



Chapucensis
Associació de Modelistes Navals i
Estudis Marítims de Barcelona



Seguridad a Bordo

Una Aportación de Washington García

Seguridad

Equipo personal para vela ligera

La forma de protegerse pasa por el uso del equipo adecuado

La práctica de la vela ligera comporta dos riesgos principales: el vuelco y la exposición directa de los tripulantes al agua y al viento. Todos los barcos de vela ligera son en la actualidad insubmersibles y son fácilmente adrizables por su tripulación en caso de vuelco, por lo que el principal elemento de seguridad pasiva para los tripulantes es su equipo personal. Básicamente es el siguiente:

El chaleco salvavidas

El uso de un chaleco de flotabilidad adecuada para el peso del tripulante es obligatorio a bordo de un barco de vela ligera. Cualquier chaleco salvavidas que se adquiera debe estar homologado por la Comisión Europea de Normalización cuyas normas exigen una flotabilidad de 50 newtons para la práctica de la vela ligera para una persona de 70 Kg. de peso.

El chaleco salvavidas es un elemento imprescindible pues es lo único que puede garantizar la flotabilidad en el caso de que un tripulante caiga al agua. En estas circunstancias, la persona puede haber caído inconsciente por un golpe previo, desvanecerse o perder las fuerzas si el agua está muy fría, no poder nadar por el peso de la ropa mojada, etc, en todos estos casos el chaleco es una ayuda incuestionable para que el náufrago sea recuperado.



La vestimenta

El contacto directo, casi constante en muchas ocasiones, con el agua y el viento hace que la vestimenta debe ser la adecuada para prevenir la hipotermia. Esto puede ocurrir incluso en verano si el agua está a una temperatura más baja de lo normal o la temperatura ambiente no es calurosa. Las posibilidades de vestirse pasan por las siguientes opciones.

Trajes de neopreno

Son los más comunes pues se usan durante las épocas de finales de primavera y verano, las temporadas en las que más se practica. Se adhieren a la piel, como un traje de submarinismo, y cuando se mojan mantienen una capa interior húmeda a una temperatura cercana a la del cuerpo. Proporcionan una movilidad total tanto dentro como fuera del agua.



El calzado

Los botines de neopreno se muestran muy adecuados para facilitar la adherencia y el abrigo necesarios y no se pierden en el caso de caer al agua. Deben evitarse las botas de caña alta que se usan en los cruceros. No hay que navegar nunca descalzo, ni siquiera en verano.

Trajes estancos

Son de una pieza y llevan gomas elásticas en el cuello, tobillos y muñecas para evitar que entre el agua. Están confeccionados con un tejido cuya porosidad especial facilita el paso de la transpiración corporal. Son la mejor protección contra el frío, por lo que son muy útiles en invierno. También proporcionan flotabilidad.

Trajes semisecos

No son totalmente estancos ya que están constituidos por dos piezas separadas, la chaqueta y los pantalones, por lo que en el caso de caer al mar entra agua por la cintura, pero constituyen una efectiva protección contra los rociones navegando.

Ropa interior térmica

Usada debajo de los trajes estancos, constituye la mejor protección contra el frío. Está confeccionada con tejido hidrófugo que evita la humedad.

Guantes

Son muy recomendables para evitar las rozaduras y quemaduras que producen los cabos y los herrajes. Los más usados son los que tienen las puntas de los dedos abiertas. Hay modelos hidrófugos que repelen la humedad, lo que es muy conveniente para la piel.



Protección personal en el crucero

La forma de protegerse pasa por el uso del equipo adecuado

El equipo personal se vuelve determinante como factor básico de seguridad en una embarcación de crucero. En la actualidad, se dispone de un amplio abanico de productos de aplicaciones bien diferenciadas que permite planificar un equipo de seguridad con eficacia. Es conveniente no clasificar las necesidades de seguridad en función del alejamiento de la costa, pues tan peligrosa puede llegar a ser una navegación costera que una travesía oceánica. Sin embargo, la clasificación entre seguridad "costera" y de "altura" con que muchos fabricantes catalogan a sus productos sirve para evaluar la magnitud de los peligros con que el navegante se va encontrar en cada caso



El traje de aguas

Es el elemento fundamental de la vestimenta personal en un crucero.

Existen en la actualidad materiales porosos que dejan pasar la transpiración aumentando notablemente el confort.

La capucha debe evitar la entrada de agua y no estorbar demasiado los movimientos del cuello. Debe incorporar un alzacuellos fácilmente ajustable, que no deje pasar el agua al interior del cuerpo, que no limite demasiado los movimientos de la cabeza y que sea de tacto suave estando mojado. Las aberturas de los brazos y las piernas deben tener cierres elásticos herméticos pero que no dificulten la circulación sanguínea.

Los bolsillos deben estar forrados de abrigo y tener cierres de seguridad que eviten perder su contenido. Debe llevar placas reflectantes en las zonas de los hombros y muñecas. Lo mejor es que lleve incorporado el arnés para así sustituir al clásico de chaleco.

Los pantalones son del tipo peto y deben tener una cremallera que llegue hasta la entrepierna para facilitar las evacuaciones fisiológicas. Los tirantes deben ser ajustables con precisión y fiabilidad y deben haber refuerzos en las zonas de las posaderas y las rodillas.

El arnés

En los cruceros es preceptivo usar el arnés siempre que un tripulante deba desplazarse por cubierta con mal tiempo, por la noche o cuando una sola persona quede sin compañía en cubierta. Un arnés correctamente usado es lo único que puede garantizar la permanencia en cubierta de un tripulante y evitar así la maniobra más peligrosa que es el rescate de un hombre caído al agua.

Aunque tradicionalmente los arneses se han utilizado como un elemento independiente del traje de aguas, es muy conveniente disponer de un traje de aguas con arnés incorporado y reservar el arnés independiente para las ocasiones en que el traje no se usa. Utilizar una chaqueta de aguas con el arnés incorporado facilita que siempre esté dispuesto para su uso inmediato.

El complemento imprescindible del arnés es la línea de vida, la cinta que lleva dos mosquetones de seguridad en sus extremos, uno para el arnés y otro para un punto sólido del barco.

Hay que llevar la línea de vida siempre sujeta en uno de sus extremos en los ganchos del arnés y el otro en uno de los bolsillos del traje de agua.

Es muy importante familiarizarse debidamente con el uso del arnés, en particular con los mosquetones de la línea de vida. Hay que tener en cuenta que un mosquetón que no se abre puede jugar una mala pasada en un barco volcado. Hay en el mercado mucho tipos de mosquetones que se abren de forma distinta.

Hay que practicar en cada caso para adquirir la suficiente soltura con los mosquetones: con y sin guantes, con los dedos fríos, mojados, etc.



Los chalecos

El chaleco salvavidas ha sido el primer elemento de seguridad personal que ha sido homologado por la Comunidad Europea, concretamente con las normas CEN que establecen tres niveles de flotabilidad, medida en newtons, exigibles a los chalecos en función del tipo de navegación que se efectúe: 150 newtons, para la navegación de altura, 100 newtons para la costera y 50 newtons para las actividades en las inmediaciones de la playa.

Los chalecos actuales están diseñados de forma que sus reservas de flotación mantienen la cabeza del usuario fuera del agua, aún ha perdido el conocimiento debido al impacto de la caída. Existen diversos modelos, desde los hinchables con aire comprimido de forma automática al contacto con el agua, hasta los que se constituyen como forros de las chaquetas de los trajes de agua.

El chaleco inflable automáticamente, permite la máxima libertad de movimientos pues se limita su inflado sólo en el caso de caer al agua. Funcionan en base a una botella de aire comprimido que se dispara automáticamente por inmersión.

Algunas chaquetas presentan la posibilidad de incluir un chaleco salvavidas como forro extraíble gracias a una cremallera que puede usarse de forma independiente.

Comprobaciones a bordo

Es responsabilidad de la tripulación conocer los elementos que configuran el adecuado nivel de seguridad pasiva en el crucero en el que se va a navegar. De este modo, en el caso de cualquier incidente se está mejor preparado para solucionar los problemas que puedan surgir.

Elementos de navegación y electrónica

La navegación segura es una navegación sin errores. Hay que empezar previendo que elementos son imprescindibles a bordo para asegurar la derrota correcta y la prevención de incidentes.

Publicaciones

Imprescindibles a bordo son las cartas, los libros de faros, los anuarios de mareas y los almanaques, independientemente de que el barco disponga de un completo sistema de navegación electrónica con cartas digitalizadas.

Radioteléfono marino de VHF

Es uno de los elementos básicos de la seguridad de un crucero y es obligatoria su presencia a bordo. Constituye la base de comunicación con tierra y otros barcos. Es muy conveniente disponer de uno portátil de repuesto, muy útil cuando se debe comunicar estando en la cubierta u otra parte del barco alejada de la ubicación del de sobremesa.

Radar

El radar no es un elemento imprescindible, pero los nuevos modelos incorporan tantas prestaciones que constituyen una ayuda muy eficiente para la navegación, especialmente de noche y sobre todo con niebla. También puede ser utilizado con precisión para detectar núcleos de tormentas y su evolución. De todos modos, es aconsejable no utilizarlo hasta estar habituado con su manejo.

Reflector radar

El uso del reflector de radar se hace importante en los barcos fabricados en poliéster, ya que no ofrecen grandes superficies metálicas. Existen diversos modelos en el mercado que se adaptan cada tipo de barco o aparejo. El reflector facilita aumentar el eco de radar visible para ser detectado por otros barcos, pero de ningún modo garantiza que esto ocurra, por lo que, una vez instalado, lo mejor es olvidarse de él.

Sonda electrónica

Las modernas sondas proporcionan datos sobre el fondo bajo el barco de gran precisión y mayor utilidad para la navegación segura en los casos en los que se costea por zonas de bajos. Es importante calibrar el sistema de alarma que avisa cuando la profundidad disminuye de forma peligrosa.

Receptores de información

Además de la radio es fundamental en las largas travesías disponer de receptor de fax y de teletexto. Este último, denominado Navtex, es un receptor de impresión directa que recibe información de navegación costera, avisos meteorológicos, alertas de búsqueda y todo tipo de mensajes de interés para la navegación.

Elementos de cubierta

La cubierta es la zona del barco donde más accidentes personales suelen suceder. Una cubierta segura está configurada por la presencia de determinados elementos.

Existencia de líneas de vida

Son cables o cabos de alta resistencia sólidamente fijados a la cubierta de forma que queden recorriéndola en sentido longitudinal. Su finalidad es que los tripulantes fijen en ellos los mos-

quetones de los arneses y puedan desplazarse a lo largo de la cubierta sin tener que desengancharse en ningún momento.

Estado del antiderrapante

Los barcos de serie actuales llevan el antiderrapante como un granulado impreso en la capa de poliéster del molde con el que se construye la cubierta, por lo que se desgasta poco. En los barcos que lo llevan adherido hay que comprobar su estado de desgaste para evitar peligrosos resbalones. También hay que tener en cuenta que muchas veces el antiderrapante no se comporta igual mojado o seco, o con diferentes tipos de suela del calzado.

Ubicación de los pasamanos

Es importante que toda la tripulación conozca la situación en la cubierta de los pasamanos. Estos son barras de madera o metal sólidamente fijadas a la cubierta que sirven de punto de agarre y son, por tanto, especialmente útiles cuando el barco está escorado y cuando el mar está especialmente agitado.

La seguridad en los interiores

Los interiores de los barcos pueden ser un foco de peligros cuando se navega con mar agitada.

Estiba segura de objetos

En los golpes de mar, muchos accidentes se originan por los objetos que salen despedidos en el interior de los barcos. Todos los armarios deben poseer cierres seguros y estanterías con barandillas sólidas. Las bolsas colgantes son una solución excelente para los casos en los que se precise de muchos objetos accesibles de inmediato en una determinada parte del barco

Literas de inclinación graduable y con lonas de seguridad

En los barcos en los que se tiene que dormir en plena navegación deben ir provistos de literas de inclinación graduable con un polipasto. Es imprescindible que estas literas tengan tiras de lona que formen barandillas de retención para evitar caídas en condiciones agitadas y en los cambios de amura.

Estado y adecuada provisión de trincas de mar

Las trincas de mar son cinchas o bridas metálicas que se usan para fijar sólidamente los objetos pesados de los barcos, como baterías, tanques de agua y combustible, radios, máquinas de coser velas, etc. Por esta razón es importante disponer de repuesto en el caso de que cualquiera se rompa, lo que podría ocasionar graves consecuencias en casos de mar agitada.

Juntas de goma herméticas

Todos los portillos, escotillas, tambuchos o cofres para estiba cuentan con juntas de goma para que cierren de forma hermética y que deben ser revisadas de forma periódica.

Tubos y llaves

Es muy importante asegurarse de conocer la ubicación y forma de acceso a todos los tubos que dan al exterior del casco, ya sea por encima o por debajo de la línea de flotación, como la toma de agua de refrigeración del motor, los de entrada y salida del inodoro y los de la cocina y el lavabo. Todos estos tubos llevan una válvula que se puede cerrar a mano mediante una llave que también debe revisarse y controlarse durante la navegación para evitar la entrada de agua que puede llegar a ser muy importante.

