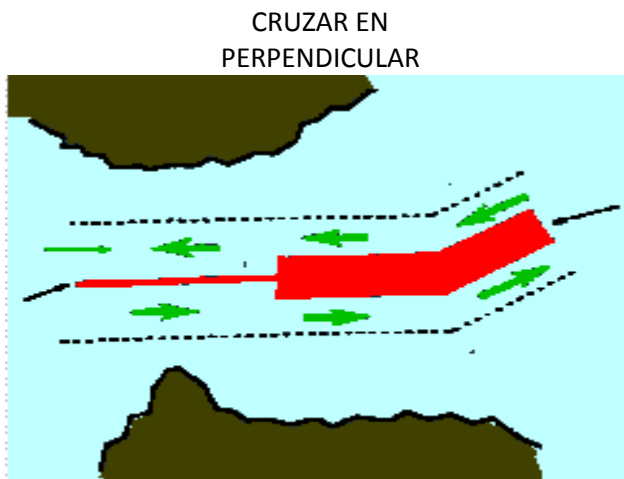
Regla 9: CANALES ANGOSTOS

- 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, ni pueden cruzarlo, pero hacemos constar una parte)

- IMO (Internacional Maritime Organization)
- Zona de separación



- 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 maniobrará 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

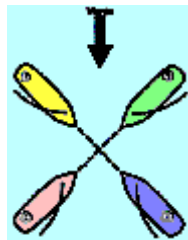
Por la misma banda: El que está a barlovento

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 / entra 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 (importante para la Licencia de Navegación)

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 franquia.

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 "VUELTA ENCONTRADA" (importante para la Licencia de Navegación)

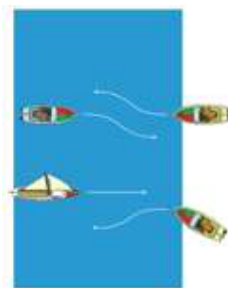
a) Cuando dos buques de propulsión mecánica, naveguen de vuelta encontrada a rumbos opuestos o casi opuestos, con riesgo de abordaje, cada uno de ellos caerá a estribor de forma que pase por la banda de babor del otro.

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. (Esto último es algo importante en cada maniobra y cada situación en la navegación)



Vuelta encontrada



REGLA 15. SITUACIÓN "DE CRUCE" (importante para la Licencia de Navegación)

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.

Ojo a veces nos podemos encontrar embarcaciones de recreo que están practicando pesca, si observamos esto, deberemos de dejar un amplio resguardo por la popa de la otra embarcación, de forma que esquivemos los posibles sedales que pudieran llevar arrastrando, no sólo por sus cañas, sin por nuestros enredos en nuestra hélice.



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

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 (**Importante para la Licencia de Navegación**)



Cohetes o granadas con estrellas rojas



NC: November Charlie



Bandera cuadra con bola Encima o debajo



Llamaradas a bordo
(barril brea o alquitrán)



Cohetes-bengala con paracaídas y luz roja
humo naranja



Señal fumígena



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 bravo modificada



O

Oscar: hombre al agua

RESUMEN VISIBILIDAD REDUCIDA

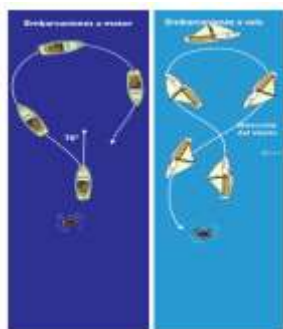
1. Intensificar vigilancia
2. Reducir a velocidad de seguridad
3. Tomar situación antes de perder visibilidad
4. Conectar sonda, anotar totalizador de corredera, rumbo y velocidad
5. Emitir señales de niebla (pitidos con bocina)
6. Encender luces de navegación
7. Izar reflector de radar (en caso de llevarlo)
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: 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, 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.

Tema distinto es el aparato del hombre al agua. Éste es un mecanismo que desactiva la corriente del motor cortando al instante su funcionamiento, cuando el patrón cae al agua y lo lleva enganchado.

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, en navegación, es un seguro de vida para nosotros y también para los demás, ya que si caemos y no está puesto, la embarcación independientemente de 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.

VHF

Las comunicaciones de las embarcaciones de menos de 6 metros de eslora se sustentan en el uso de equipos portátiles de VHF y de la telefonía móvil.

