

Federación Empresarial Gallega de Productores de Pesca

FEGAPESCA

Manual de Formación a bordo



Guía de Buenas Prácticas en Seguridad Marítima destinada al tripulante donde figuran las instrucciones e información sobre los dispositivos de salvamento de los que el buque vaya provisto y los mejores métodos de supervivencia

AUTORES

Equipo Técnico del Servicio de Prevención Mancomunado de las Empresas Armadoras y Navieras del Sector Marítimo y Pesquero (SPM-Coopre) de la Cooperativa de Armadores de Pesca del Puerto de Vigo (ARVI) :

- Ramón Sancho Piñeiro
- Jesús Clemente Expósito
- Fco. Javier Juiz Santiago
- Pablo Lage Gómez
- Oscar Fernández Acevedo

Con la colaboración de:

- Nemesio Castro Bugarín. Experto en Seguridad Laboral y Marítima en el sector marítimo y pesquero. Capitán de la Marina Mercante.

Edita: Federación Empresarial Gallega de Productores de Pesca-FEGAPESCA-

Depósito Legal: VG 701-2013

AGRADECIMIENTOS

Con carácter general, mostramos nuestro agradecimiento a todas las personas, instituciones y empresas, públicas y privadas que han contribuido a que este manual salga a la luz pública.

Descendiendo a niveles de concreción y bien, vía colaboración técnica, aportación de conocimientos y experiencias contrastadas u otras maneras contributivas, expresamos humildemente las gracias a:

Dirección Xeral de Traballo e Economía Social de la Consellería de Traballo de la Xunta de Galicia por su acreditada y valiosa labor en el área de prevención de riesgos y por fomentar este tipo de iniciativas que posibilitan una mayor sensibilización social caminando, así, hacia una cultura preventiva plena.

D. José Antonio Rodríguez Arribe, Jefe del Centro de Seguridad y Salud Laboral de Pontevedra. Instituto Galego de Seguridade e Saúde Laboral –ISSGA.

D. Diego Castro Balboa, Técnico Facultativo de Seguridade e Saúde Laboral de Pontevedra. Instituto Galego de Seguridade e Saúde Laboral –ISSGA.

D. Ramón Durán Santos, Jefe del Departamento de Seguridad y Transportes Marítimos del C.N.F.M. de Bamio. Capitán de la Marina Mercante. Técnico Superior en Prevención de Riesgos Laborales.

D. José Bernardo Rodríguez González, Coordinador de Seguridad Marítima e Inspección. Capitanía Marítima de Vigo.

D. Manuel García García, Inspector de Seguridad Marítima. Capitanía Marítima de Vigo.

Mirfak 2000, sl, Consultora especializada en PRL en el sector marítimo y pesquero.

Tridente, sl, Empresa especializada en salvamento y seguridad marítima.

Armadores y Tripulantes de la Cooperativa de Armadores de Pesca del Puerto de Vigo-ARVI.

INTRODUCCIÓN

Basándonos de la propia normativa y la siniestralidad en el sector, entendemos que el **Manual de Formación a bordo** es una herramienta básica para reducir las consecuencias de un accidente marítimo, complementado con un buen entrenamiento.

El **Protocolo de Torremolinos 1993** para la seguridad y salud de los buques pesqueros, en su capítulo VIII regla 3, y el **Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el mar 1974 (SOLAS)**, en su capítulo III- Regla 35 , establecen que :

El manual de formación estará a disposición de la tripulación, en cada comedor y en cada sala de juegos y pasatiempos o en cada camarote. En el manual de formación, que podrá comprender varios volúmenes, deberán figurar, expuestas en términos sencillos y con ilustraciones en todos los casos posibles, instrucciones e información sobre los dispositivos de salvamento de que el buque vaya provisto, y los mejores métodos de supervivencia.

De conformidad con la **Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales**, el armador, sin perjuicio de la responsabilidad del capitán, garantizará que los trabajadores reciban una información adecuada sobre la salud y la seguridad a bordo de los buques, así como sobre las medidas de prevención y protección que se adopten.

Relativo al Art. 6, epígrafe Formación a bordo, de la Guía Técnica del **Real Decreto 1216/1997**, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo a bordo de buques de pesca, y del **Real Decreto 543/2007** por el que se determinan las normas de seguridad y de prevención de la contaminación a cumplir por los buques pesqueros de menos de 24 metros de eslora, en su Anexo VI referente a los Dispositivos de salvamento y protección de la tripulación, epígrafe 15: Formación y entrenamiento de la tripulación, **todo buque se dispondrá de un manual de formación reglamentario.**

En el caso de un posible peligro inminente e inevitable, es importante saber que medidas o actuaciones hay que adoptar llegando a, si fuera necesario, abandonar de inmediato el buque. Corresponde a cada uno de nosotros velar, según nuestras posibilidades y mediante el cumplimiento de las medidas de prevención que en cada caso sean adoptadas, por la propia seguridad y salud y por la de aquellas otras personas a las que pueda afectar. Esto se consigue gracias a la formación y las instrucciones que, entre otros casos, se pueden encontrar en este manual y que contiene el siguiente sumario:

SUMARIO

- CAPÍTULO I : SEÑALIZACIÓN
- CAPÍTULO II : CHALECOS SALVAVIDAS
- CAPÍTULO IV : TRAJES DE SUPERVIVENCIA
- CAPÍTULO III : AROS SALVAVIDAS
- CAPÍTULO V : SEÑALES PIROTÉCNICAS
- CAPÍTULO VI : BALSAS SALVAVIDAS
- CAPÍTULO VII : BOTES DE RESCATE
- CAPÍTULO VIII : DISPOSITIVOS DE PUESTA A FLOTE
- CAPÍTULO IX : DISPOSITIVOS RADIOELÉCTRICOS
- CAPÍTULO X : LUCHA CONTRA INCENDIOS
- CAPÍTULO XI : SITUACIONES DE EMERGENCIA

Cada buque tendrá que adecuar el contenido del Manual de Formación en base a los requisitos propios exigidos a la embarcación, así como incluir, al final de cada capítulo correspondiente, los manuales de instrucciones específicos de cada equipo.

DATOS DEL BUQUE					
BUQUE		MATRÍCULA			
BANDERA		PUERTO BASE			
DISTINTIVO LLAMADA		T.R.B.		G.T	
TIPO / ARTE				Nº TRIPULANTES	
CALADERO		FECHA ALTA		CASCO	
ESLORA pp			MANGA		
<i>Pinche aquí para insertar fotografía del buque</i>					

CONTENIDO

CAPÍTULO I: SEÑALIZACIÓN 2

SEÑALIZACIÓN ACÚSTICA 2

 SISTEMA DE EMERGENCIA GENERAL 2

 SISTEMAS DE EMERGENCIA CONTRA INCENDIOS 3

SEÑALIZACIÓN DE VISUAL 7

CÓDIGO INTERNACIONAL DE SEÑALES 10

REGLAMENTO INTERNACIONAL PARA PREVENIR LOS ABORDAJES EN LA MAR 13

 VISIBILIDAD DE LA LUCES 14

 EQUIPO PARA SEÑALES ACÚSTICAS 15

 SEÑALES PARA LLAMAR LA ATENCIÓN 15

 SEÑALES DE MANIOBRA Y ADVERTENCIA 16

INSPECCIONES Y MANTENIMIENTO 17



CAPÍTULO I: SEÑALIZACIÓN**SEÑALIZACIÓN ACÚSTICA****SISTEMA DE EMERGENCIA GENERAL**

Se proveerá un sistema de alarma general de emergencia que se utilizará para convocar a los tripulantes a los puestos de reunión e iniciar las operaciones del cuadro de obligaciones. Este sistema estará completado por un sistema megafónico.