Espiches

Junto a las llaves de fondo y en lugares estratégicos a lo largo de los tubos, deben ubicarse algunos espiches que son unas cuñas cónicas de madera que sirven para taponar conductos y evitar el paso del agua en el caso de rotura de alguno de ellos.

Prevención de incendios

El fuego a bordo es uno de los más graves accidentes que pueden acaecer en un barco.

Alarmas de incendio.

Hay que comprobar la instalación y fecha de revisión de las alarmas de incendio y su sistema de funcionamiento: por incremento de la temperatura, por detección de humo o por una combinación de ambos. Deben estar colocadas cerca del motor y la cocina.

Ventilador de cala

Empujan aire en cualquier zona donde puedan concentrarse gases combustibles, como la cámara de motor, el depósito de las baterías o la sentina. En muchos barcos de motor de gasolina, existe un dispositivo de seguridad que impide el encendido si antes no se ha ventilado por un mínimo de tiempo el comportamiento del combustible.

Botella de gas exterior

Debe ir colocada en un pozo preparado para dejar escapar el gas por la parte inferior. Tener una llave de paso en el tubo inmediato a ella, aparte de otra suplementaria cerca de la cocina.

Extintores

La presencia de extintores situados estratégicamente en zonas contrapuestas a ambos lados de los focos potenciales de incendio, para que así siempre sean accesibles, es prioritaria en cualquier tipo de barco y de navegación. Debe revisarse su caducidad periódicamente.

Comprobaciones antes de zarpar

Puntos que deben considerarse antes de salir para garantizar la seguridad en el crucero.

Conocer el tipo de barco en el que se va a navegar

Por regla general se puede afirmar que cualquier barco debidamente homologado, como lo son todos los existentes en el mercado, cumple los requisitos básicos para poder considerarse seguro por lo que hace referencia a la flotabilidad, gobernabilidad y robustez.

Sin embargo, en función de sus características exigen determinados conocimientos y aptitudes a la tripulación que si no los tiene puede encontrarse en dificultades al no poder dominar el barco.

Existen fundamentalmente grandes familias de cruceros a vela en función de sus características básicas de navegación que se orientan a cuatro programas diferentes y, por tanto a distintos perfiles de usuario:

Cruceros familiares. Amplios, tranquilos en base a una relación superficie vélica / desplazamiento reducida y fácilmente maniobrables por la presencia de enrolladores, ausencia de burdas y de complicaciones en la maniobra.

Cruceros-regata. Más exigentes en función del tipo de aparejo, de la relación superficie vélica / desplazamiento y de la presencia de burdas retirables.

Regateros. Son los más exigentes y deben gobernarse con un tripulación apta y entrenada. Su relación superficie vélica / desplazamiento es la más alta por lo que son barcos de reacciones rápidas que escoran con facilidad y que obligan a un trabajo continuo y preciso de la tripulación

para gobernarlos con viento duro. Suelen incorporar burdas inamovibles, que requieren una persona dedicada y complican la maniobra.

Otros factores de diseño:

Por otra parte hay que considerar otros factores que suelen ser independientes del tipo de barco. Los más importantes son:

La división del plano vélico. El aparejo queche divide el plano vélico pero exige maniobrar la mesana. El cutter es una solución muy útil para los cruceros de altura oceánicos concebidos para travesías familiares.

Los lanzamientos. Un barco con generosos lanzamientos (prolongaciones del casco más allá de su línea de flotación habitual) posee un volumen de reserva que entra en acción cuando la ola embiste por proa o popa obteniendo mayor gobernabilidad con fuerte oleaje.

Las plataformas de baño. Los barcos con plataforma de baño a popa son más sensibles a los golpes de mar por popa que los que la tienen cerrada o redonda. Por otra parte, la plataforma de baño permite embarcar un hombre caído al agua con mayor facilidad.

Conocer el motor y revisar los sistemas mecánicos y eléctricos.

El motor de un crucero a vela es uno de los principales elementos de seguridad. Antes de partir hay que verificar su funcionamiento, comprobar el sentido de giro de las hélices (dextrógiras o levógiras) y asegurarse que hay combustible suficiente.

También hay que asegurarse del correcto mantenimiento del motor, las bombas, los sistemas eléctricos y cualquier elemento mecánico de a bordo. La revisión sistemática de estos elementos cada vez que se sale a navegar es una obligación de seguridad ineludible, no hacerlo es una irresponsabilidad que puede además acaparar la acción de las organizaciones de salvamento que están para intervenir en situaciones realmente graves.

Balsa salvavidas

Comprobar la ubicación de la balsa salvavidas y su estado de mantenimiento. Debe estar en cubierta o en la plataforma de popa, nunca en el interior del barco o en un cofre. Comprobar su capacidad acorde con el número de tripulantes. Revisar las fechas de caducidad de las revisiones.

Comprobar el buen funcionamiento de la radio VHF

Es un elemento obligatorio a bordo y uno de los principales pilares de la seguridad en un barco. Lo idóneo es disponer de dos, uno de ellos portátil que debe tener las baterías cargadas antes de salir.

Extintores y focos potenciales de fuego

Comprobar la ubicación de los extintores y su estado de mantenimiento.

También hay que revisar y conocer la ubicación de bombonas de gas, depósito de gasoil, etc, y de cualquier elemento susceptible de originar un incendio.

Consultar las predicciones meteorológicas

El mal tiempo es una de las principales causas de accidentes en el mar. Bajo ningún concepto hay que salir si hay previsión de temporal o si las condiciones de mar o viento sobrepasan a la experiencia de la tripulación. Hay que tener en cuenta que la presencia a bordo de tripulantes inexpertos complica el gobierno del barco en caso de mal tiempo y constituye un peligro potencial de accidentes personales

También hay que llevar a bordo los dispositivos que permitan la recepción de partes y la medición precisa de las variables meteorológicas: presión, temperatura y viento fundamentalmente.

Trazar una ruta y comunicarla a la capitania del puerto base

Hay que tener bien clara la presencia de peligros en la zona donde se va a navegar, como bajos fondos, zonas de tráfico intenso o costas accidentadas: También es importante tener información de los puertos seguros y las rutas alternativas de la zona.

Todo ello implica disponer de cartas náuticas adecuadas y la consulta de los Avisos a los Navegantes y de los AVURANES (Avisos Urgentes a los Navegantes)

Conocimiento y disciplina: equipo para todos los tripulantes

Antes de salir es conveniente evaluar el nivel de la tripulación y es responsabilidad directa del patrón dar las instrucciones precisas para que todos los tripulantes de un barco sepan cómo maniobrar sin hacerse daño y que lugares de peligro deben evitarse en el barco. También debe explicarse claramente el uso del chaleco salvavidas y del arnés y su línea de vida.

Todas estas instrucciones deben darse independientemente del tipo de navegación que se va a realizar. Hay que tener en cuenta que es en las salidas diurnas de paseo cuando, por relajación, sobrevienen con frecuencia los accidentes más imprevisibles.

Consejos para embarcaciones de recreo

La Dirección General de la Marina Mercante y la Sociedad de Salvamento y Seguridad Marítima, responsables de velar por la seguridad de la vida humana en la mar, tienen una especial preocupación por la flota de embarcaciones de recreo y deportivas.

España tiene registrada una flota de recreo cercana a las 200.000 embarcaciones. Esta flota se ve incrementada, cada verano, por miles de embarcaciones extranjeras que visitan nuestras aguas y nuestros puertos.

Este hecho, unido a las crecientes cifras de accidentes sufridos por la flota de recreo, superando ya a las demás flotas, aconseja que los ciudadanos extremen su prudencia cada vez que se hacen a la mar, cumpliendo, en todo momento, con las normas de seguridad legalmente establecidas y teniendo en cuenta una serie de consejos prácticos.

Embarcaciones de vela ligera

Llevar a bordo todos los elementos de seguridad reglamentarios. Saber como utilizarlos y como realizar una llamada o señal de socorro.

No salir nunca sin antes conocer la previsión meteorológico. Consultar en el Club, telefonar a servicios meteorológicos o al Centro de Salvamento de la zona.

No salir nunca sin los chalecos salvavidas y mantenerlos en un lugar muy accesible. No utilizarlos como cojines o almohadas (pueden perder flotabilidad).

Si se navega en un velero ligero, llevar siempre puesto el chaleco. Obligar a los niños, aunque haga buen tiempo, a llevarlo puesto en todo momento. Utilizar arneses de seguridad.

Si vuelca y no se puede adrizar la embarcación, no intentar ganar la orilla a nado. Agrupar a todos los tripulantes y aguardar a que llegue ayuda.

Embarcaciones ligeras a motor

Además de las recomendaciones anteriores:

Conocer la autonomía de la embarcación y su radio. Si se tiene prevista una travesía de cierta duración, llevar depósitos de combustible suplementarios.

Manipular con precaución la gasolina. Si se derrama carburante, limpiar inmediatamente la cubierta, impidiendo que alcance la sentina ya que un poco de gasolina en los fondos de la embarcación, puede crear una atmósfera explosiva.

Controlar la velocidad. Respetar los límites marcados por las Autoridades Marítimas así como las zonas balizadas y prohibidas. Respetar los límites de velocidad en el interior de puertos y dársenas.

Las caídas a la mar son muy peligrosas, a causa de la presencia de hélices. Si se circula a gran velocidad, no permitir que los pasajeros se muevan y desequilibren la embarcación ni que vayan fuera de la bañera.

Vigilar constantemente las aguas a proa de la embarcación. puede haber bañistas, otras embarcaciones menores, aparejos de pesca u obstáculos.

No salir a la mar sin un ancla. En caso de avería o de falta de combustible, puede evitar que la embarcación derive hacia alta mar.

Veleros y yates a motor de altura

No zarpar nunca sin llevar a bordo todo el equipo de salvamento y seguridad obligatorio.

Al hacerse a la mar para una larga travesía, no olvidarse de rellenar un impreso con el Plan de Navegación y depositarlo en el Club, el Centro de Salvamento Marítimo o en la Capitanía Marítima. Luego, respetar dicho Plan. Los datos indicados serán de vital importancia si es necesario una operación de salvamento. Conocer de antemano la ruta, medios de supervivencia existentes a bordo, número de tripulantes, características de la embarcación (color, velas, tipo), equipos de comunicaciones, radio, es de gran utilidad para el servicio de salvamento marítimo.

Advertir a familiares o amigos de el Plan de Navegación y de las previsiones de llegada a destino.

Tener al día la Titulación Náutica. Disponer a bordo de información suficiente de la ruta y puertos que esperamos visitar, cartas náuticas, derroteros, faros, balizamientos, lugares de fondeo, amarres disponibles, ... No olvidase que está terminantemente prohibido amarrarse a las boyas de balizamiento.

Mantener en buen estado el motor y su alojamiento, aireándolo convenientemente. Vigilar la instalación eléctrica para evitar cortocircuitos e incendios.

Mantener en buen estado los extintores. Un incendio a bordo es siempre muy peligroso y debe ser atajado sin pérdida de tiempo.

No sobrecargar la embarcación con un número mayor de tripulantes que los permitidos.

Los sistemas de comunicaciones pueden salvarnos la vida. Si emprendemos una larga travesía, incorporar a la embarcación una Radiobaliza de localización de Siniestros (EPIRB) y vigilar cuidadosamente su buen estado. Conocer las frecuencias y canales internacionales de llamadas de socorro: (CANAL 16 VHF - 2.182 Khz. ONDA MEDIA) Recordar que los Centros de Salvamento Marítimo, las Estaciones Radiocosteras de Telefónica y los buques en navegación, están a la escucha en estas frecuencias durante las 24 horas del día, todos los días del año.

El Windsurf

Si se practica la navegación con tabla de surf a vela, tener presente este Decálogo:

Vigilar la meteorología. El viento y la mar cambian bruscamente en la costa. Tener cuidado con el viento de tierra que puede alejarnos de la costa.

Verificar las horas de los mareas y conocer los corrientes dominantes de la zona.

Respetar los zonas prohibidos a la navegación, las distancias mínimas a playas y utilizar los canales balizados. Mantenerse alejado de bañistas, submarinistas y pescadores.

No hacerse a la mar al atardecer. Si surge algún problema, caerá la noche y será muy difícil encontrarnos.

No alejarse de la costa más de una milla.

Utilizar protección contra el frío (trajes isotérmicos) y emplear colores llamativos en vela, plancha y vestimenta. Si practicamos windsurf de velocidad, utilizar un casco protector.

Llevar una pequeña mochila con linterna, luces químicas y algún alimento de alto poder nutritivo.

No navegar solo. Hacerlo en compañía y prevenir a alguien de la salida para que pueda dar la voz de alarma si se retrasa la llegada.

En caso de accidente no abandonar nunca la tabla intentando ganar la playa a nado. Subir en la tabla y hacer señales subiendo y bajando lentamente los brazos extendidos. No sobrestimar las fuerzas.

Emplear tablas con un sistema de remolque fiable situado a proa. Piensa que el uso del "arnés" representa un gran seguridad.