El alcance de un VHF

Sin lugar a dudas ésta es una de las consultas más frecuentes ¿cuánto alcanza mi radio? una consulta cuya respuesta depende en gran número de diferentes variables, por ejemplo: la altura de la antena, es el factor más importante; cuanto mayor sea la altura de la antena, mayor será el alcance obtenido. Otra cosa es la línea de visión; en teoría el alcance del VHF está limitado a la línea de visión existente. Los obstáculos orográficos, como por ejemplo, una montaña impiden la adecuada propagación de las ondas de radio de VHF; la meteorología reinante, ya que por ejemplo el calor es un buen propagador de las ondas de radio VHF. El alcance de nuestro equipo, puede ser notablemente superior al que tendría en un día frío y con mal tiempo y otra cosa es la potencia de la emisora, además de la elevación de la antena sobre el nivel del mar, el alcance de nuestro equipo estará determinado por la potencia de emisión los VHF portátiles, éstos tienen un botón H/L (High/Low). La posición High permite emitir en los equipos portátiles con una potencia de 5 vatios, la máxima de nuestro equipo es la que deberemos utilizar hasta que encontrarnos bastante cerca de nuestro interlocutor. La posición Low con una potencia de un vatio, la utilizaremos para las comunicaciones con marinería una vez ya dentro de puerto.

Cómo utilizar un VHF

Aunque el uso de un aparato VHF no es nada complicado, el hecho es que la mejor forma de controlar su correcta utilización, será adquiriendo una cierta experiencia. Lo suyo es hablar con naturalidad, no es necesario adoptar una actitud pseudo-profesional ni ceremoniosa, ni tampoco excesivamente coloquial como por ejemplo: ¿qué pasa Manuel? Hay un lenguaje específico, pero la Licencia de Navegación no tiene por qué conocerla. A partir del PNB ya sí en sus prácticas obligatorias de radio.

El alfabeto fonético.

Existe un alfabeto fonético que es Alfa, Bravo, Charlie, Zulu ..., etcétera que no está mal conocer aunque el caso de la licencia de navegación, tampoco sería demasiado grave deletrear, utilizando nombres de ciudades/palabras, para comunicar con amigos de otras embarcaciones o con el propio club náutico. Resulta recomendable tener el nombre de nuestro barco escrito fonéticamente, con todas las letras, esto nos ayuda a ser más rápidos a la hora de transmitir la información, así mismo a la hora de transmitir números es conveniente mencionarlo número a número por separado así el 243 se dirá: dos, cuatro, tres.

Es bueno mantener el micrófono siempre a una distancia aproximada de 10 centímetros de su boca, no es aconsejable elevar en exceso el tono de voz, ya que le pide el equipo amplificar su señal y ésta en condiciones normales, llegará adecuadamente su interlocutor, al comunicar con una estación costera, a un Centro de Coordinación de Salvamento Marítimo, será la estación en tierra la que dirija la comunicación.



EL CANAL 16

Salvo que se haya establecido a priori un canal VHS de comunicación, con amigos de navegación o si ya se conocen los canales de contacto con clubes náuticos, (normalmente el canal 9), el canal 16 será el de llamada utilizado por todas las embarcaciones, como canal de socorro, urgencias, seguridad, que utilizaremos cuando se produzcan emergencias a bordo que pongan en peligro la vida de la tripulación y la seguridad de nuestra embarcación.

Por ello la utilización del canal 16 como canal de llamada, deberá ser lo más breve posible comunicando a nuestro interlocutor, el paso a otro canal de VHF que llamaremos canal de trabajo, por último señalar que es obligatorio en navegación, permanecer permanentemente la escucha del canal 16 de VHF, por si pudiéramos escuchar algún tipo de llamada de socorro, información meteorológica, advertencias de seguridad, etc..

Existen una serie de mensajes VHF cuya estructura sido normalizada, a fin de que todas las personas a la escucha, sean sepan identificarlos correctamente y tome las medidas que la situación requiere, como por ejemplo, acudir en auxilio de una embarcación en apuros, hablamos de la comunicación de socorro, urgencias seguridad, que precisamente se clasifican en uno, u otro grado a tenor de la gravedad de las mismas.