A través del sistema de alarma de emergencia se podrán dar las diferentes señales de alarma para las diferentes situaciones de emergencia. Este sistema estará alimentado por la fuente principal de energía eléctrica del buque y la de emergencia, según proceda. El sistema podrá ser accionado desde el puente de navegación y, exceptuando el pito del buque, también desde otros puntos estratégicos. El sistema habrá de dar señales audibles en todos los espacios de alojamiento y en aquellos en que normalmente trabaje la tripulación. La alarma continuará funcionando una vez que se haya activado hasta que se desconecte manualmente o sea interrumpida temporalmente por un mensaje difundido por el sistema megafónico.

El nivel mínimo de presión acústica de la alarma de emergencia será de 80 dB(A) en los espacios interiores y exteriores y estará, como mínimo, 10 dB(A) por encima del nivel de ruido ambiente resultante del funcionamiento normal del equipo cuando el buque navega en condiciones meteorológicas moderadas. En los camarotes que no cuentan con instalaciones de megafonía, se instalará un transmisor electrónico de la alarma, como, por ejemplo, un zumbador o un dispositivo análogo.

El nivel mínimo de presión acústica en los lugares de descanso de los camarotes y en los cuartos de aseo será de 75 dB(A) por lo menos y estará, como mínimo, 10 dB(A) por encima del nivel de ruido ambiente.

El sistema megafónico constará de una instalación de altavoces que permita la difusión de mensajes en todos los espacios en que se encuentran normalmente los tripulantes, y en los puestos de reunión. Deberá permitir que se difundan mensajes desde el puente de navegación y desde los demás puestos del buque que la Administración estime necesario. Se instalará teniendo en cuenta las particularidades acústicas y no requerirá que el destinatario tome ninguna medida. Estará protegido contra el uso no autorizado.

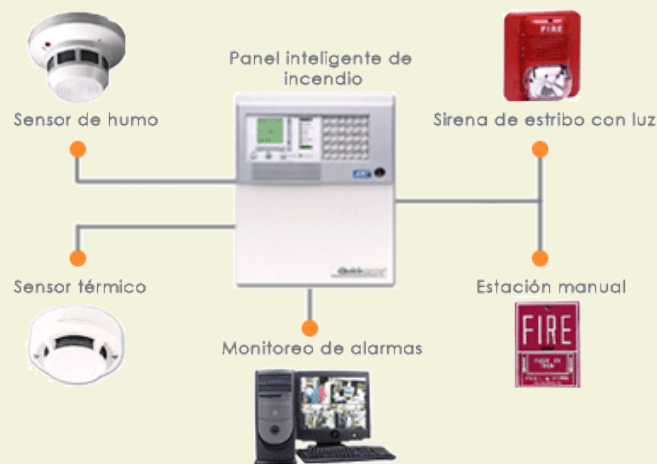
Cuando el buque navegue en condiciones normales, los niveles mínimos de presión acústica para la difusión de avisos de emergencia serán:

- En los espacios interiores, 75 dB(A) y, como mínimo, 20 dB(A) por encima del nivel de interferencia de las conversaciones.
- En los espacios exteriores, 80 dB(A) y, como mínimo, 15 dB(A) por encima del nivel de interferencia de las conversaciones.



SISTEMAS DE EMERGENCIA CONTRA INCENDIOS

El sistema de emergencia contra incendios no se utiliza nada más que para detectar y avisar de que hay un incendio. Este sistema debe de poder entrar en acción en cualquier momento sin necesidad de que la tripulación lo ponga en funcionamiento. Cada sección del sistema contará con los medios para dar automáticamente una señal de alarma visual y acústica en uno o más indicadores, si un detector entra en acción. Estos indicadores señalarán en qué zona atendida por el sistema se ha declarado un incendio y estarán centralizados en la caseta de gobierno y en cualquier otras posiciones donde se garantice que toda señal de alarma emitida por el sistema será percibida inmediatamente por la tripulación. Además se tomarán las medidas que aseguren que en la cubierta en que se detecte el incendio suene una señal de alarma. El circuito de alarma y detección estará concebido de forma que indique cualquier avería producida en él.



El sistema y, el equipo estarán proyectados de modo que resistan las variaciones de tensión y corrientes transitorias, los cambios de la temperatura ambiente, las vibraciones, la humedad, los choques, los golpes y la corrosión que normalmente se dan a bordo de los buques. El sistema entrará en acción ante una anormal temperatura del aire, una concentración anormal de humos u otros factores que denuncien un conato de incendio en cualquiera de los espacios protegidos.

Los sistemas sensibles a variaciones de temperatura del aire no empezarán a actuar a menos de 54°C y empezarán a actuar a menos de 78°C cuando los incrementos de temperatura hasta esos niveles no excedan de 1°C por minuto. En espacios con temperatura ambiente normalmente alta, la autoridad competente podrá autorizar que la temperatura permisible de funcionamiento aumente en 30°C por encima de la máxima prevista para la parte superior de esos locales. Los sistemas que funcionen por variación en la concentración de humos entrarán en funcionamiento cuando la intensidad de un haz de la luz transmitida disminuya en la medida que determine la autoridad competente. Se certificará que los detectores de humo prescritos para todas las escaleras, corredores y vías de evacuación de los espacios de alojamiento comienzan a funcionar antes de que la densidad del humo exceda del 12,5% de oscurecimiento por metro, pero no hasta que haya excedido del 2%. La autoridad competente podrá aceptar otros medios de funcionamiento igualmente eficaces.

Los sistemas fijos de detección de incendios y de alarma contra incendios dotados de dispositivos de localización de zona estarán dispuestos de modo que:

1. Se provean medios que garanticen que cualquier avería (por ejemplo, un fallo de energía, un cortocircuito, una pérdida a tierra, etc.,) que ocurra en un bucle no deje a todo el buque fuera de servicio.

2. Dispongan de todos los medios necesarios que permitan restablecer la configuración inicial del sistema en caso de fallo (por ejemplo eléctrico, electrónica, informático, etc.,).
3. La primera alarma contra incendios que se produzca no impida que otro detector inicie nuevas alarmas contra incendios.

El equipo eléctrico que se utilice para hacer funcionar el sistema de detección de incendios y de alarma contra incendios tendrá al menos dos fuentes de suministro de energía, una de las cuales será de emergencia. Para el suministro de energía habrá alimentadores distintos, destinados exclusivamente a ese fin. Estos alimentadores llegarán hasta un conmutador inversor automático situado en el cuadro de control correspondiente al sistema de detección o junto al mismo.

Los detectores estarán situados de modo que funcionen con una eficacia óptima. Estos detectores se situarán en posiciones elevadas debidamente protegidos contra golpes y posibles daños que puedan sufrir. Serán de tipo adecuado para funcionar en ambientes marinos (peligro de corrosión). Estarán en puntos despejados, lejos de baos que puedan dificultar la llegada de humos o gases calientes sensibles al detector. Habrá por lo menos uno en cada espacio que se quiera proteger.



Junto a cada indicador habrá una lista o un plano que muestre los espacios protegidos y la posición de la zona con respecto a cada sistema.

La separación máxima entre los detectores será la indicada en el siguiente cuadro:

Tipo de Detector	Superficie máx. de piso por detector	Detector distancia máx. entre centros	Distancia máx. respecto de los mamparos
Calor	37 m ²	9 m	4,5 m
Humo	74 m ²	11 m	5,5 m

Ninguna sección de detectores y de avisadores de accionamiento manual estará situada en más de una zona vertical principal. La Administración podrá prescribir o autorizar separaciones distintas de las especificadas en el cuadro anterior si están basadas en datos de pruebas que determinen las características de los detectores.