Navegación con mal tiempo

Consideraciones generales:

Todos los barcos y todas las tripulaciones tienen ocasión, un día u otro, **de navegar en tiempo realmente duro**. Y aunque nadie puede saber el día que esto va a ocurrir, todos saben que no puede fallar. Es deseable que este acontecimiento no ocurra cuando uno está empezando, pero no se ganaría nada con pasar la vida intentando evitarlo. **Lo importante es estar bien preparado para enfréntalo**. En nuestras regiones el tiempo duro es relativamente frecuente, pero los verdaderos temporales son muy escasos. Las depresiones que pueden formarse en los meses de verano no tendrán nunca la violencia de las que se ven en las regiones de temperaturas más cálidas. De un modo u otro el mal tiempo en el mar siempre tiene una previsión y se mantiene dentro de los límites de lo racional a diferencia de fenómenos que ocurren en tierra: terremotos, tornados, diluvios, etc.

En el mal tiempo existen dos peligros realmente graves para los barcos pequeños: ***ser lanzado a la costa de sotavento***, sin posibilidad de remontar o ***ser destrozados por las olas rompientes***.

La defensa o por lo menos la mitad de ella se trata de evitar encontrarse en una de estas situaciones. Y la verdad es que, para ello, disponemos de más defensas de las que normalmente pensamos.

En este tema, como en muchos otros, no se puede dar una fórmula única y rígida, para hacer frente a condiciones adversas. Desde estas páginas vamos a describir los distintos métodos conocidos para enfrentar una condición de mal tiempo, pero nos abstendremos de recomendar una u otra, ya que para una correcta elección se tienen que valorar circunstancias que a priori no conocemos, el tipo de barco, intensidad de la tormenta, cuadrante del que sopla, zona en la que se navega, etc. elementos éstos que inciden en la elección de una táctica u otra.

Sí recomendamos enfáticamente "la preparación", nuestra y de nuestro barco. En lo posible experimentaremos con vientos frescos (**22 a 27 nudos**) las distintas tácticas, para luego llegado el caso, frente a una verdadera tormenta, saber que hacer.

Es conveniente conocer los puertos alternativos en las rutas que habitualmente hacemos.

Por último recordemos que "la mejor táctica" para enfrentar a un temporal es **no dejarse sorprender por ninguno...** y esto está íntimamente relacionado con los conocimientos que de meteorología tengamos, ya que la naturaleza nos da sobrados indicios, en la mayoría de los casos, para anticiparnos a un cambio desfavorable en las condiciones meteorológicas.

Capear: Puede ocurrir en un temporal que a partir de un cierto momento apreciemos que el barco ya casi no gana camino contra el viento, debido a que este y el mar son demasiados fuertes. En esta situación podemos continuar echando bordos de través, mientras el barco no sufra por ello ni haya vías de agua. Llegará el momento en que los choques sean demasiado violentos, o el agua de la sentina aumente en modo alarmante, o simplemente la tripulación esté demasiada can-

sada. Si el barlovento ganado es suficiente, y estamos a una distancia de la costa razonable, es el momento de **ponerse a la capa**

Esta maniobra es la forma tradicional de enfrentarse con una tormenta, consistente en colocar al barco de forma tal de enfrentar con la proa al viento y marejada. Si se logra un buen equilibrio con el aparejo, es sorprendente lo bien que se puede aguantar un temporal y lo comfortable (dentro de las circunstancias) que se estará dentro del barco (en la cabina). Se puede **Capear con velas o a palo seco** (también llamada "a la bretona")

Capear con velas: Haremos esta maniobra con las velas apropiadas que son el "**tormentín**" y la "**mayor de capa**" o con la mayor con 2 o 3 manos de rizos y un foque según la intensidad del viento. ¿Cómo se realiza la maniobra?

Viramos por avante sin cambiar de amura el **tormentín** con lo cual quedará **contramurado**, es decir cazado con la escota de barlovento.

La **mayor la cazaremos**, pero si es necesario iremos filándola hasta encontrar el punto de equilibrio.

La caña del **timón** la colocaremos hacia **sotavento**, levemente hacia crujía, hasta encontrar el equilibrio.

Al quedar el **tormentín** acuartelado, hará que el barco tenga tendencia a derivar, lo cual es contrarrestando por la posición del **timón**. La **mayor** por su parte le dará la arrancada suficiente para poder cortar las olas con la proa. Sea como sea el aparejo de capear, el timón como dijimos se amarrará a sotavento, luego buscaremos con las escotas, el equilibrio del barco. De no hacerlo así, una ola podría, con su inercia, hacer virar el barco y colocarlo de través o en popa redonda, con lo cual el barco se deslizaría por la cresta de la ola con excesiva velocidad.

Es importante que el barco **este más o menos parado, ni demasiada arrancada hacia adelante, ni demasiado abatimiento**. Si la vela es suficiente, el barco tomara una ligera escora, que tiene diversas ventajas: aumentar el franco-bordo de barlovento, estabiliza el movimiento de balance y hace que el agua embarcada se deslice fuera de la cubierta con rapidez.

El barco debe cortar las olas con la proa, para no recibir demasiada energía de ellas. El impacto de una ola por el través puede ser un problema grave, el barco se vería empujado por barlovento, por el inmenso paquete de agua, mientras que la resistencia a la deriva y el agua de sotavento le impedirían seguir el movimiento. Así el casco se encontraría entre dos masas de agua en movimientos opuestos, recibiendo los flancos del barco (que son los menos preparados estructuralmente hablado) todo el impacto de la ola.

Capear a palo seco: (a la bretona). Se dice que se capea de esta forma cuando todas las velas han sido arriadas y se deja que el barco adopte su propia posición de equilibrio sobre las olas. El casco cederá siempre, más que ofrecer resistencia a las acometidas del mar y a veces la proa y la popa irán cayendo hasta que el barco adopte su posición natural de deriva entre las olas. La Seguridad del barco dependen de ceder ante las olas y de **no resistirlas**. A medida de que el yate es arrastrado hacia sotavento, va dejando por barlovento lo que se llama remanso que tiende a quitar peligrosidad a las olas rompientes. Dejando el timón a la vía si una ola lleva la proa hacia sotavento, el barco avanzará a palo seco de modo que a veces tendrá una deriva apreciable.

El problema que presenta capear a la Bretona es que al no portar un mínimo de velas, el barco no tendrá arrancada suficiente para permitirnos tomar las olas como corresponde. El peligro radica en quedar atravesado al tren de olas, ya que estas puede hacer que el barco sea acostado sobre sus baos o en mar abierto y grandes olas dar la vuelta campana.

Correr: Correr el temporal fue durante mucho tiempo la panacea para los barcos que se encontraban en dificultades. Esta táctica consiste en navegar con el temporal por la popa, es decir

hacia donde este va. En este caso colocaremos el centro vélico lo más a proa posible, ya que al estar el punto de empuje situado de esa forma el barco tendrá mucha estabilidad de rumbo.

Al decidir emplear esta táctica tendremos en cuenta dos factores:

Hay que tener aguas libres a sotavento, ya que hacia allí iremos.

El hecho de adoptar esta táctica significará meternos a navegar en el temporal, acompañándolo, motivo por el cual estaremos expuestos más tiempo dentro de tal condición.

Lo más importante, al correr el mal tiempo, es **llevar la velocidad correcta**: si el barco va demasiado rápido, puede **pinchar** la ola siguiente e **irse por ojo**, si va demasiado lento, la velocidad relativa de las olas será mayor, y el barco tendrá grandes dificultades de gobierno cada vez que sea alcanzado por una de ellas.

Hay dos formas de **correr**: a) correr "libre" . b) correr con "estachas" o "espías".

Correr libre: Consiste en correr un temporal con velocidad, es decir no frenando al yate. Cuando **Vito Dumas** navegó alrededor del mundo por los "rugientes cuarenta" no utilizó anclas flotantes o "estachas", corrió simplemente delante de los temporales a 15 o más nudos tomando las olas ligeramente por la aleta en un ángulo de 15° o 20°, haciendo notar que cuando las olas arbolaban mucho, el **LEGH II** quedaba desventado en los senos, donde mostraba tendencia a orzar y en una ocasión fue acostado sobre las cabezas de los baos. Esto demuestra que la velocidad nos da maniobra para controlar al yate y de esa forma poder ubicarlo de manera correcta para calzar la popa a la próxima ola que nos alcance. Si perdemos velocidad perdemos capacidad de maniobra y corremos el riesgo de quedar atravesados a las olas y zozobrar 360° (dar la vuelta campana!!!)

Vito Dumas nos dice al respecto: *Estoy convencido de que la defensa de un barco en el mar, la posibilidad de un relativo confort, se lograra siempre con un trapo establecido. Le permite libertad de acción, lo eleva sobre las olas, y si se pretende correr una tempestad de más de cien kilómetros por hora, contra la opinión de que la ola alcanzante pueda producir estragos al romper sobre cubierta, diré: una de mis diversiones favoritas era correr, precisamente, en plena borrasca arriba de un colchón de rompientes. La velocidad superaba en esos momentos las quince millas horarias, para volver a calzar la popa en otra ola y repetir ese deporte de lo más emocionante. Es razonable que ante una ola que se presenta rugiendo por popa y que parece imposible que el barco pueda elevarse sobre ella, se sienta una especie de terror, pero una vez comprobado que el pánico esta fuera de lugar, uno se habitúa también. Muchos en análogas circunstancias, habrían capeado. Les puedo asegurar que no he dejado de realizar la experiencia, descartándola de inmediato al sentir como en carne propia el enorme quejido del barco al ser sepultado por las olas embravecidas"*

Correr con estachas: Correr temporales remolcando estachas o espías, consiste en largar por popa cabos de 30 a 50 metros, con o sin elementos pesados atados en sus extremidades, de manera tal que el yate ponga la popa a las olas (es como si algo nos tirara de atrás) y reducir la velocidad. Se puede correr un temporal remolcando espías cuando hay suficiente espacio de mar abierto, si los temporales son muy fuertes. Esta táctica tiene la desventaja de presentar la parte mas vulnerable del barco, la bañera y el mamparo de popa, a las olas perseguidoras.

Anclas de mar: El ancla flotante es una especie de artefacto en forma de cono, estando el lado que tiene la apertura mayor, unida al yate mediante cabos.

La gran ventaja que supone el empleo del "**ancla flotante**" sobre la "**capa a palo seco**" es la de reducir más eficazmente la deriva hacia sotavento, siempre que sus dimensiones sean adecuadas para ello (**lo cual constituyen un problema en las embarcaciones deportivas ya que el tamaño adecuado de un ancla de mar hace que sea muy incomodo de estibar**).

Lo que está demostrado es que si se emplea un ancla flotante en un moderno yate de quilla corta, es esencial que lleve una vela de gobierno a popa para mantener el yate aproado al ancla flotante. Esto puede hacerse en un **YAWL** o en un **QUECHE** izando la mesana, y se puede conse-

guir el mismo efecto en un **SLOOP** si se da el tormentín en el estay popel, pero existe un límite a lo que estas velas pueden aguantar.

El ancla flotante puede ser una solución en algunos casos desesperados: cuando el viento es demasiado fuerte para ponerse proa a él, o también si el barco, después de muchas horas de movimiento, se encuentra en mal estado. La verdad es que el ancla de mar es un elemento bastante poco usado, hecho este que no ha facilitado el desarrollo de una técnica. El problema estiba en determinar la fuerza con que el ancla debe tirar. Un ancla buena, fuerte, que inmovilice totalmente el barco, es peligrosa porque hace que éste reciba unos golpes de gran importancia, puede ocurrir que las olas rompan cualquier cosa al pasar por encima de la cubierta, o que sea la estacha la que falle, o quizá también la cornamusa. Un ancla pequeña, o abierta por su extremo, dejara que el barco retroceda lentamente. Pero si el retroceso es demasiado grande, puede romperse el timón.

La opinión de **Vito Dumas** sobre esto es contundente: *Con respecto al ancla de mar, mi opinión en este sentido es terminante: jamas dispondría de lugar en mi barco para un artefacto semejante. Estoy convencido de que la defensa de un barco en el mar, la posibilidad de un relativo confort, se lograra siempre con un trapo establecido. .*

Tácticas para Yates a Motor:

Puesto que existe una variedad tan grande de embarcaciones a motor parece difícil establecer reglas. El tamaño de la embarcación contribuye más a las condiciones marineras que cuando se trata de un yate a vela. La mayoría de los barcos de motor bien diseñados son capaces de hacer largas travesías y de aguantar su ración de castigo con mal tiempo, pero la debilidad de algunos radica en sus grandes parabrisas, las casetas de gobierno, formas estilizadas y alta obra muerta.

En cuanto a las tácticas pueden utilizar cualquiera de las mencionadas, pero parece la más apropiada capear con el mar de amura, es decir gobernando a las olas para recibirlas ligeramente abiertas, (manteniendo la velocidad mínima para conservar el gobierno) que es el equivalente a "capear a la vela" y parece ser la mejor táctica para cualquier clase de yate a motor. Muchos de los yates a motor son tan veloces que pueden adoptar la mejor de todas las tácticas de temporal, que es "**no dejarnos sorprender por ninguno...**". Su gran velocidad puede ser un factor de seguridad.