Es importante recordar que en el que estos mensajes tienen prioridad absoluta sobre el resto de las comunicaciones y que todo navegante que las escuche, se abstendrá de utilizar el canal VHF donde se están emitiendo, salvo para aportar algún dato relevante, en relación al incidente estás comunicación y comienza con las palabras clave como sécurité o pan pan o mayday, gracias a ellas los navegantes reconocen los mensajes con facilidad y hacen que toda su atención se centre en el altavoz del VHF.

Los procedimientos y normas que a continuación se describen son obligatorios en el servicio móvil marítimo y tienen por objeto permitir el intercambio de mensajes, entre estaciones y posibilitar la recepción eficaz de un mensaje en peligro.

La duración de la comunicación en los canales de socorro como una situación de peligro, se limitará a la mínima esencial para establecer contacto, acordar el canal de trabajo y no debe exceder de un minuto, está prohibida toda emisión que pueda causar interferencias perjudiciales, en las comunicaciones de socorro, alarma, urgencias o seguridad, en especial las transmisiones inútiles, las de señales falsas, engañosas, correspondencia superflua y la transmisión de mensajes, sin señales o sin identificación.

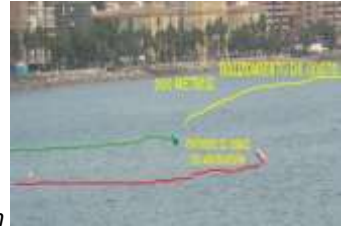
Una vez que compremos nuestro equipo de VHF, siempre es conveniente aprender a conocerlo, ver cómo funciona y todas las posibilidades que nos da. Teniendo en cuenta que no todos los equipos de radio funcionan en el mar, deben de ser por tanto marinos y no terrestres.

En cuanto al uso del móvil, recordar que debemos de llevarlo siempre cargado, a tope de batería y que en el mar no siempre puede que no funcione, en función de la zona de navegación y la cobertura de la misma, por lo que éste no debe de ser un sustitutivo de nuestro equipo de VHF.

Balizamiento



Entrada a un canal de navegación

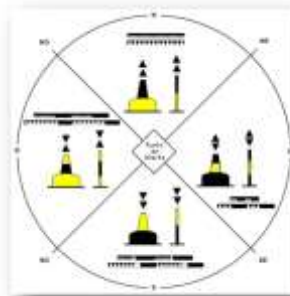
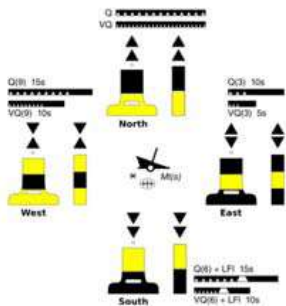


Establecen Reglas a todas las marcas fijas y flotantes que se destinan a indicar:

- 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 cardinales

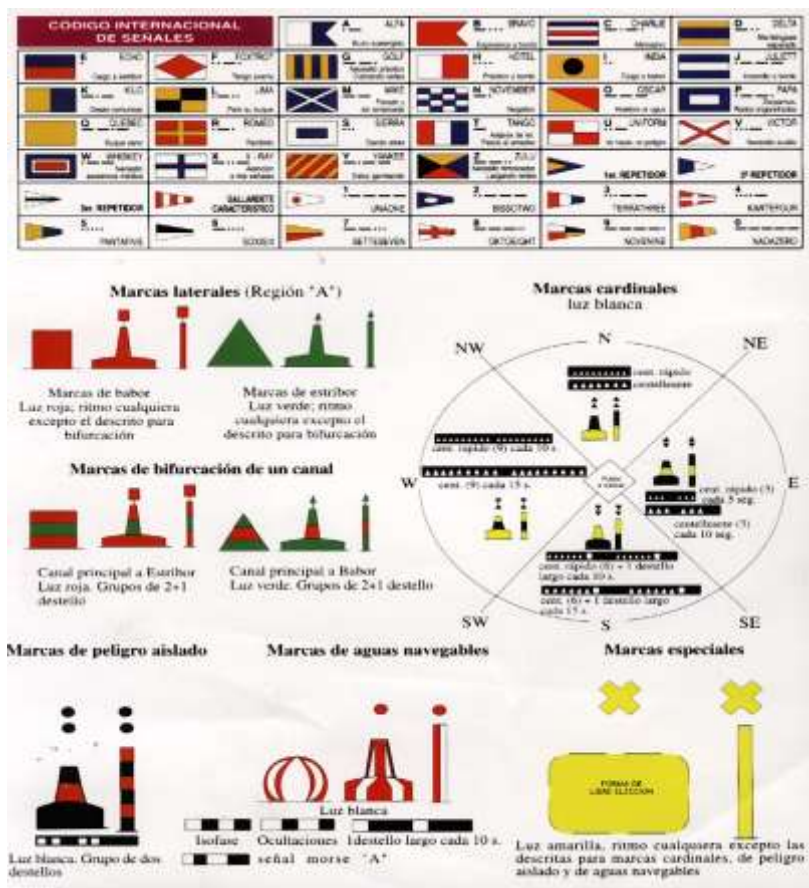
Peligro aislado

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.



Aguas Navegables

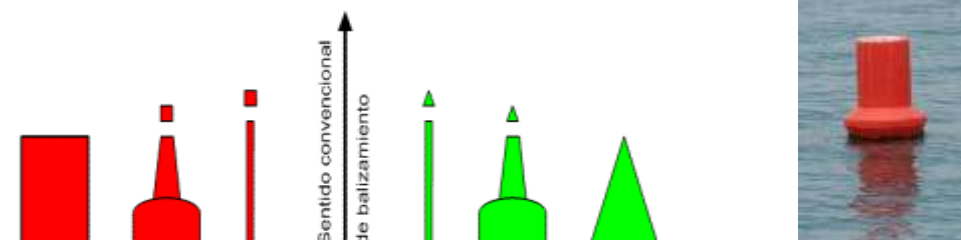
Sirven para indicar que las aguas que hay alrededor de estas señales son navegables y seguras, pueden utilizarse también para indicar la entrada a un puerto, la entrada a un canal, estuario o punto de recalada.



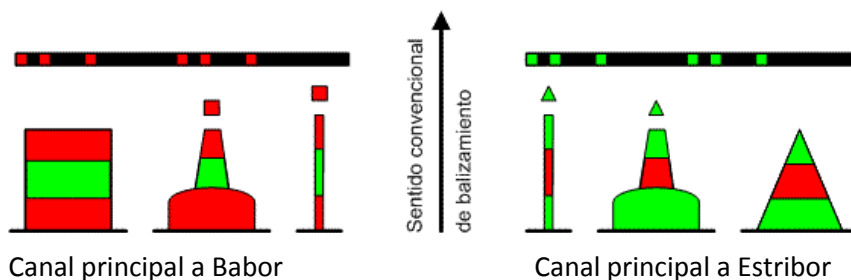
Aguas navegables (aguas seguras)

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 advirtiéndola 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

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. Para largos períodos de no utilización.
- ⌚ 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.

Nomenclatura:

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 todas 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 posibles 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 provocan 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. Detalles como éste no se suelen realizar son pequeños detalles, de los que luego nos podemos arrepentir.

MOTOS DE AGUA



Caso aparte son las motos acuáticas. Desde el 1 de julio del 2019, con la Licencia de Navegación pueden usarse las motos acuáticas de cualquier cilindrada.

Lo único obligatorio para una moto acuática es el uso del chaleco salvavidas, no llevan luces, radio, equipamiento de seguridad como en las embarcaciones. Que la hace muy sensible a cualquier contingencia.

Su manejo debe ser probado antes por el usuario, ya que su comportamiento es mucho más eléctrico que una embarcación, su relación peso/potencia la hace muy rápida, accesible y con una maniobrabilidad muy superior.

Tiene unos tapones en popa que sirven, al igual que en las embarcaciones para evacuar el agua que haya podido entrar en la zona interior. Tapones que debemos tener cerrados al contacto con el agua. Así mismo unas flechas pintadas en la obra viva del casco en popa, estas flechas indican según el fabricante hacia dónde hay que voltear la moto en caso de vuelco. Ya que si la volteamos hacia donde NO diga el fabricante, podemos hacer que el agua entre en el motor y cuando vayamos a proceder a su arranque, cause avería grave en el mismo. Esta pegatina, junto con la de instrucciones que tenemos por debajo del manillar no debemos de retirarlas, repintarlas o quitarlas en ningún momento. Son obligatorias.