Se dispondrá de instrucciones adecuadas para pruebas y mantenimiento. Todos los detectores serán de un tipo tal que se pueda comprobar su correcto funcionamiento y dejarlos de nuevo en su posición normal de detección sin cambiar ningún componente. Se proveerá lo necesario para comprobar el correcto funcionamiento de los detectores e indicadores, instalando medios con lo que aplicar aire caliente o humo en las posiciones de los detectores. Para cada sección de detectores se dispondrá de cabezales de respeto en el número de que la autoridad competente juzgue suficiente.

La activación de uno cualquiera de los detectores o avisadores de accionamiento manual iniciará una señal de incendio visual y acústica en el cuadro de control y en los indicadores. Si las señales no han sido atendidas al cabo de dos minutos, sonará automáticamente una señal de alarma en todos los espacios de alojamiento y de servicio de la tripulación, puestos de control y espacios de máquinas de categoría A. No es necesario que este sistema de alarma sonora sea parte integrante del sistema de detección.

El cuadro de control estará situado en el puente de navegación o en el puesto principal de control con dotación permanente.

Los indicadores señalarán, como mínimo, la sección en la que haya entrado en acción un detector o un avisador de accionamiento manual. Al menos un indicador estará situado de modo que sea fácilmente accesible en todo momento para los tripulantes responsables. Si el cuadro de control se encuentra en el puesto principal de control contraincendios, habrá un indicador situado en el puente de navegación.


En cada indicador, o junto a él, habrá información clara que indique los espacios protegidos y el emplazamiento de las secciones.

Las fuentes de energía y los circuitos eléctricos necesarios para que funcione el sistema estarán sometidos a vigilancia a fin de detectar pérdidas de energía o averías, según sea el caso. Si se produce una avería, en el cuadro de control se iniciará una señal visual y acústica de avería, distinta de la señal de incendio.

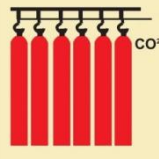
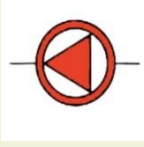
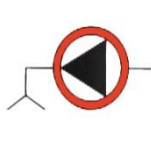
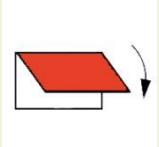

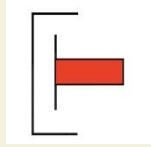














SEÑALIZACIÓN DE VISUAL

La Organización Marítima Internacional ha publicado unos modelos de señales que en forma de adhesivos deben identificar la ubicación de los dispositivos de salvamento, supervivencia y contraincendios existentes a bordo, así como el acceso a los mismos.

		
Botes Salvavidas	Bote de rescate	Balsas salvavidas
		
Balsa salvavidas arriable con pescante	Escala de embarque	Rampa de evacuación
		
Aro salvavidas	Aro salvavidas con rabiza	Aro salvavidas con artefacto luminoso
		
Aro salvavidas con artefacto luminoso y fumígeno	Chaleco salvavidas	salida
		
Traje de inmersión	Aparato radioeléctrico portátil	Radiobaliza de localización

		
Punto de reunión	Equipo de rescate	Escalera de emergencia
		
Respondedor de radar	Bengalas para pedir socorro	Bengalas con paracaídas
		
Aparato lanzacabos	Ruta principal de evacuación	Ruta secundaria de evacuación

		
Plano de emergencia ante incendios	Armario de equipo de bomberos	Pulsador de alarma general
		
Campana de alarma de incendios	Sirena de alarma de incendios	Manguera
		
Manguera	Armario con aparato de respiración	Espacio protegido por agua
		
Espacio protegido por CO ₂	Sirena de alarma CO ₂	Estación de descarga CO ₂

		
Batería de CO ₂	Bomba contra incendios de emergencia	Bomba de sentina de emergencia
		
Cierre de ventilación	Detector de humo	Conexión internacional
		
Extintor de polvo de 2 Kg.	Extintor de polvo de 6 Kg.	Extintor de polvo de 9 Kg.
		
Extintor de espuma de 9 litros	Extintor de CO ₂ de 6 Kg.	Carro extintor de polvo de 50 Kg.
		
Carro extintor de CO ₂ de 30 Kg.	Extintor de Polvo	Extintor de CO ₂
		
Extintor de agua	Extintor de espuma	Carro extintor de polvo
		
Carro extintor CO ₂	Extintor	

CÓDIGO INTERNACIONAL DE SEÑALES

El código internacional de señales está previsto principalmente para ser utilizado en situaciones relacionadas con la seguridad de la navegación y de las personas, en particular, si hay dificultad con el idioma. El código es idóneo para todos los medios de comunicación, incluidos la radiotelegrafía y la radiotelefonía. Contiene señales especiales para la pesca. Si así lo exige la autoridad competente, el Código de Señales se llevará siempre a bordo y se podrá consultar en cualquier momento en el puente.

La tabla de señales de salvamento estará expuesta en un lugar evidente en la caseta de gobierno y todos los oficiales encargados de la guardia de la navegación estarán familiarizados con las señales y se asegurarán que se utilizan correctamente en situaciones de peligro.

Las principales banderas utilizadas son:

Banderas



ALFA: Tengo buzo sumergido; manténgase bien alejado de mí y a poca velocidad.



BRAVO: Estoy descargando o transportando mercancías peligrosas.



CHARLIE: "SI" (afirmativo).



DELTA: Manténgase alejado de mí; maniobro con dificultad.



ECHO: Caigo a estribor.



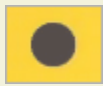
FOXTROT: Tengo avería; póngase en comunicación conmigo.



GOLF: Necesito práctico. Hecha por buques pesqueros que faenan muy cerca unos de otros en los bancos de pesca, significa: "Estoy cobrando redes".



HOTEL: Tengo práctico a bordo.



INDIA: Caigo a babor.



JULIET: Tengo incendio y llevo a bordo mercancías peligrosas, manténgase bien alejado de mí.



KILO: Deseo comunicarme con usted, o invitación para transmitir. Esta señal hecha para guiar embarcaciones menores que transportan personas o tripulaciones en peligro significa "Este es el mejor lugar para desembarcar".



LIMA: Pare su buque inmediatamente



MIKE: Mi buque está parado y sin arrancada.



NOVEMBER: "NO" (negación).



OSCAR: ¡Hombre al agua!



PAPA: En puerto. Todo el personal debe regresar a bordo pues el buque debe hacerse a la mar. En la mar, puede ser usada como señal acústica para indicar "Necesito práctico"; por buques pesqueros significa "Mis redes se han enganchado en una obstrucción".



QUEBEQ: Mi buque está "sano" y pido libre plática.



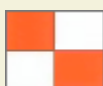
ROMEO: "Recibido" o "He recibido su última señal".



SIERRA: Estoy dando atrás. Esta señal hecha para guiar embarcaciones menores que transportan personas o tripulaciones en peligro significa "Extremadamente peligroso desembarcar aquí".



TANGO: Manténgase alejado de mí. Estoy pescando al arrastre en pareja.



UNIFORM: Se dirige usted hacia un peligro.



VICTOR: Necesito auxilio.



WHISKEY: Necesito asistencia médica.



X-RAY: Suspnda usted lo que está haciendo y preste atención a mis señales.



YANKEE: Estoy garreando.

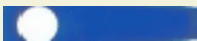


ZULU: Necesito remolcador. Hecha por buques pesqueros que faenan muy cerca unos de otros en los bancos de pesca, significa: "Estoy largando redes".