La seguridad en los barcos a motor

Principales recomendaciones para evitar los accidentes en las embarcaciones a motor

A nivel de seguridad pasiva, los barcos a motor deben seguir los mismos preceptos generales que los de vela, aunque alguno de ellos deba tenerse en cuenta de un forma especial.

Aunque no presentan las dificultades de la maniobra del aparejo vélico, su potente motorización y, en consecuencia, su capacidad para desplazarse a muy alta velocidad les hace especialmente sensibles a los daños por impacto con una roca y, sobre todo, con un objeto flotante. En este último caso, hay que considerar que muchos impactos con objetos duros, que en el caso de un velero no comportarían daños considerables, a alta velocidad pueden resultar fatales para la resistencia del casco de una motora.

Muchos de estos impactos causan vías de agua capaces de hundir la embarcación en pocos minutos, como ha ocurrido muchas veces especialmente de noche, cuando los objetos semisumergi-

dos son menos visibles. en el que se analizan las zonas del casco más expuestas a daños por impacto y las formas de actuar ante una vía de agua)

También hay que considerar los accidentes que pueden devenir en el gran diversidad de actividades acuáticas facilitadas por las embarcaciones a motor y por el elevado número de personas ajenas a la navegación y poco expertas que suelen embarcar para realizar estas actividades.

También la necesidad de almacenar grandes cantidades de combustible y su relativa falta de calado, especialmente en los modernos planeadores, es otro factor específico.

A continuación se exponen las principales recomendaciones de seguridad pasiva en las embarcaciones a motor:

No desequilibrar los pesos

Para evitar amplificar los balanceos y gobernar con precisión

En el caso de navegar con tripulación numerosa, hay que procurar que ésta se distribuya de la forma más equilibrada posible, especialmente si se navega con oleaje de consideración o se está realizando una maniobra delicada que requiera precisión de gobierno. La zona más peligrosa para acumular peso es el flybridge, ya que con ello se aumenta sensiblemente la amplitud de los balanceos y el par escorante. De producirse con mar formada y quedar el barco de través al oleaje, los movimientos de balanceo se amplificarían peligrosamente.



Cuidado con los balanceos y las aceleraciones

Para evitar caídas dentro y fuera del barco.

Son especialmente peligrosos los balanceos de los barcos de desplazamiento que se incrementan al detenerse el barco y atravesarse al oleaje. En cuestión de segundos el barco puede pasar de una navegación estable a un balanceo brusco y amplio que puede coger desprevenida a la tripulación.

Los barcos planeadores, con su potente motorización, pueden realizar bruscas aceleraciones que pueden hacer perder fácilmente el equilibrio a cualquier tripulante. Es obligación del patrón asegurarse, antes de la más mínima aceleración, que todo el mundo está sentado o bien sujeto y siempre dar una voz de aviso de que se va a acelerar.

Calibrar las distancias y no virar sin mirar

Para evitar abordajes

La mayoría de abordajes se producen entre embarcaciones de motor, no de vela. Cuanto mayor sea la velocidad de una motora más fácil es equivocarse en la apreciación de las distancias de otras embarcaciones o de objetos aparentemente inmóviles. Debe tenerse especial precaución al realizar virajes radicales y asegurarse antes de que se está libre de la trayectoria de otras embarcaciones que puedan aproximarse por las aletas. Esta precaución debe extremarse en las aguas muy concurridas, como ocurre en muchas zonas la temporada veraniega



Atención al abatimiento a poca velocidad

Para amarrar con precisión

Hay que tener en cuenta que los barcos a motor, al tener menos obra viva que los de vela, tienen menos plano de antiabatimiento y, por tanto, son mucho más sensibles a abatir empujados por el viento característica deberá ser tenida en cuenta por todo el mundo a bordo en las maniobras de amarre y desamarre. Estas maniobras, si bien no representan un peligro mayor para la embarcación, si que pueden representarlo para los tripulantes que manejan defensas, bicheros y amarras cerca de la borda.

Ventilar bien la cala

Para evitar incendios o explosiones

Los barcos que equipan motores de gasolina pueden explotar después de cargar combustible si no se ventila bien la cala, debido a los vapores de gasolina que salen del tanque al ser llenado y que pueden inflamarse al accionar cualquier circuito eléctrico o encender una cerilla. Los ventiladores de cala que se accionan automáticamente antes de poner en marcha el motor deben ser revisados continuamente. También es conveniente incorporar alarmas detectoras de gases y hay que ser especialmente prudente al cargar combustible para no derramarlo por el interior del barco.

Revisar el motor y controlar el combustible

Para no quedarse sin motor en alta mar

Una avería mecánica es una situación peligrosa para un embarcación a motor que no tiene otro medio de propulsión y en esto se incluye la falta de combustible, uno de los incidentes estadísticamente más comunes en la náutica de recreo. En este caso, la falta de previsión del patrón puede poner en peligro vidas humanas y obligar a utilizar servicios de rescate que están previstos para casos de percances graves.

Atención a los bañistas y buceadores

Para evitar los atropellos

Los accidentes con bañistas suelen ocurrir por acercarse la embarcación a una zona de playa donde está prohibido navegar o por encontrarse con una persona nadando en zona de navegación permitida, como ocurre con muchos submarinistas que suelen frecuentar las zonas rocosas y que deben disponer de la adecuada boya de señalización. En el propio barco los accidentes suelen ocurrir al bañarse alguien mientras el motor está en marcha y se embraga la hélice de forma accidental.

Atención a los fondos y a los objetos flotantes

Para evitar una vía de agua por impacto

El impacto con un objeto sólido flotante o una roca es uno de los percances más difíciles de evitar y los que peores consecuencias pueden acarrear a un barco que se desplaza a alta velocidad ya que se puede perforar el casco causando una importante vía de agua y hundir la embarcación en pocos minutos. De hecho, ésta es la principal causa de los hundimientos registrados entre los barcos a motor, aunque, afortunadamente, al ser el mar muy grande la probabilidad estadística de choque es reducida. Entre los objetos flotantes, los peores son los que se encuentran semisumergidos pues son muy difíciles de ver, especialmente de noche. Hay que procurar utilizar lo menos posible el timón automático y gobernar con la vista atenta a proa para tratar de detectar posibles peligros.

Embarcar cuchillo y traje de neopreno

Para poder desenredar cabos y plásticos de las hélices

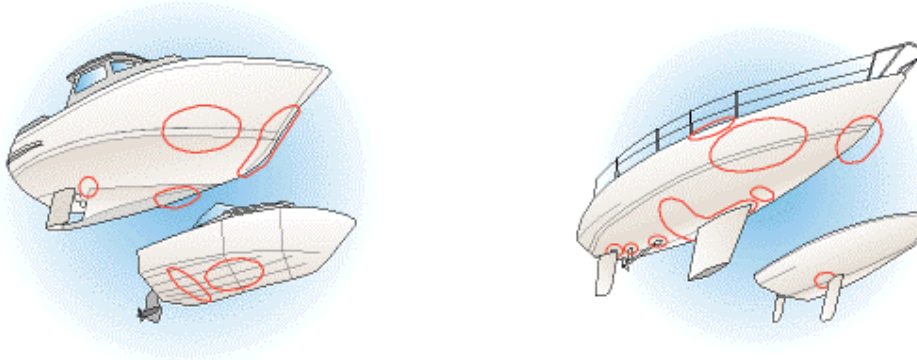
Las hélices suelen enredarse fácilmente con cabos flotantes de balizas y muertos, aunque también pueden hacerlo con plásticos a la deriva o trozos de red de pesca. Si esto se produce con el motor a un alto número de revoluciones, el bloqueo brusco de la hélice puede provocar serias averías en la transmisión. Hay que tener siempre a mano el equipo preciso para desenredar y cortar, lo que a menudo exige tirarse al agua con un cuchillo bien afilado. Si las condiciones son frías conviene llevar a bordo un traje de neopreno de submarinismo.

Es recomendable llevar a bordo un cuchillo de grandes dimensiones y de hoja polivalente, como los de submarinismo, ya que puede resultar muy difícil desenredar un cabo apretado en la hélice, lo que significaría el aumento del tiempo de inmersión y el de deriva de la embarcación.

Debe de tenerse especial precaución con los cabos de amarre flotantes o que todavía no se han hundido tras ser echados al agua, especialmente las propias amarras. También hay que alejarse de los boyarines que señalizan redes u otros aperos de pesca y estar atento a las señalizaciones que identifican a los pesqueros de arrastre.

Vía de agua

La inundación del casco de un barco pone en peligro su flotabilidad y exige una inmediata acción para evitar su hundimiento.



Se llama vía de agua a cualquier abertura del casco que, incontrolada, permite la entrada de agua y puede por tanto provocar el hundimiento. Desde el punto de vista de la seguridad inmediata hay dos tipos de vías de agua:

Reducidas: con un caudal de entrada inferior a la capacidad de achique de a bordo.

Graves: con un caudal de entrada superior a la capacidad de achique

Por ello, ante la presencia de agua en el interior del barco es preciso:

1. Buscar el origen de la vía de agua.
2. Comprobar si su caudal es reducido o, por el contrario, grave.
3. Poner en marcha los medios de achique e intentar taponar la entrada de agua con los medios disponibles.
4. Si se trata de una vía de agua importante cuyo caudal parece grande, pedir ayuda por radio u otros medios de socorro inmediatamente, y finalmente, prepararse por si es necesario abandonar el barco. Sólo hay que abandonar el barco si se ve que éste se hunde irremisiblemente, ya que siempre hay que tener en cuenta que aunque esté semihundido es el mejor refugio en el mar.

Causas de vía de agua y acciones a seguir

Impacto con objeto flotante

Un contenedor abandonado por un mercante, un bidón, o un gran tronco semisumergido abren una buena brecha en la parte de proa del casco o en el costado. Se puede abrir una vía de agua importante, de no actuar con rapidez, la embarcación puede hundirse en pocos minutos.

Hay que intentar aligerar el barco y desplazar el máximo peso posible hacia el extremo contrario de la zona abierta, para reducir la entrada de agua. Luego, taponar la brecha con los medios disponibles.

Embarrancada

El contacto violento con el fondo puede romper el forro del casco y producir una vía de agua. Si hay oleaje, y el barco se halla atrapado sobre el arrecife, los repetidos golpes agrandarán la entrada.

Hay que tener en cuenta que muchas veces la roca soporta el barco y evita que se hunda, por ello, en el caso de que se decida desembarancar, habrá que asegurarse de que el caudal de entrada no es demasiado grande pues, de lo contrario, el barco se hundirá al poco tiempo de liberarse.

Es preciso acceder a la parte abierta para comprobar el tamaño de la entrada de agua y tratar de taponar en la misma embarrancada sin que ello agrave la situación por distribución incorrecta de los pesos durante la reparación.

Colisión con otro barco

Las zonas más vulnerables a una colisión con otra embarcación son la proa, las amuras, y los costados. Si el impacto es violento se puede producir una brecha de gran tamaño, si el impacto se produce por la parte de barlovento de un barco escorado, la brecha puede abrirse por debajo de la línea de flotación, lo que agrava el problema.

Es preciso desplazar pesos para que la vía de agua quede por encima del nivel del agua y pedir al otro barco que se mantenga cercano para ayudar en lo posible.

Mástil roto que golpea el casco

En el caso de una rotura de mástil, los fragmentos de perfil y jarcia sueltos pueden perforar el casco si lo golpean por efecto del oleaje, siendo además un peligro para toda la tripulación. Los mástiles que reposan sobre el fondo del casco, a través de una fogonadura en la cubierta, puede abrir una vía de agua en casco de rotura al agrietar la zona que lo soporta

Hay dos opciones: o hacer subir los fragmentos de mástil a cubierta, y aferrarlos bien para que no golpeen, o abandonar el mástil soltando la jarcia. Para ello hay que cortar drizas y obenques con la cizalla corta-cables.

Impacto de la orza con bajos fondos

Tras un golpe fuerte de la orza contra una piedra sumergida, toda la unión de casco a orza puede quedar resentida, el agua puede entrar por los orificios de los pernos. Sin embargo, la zona más afectada es la parte de popa de la unión de la orza con el casco, donde pueden aparecer grietas.

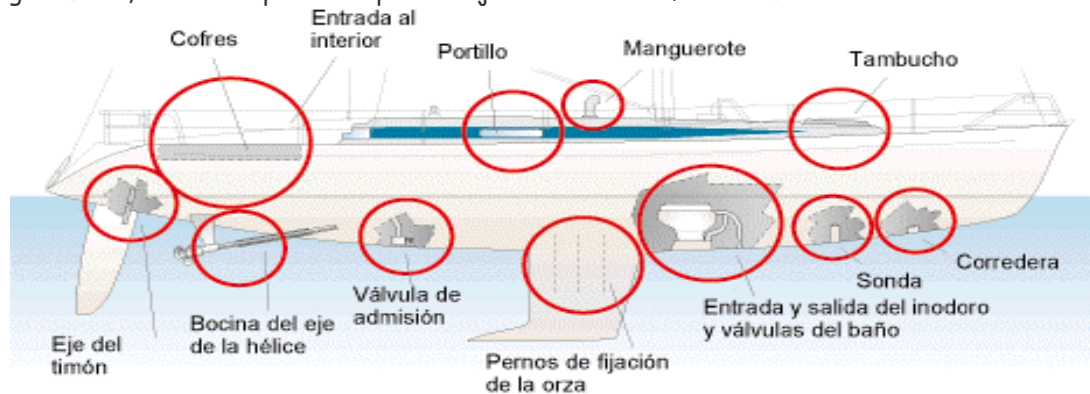
Es preciso inspeccionar inmediatamente toda la zona de la unión de casco con la orza, tanto por el interior como por el exterior. Taponar la abertura existente con los medios de a bordo.