El uso del hombre al agua es obligatorio para estas motos. Y recomendable el traje de agua, esarpines, espalderas.



El usuario de la moto debe de llegar con sus pies al suelo, esto va sobre todo por los niños, ya que éstos si no llegan es posible que se golpeen con su rostro en el manillar o cualquier parte del casco.

Su conducción no puede ser en fila, siempre se navega en paralelo o bien en forma de flecha, de esta forma si un conductor o pasajero cae, nunca será arrollado por el usuario que le sigue.

Se permite el arrastre en las motos acuáticas, aunque no son recomendables, siempre es mejor hacerlo con una embarcación. Si la moto es biplaza (2 personas) o triplaza (3 personas), nunca debemos de sobrepasar el número de personas entre la moto y el arrastrable (el conjunto). Es decir, si la moto es triplaza, uno irá en la moto y dos en el arrastrable, dos en la moto uno en el arrastrable. Si es biplaza, uno en la moto otro en el arrastrable. Tengan en cuenta que a efectos del seguro, si lleváramos mayor número de personas, no sería objeto de cobertura, es decir, el seguro puede legalmente negarse a un pago, ya que ha habido negligencia o mal uso de un vehículo a motor, es como si metemos 20 personas en un coche, como entrar, entrarán, pero no es legal, no le podemos pedir al vehículo que se comporte con seguridad, ni podemos pedir al coche que frene como es debido. Independientemente de que el arrastrable está homologado a un número de personas. Quien manda es la moto.

Capítulo aparte es la fuerza que la argolla de la moto pueda soportar, ya que una persona de 100 kilos cuando hacemos un giro fuerte, estamos provocando el empuje de una cantidad de kilos mayor. La argolla es de acero, no le va a ocurrir nada, pero está sujeta a un casco de fibra, que puede saltar, por la fuerza que estamos desarrollando, no sólo por el empuje.

A la hora de remolcar una moto, recordar que no podemos llevar a una velocidad alta, ya que la rejilla de la moto remolcada se encuentra abierta y la velocidad provoca presión de entrada del agua en el motor. Como la moto no está con el motor arrancado, el agua va a la caja de agua y podemos hacer que entre en el colector, de forma que cuando arranquemos provoquemos una avería grave. Para evitar esto habría que pinzar el manguito de entrada de agua y así evitar la ingesta de agua en el motor. Si esta moto es tipo jet, la velocidad debe ser aún menor, ya que el espacio entre la rejilla y el motor es sensiblemente menor. No más de 9/10 nudos para las primeras, no más de 6 nudos para las segundas, aproximadamente.

Con las motos cualquier cambio en las condiciones meteorológicas puede ser un problema, sobre todo en casos de niebla, precipitaciones o lo que es peor, tormentas eléctricas. En este último caso no hay que esperar al último momento, como muchas veces comentan los alumnos. Tengan en cuenta que las embarcaciones de todo tipo se encuentran en el mejor pararrayos que existe en el mundo, el mar. A las primeras de cambio, volver a puerto urgentemente, no hace falta que llueva para que se produzca una tormenta eléctrica.



Hemos comentado temas de seguridad, pero pequeños consejos son muy simples a la hora de salir a navegar. En proa todas las motos tienen una argolla de remolque, a esta argolla lo suyo es ponerle un pequeño cabo a modo de lazada, de forma que si tenemos que remolcar, podamos coger este cabo y poder capturar la moto rápidamente y con seguridad. Llevar un cabo de remolque no está nunca de más, ya que podemos necesitarlo y la embarcación que nos vaya a remolcar puede no llevar cabo (que todas deben de tenerlo), pueden no llegar desde su cubierta hasta la proa de nuestra moto, etc...

Y a la hora de navegar, no salir de playa acelerando como si no hubiese un mañana, ya que la rejilla tiene una capacidad de absorción, que muchos usuarios ni conocen. Esta rejilla se encuentra en la quilla del casco, puede hacer que la tierra, piedras, etc., puedan elevarse del fondo si éste se encuentra a poca profundidad, atorando la hélice, aro de sacrificio, etc..., debemos de acelerar una vez pasados los 200 metros de zona de baño, donde la profundidad ya ofrece seguridad para nuestra máquina y donde la velocidad de más de 3 nudos ya es legal.

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
- ☐ Ancas 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 |

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/](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.