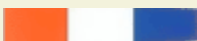
GALLARDETES



Uno



Dos



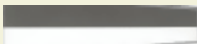
Tres



Cuatro



Cinco



Seis



Siete



Ocho



Nueve



Cero

Gallardetes Repetidores



Primer



Segundo



Tercero

Gallardete Característico



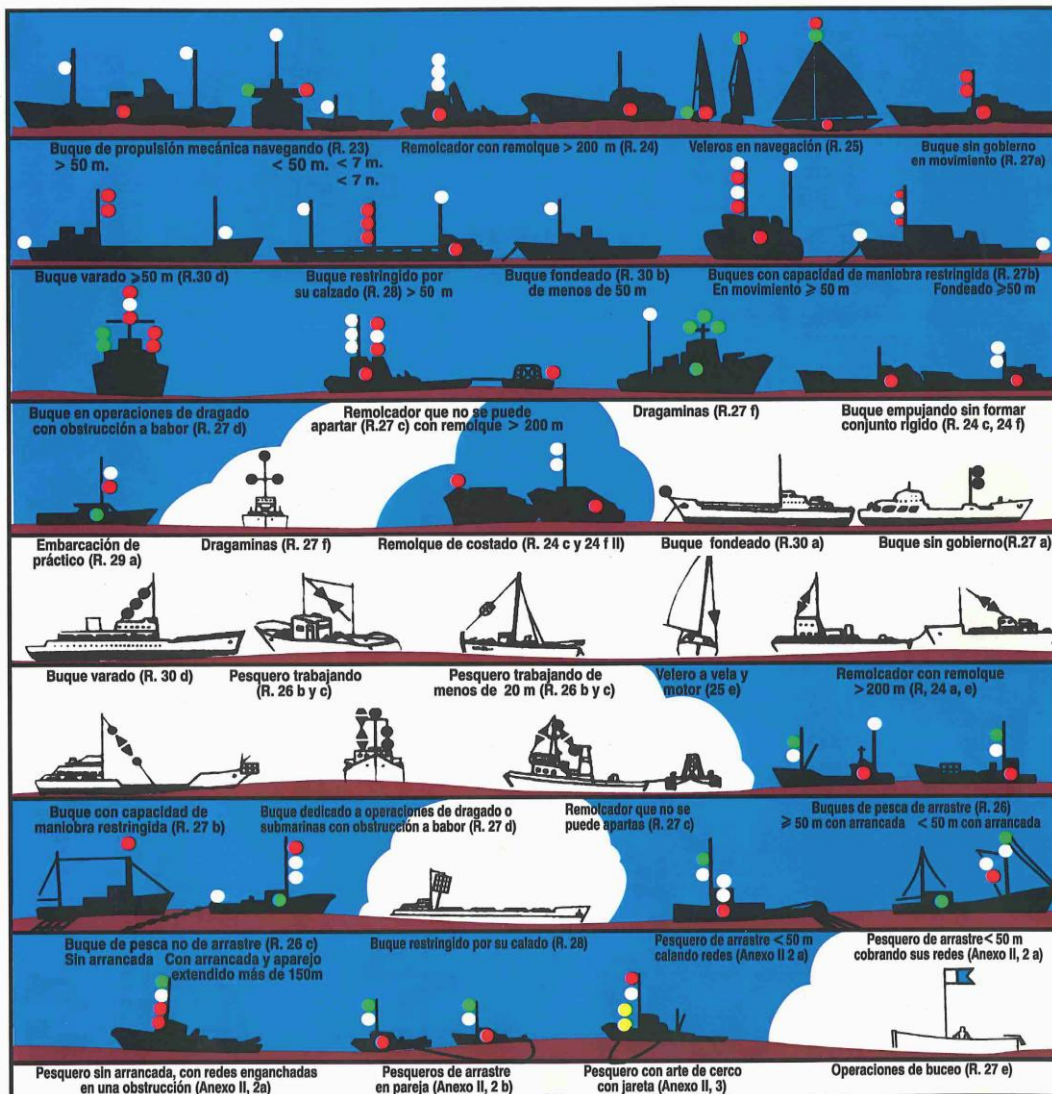
Se usa como separador decimal.

REGLAMENTO INTERNACIONAL PARA PREVENIR LOS ABORDAJES EN LA MAR

En la Mar nos regimos por un reglamento que permite navegar ordenadamente, gobernando al tráfico y a los accidentes geográficos con criterio unánime mundial.

Las reglas marítimas que gobiernan la circulación de embarcaciones en el mundo entero vienen compiladas en el llamado Reglamento Internacional Para Prevenir los Abordajes en la Mar, 1977.

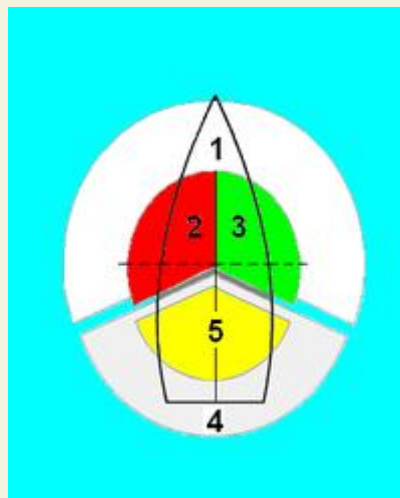
REGLAMENTO INTERNACIONAL PARA PREVENIR LOS ABORDAJES EN LA MAR



C/ Marqués de Valterra, 5 Bajo. 36202 VIGO (España)
 Tels.: 986 447 446 - 986 222 536 - Fax: 986 435 650
<http://www.tridentesi.com> - e-mail: tridente@tridentesi.com

VISIBILIDAD DE LA LUCES

Ref	Nombre	Color	Arco de Visibilidad
1	Luz de Tope de proa ó popa	Blanca	225 grados (20 cuartas)
2	Luz de banda (Babor)	Roja	112,5 grados (10 cuartas)
3	Luz de banda (Estribor)	Verde	112,5 grados (10 cuartas)
4	Luz de alcance	Blanca	135 grados (12 cuartas)
5	Luz de remolque	Amarilla	135 grados (12 cuartas)



Se clasifican según el tamaño de la eslora del buque y deben ser visibles a las siguientes distancias mínimas:

En los buques de eslora igual o superior a 50 metros:

- Luz de tope, 6 millas
- Luz de costado, 3 millas
- Luz de alcance, 3 millas
- Luz de remolque, 3 millas
- Luz todo horizonte blanca, roja, verde o amarilla, 3 millas

En los buques de eslora igual o superior a 12 metros, pero inferior a 50 metros:

- Luz de tope, 5 millas; pero si la eslora del buque es inferior a 20 metros, 3 millas
- Luz de costado, 2 millas
- Luz de alcance, 2 millas
- Luz de remolque, 2 millas
- Luz de todo horizonte blanca, roja, verde o amarilla, 2 millas

En los buques de eslora inferior a 12 metros:

- Luz de tope, 2 millas
- Luz de costado, 1 milla
- Luz de alcance, 2 millas
- Luz de remolque, 2 millas
- Luz todo horizonte blanca, roja, verde o amarilla, 2 millas

En los buques u objetos remolcados poco visibles y parcialmente sumergidos:

- Luz blanca, todo horizonte, tres millas

EQUIPO PARA SEÑALES ACÚSTICAS

Los buques de eslora igual o superior a 12 metros irán dotados de un pito, los buques de eslora igual o superior a 20 metros irán dotados de una campana, además del pito, y los buques de eslora igual o superior a 100 metros llevarán además un gong cuyo tono y sonido no pueda confundirse con el de la campana. La campana o el gong, o ambos, podrán ser sustituidos por otro equipo que tenga las mismas características acústicas respectivamente, a condición de que siempre sea posible hacer manualmente las señales acústicas prescritas.

Los buques de eslora inferior a 12 metros no tendrán obligación de llevar los dispositivos de señales acústicas indicados en el anterior párrafo, pero si no los llevan deberán ir dotados de otros medios para hacer señales acústicas eficaces.