Impacto con un animal

Es un accidente poco frecuente, pero que debe considerarse a bordo de las embarcaciones que realizan travesías largas y alejadas de la costa, pues se han dado varios casos de naufragios debidos a colisiones con cetáceos de gran tamaño que embisten el casco.

Existe una teoría, aunque no está científicamente probada, que afirma que algunos cetáceos, como las ballenas, confunden el casco de una embarcación con otro animal a quien atacar.

El impacto puede provocar brechas o vías de agua de diversa magnitud que son más graves, lógicamente, cuando se producen por debajo de la línea de flotación.



Rotura de la bocina del eje de la hélice

Es una causa muy común de vía de agua que se produce como consecuencia de un fuerte latigazo del eje, debido al bloqueo de la hélice por enredar un cabo o una cadena sumergidos. Si se produce a alto régimen de vueltas, la sacudida es importante. Otra causa es el descentrado súbito del motor por rotura de un silent-block.

Hay que tener siempre en cuenta que la zona del casco por donde pasa la bocina sufre siempre enormes esfuerzos y, aunque está siempre especialmente reforzada, debe vigilarse con frecuencia.

Generalmente se producen vías de agua de pequeño caudal pero con dificultades de acceso para su reparación. Usar paños o masilla capaz de endurecer en el agua.



Rotura de alerón de timón

Ya sea causada por un impacto o por el esfuerzo del propio elemento de gobierno en condiciones extremas, es una de las vías de agua que más posibilidades tiene de terminar en hundimiento y una de las más frecuentes en barcos antiguos con muchas millas navegadas.

Un timón que cuelga suelto ejerce un brazo de palanca enorme sobre el casco que lo sostiene. Estos esfuerzos adquieren su máximo valor en un velero cuando se navega con viento fuerte y oleaje.

Lo más grave suele ser que la reparación se ve dificultada por la propia pala y eje del timón, que con su movimiento tienden a destrozar cualquier arreglo que se haga. Si la entrada de agua es mayor que la capacidad de achique, prepararse para abandonar el barco.

Rotura de llave de fondo

Cualquier orificio del casco es una posible causa de hundimiento. El caudal de agua que entra por un orificio como puede ser la toma de agua de refrigeración del motor, sólo es capaz de hundir una embarcación si ésta se halla desatendida.

La reparación es sencilla, basta taponar con un espiche la tubería o el orificio. es importante que los espiches se encuentren en una zona accesible y que existan un buen número de ellos a bordo como norma de seguridad.

Separación de maderas del forro

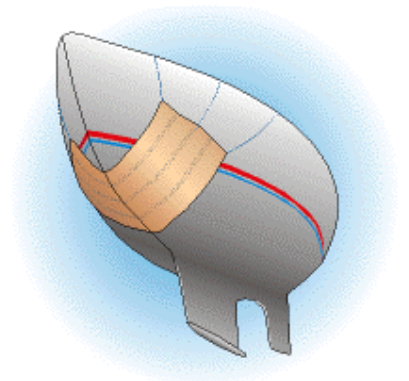
Los barcos de madera tradicional siempre han hecho algo de agua y su tripulación está acostumbrada a achicar. Sin embargo, a veces, un golpe de mar violento o simplemente una tabla de forro vieja y fatigada pueden abrir una vía de agua más grande. Las tablas del forro clásico se separan cuando el casco se deforma por el esfuerzo

En el caso de detectar uno de estos procesos, virar y ponerse a un rumbo en que el casco sufra menos, trasladando pesos para que la abertura quede lo más alta posible.

Rotura de escotilla

Un golpe de mar muy violento sobre la cubierta puede reventar el cristal de una ventana en los barcos con caseta alta y de paredes rectas, como algunas embarcaciones de motor de desplazamiento y algunos motoveleros. También puede abrirse la tapa de una escotilla. La abertura resultante puede embarcar toneladas de agua si las olas siguen barriendo la cubierta. Muchas tripulaciones desprecian estos incidentes pero deben considerar que también las aberturas de la cubierta pueden causar la inundación del barco.

Navegar al rumbo en que haya menos peligro de embarcar agua por la abertura. Construir una tapa de emergencia con cualquier pieza de madera de a bordo.



Reparación con los medios de a bordo

Con los medios de a bordo es posible taponar las brechas y vías de agua.

Vela o lona por el exterior del casco:

Apoyada por algún colchón que se introduce entre ella y el casco, y fuertemente aferrada, tiene la ventaja de trabajar desde fuera, con lo que la presión del agua ayuda a taponar el orificio.

Colchonetas o trapos por el interior.

Si la vía de agua es limpia pueden resultar eficaces, pero hay que apuntalarlos con maderas planas y listones acuñaados.

Masillas y materiales selladores.

En zonas de difícil acceso, como los ejes de timón y motor, la solución es taponar con una mezcla de masilla. Resultan ideales las masillas que curan incluso dentro del agua.

Medios de achique

Para eliminar el agua del interior se usan bombas de achique, de las que hay diversos tipos.

Bomba manual de diafragma

Instalación obligatoria en casi todas las categorías de embarcación, permite trasvasar grandes cantidades de agua mezcladas con impurezas.

Bomba eléctrica

De caudal pequeño, sólo sirve para secar la sentina cuando tiene poca agua. Puede atascarse con las impurezas.

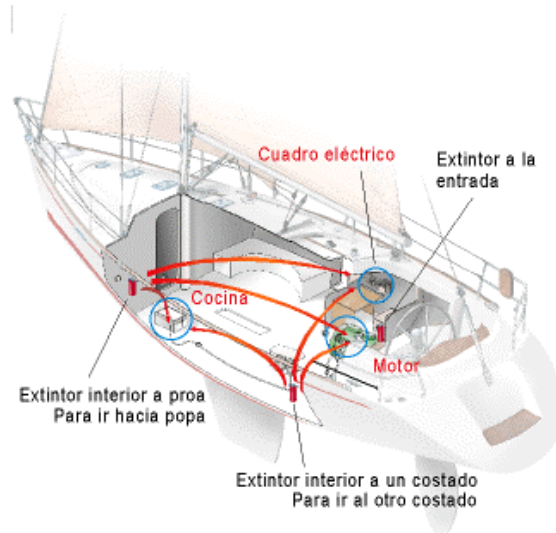
Balde o achicador

Remedio infalible, descarga grandes cantidades de agua mezcladas con suciedad pero resulta muy agotadora.

Fuego a bordo

Es una emergencia que comporta graves riesgos en cualquier embarcación, el fuego se combate tanto con prevención como con medios de extinción.

Los barcos de crucero incluyen numerosos materiales inflamables, empezando por el propio casco, que construido en resinas de poliéster resulta combustible cuando alcanza una cierta temperatura. A ello se añaden los riesgos del combustible almacenado, los muebles de madera, las telas y los revestimientos sintéticos, aunque algunos de esos estén ignífugados. Cualquier llama descontrolada producida en el motor, la cocina o el cuadro eléctrico puede rápidamente prender el resto de la embarcación, que se convertirá en un horno en pocos minutos.



Prevención del fuego

Las fuentes principales de incendio se sitúan en el motor, la cocina y la instalación eléctrica. Se reducirán los riesgos teniendo en cuenta las siguientes precauciones periódicas

En el motor

1. Limpiar a menudo el compartimento del motor, eliminando aceites, grasas y trapos.
2. Ventilar dicho compartimento mediante conducciones de aire forzadas.
3. Vigilar las fugas de combustible, ya sea gasolina o gas-oil, y corregirlas de inmediato.
4. Estibar los bidones de aceite y gasolina en cofres alejados de fuentes de calor, donde no se muevan y si es posible que estén ventilados.

En la cocina

1. Cerrar el gas en el regulador de la botella siempre que no se utilice el fuego. Asimismo debe.
2. Cerrarse la llave de paso, que debe ser accesible aún si hay llamas sobre los fogones.
3. Revisar a menudo el conducto del gas en busca de fugas, ya sea oliéndolo o, mejor, pintándolo con agua jabonosa.
4. Cambiar el tubo de conducción de caucho con más frecuencia de la que exige su fecha de caducidad, y fijarlo con doble brida.
5. Mantener las cerillas en un cajón y no sobre una repisa cercana, donde el movimiento del barco las puede echar sobre el fuego.
6. No abandonar nunca un cacharro sobre el fuego, ni que sea por unos minutos: siempre que el fogón esté encendido, alguien debe vigilar.

Revisión del circuito eléctrico

1. Revisar con frecuencia en busca de cables pelados o conexiones oxidadas y sueltas, que pueden provocar un corto y dar chispazo.
2. Cuando se sospeche que ha entrado humedad en la instalación o el cuadro, abrirlo, secarlo bien y comprobar si existen falsos contactos.
3. Evitar las conexiones y cables adicionales, mal hechas, que con el movimiento pueden desprotegerse y hacer chispas.
4. Nunca sustituir un fusible por un cable de cobre u otro truco de electricista, que puede recalentar el circuito.
5. Nunca instalar ningún aparato mediante un circuito exterior a la caja de fusibles.

Prevención a los fumadores

Una colilla que se echa por la borda puede volver al barco por el rebufo del viento. Si entra por una escotilla, o se queda en un rincón cercano a la gasolina del fuera borda, acabará prendiendo fuego. Cuando se termina el cigarrillo, pues, echarlo por la banda de sotavento y comprobar visualmente que alcanza la superficie del agua.

Las cenizas y brasas del cenicero también pueden provocar un incendio si se echan en la basura aun incandescentes. Asegurarse de que todo está apagado antes de vaciar los ceniceros.

Tipos de fuegos

También, y de cara al combate del fuego con los recursos existentes, ya sea extintores, agua o mantas antifuegos, resulta muy útil la clasificación oficial de tipos de fuegos según el material combustible.

Fuego de clase A: combustión de materiales sólidos como madera, carbón, telas o materiales de decoración, plástico reforzado, etc.

Fuego de clase B: combustión de líquidos hidrocarburos como gasolina o gas-oil.

Fuego de clase C: combustión de gases, como butano o propano, gas evaporado de gasolina, hidrógeno, etc.

Fuego de clase D: combustión de metales peligrosos como magnesio, fósforo o sodio, inhabitual en un barco deportivo.

Fuego de clase E: causado o complicado por la presencia de circuitos eléctricos que producen chispas.

Medios de extinción

Tipo de fuego A: maderas y combustibles sólidos

Foco pequeño: Cubrir con paño o manta /agua/extintor corriente

Fuego declarado: Agua a chorro/extintor

Evitar siempre: Corriente de aire

Tipo de fuego B: carburantes y aceites

Foco pequeño: Cubrir con paño o manta

Fuego declarado: Extintor tipo B (polvo o CO₂)

Evitar siempre: Echar agua

Tipo de fuego C: gas

Foco pequeño: Cerrar conducto de gas

Fuego declarado: Extintor tipo B

Evitar siempre: Usar aparatos eléctricos

Tipo de fuego E: material eléctrico

Foco pequeño: Desconectar electricidad, cubrir con paño

Fuego declarado: Desconectar electricidad, extintor tipo B

Evitar siempre: Echar agua

Métodos de lucha contra el fuego

Es vital, cuando se detecta el fuego, actuar con rapidez para atajarlo en su origen y no dejar que crezca. La velocidad de acción es un elemento fundamental.

Por regla general el fuego crece de forma muy acelerada cuando se desarrolla en un entorno lleno de materiales combustibles. Recordando los tres elementos básicos que desarrollan el fuego, que son la materia combustible, el oxígeno y el calor, hay que atacar por los tres frentes.

Conceptualmente se trata de:

1. Eliminar combustibles

Alejar del fuego las latas de combustible, los botes de productos inflamables, los cortinajes, las velas y los cabos, que no sólo pueden arder sino que producirán humo muy tóxico.

Si el fuego ha prendido en un objeto suelto, echarlo al agua y alejarlo del barco.

Cerrar el paso de combustible de motor, gas de cocina y electricidad.

2. Suprimir el oxígeno

Eliminar la corriente de aire parando el barco o, si hay viento, orientándolo popa hacia el viento.

Un fuego de pequeño tamaño se puede ahogar con una manta de lana o, mejor una manta ignífuga especial.

Cerrar las entradas de aire de la caja del motor.

Obstruir las ventilaciones de todo el barco con paños húmedos o con cualquier otro medio, cuanto menos aire haya dentro, menos oxígeno tendrá el fuego para alimentarse.

Atacar la base del fuego con el chorro del extintor. A nivel general hay que preferir siempre el extintor al agua para atacar la base del fuego. El agua se usará sólo contra fuegos que quemেন combustibles sólidos, nunca en el caso de líquidos, que los esparciría, ni contra los fuegos localizados en el material eléctrico que originaría un cortocircuito que podría empeorar las cosas.