SEÑALES PARA LLAMAR LA ATENCIÓN

Cualquier buque, si necesita llamar la atención de otro, podrá hacer señales luminosas o acústicas que no puedan confundirse con ninguna de las señales autorizadas para cualquier otro fin, o dirigir el haz de su proyector en la dirección del peligro, haciéndolo de forma que no moleste a otros buques. Toda luz que se utilice para llamar la atención de otro buque será de tal índole que no pueda confundirse con ninguna ayuda a la navegación. A los efectos de esta regla se evitará la utilización de luces intermitentes o giratorias de gran intensidad como las luces estroboscópicas.

SEÑALES DE MANIOBRA Y ADVERTENCIA

Cuando varios buques estén a la vista unos de otros, todo buque de propulsión mecánica en navegación, al maniobrar de acuerdo con lo autorizado o exigido por estas reglas, deberá indicar su maniobra mediante las siguientes señales emitidas con el pito:

- Una pitada corta para indicar: “caigo a estribor”
- Dos pitadas cortas para indicar: “caigo a babor”
- Tres pitadas cortas para indicar: “estoy dando atrás”

Todo buque podrá complementar estas pitadas reglamentarias mediante señales luminosas que se repetirán, según las circunstancias, durante toda la duración de la maniobra:

El significado de estas señales luminosas será el siguiente:

- Un destello: “caigo a estribor”
- Dos destellos: “caigo a babor”
- Tres destellos: “estoy dando atrás”

La duración de cada destello será de un segundo aproximadamente, el intervalo entre destellos será de un segundo aproximadamente y el intervalo entre señales sucesivas no será inferior a 10 segundos.

Cuando se lleve, la luz utilizada para estas señales será una luz blanca todo horizonte visible a una distancia mínima de 5 millas.

Cuando varios buques a la vista unos de otros se aproximen, y por cualquier causa alguno de ellos no entienda las acciones o intenciones del otro o tenga dudas sobre si el otro está efectuando la maniobra adecuada para evitar el abordaje, el buque en duda indicará inmediatamente esa duda emitiendo por lo menos cinco pitadas cortas y rápidas. Esta señal podrá ser complementada con una señal luminosa de un mínimo de cinco destellos cortos y rápidos.

Los buques que se aproximen a un recodo o zona de un paso o canal en donde, por estar obstruida la visión, no puedan ver a otros buques, harán sonar una pitada larga. Esta señal será contestada con una pitada larga por cualquier buque que se aproxime, que pueda estar dentro del alcance acústico al otro lado del recodo o detrás de la obstrucción.

INSPECCIONES Y MANTENIMIENTO

Mensualmente se llevará a cabo una inspección en la que se revisarán todos los dispositivos, utilizando una lista de comprobaciones, a fin de verificar que están completos y en buen estado. En el diario de navegación se incluirá el informe correspondiente a la inspección.

Se dispondrá de instrucciones marcadas por la autoridad competente o un programa de mantenimiento propio que sea aprobado por la autoridad competente para el mantenimiento a bordo de los dispositivos y se realizarán las operaciones de mantenimiento de acuerdo a ellas. Las instrucciones para el mantenimiento a bordo de los dispositivos de salvamento serán fácilmente comprensibles, llevarán ilustraciones siempre que sea posible y contendrán, entre otros, lo siguiente para cada dispositivo:

1. Una lista de comprobaciones que se utilizará con las inspecciones mensuales de los dispositivos de salvamento a fin de verificar que están completos y en buen estado. El informe correspondiente a la inspección se incluirá en el diario de navegación.
2. Un programa de mantenimiento periódico.
3. Un registro en el que anotar las inspecciones y las operaciones de mantenimiento.

Espacio destinado al plano de emergencia propio del buque

CONTENIDO

CAPÍTULO II: CHALECOS SALVAVIDAS..... 2

TIPOS Y CLASES 3

CHALECO SALVAVIDAS DE FLOTABILIDAD INHERENTE 6

CHALECO SALVAVIDAS DE INFLADO AUTOMÁTICO 7

CARACTERÍSTICAS 8

A.- RESISTENCIA A LA TEMPERATURA..... 8

B.- FLOTABILIDAD 8

C.- RESISTENCIA AL FUEGO..... 8

D.- RESISTENCIA A LOS HIDROCARBUROS..... 8

E.- RESISTENCIA ESTRUCTURAL 8

F.- COLOCACIÓN ÚNICA 9

G.- ÚTIL COMPORTAMIENTO EN EL AGUA 9

MARCADO..... 9

USO 12

INSPECCIONES Y MANTENIMIENTO..... 13



CAPÍTULO II: CHALECOS SALVAVIDAS

En este capítulo se definen el número de chalecos salvavidas, explicando su número y localización, tipos, fabricantes, homologación,..., así como la manera de ponerse el chaleco y las precauciones pertinentes para su puesto y uso.

Los chalecos salvavidas proporcionan al usuario una sustentación en el agua en posición cara arriba independientemente de sus condiciones físicas.



Los chalecos salvavidas serán de un tipo aprobado por la autoridad competente y se verificarán frecuentemente. Se colocarán en lugares de fácil acceso que se indicarán claramente. En cada camarote habrá estibado un chaleco salvavidas para la persona que lo ocupa, además, si la Administración competente lo estima necesario, habrá chalecos salvavidas adicionales estibados en algunos lugares de trabajo, cámara de máquinas, puente, castillo de proa, próximo a los botes salvavidas y en los botes salvavidas,..... Estos lugares de estiba estarán marcados con los signos conformes con las recomendaciones de la Organización Marítima Internacional, que indican los dispositivos que se encuentran estibados en el lugar dedicado a ese efecto. Si hay más de un dispositivo estibado en ese lugar, también se indicará el número de dispositivos.

Entre otras prescripciones cumplirán:

- ✓ Son fáciles de poner y rápido. Después de una demostración, todas las personas pueden ponérselo correctamente en 1 minuto como máximo sin ayuda.
- ✓ Sólo se pueden poner manifiestamente de una manera o no se puedan poner incorrectamente.
- ✓ Son cómodos de llevar, no deben ser pesados, voluminosos o excesivamente voluminosos. Deben dar libertad de movimiento de la cabeza y de los miembros del usuario para que no le estorben evitando así que se los quite en una situación de emergencia tanto dentro como fuera del agua.
- ✓ Permiten que las personas que lo lleven puestos salten al agua desde una altura de 4.5 metros como mínimo sin sufrir lesiones y sin que los chalecos se descoloquen o sufran daños.

- ✓ No debe restringir excesivamente la visión, la audición, la respiración o los movimientos del usuario cuando éste lo lleve puesto tanto en tierra como en el agua.
- ✓ Permitirán que las personas que los llevan puestos naden una distancia corta y suban a embarcaciones de supervivencia. Cuando se lleve el chaleco salvavidas, el usuario debe ser capaz de nadar, trepar por una escala, subir a bordo de una cubierta, etc.
- ✓ Deben permitir que se aprieten y que se aflojen fácilmente todos los elementos esenciales de ajuste tanto en tierra como en agua.
- ✓ Dispondrán entre otros, de luz activada por batería, reflectantes, silbato, nombre del buque,....

TIPOS Y CLASES

Existen varios niveles de sustentación, tipos de flotabilidad, métodos de activación de los dispositivos hinchables, y accesorios auxiliares (ayudas de localización), todos los cuales afectan a la probabilidad de supervivencia del usuario.

Un chaleco salvavidas aporta varios grados de flotabilidad en prendas de poco peso y con un mínimo volumen y restricción de movimientos necesarios para el uso previsto. Una vez puestos, deben quedar bien ajustados al cuerpo, de modo que soporten una sustentación segura en el agua, y que permitan al usuario nadar o colaborar activamente en su propio salvamento o en el de otros.