3. Enfriar el ambiente

Enseguida que sea posible, refrigerar la zona contigua al incendio mediante cubos de agua.

Sin embargo, mucha precaución con el agua si lo que arde son combustibles líquidos (fuego tipo B) o hay chispazos eléctricos (fuego tipo E)

El abandono del barco

En que circunstancias se debe abandonar el barco y hacer uso de la balsa salvavidas. Como actuar, paso a paso.

Circunstancias

El barco se debe abandonar sólo cuando se esté seguro de que se hunde irremediamente y de que no existen medios para mantenerlo a flote. También en caso de que exista un incendio extendido e incontrolable que amenace con hacer explotar los depósitos de combustible.

Hay que tener muy presente que el propio barco, aunque se encuentre en muy mal estado, siempre reúne mejores condiciones para sobrevivir que por ejemplo una balsa salvavidas, protege mejor del frío, es más visible y siempre permitirá intentar navegar hacia algún punto de destino.

Aún sin palo y sin timón, un barco puede hacerse navegable con un mínimo de sangre fría, ingenio y paciencia, mientras que las vías de agua que no sean enormes, pueden combatirse con las bombas de achique y diversos medios para taponarlas aunque sea parcialmente.

Lo más importante en un caso de externa dificultad es que no cunda el pánico, que es la circunstancia que generalmente provoca un abandono precipitado del barco.

No importa la situación en la que uno se encuentre se debe tener claro que la balsa salvavidas es un instrumento de supervivencia de **última instancia**. Cuando se llega a este punto una balsa bien utilizada es la mejor garantía para salvar la vida de toda la tripulación.

Abandonar el barco, paso a paso

En una situación de abandono del barco, el tiempo es un factor que juega un papel fundamental. Por lo que actuar de una forma coordinada y rápida se hace imprescindible.

Estos son los pasos a seguir:

- 1) Ponerse los **chalecos salvavidas** a la menor señal de peligro de naufragio. (Vía de agua, colisión, fuego abordo, etc)
- 2) **Localizar la balsa salvavidas** y asegurarse su accesibilidad. Es aconsejable estibar la balsa en cubierta cuando se sale a navegar, para ahorrar tiempo.
- 3) **Permanecer en el barco hasta que se está seguro de que nada se puede hacer para salvarlo.** Hay que tener en cuenta que éste siempre será preferible a cualquier balsa si puede mantenerse a flote.

Distribuir las acciones de los tripulantes, lo prioritario es **enviar un may-day por radio** especificando la posición y los detalles del naufragio. Incluso aunque uno se cerciore de que han sido recibidos, es conveniente continuar enviándolos periódicamente mientras haya oportunidad.

- 4) La decisión de abandonar el barco está tomada. En todo momento hay que dar órdenes claras y enérgicas, manteniendo siempre la calma en el tono de su voz. Lo mejor es **dividir a la tripulación**: una mitad se encarga de **preparar la botadura de la balsa**, la otra de **recoger elementos para la supervivencia**. Los fundamentales son: VHF portátil, pilas, agua, hidratos de carbono y ropas de abrigo y de agua.

- 5) **Botar la balsa** lanzándola preferiblemente por la aleta de sotavento o, si hay fuego a bordo, por el punto más alejado del mismo. Inflarla y embarcar en ella a la tripulación.

Botar la balsa salvavidas

La balsa salvavidas es un elemento imprescindible en el equipo de seguridad a bordo.

Es fundamental, a la hora de comprar una balsa salvavidas, elegir un modelo que reúna todos los requisitos y las prestaciones necesarias que aseguren todas las garantías de flotabilidad y habitabilidad en un período determinado de tiempo en alta mar ante un posible caso de abandono del barco.

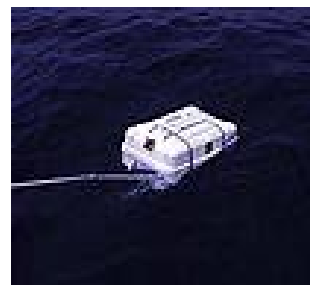
También, se debe conocer los pasos a seguir en su botadura, ya que ésta una vez se debe prescindir del barco y sin una alternativa inmediata de rescate la balsa es el único elemento para sobrevivir en el mar.

A continuación se especifican los pasos fundamentales que se deben seguir en la botadura de una balsa:

Botar la balsa, paso a paso

En todo el proceso de botadura y durante el inflado, hay que procurar mantener controlada la balsa lo más cerca posible de la borda. Es aconsejable realizar dicha maniobra por sotavento ya

que así se garantiza un cierto nivel de desvente y protección en caso de oleaje. El factor tiempo ha de ser tenido en cuenta de una forma muy especial durante todo el proceso.





A bordo de la balsa salvavidas

Consejos y normas básicas de supervivencia en una balsa. Como hacer uso correcto del material pirotécnico para ser vistos.

A bordo

Una vez a bordo, lo primero que debe hacer el náutico después de cortar el cabo, es sentarse a barlovento, alejarse del barco y lanzar el ancla de capa. Después de que se haya comprobado que la balsa se encuentra estable en el oleaje se puede empezar a pensar en la comodidad.

Tranquilamente se puede proceder a inflar el fondo - en los modelos que lo tengan de inflado independiente - para hacer más confortable la estancia - y leer el manual de la balsa y el de supervivencia que se incluyen dentro de un sobre transparente.

Inflar el fondo es una cuestión de comodidad y no de seguridad, ya que ni la flotabilidad ni la estabilidad de la balsa dependen de que el fondo esté inflado.

El inflado se realiza con el fuelle manual que se encuentra en el interior. Así, la tripulación encuentra un fondo más confortable y, sobre todo, un importante aislante térmico en caso de frío.

Las balsas salvavidas son sorprendentemente incómodas. Es algo totalmente lógico, pues la principal función que debe asegurarse en una balsa es la de la supervivencia de los náuticos. Esto significa que el diseño está sometido a las exigencias de la hidromecánica por encima del confort e incluso de la más elemental ergonomía. Se trata de un medio húmedo, maloliente a plás-



tico y que sigue con casi matemática precisión los movimientos del oleaje, por lo que sus vaivenes son constantes y muy rápidos.

En tales condiciones la sensación de mareo es casi inmediata hasta en los más avezados navegantes y éste no tarda en desencadenarse en la mayoría de los tripulantes a los pocos minutos. Para combatirlo siempre se aconseja la posición horizontal supina con la cabeza y la parte superior de la espalda recostadas en los anillos flotadores. La orientación de la mayoría de las cabezas de la tripulación debe ser a barlovento para así concentrar el peso en esta banda. Una vez en esta posición, la lucha contra la hipotermia se vuelve prioritaria. La tripulación debe permanecer con los trajes de agua y con mantas térmicas, si las hay, para asegurarse la entrada en calor.

Una vez asegurado el control del frío y a no ser que el rescate sea inminente, uno ya puede empezar a preocuparse de los accesorios que hay en la balsa: revisarlos uno a uno para saber qué son, para qué sirven y cómo se usan.

Ser vistos

Las historias de naufragios están llenas de relatos que narran los desesperados intentos por parte de los náufragos por hacerse ver por buques que cruzan a pocas millas de distancia.

Muchos son los casos de barcos e incluso aviones y helicópteros que pasan relativamente cerca de unos náufragos sin apercebirse. Incluso muchos aseguran haber lanzado cohetes y encendido bengalas sin lograr llamar la atención. Es un hecho frente al que se debe estar prevenido. Por ello, el manejo de los elementos de señalización deberá ser efectuado con mesura y manteniendo siempre fría la cabeza para no malgastar material.

Siempre, al avistar un buque o aeronave, evaluar primero su dirección y calcular en consecuencia cuál es el mejor momento para disparar una señal. En el caso de un buque lejano, el cohete paracaídas puede ser preferible a la bengala en primera instancia.

En el caso de un avión, hay que procurar evitar los ángulos de visión frontales respecto al aparato y esperar a tener uno más lateral. Si el avión vuela en círculos, esperar a que esté escorado hacia la balsa para disparar cualquier señal. Olvidarse de los reactores comerciales que vuelan a gran altitud pues en tales casos las posibilidades de ser vistos son mínimas.

El manejo del material pirotécnico debe ser muy precavido. Las bengalas son de fácil manejo si se siguen las instrucciones serigráficas en su carcasa. Deben activarse manteniéndolas siempre fuera de la balsa, alargando el brazo, lógicamente para evitar accidentes con los flotadores. Los cohetes son también de fácil manejo y deben dispararse verticalmente manteniéndolos también fuera de la balsa. Suelen alcanzar una altura media de 300 metros y arden durante 40 segundos produciendo una luz anaranjada de 30.000 candelas.

También hay modelos de luz blanca y otros con señales radarizables a base de crear una nube de partículas electro-reflectantes.



Los botes de humo se aconsejan como un elemento complementario de las bengalas a activar preferentemente en caso de localización aérea.

Los tintes del agua producen una señal visible por un avión hasta 10 Km. de distancia. Estos tintes se han mostrado desde siempre muy eficaces para la localización aérea y es un elemento muy aconsejable para llevar incluso en la bañera del barco para lanzarlos en el caso de un hombre al agua, pues el desplazamiento de la mancha tan sólo es sensible a los efectos de la corriente y en absoluto a los del viento, al contrario de otros elementos flotantes de señalización.

La balsa salvavidas: características y equipo

Características, equipo y accesorios de la balsa salvavidas: el elemento de supervivencia a bordo más imprescindible en caso de abandono del barco.

Características y equipo

Capacidad: En general, es aconsejable adquirir una balsa con más capacidad, calculada a partir de la tripulación que irá a bordo, ya que el espacio acostumbra a estar calculado con gran precisión por parte del fabricante para mantener a flote a la tripulación, pero no pensando en su comodidad.

La capota: Se mantiene tensa por el arco que se infla con el flotador superior. En casi todas las capotas suele incorporarse un colector de agua de lluvia, que comunica al interior mediante un orificio que con un conducto que llena un depósito.

Algunas capotas incorporan una luz de destellos que se activa al contacto con el agua por par electrolítico y no precisa baterías.

Peso: Los modelos de 6 personas, de 30 a 60 Kg., los de 8 personas, de 40 a 80 Kg. y los de 10 personas, de 50 a 90 Kg. aproximadamente. Las balsas son elementos pesados que deben estibarse a mano para no dificultar su inmediata botadura.

Estructura de los elementos flotantes: Todas las balsas deben tener dos compartimentos de aire independientes entre sí de modo que, con uno deshinchado, se asegure la flotabilidad. Si posee dos anillos superpuestos, normalmente cada uno de ellos es independiente. Si la balsa es de un solo anillo, éste tiene en su interior dos compartimentos separados por una membrana no afecta a la flotabilidad. Muchos modelos lo tienen provisto de un aislante térmico para preservar del frío.

Tiempo de hinchado: Normalmente se encuentra entre los 20 y 40 segundos, dependiendo del tamaño del balsa. Se cuenta a partir del momento en que se dispara el percutor hasta el momento en que las válvulas de seguridad eliminan la sobrepresión resultante después del vaciado de la botella de CO² con un violento y corto bufido.



Accesorios

Cada fabricante enumera los accesorios que se incluyen en cada modelo de balsa de su catálogo en función de las normativas donde se comercializa.

Los accesorios básicos que debe incluir el equipamiento de una balsa salvavidas, según su mayor o menor inmediatez, son los siguientes:

Elementos de seguridad inmediata:

Un cuchillo de punta roma fijado en el punto de anclaje del cabo disparador y de unión al barco.

Ancla de capa para eliminar al máximo el ángulo de deriva y asegurarse la estabilidad en condiciones duras

Linterna impermeable.

Pastillas contra el mareo.

Remo, normalmente desmontado

Cabo con un aro flotante para rescatar personas en el agua.

Elementos de seguridad a medio plazo:

Achicador y esponjas. De estas últimas, cuantas más y más grandes mejor.

Elementos de señalización claramente diferenciados: bengalas de mano, señales de humo, cohetes y tintes para el agua.

Bomba de inflado manual y kit de reparaciones.

Botiquín de primeros auxilios

Mantas térmicas.

Bolsas para vómitos.

Manual de supervivencia. Cuanto más completo mejor y con las instrucciones escritas en letra grande.

Elementos de seguridad a largo plazo:

Agua potable. Cuanta más mejor.

Raciones hipercalóricas. Cuantas más mejor.

Vaso graduado para racionar el agua.

Crema de protección.

Material suplementario

Es aconsejable guardar en un lugar accesible del barco una bolsa con material de supervivencia que se añadirá a la balsa en caso de usarla, independientemente del material que ésta ya contenga.

El material es el siguiente:

Botiquín con medicamentos personales especiales.

Gafas de respeto.

Protector solar.

Ropa de abrigo.

Radio VHF portátil y estanca.

Linterna con pilas.

Cuchillos en bolsas separadas.

Brújula de emergencia.

Alimentos de alto contenido energético.

Bidón de agua potable.

Navegador GPS portátil.