Se destaca los siguientes chalecos con distintas flotabilidades:

I. Chalecos salvavidas de 100N, 150N y 275N

N: Newton (empuje que ejerce el equipo sobre el usuario para mantenerlo a flote)

Los citados chalecos salvavidas presentan las siguientes razones para ser utilizados:

- Mantener al usuario en el agua con una seguridad razonable, particularmente si la persona no puede nadar, está exhausta, herida o incapacitada de alguna forma. En el caso de chalecos salvavidas automáticos, el funcionar sin ninguna intervención por parte del usuario, excepto el vestirlo inicialmente.
- Permitir al usuario desplazarse él mismo, en el agua, sin estar incómodo.
- Ayudar al usuario a concentrar sus esfuerzos en salvarse más que en mantenerse a flote.
- Ayudar al rescate del usuario.

Estos chalecos salvavidas tendrán una flotabilidad y estabilidad suficientes en agua dulce tranquila para mantener la boca de una persona agotada o inconsciente a 120 milímetros como mínimo por encima del agua y el cuerpo inclinado hacia atrás formando un ángulo no inferior a 20° respecto de la vertical. También deben permitir dar la vuelta en el agua a una persona inconsciente en no más de 5 segundos desde cualquier posición hasta que la boca quede fuera del agua. Basándose en estos conceptos, los chalecos están pensados para ser usados en:

- Los chalecos salvavidas de 100N, en aguas protegidas y calmas. Son para aquellas personas que puedan quedar en espera de rescate, aunque probablemente podrían valerse por sí mismas. Este equipo no se debe utilizar en condiciones de mal tiempo.
- Los chalecos salvavidas de 150N, están destinados para uso general o en alta mar llevando ropa contra el mal tiempo. Debe de poder girar a una persona inconsciente hasta una posición de seguridad, sin requerir ninguna acción posterior del usuario para mantener esta postura.



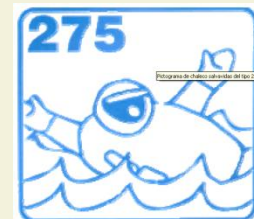
- Los chalecos salvavidas de 275N, en alta mar en condiciones extremas y llevando ropa de protección pesada y que pueda formar bolsas de aire que puedan afectar negativamente a la capacidad de autoenderezamiento del chaleco salvavidas.



Se presenta a continuación un cuadro resumen de las características de estos EPI:

CUADRO RESUMEN DE CARACTERÍSTICAS DE LOS CHALECOS		
Clase	Uso	Tipo de flotabilidad
Chaleco Salvavidas 100N	Aguas calmas y protegidas. Usuario nadador/no nadador.	Inherente o cámara/s de gas
Chaleco Salvavidas 150N	Alta mar. Condiciones de mal tiempo. Usuario nadador/no nadador.	Inherente o cámara/s de gas
Chaleco Salvavidas 275N	Alta mar. Cargas pesadas. Con ropa de protección. Usuario nadador/no nadador.	Cámara/s de gas

La etiqueta puede ir acompañada por el pictograma que le correspondiera, de los abajo indicados:



CHALECO SALVAVIDAS DE FLOTABILIDAD INHERENTE

Todos los chalecos deberán llevar impreso el nombre y el folio del barco.

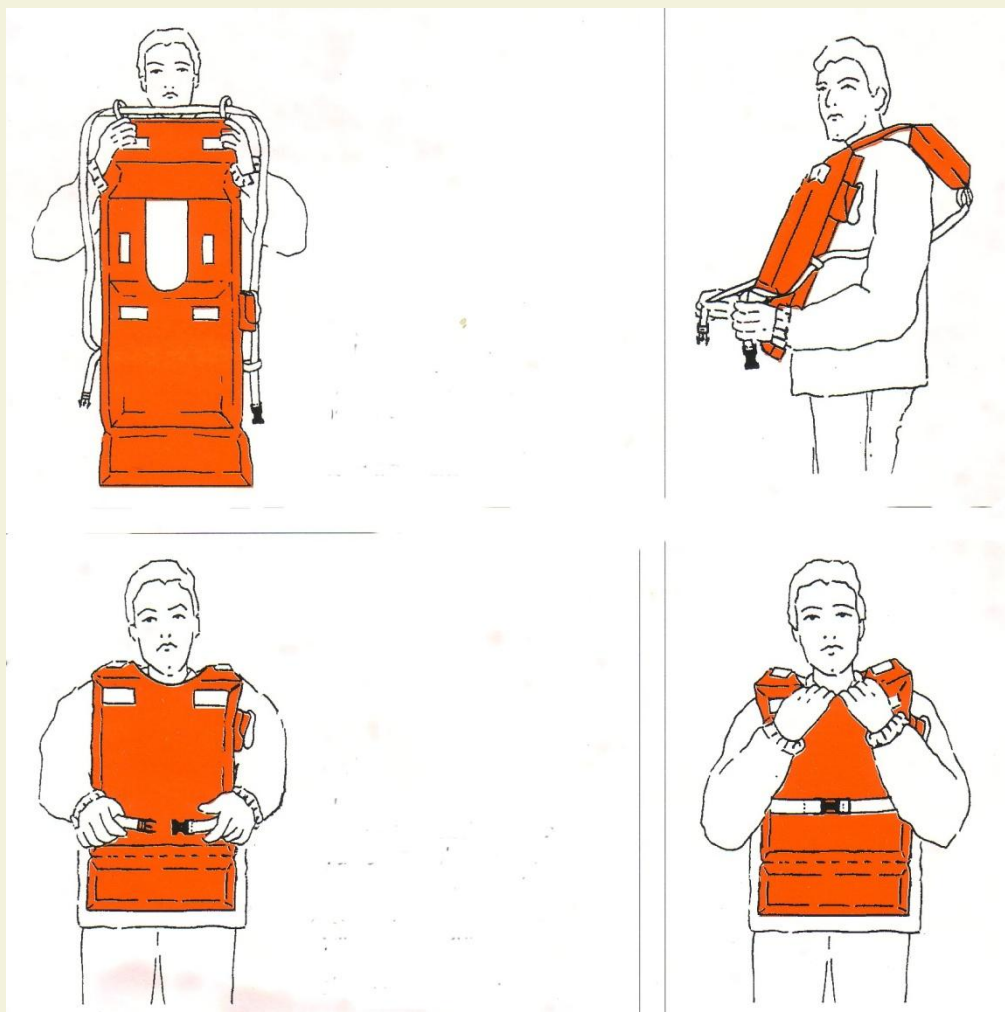
Deberán ir provistos de un silbato.

Tendrán instalada una luz con batería, para su uso nocturno.

Deberán tener 6 cintas reflectantes.

Los chalecos deberán estar siempre en un lugar visible, accesible y en buen estado de conservación y en todo momento operativos, cada uno de los tripulantes velará por el buen estado del chaleco que tiene asignado..

En el momento que se declare una situación de emergencia, todos los tripulantes deberán presentarse en el puesto de reunión con el chaleco salvavidas, si el patrón diese la orden de ABANDONO DE BUQUE, todo tripulante deberá saber colocarlo en menos de un minuto, ciñéndolo al cuerpo lo mejor posible para mantener una flotabilidad positiva.



CHALECO SALVAVIDAS DE INFLADO AUTOMÁTICO

Los tripulantes de los buques pesqueros cuya actividad se realice sobre la cubierta deberán llevar puesto un chaleco o dispositivo salvavidas de inflado automático, que sin entorpecer sus movimientos sea apto para mantenerlos a flote en caso de caída al agua. Estos chalecos salvavidas inflables irán dotados con una radiobaliza personal que permita la localización de la persona en caso de caída al agua.

En el puente de gobierno se dispondrá de un receptor detector de la señal de 121,5 Mhz. emitido por estas radiobalizas.

Si se produce la caída de un tripulante al agua, el chaleco se inflará automáticamente, manteniendo a esta persona a flote y con la cabeza fuera del agua; en el caso de que el chaleco no se inflase al tener contacto con la mar, el tripulante puede accionar el disparador manual, que provocaría el hinchado de los flotadores. Si el chaleco no se hinchase por ninguna de las dos causas anteriores, dispone de un tubo en uno de los flotadores, que soplando directamente permite la entrada de aire para su hinchado.

Todos los tripulantes deben de saber que este tipo de chaleco solamente es válido para trabajar sobre la cubierta, por lo tanto si se produce una situación de ABANDONO DE BUQUE, debe colocarse el chaleco salvavidas con flotabilidad inherente, que es el adecuado para la situación de ABANDONO.

Para regular la presión, sacar el tapón del tubo y presionar la válvula con el dedo índice.

NUNCA abandonemos el barco con el chaleco salvavidas inflable, pues en caso de pérdida de presión de los flotadores, no tendríamos flotabilidad, provocando un mayor cansancio y por lo tanto posibilidades de hundirse

NUNCA pongamos el chaleco salvavidas inherente por encima del chaleco salvavidas inflable, pues al contacto con la mar, si se hincha, nos puede ocasionar lesiones graves



CARACTERÍSTICAS

Las principales características aplicables a todos los chalecos son:

- a) Resistencia a la Temperatura
- b) Flotabilidad
- c) Resistencia al Fuego
- d) Resistencia a los hidrocarburos
- e) Resistencia estructural
- f) Colocación única
- g) Útil Comportamiento en el agua

A.- RESISTENCIA A LA TEMPERATURA

Los chalecos salvavidas aguantan ciclos de temperaturas de -30°C a $+65^{\circ}\text{C}$. Los materiales de que esté hecho el chaleco salvavidas no deberán presentar señales de que han sufrido daños tales como contracción, agrietamiento, hinchazón, descomposición o alteración de sus propiedades mecánicas.

B.- FLOTABILIDAD

La flotabilidad del chaleco salvavidas es una característica que se medirá comparando el antes y después de haberlo sumergido por completo durante 24 h en agua dulce, justo debajo de la superficie. La diferencia entre la flotabilidad inicial y la final no deberá ser superior al 5% de la flotabilidad inicial.

C.- RESISTENCIA AL FUEGO

El chaleco no deberá seguir ardiendo ni fundiéndose tras haber sido retirado de las llamas.

D.- RESISTENCIA A LOS HIDROCARBUROS

El chaleco salvavidas tiene que ser capaz de resistir que se sumerja en diesel-óil durante 24 h a la temperatura ambiente normal. Tras esto, el chaleco salvavidas no deberá presentar señales de haber sufrido daños tales como contracción, agrietamiento, hinchazón, descomposición o alteración de sus propiedades mecánicas.

E.- RESISTENCIA ESTRUCTURAL

El chaleco salvavidas sometida a fuerzas iguales a las que pueda ejercer una persona cuando se lo pone y utiliza, no deberá sufrir daños como resultado.

F.- COLOCACIÓN ÚNICA

Teniendo en cuenta que los chalecos salvavidas serán utilizados, a menudo, en condiciones desfavorables, es fundamental reducir al mínimo el peligro de que se coloquen incorrectamente. Las ataduras y sujeciones necesarias para obtener el debido resultado habrán de ser pocas y sencillas. Los chalecos salvavidas deberán ajustarse fácilmente a diversas tallas de adultos, ya lleven éstos poca o mucha ropa. Deberán poder llevarse también del revés, o sólo de una forma que resulte evidente. Después de la oportuna demostración, los sujetos deberán ponerse correctamente los chalecos salvavidas sin ayuda en un minuto como máximo.

La colocación debe ser fácil y simple con las menores instrucciones posibles. El chaleco se debe poder poner sin ayuda. La facilidad para ponerse y quitarse el chaleco salvavidas no debe resultar afectada por condiciones desfavorables de uso tales como la falta de luz, el frío o la humedad.

La colocación del chaleco no debe durar más de un minuto, utilizando cualquier sistema de ajuste que permita cumplir los requisitos de rendimiento en el agua.

G.- ÚTIL COMPORTAMIENTO EN EL AGUA

El chaleco salvavidas puede servir de ayuda a una persona incapacitada, agotada o inconsciente y no entorpecer excesivamente los movimientos.

El chaleco salvavidas no debe formar canales que tengan tendencia a dirigir el agua hacia la cara o cabeza del usuario.

MARCADO

El chaleco salvavidas debe ir marcado de forma permanente y legible con la información que se indicará a continuación. Esta información se debe expresar al menos en el idioma o idiomas oficiales del país de destino. La información debe figurar preferiblemente en forma de pictogramas, de texto combinado con pictogramas, o, si no existen pictogramas definidos, únicamente de texto.

La información que figure en el chaleco salvavidas debe incluir los puntos siguientes:

- ✓ La identificación del fabricante. Al menos el nombre del fabricante, su representante y su dirección de correo.
- ✓ La clase y su nivel de rendimiento.
- ✓ La indicación de que no es un chaleco salvavidas hasta que no esté completamente hinchado (únicamente en los hinchables).

- ✓ La gama de tallas del chaleco salvavidas, por ejemplo, la gama de perímetro torácico y peso corporal del usuario.
- ✓ La flotabilidad mínima aportada y cantidad de flotabilidad hinchable, si el chaleco es de tipo híbrido.
- ✓ Instrucciones breves de almacenaje, cuidados, limpieza y mantenimiento.
- ✓ Instrucciones simples de colocación y ajuste.
- ✓ Instrucciones simples de uso.
- ✓ Si se hincha con gas, el tamaño y presión de carga adecuados de la botella. Esta información debe figurar cerca del emplazamiento real de la botella, así como una advertencia indicando que las botellas de gas son productos peligrosos y que se debe evitar un uso inadecuado.
- ✓ El modelo del fabricante, su designación, el número de serie y trimestre (o mes) y año de fabricación.
- ✓ La marca de la norma
- ✓ Pictogramas o texto que indiquen los riesgos previstos o imprevistos.
- ✓ El texto, “no utilizar como cojín”.
- ✓ El texto “aprender el uso de este chaleco”.
- ✓ La gama de aplicaciones específicas.
- ✓ La frecuencia de revisiones previstas, teniendo en cuenta el uso medio, y un espacio reservado para marcar las fechas de revisión, incluyendo los accesorios (botellas de gas, bobinas, cinta reflectante, etc.) y su sustitución.
- ✓ La compatibilidad con los arneses de seguridad, la ropa u otros equipos, según proceda.
- ✓ El texto “Puede que no se consiga su pleno rendimiento si se utiliza ropa impermeable, o en otras circunstancias. Consultar instrucciones”.

La etiqueta que lleve esta información debe ir fija de forma permanente al chaleco salvavidas, debe ser resistente al agua salada y debe resistir al menos 10 lavados a mano conforme las instrucciones del fabricante. La etiqueta no debe encoger hasta el punto de afectar a su aspecto o función o su propia legibilidad.

En el chaleco salvavidas y en la información que acompañe, se debe colocar unos pictogramas especiales de “enlace” que muestren las recomendaciones exactas del fabricante para enlazar las cinchas (correa estrecha) a través de la combinación de hebilla y cierre de la “cola de vaca”, y el texto: “Antes de usar este equipo hace falta práctica y entrenamiento”.

ISSGA LEMBRA

CHALECO SALVAVIDAS AUTOINFLABLE DE TRABAJO SEN RADIOBALIZA

O uso dun equipo de protección individual (EPI) é necesario cando as medidas colectivas non evitan un determinado risco (Lei 31/95 de PRL).

O chaleco autoinflable de traballo garántenos a flotabilidade no caso de caída accidental ao mar cando estamos a traballar na cuberta.