Hombre al agua

En el caso de caída de un tripulante por la borda, la prevención, el encuentro del náufrago en medio del mar, y su recuperación son tres aspectos que requieren de determinadas técnicas muy específicas para solventar una de las eventualidades más graves a bordo de una embarcación.

Circunstancias del accidente

Una persona que cae al agua desde una embarcación que navega se halla en gravísimo peligro. Aún contando que los tripulantes de a bordo se den cuenta en el mismo instante de la caída, la embarcación se alejará rápidamente del náufrago en los cortos instantes que pueden preceder a la parada y al inicio de la maniobra de rescate.

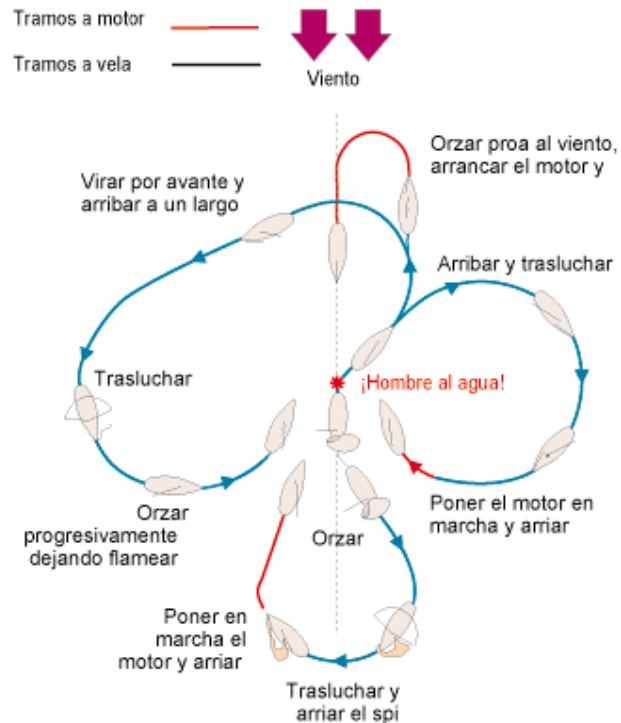
El cuerpo humano será poco visible, pues sobresaldrá únicamente su cabeza y es probable, si hay oleaje, que ni tan sólo ésta se distinga con claridad. Naturalmente, si el accidente ocurre de noche o con mala visibilidad aún será más difícil el encuentro. Si el náufrago se golpea durante la caída puede perder el conocimiento y ahogarse. En cualquier caso su supervivencia en el agua es problemática debido a la pérdida de calor o hipotermia. El pánico y el esfuerzo por flotar, algo que la ropa marinera dificulta, contribuirán a mermar sus fuerzas.

El equipo personal adecuado reduce las consecuencias negativas del accidente. En primer lugar, el chaleco salvavidas, elemento imprescindible para garantizar la flotabilidad, algo decisivo en una persona con las ropas empapadas y bajo los efectos de la hipotermia, en segundo lugar, están los elementos de visualización, como bengalas de mano o linternas que facilitan enormemente la localización de noche, así como los trajes de agua provistos de bandas reflectantes muy visibles a la más leve iluminación.

Reaccionar con rapidez

Las acontecimientos suceden muy rápido cuando alguien cae al agua, y la tripulación debe reaccionar también con celeridad. La secuencia de acciones debe ser la siguiente:

1. Quién haya visto la caída avisará al resto con el grito "¡Hombre al agua!", que dispara la alarma en toda la tripulación.
2. Quien esté más cerca del aro salvavidas o la baliza, si el barco la tiene, la arrojará al agua y se mantendrá en la popa procurando no perder nunca de vista al náufrago, pues de no verlo resultará mucho más difícil su localización.
3. El resto de la tripulación maniobrará lo más rápido posible para parar el barco y aprestarse a iniciar la maniobra de encuentro. Cuanto antes se logre parar el barco, menos distancia habrá que recorrer y más fácil será hallar al náufrago.



La primera fase del problema se habrá resuelto si el barco consigue acercarse al hombre al agua. En los barcos de vela resultará mucho más práctico arriar todo el trapo y arrancar el motor. En los accidentes ocurridos de noche, o aún de día si, debido al viento y el oleaje, se ha perdido al náufrago de vista, será necesario proceder a una operación de rastreo.

Métodos de recogida

En la figura se ilustran las diversas opciones que tiene un barco para recoger un tripulante caído en función de si navega a motor o a vela y, en este último caso, si navega en ceñida o con vientos portantes con spinnaker.

Es recomendable ensayar - con un salvavidas a modo de náufrago - los distintos métodos de giro y recuperación y hacerlo con distintas condiciones de viento y mar para apreciar las diferencias de cada uno de ellos.

En términos generales hay que recoger siempre al náufrago por sotavento. Se procede así para evitar que el abatimiento aleje el barco y que el rescatado no sufra golpes contra el casco debidos al oleaje.

Spinnaker: el caso más difícil

Los veleros, por sus requerimientos de maniobra, son los barcos que pueden presentar mayores problemas para una reacción rápida. El caso peor es el de un crucero que navega con viento fuerte en popa con el spinnaker izado y de noche.

El procedimiento, descrito en uno de los casos de la figura será el siguiente:

1. Un tripulante arroja al agua la baliza provista de luz y amarrada a un salvavidas. Se mantiene mirando hacia ella para no perderla de vista. Idealmente, el náufrago intentará nadar hacia ella, lo cual facilitará su encuentro.
5. El patrón orzará hasta el largo y dará las instrucciones para arriar el spi.
6. El resto de la tripulación arría el spinnaker a toda prisa y caza la mayor.
7. El patrón anota el rumbo seguido desde el momento de la caída. Pone el motor en marcha y traslucha si no ha arriado la mayor.
8. Después de la trasluchada, orza hasta colocarse proa a viento, y tras comprobar que no hay ninguna escota o cabo en el agua, embraga el motor y pone rumbo en dirección a la baliza luminosa.
9. Una vez en la cercanía de la baliza, se arroja otro salvavidas aferrado a un cabo flotante y, en el caso de no establecer contacto visual con el náufrago, se inicia el rastreo remolcando el cabo a poca velocidad.

No hacer nunca

Una de las maniobras que más pueden hacer peligrar al náufrago caído al agua consiste en acercarse a él dando motor en marcha atrás. El riesgo, al hacer eso, es que la hélice succione el cuerpo del nadador hacia la hélice. En ninguna circunstancia, por tanto, debe darse máquina atrás en las cercanías de un hombre al agua.

Rastreo

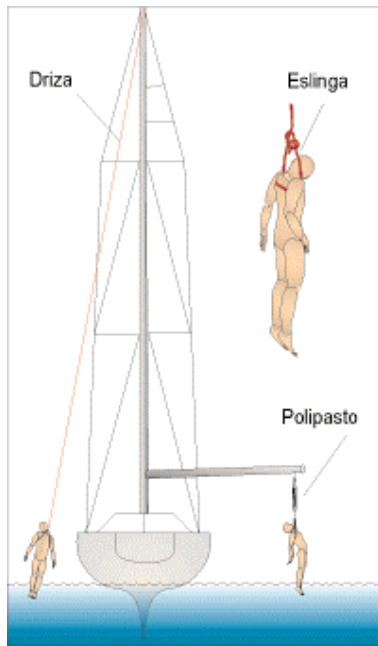
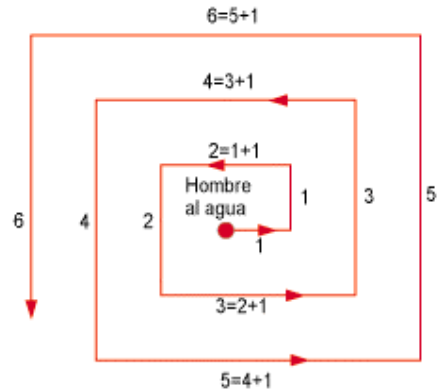
Cuando no es posible ver el náufrago, la única opción está en reseguir la superficie del mar en donde se cree poder hallarle. Para rastrear, el patrón necesita saber mantener un rumbo y estimar bien las distancias; sólo así logrará pisar toda la superficie sin olvidar ningún fragmento.

Se iniciará el rastreo en la posición donde estima el náufrago debe estar, e irá ampliando el radio en segmentos cuya anchura dependerá de las condiciones de visibilidad (luz de noche o día, altura de las olas).

A menudo el rastreo es más eficaz si se hace remolcando un cabo flotante, de una cincuentena de metros, en cuyo extremo se halle un salvavidas. El naufrago tiene la posibilidad de alcanzarlo al pasar cerca de él.

Si se ha logrado volver al lugar exacto de caída del naufrago y no se le ve se debe comenzar una búsqueda que se denomina "en cuadrados"

Consiste en que el timonel lleve el barco haciendo viradas de 90 ° a unos determinados intervalos de tiempo marcados por el navegante que se van incrementando cada dos tramos generando una derrota concéntrica que permite barrer visualmente la superficie del agua de una forma sistemática.



El navegante tiene que calcular la longitud del primer tramo para que sea el doble de la máxima distancia a la que se quiere estar del naufrago (en condiciones diurnas de buena visibilidad no más de 50 m), luego esta longitud se va añadiendo a los siguientes tramos.

Izar un naufrago a bordo

Tras hallar al naufrago y colocar el barco en su costado, empieza la tarea de izarlo a bordo, algo que en barcos de gran tamaño o en condiciones de mar agitada resulta muy difícil.

Existen diversos métodos o ayudas dedicados a la recuperación de un nadador en medio del mar. Ninguno de ellos es universal, sino que cada uno se adapta a un tipo de barco o de situación. Todos los expertos y las autoridades aconsejan que la tripulación de un barco experimente el rescate de una persona para hallar el mejor método o la mejor posición. Esta práctica, a realizar en condiciones de buen tiempo y con el barco fondeado, puede en su día ayudar a salvar una vida humana y ahorrar un drama inmenso a todos los integrantes de la tripulación.

La principal dificultad deviene de la altura del francobordo de la embarcación. En los barcos a motor ésta suele ser importante, además la zona de las bordas suele ser poco asequible para acceder al agua y mucho menos intentar izar un naufrago, en estos casos se deberá intentar embarcarlo por la plataforma de popa, igual que en los cruceros a vela equipados también de jupette. En mar tranquilo, a menudo la misma escala de baño que se usa en el fondeo puede servir para recuperar a un hombre.

De todos modos, aún así puede ser realmente difícil izar un cuerpo inconsciente y con las ropas empapadas de agua por lo que se deberá usar un sistema a base de ayudas con aparejos desmultiplicadores. Los veleros no encontrarán dificultades para improvisar un sistema de izado con los elementos con que normalmente se cuenta a bordo, los barcos a motor, por su carencia habitual de aparejos, están obligados a intentar el rescate por popa utilizando los cabos de que dispongan para sujetar firmemente al naufrago por las axilas y facilitar que varios tripulantes jalen de él, éstos deberán estar amarrados al barco mediante arnés o un cabo alrededor de su cuerpo. La precaución principal del patrón será no dar marcha atrás para no succionar al nadador hacia la hélice.

En los veleros es posible utilizar los elementos desmultiplicadores generalmente existentes a bordo para facilitar la maniobra. Existen dos métodos generales: el primero consiste en usar una

driza directamente amarrada en el náufrago, el segundo se basa en la utilización de algún polipasto, como contra o aparejo de la escota de la mayor, para el mismo fin.

En los barcos de vela ligera, los cuales no disponen de equilibrio ni solidez suficientes para usar drizas o aparejos, el método tradicional es embarcar el náufrago por el espejo de popa, la parte más baja del barco y que no compromete el equilibrio.

Evitar el accidente

En las embarcaciones de motor se procurará evitar los desplazamientos por cubierta, sobre todo cuando se navegue a alta velocidad o con mar formada. En los barcos de vela el problema es más complejo, pues a menudo se hace necesario desplazarse por el barco para maniobrar.

Una serie de precauciones a tomar es la siguiente:

Todas las personas que se hallen en cubierta usarán arnés de seguridad siempre que haya tiempo problemático o se navegue de noche.

Al moverse por cubierta, se procurará hacerlo amarrado mediante el arnés y manteniendo bajo el centro de gravedad. Si es necesario, se andará de rodillas o a gatas.

Se procurará que no haya nunca una sola persona en cubierta, especialmente cuando haya que hacer alguna maniobra.

Se evitará la costumbre de muchos hombres de orinar por la banda de sotavento o por la popa. En esa circunstancia es más fácil que nunca caer por la borda.

Los niños y todas las personas con poca experiencia deberán mantenerse en la bañera siempre que haya oleaje. En cualquier caso, se moverán por cubierta con mucha precaución y nunca sin alguien que les vigile.

Radio comunicaciones.

Instrucciones para el uso del Equipamiento Radioeléctrico

El equipamiento instalado en las embarcaciones deportivas deberán ser utilizados únicamente para comunicaciones relacionadas con:

Mensajes de Socorro, Urgencia y Necesidad.

Avistamiento de embarcaciones accidentadas.

Avistamiento de restos de naufragio.

Avistamiento de cualquier obstáculo que constituya peligro para la navegación.

Reducción de visibilidad o anomalías en boyas, balizas u otros medios de señalización.

Pedido de consultas radiomédicas.

Requerimiento de datos hidrográficos o meteorológicos.

Comunicación de movimientos o posición.

Con el propósito de evitar interferencias y facilitar el uso de los medios de comunicaciones con que se cuenta, prestar atención a las siguientes recomendaciones:

Escuchar antes de transmitir para evitar interrumpir otras comunicaciones.

Usar la mínima potencia (1 watt) para comunicarse con estaciones que se encuentren próximas a su posición (La potencia excedente del equipo irradie interferirá las comunicaciones de estaciones más alejadas a las que no escuchamos).

El **Canal 16** debe emplearse con **exclusividad** para la comunicación de **Socorro, Urgencia, Seguridad y Llamada**.

Las llamadas a efectuarse en el **Canal 16** deben ser breves y una vez establecida la ligazón con la estación deseada, se deberá cambiar de canal de trabajo, con el propósito de dejar ese canal libre por si alguna estación lo requiere por una situación de emergencia.

Para comunicarse entre embarcaciones utilice los canales establecidos especialmente a ese efecto, evitando afectar los asignados a Instituciones y Tráficos especiales.

Recepción de Mensajes de Seguridad

Todo despacho que se escuche precedido por una de las palabras siguientes se refiere a seguridad:

- **"MAYDAY" (Peligro)**. Indica que un buque, una aeronave u otro vehículo está amenazado por un peligro grave o inminente y solicita auxilio de inmediato.
- **"PAN" (Urgencia)**. Indica que la estación que llama tiene un despacho muy urgente para transmitir, relacionado con la seguridad del buque, una aeronave u otro vehículo, o la seguridad de una persona.
- **"SECURITE" (Seguridad)**. Indica que la estación está por transmitir un despacho relacionado con la seguridad de la navegación o que incluye avisos meteorológicos importantes.

Si se escucha estas palabras, prestar atención especial al mensaje, tomar nota del nombre de la embarcación que lo emite, su posición, tipo de emergencia, y toda otra información que emita, inmediatamente después, poner el hecho en conocimiento de la Comandancia Naval de la zona donde se encuentra o de cualquier otra con la que pueda establecer comunicación.

Procedimiento de Emergencia.

Cuando deba emitir un **Mensaje de Seguridad**, tener en cuenta:

En lo posible iniciar la llamado de seguridad repitiendo **tres** o más veces la palabra correspondiente (**MAYDAY, PAN o SECURITE**), estar alerta a las estaciones que eventualmente se encuentren operando o en escucha en **Canal 16**, las que harán silencio y prestarán especial atención a su mensaje, estas estaciones, cuando existan problemas de ligazón con estaciones de la **Comandancia de Marina** por razones de distancia o de propagación, podrán retransmitir su mensaje.

Inmediatamente luego de la repetición de la palabra de seguridad correspondiente, emitir el **"nombre" de la embarcación, el " peligro" que la amenaza y la" posición" en que se encuentra** con la **mayor precisión y claridad posible**, lo que facilitará la localización de ser necesario.

Si la situación de emergencia en que se encuentra se lo permite, informar las características de la embarcación y tripulación (**cantidad de tripulantes, eslora, arboladura, tonelaje, calado y profundidades existentes**), la importancia de esto radica en que contando con esa información, los medios que se destacarán en auxilio serán debidamente proporcionales a las características de la embarcación y por lo tanto más idóneos.

Correcto Uso del Canal 16.

El Canal 16 es para "SOCORRO", "URGENCIA", "SEGURIDAD", "LLAMADA"

Recordar:

Las transmisiones innecesarias en Canal 16 obstaculizan su uso para propósitos de **SOCORRO, URGENCIA y SEGURIDAD.**

Escuchar antes de llamar para no interrumpir otras comunicaciones.

Efectuar llamadas cortas y cambiar a un canal de trabajo. Bajo ninguna circunstancia usar para **trabajo** canales que sean de **Socorro u Urgencia.**

Use potencia reducida siempre que sea posible (1 WATT)

El no empleo de estas normas básicas perjudica seriamente la seguridad.

Advertencia.

Debe tenerse en cuenta que el **Canal 16**, es el canal de Emergencia Mundial y por lo tanto debe mantenerse en "silencio" y con el mayor respeto.

No olvidarse que, la interferencia en esta frecuencia puede poner en "**Peligro nuestra vida y la de la tripulación**"

En caso de accidente.

Recordar:

...que el uso impropio del radioteléfono **ES UNA ACCION CRIMINAL**. El uso del lenguaje obsceno, indecente o profano durante las radiocomunicaciones ha merecido el repudio del resto de los usuarios, los que en definitiva son víctimas de tal situación, siendo necesaria nuestra colaboración para neutralizarlos en la medida de las posibilidades de cada uno, y obtener el mayor provecho.

Ley Nacional de Telecomunicaciones

El que, sin crear una situación de peligro común, impidiere, estorbare o entorpeciere el normal funcionamiento de los transportes por tierra, agua o aire o los servicios públicos de comunicaciones, de provisión de agua, de electricidad o de sustancias energéticas,

El que interrumpiere la comunicación telegráfica o telefónica, o resistiere violentamente el establecimiento de la comunicación interrumpida.

Concepto de asistencia

ASISTENCIA es todo auxilio prestado a un barco en peligro en el que se mantienen aún la organización y el orden por la presencia de su tripulación y la vigencia de la autoridad del capitán.

Asistir supone complementar la labor y esfuerzos de todos los tripulantes del barco amenazado, a los efectos de sustraerlo del peligro o de disminuir sus consecuencias dañosas.

En el orden Jurídico Internacional, la **ASISTENCIA es obligatoria** a las personas en general, y en particular luego de ocurrido un abordaje.

En general, es obligatorio el auxilio a las personas y el Capitán de un barco que ha recibido las correspondientes señales de socorro, debe dirigirse sin más demora a su encuentro para salvar las personas que se hallen a bordo. Por otra parte existe la obligación de auxiliar a las personas que están a bordo de un barco que ha sufrido un abordaje, debiendo permanecer a su lado el otro barco, en tanto y en cuanto ello no implique aumentar los riesgos.

En nuestro País el **Código Penal** tipifica que incurre en el delito de "**Abandono de personas**" aquel que encontrando... o ...una persona herida o inválida o amenazada de un peligro cualquiera, omitiere prestarle el auxilio necesario, cuando pudiese hacerlo sin riesgo personal, o no diere aviso inmediatamente a la Autoridad.-

Más halla de lo explicado precedentemente, las leyes del mar no escritas exigen que un marino ayude a otro marino en peligro. Por consiguiente, de observar Ud. una señal de emergencia, debe

tomar una acción positiva e inmediata. Informe la situación a la Dependencia de la **Comandancia de Marina** más cercana por cualquier medio y rápidamente. Si puedes asistir a la embarcación en peligro sin correr o aumentar los riesgos, entonces **debes hacerlo**.

Recomendaciones para el uso de señales salvavidas.

Las señales se usan para transmitir un mensaje. En náutica las señales deben cumplir un doble propósito: "llamar la atención e indicar la existencia de una emergencia". Una persona agitando los brazos en una lancha puede ser mal interpretada, pero agitando un remo con una prenda de vestir en la punta no da lugar a duda.

En una emergencia nocturna se puede encender esa misma prenda con combustible de la embarcación lo cual no deja de ser peligroso.

Hay señales más sencillas y más efectivas y por supuesto de varios tipos como serían las radiales, las sonoras o las visuales.

Dentro de las visuales existen: diurnas, nocturnas y mixtas. Algunas son reglamentarias y otras recomendables pero no exigidas. Dentro de las reglamentarias u obligatorias hay algunas que deben tener sello de aprobación de la PNA como las boyas de autoencendido y la pirotecnia que además tiene fecha de vencimiento. Otras como el espejo de señales no necesitan aprobación.

Entre los elementos de señalización sonoros tenemos las bombas de estruendo que no tienen aplicación en la náutica pero sí las campanas de bronce o los cuernos de niebla. Algo muy difundido es el silbato que se adosa a los chalecos salvavidas para indicar la posición de los náufragos en la oscuridad y para que se mantengan unidos.

El espejo es de suma utilidad cuando hay sol, pues además de ser muy visible a gran distancia permite transmitir mensajes en código Morse. Aún cuando sería muy difícil encontrar a un náufrago que conozca el Morse se puede emitir señales del tipo MAYDAY tanto con un espejo como con una linterna.

La señal MAYDAY: . . . _ _ . . .

La Boya con autoencendido.

Tiene una luz que permitirá ubicar a un tripulante o pasajero caído durante la noche. Es por ello que debe encenderse sólo cuando entra en contacto con el agua y no antes. Tiene una pequeña bombita eléctrica activada por pilas comunes de linterna o pilas químicas activadas por el agua. La duración de luz debe ser de 45 minutos, tiempo necesario para que la embarcación emprenda la maniobra de "hombre al agua". Por razones obvias esta luz debe estar cerca del salvavidas circular que se arrojará al agua.

Las señales de mayor difusión son las **Pirotécnicas**. Las hay exclusivamente diurnas como el humo naranja. Se trata de una lata del tamaño de un litro de aceite que se enciende mediante un frictor que está dentro de la tapa. Una vez encendido se arroja al agua y durante 4 minutos desprende un intenso humo de color naranja que forma una nube bien destacada en el horizonte. Es inofensiva y su mayor peligro son las manchas que puede dejar el colorante del humo en la ropa durante las demostraciones.

Las nocturnas, como la bengala de mano roja y el cohete con paracaídas pueden usarse de día pero pierden efectividad cuando mayor sea la luz, pero son extremadamente visibles en la oscuridad.

La bengala de mano es un tubo de plástico especial que contiene sustancias químicas (magnesio metálico en polvo y nitrato de estroncio) que producen una intensa luz al quemarse. Se encienden en un extremo por medio de un frictor que está en el otro extremo. Las tapas se distinguen en la oscuridad porque la que se enciende está moleteada. Una vez encendida debe sostenerse con el brazo extendido, afuera de la embarcación apuntando en la misma dirección del viento, pues en caso de desprenderse alguna ceniza incandescente produciría quemaduras graves. Y más grave en el caso de un bote de goma, porque un rumbo es muy difícil de reparar en el agua.

Una vez encendida la bengala de mano arde por 60 o 90 segundos según el tipo de bengala y es muy difícil de apagar. En caso de caer al agua puede recogerse y es posible que siga encendida. De no ser así puede volver a encenderse con un fósforo o encendedor o con otra bengala antes de apagarse. Una bengala de mano encendida es difícil de apagar, nunca intentar hacerlo con un extintor, la manera más práctica es aplastar la parte encendida como si fuera un cigarrillo.

Son elementos prácticos y sencillos de usar. La luz se ve a 30 Km. en caso de estar en el puente de un buque. En todos los casos es visible desde el horizonte, y en el caso de una lancha o un bote que sostenga la bengala a 1,50 mts. sobre el agua podrá verse desde 8 a 10 Km.

La bengala o cohete con paracaídas es un aparato consistente en un tubo lanzador de aluminio de unos 40 cm, de longitud por 40 mm, de diámetro, dentro del cual se aloja una carcasa también de aluminio armada con el motor impulsor en la parte interior y la luz con el paracaídas en la parte superior.

Para lanzarlo se sostiene el tubo exterior con una mano para lo cual se han quitado las tapas de los extremos. El disparo se producirá en la dirección que indica la flecha para lo cual se deberá apuntar para arriba a fin de alcanzar la altura máxima a 45 grados, si hubiera nubes bajas. Tener en cuenta que si es disparada a menos de 45° puede caer encendida. Con la otra mano se dispara el percutor lo cual produce el encendido de una mecha interior cuyo fuego dispara el cohete o motor que en un par de segundos le transmite a la carcasa el impulso que la lleva a 300 mts. de altura. En el momento de empezar a caer se desprende la luz de la carcasa y queda colgando de la misma que a su vez cuelga del paracaídas, produciendo una iluminación de una intensidad de 30 a 40.000 candelas durante más de 30 segundos.

Existen otros tipos de señales que aunque no son exigidos por los reglamentos son muy eficaces. Entre ellos se mencionan los "mini-disparadores de bolsillos", del tamaño de una lapicera, que permite lanzar minibengalas a 60 mts. de altura y que ilumina por 5 segundos.

También señales de humo portátiles. Las balsas salvavidas de los aviones cuentan con bengalas portátiles mixtas (DAY/NIGHT SIGNAL) que tienen en un extremo humo rojo para día y en el otro extremo la luz roja para noche.

Poco difundidas en nuestro medio, pero muy efectivas son las pistolas de señales que permiten disparar estrellas o cohetes con paracaídas.

Los elementos pirotécnicos de navegación son seguros, confiables y están diseñados para producir señales de emergencia. No deben usarse como juegos, pues si bien no son explosivos, el alto poder lumínico se consigue con una gran temperatura que puede producir daños considerables. En el caso de la bengala con paracaídas, esto se agrava pues lleva ese poder a distancia y usados en forma irresponsable puede producir daños irreparables.

Le fecha de vencimiento es una garantía de su funcionamiento, pero no dejan de perder su efectividad. **Jamás dejar las bengalas caducadas al alcance de los niños !!!!** .