Outra normativa de interese: Rd 809/1999 e Rd 543/2007.



Imprime: MaizCreativos S.L.
Depósito Legal: C 1973-2012

USO

Algunas recomendaciones de interés sobre su uso se recogen a continuación:

- Ordenar un control periódico de los chalecos de acuerdo con los principios siguientes:
 - Para todos los tipos de chalecos, control trimestral por un responsable cualificado designado por la empresa (en lo que respecta a los chalecos hinchables, control en particular del estado de buen funcionamiento de los dispositivos de hinchado).
 - En lo referente a los hinchables, verificación anual complementaria por el fabricante o su representante acreditado.
- Rechazar los chalecos deteriorados cuya función protectora no se pueda garantizar con certeza tras su reparación.
- Retirar rápidamente, mediante los detergentes aconsejados por el fabricante, toda mancha de grasa o de aceite en la superficie de la funda o de la cámara hinchable del chaleco.
- Las bandas reflectantes pierden muy rápidamente su visibilidad en caso de ensuciamiento, por lo que se debe de limpiar con regularidad.
- Después del uso enjuagar con agua dulce, limpia y fría. Dejar secar al aire, nunca aproximándolo a una fuente de calor directo.
- Almacenar siempre los chalecos salvavidas en un lugar seco.
- Secar al aire los chalecos húmedos o mojados, antes de almacenar. Nunca secar aproximándolos a fuentes de calor.

Antes de cada uso:

- Asegurarse sistemáticamente del buen estado general del chaleco.
- En caso de chalecos hinchables, verificar que el cartucho de gas comprimido está lleno y bien colocado, que el percutor está armado y que la válvula del tubo de inflado oral está bloqueada.

INSPECCIONES Y MANTENIMIENTO

Mensualmente se llevará a cabo una inspección en la que se revisarán todos los dispositivos, utilizando una lista de comprobaciones, a fin de verificar que están completos y en buen estado. En el diario de navegación se incluirá el informe correspondiente a la inspección.

Se dispondrá de instrucciones marcadas por la autoridad competente o un programa de mantenimiento propio que sea aprobado por la autoridad competente para el mantenimiento a bordo de los dispositivos y se realizarán las operaciones de mantenimiento de acuerdo a ellas. Las instrucciones para el mantenimiento a bordo de los dispositivos de salvamento serán fácilmente comprensibles, llevarán ilustraciones siempre que sea posible y contendrán, entre otros, lo siguiente para cada dispositivo:

1. Una lista de comprobaciones que se utilizará con las inspecciones mensuales de los dispositivos de salvamento a fin de verificar que están completos y en buen estado. El informe correspondiente a la inspección se incluirá en el diario de navegación.
2. Un programa de mantenimiento periódico.
3. Un registro en el que anotar las inspecciones y las operaciones de mantenimiento.



CHALECOS SALVAVIDAS

DESIGNACION	EXISTENCIAS A BORDO	LOCALIZACIÓN	NUMERO DE HOMOLOGACIÓN	FABRICANTE	OBSERVACIONES
CHALECOS DE ABANDONO					
CHALECOS DE TRABAJO					

Espacio destinado a los manuales de instrucciones de los chalecos salvavidas

CONTENIDO

CAPÍTULO III: TRAJES DE SUPERVIENCIA 2

Características de un Traje de Inmersión..... 3

Funcionalidad 5

Uso..... 6

INSPECCIONES Y MANTENIMIENTO..... 8



CAPÍTULO III: TRAJES DE SUPERVIENCIA

Los trajes de inmersión o de supervivencia son trajes que encapsulan casi en su totalidad y que aíslan el cuerpo y proveen protección contra la hipotermia y flotabilidad considerables. Los trajes de inmersión se fabrican de manera que el usuario flote aunque el traje este lleno de agua. Los trajes de inmersión no son prácticos para ser usados todo el tiempo, pero son preferibles cuando se abandona el barco y al lanzarse al agua fría y se les acredita haber salvado muchas vidas.

Para cada uno de los tripulantes a bordo se proveerá un traje de inmersión o de protección contra la intemperie de talla adecuada.



Los trajes de inmersión estarán emplazados de modo que sea fácil llegar a ellos y estarán claramente indicado.

CARACTERÍSTICAS DE UN TRAJE DE INMERSIÓN

1. Flotabilidad
2. Resistencia
3. Resistencia a Hidrocarburos
4. Reacción Contra Incendios
5. Prueba Cíclica de Temperatura
6. Pruebas de Protección Térmica

1.- FLOTABILIDAD

Una persona que se encuentre en agua dulce llevando un traje de inmersión o un traje de inmersión con chaleco salvavidas podrá, hallándose boca abajo, darse la vuelta y quedar boca arriba en 5 segundos como máximo. El traje no tendrá tendencia a volver boca abajo a la persona que lo lleve puesto, cuando el estado de la mar sea moderado. Proporcionan una flotabilidad intrínseca de 70 N como mínimo. Esta propiedad no debe de variar prácticamente nada cuando se encuentra durante horas en agua.

2.- RESISTENCIA

Después de su uso habitual para el que se fabricó, el traje no debe de tener ningún tipo de daño.

3.- RESISTENCIA A HIDROCARBUROS

El traje una vez entrado en contacto con algún tipo de hidrocarburos, tiene que seguir cumpliendo su principal función y que la cantidad de agua que deje entrar sea muy pequeña o insignificante.

4.- REACCIÓN CONTRA INCENDIOS

Los trajes de inmersión se someten a pruebas de cómo actúan contra el fuego. Con esto, no se quiere decir que protejan en caso de incendio, sino que lo que se comprueba es cómo actúan. El traje de inmersión no deberá seguir ardiendo ni fundirse tras haberse apagado las llamas.

5.- PRUEBA CÍCLICA DE TEMPERATURA

Para comprobar su funcionalidad, se someten los trajes de inmersión o de protección contra la intemperie a la prueba de ciclos de temperaturas desde -30°C a +65°C y no deben presentar señales de haber sufrido daños tales como contracción,

agrietamiento, hinchazón, descomposición o alteración de sus propiedades mecánicas que puedan hacer perder sus propiedades a la hora de necesitarlo.

6.- PRUEBAS PROTECCIÓN TÉRMICA

En estas pruebas que se hacen a los trajes de inmersión se realizarán con chaleco salvavidas si el traje lo requiere llevar. Se intenta simular que las situación sean lo más reales posibles para comprobar sus características. Para la prueba deberá realizarse un salto al agua y tras un periodo de inmersión de 1 h con las manos enguantadas en una corriente de aguas tranquilas cuya temperatura sea de +5°C, la temperatura interna de cada uno de los sujetos no deberá descender más de 2°C por debajo de su temperatura normal. De esta forma se comprueban sus propiedades para proteger a una persona en caso de emergencia.



FUNCIONALIDAD

Los trajes de inmersión están confeccionados de modo que sea posible desempaquetarlo y ponérselo sin ayuda de otra persona en 2 minutos como máximo, teniendo en cuenta las prendas que haya que llevar, más un chaleco salvavidas si el traje de inmersión se tiene que llevar con él. El traje de inmersión cubre todo el cuerpo, salvo la cara. Las manos quedarán también cubiertas, a menos que el traje lleve guantes permanentes unidos. Sea como sea, llevan los medios necesarios para reducir al mínimo la entrada de aire en las perneras y cuando la persona salte al agua desde una altura de 4.5 metros como mínimo, no entrará una cantidad excesiva de agua en el traje.

Si el traje de inmersión se tiene que llevar con chaleco salvavidas, éste se llevará por encima del traje. Una persona que lleve un traje de inmersión deberá poder ponerse el chaleco salvavidas sin ayuda de otro tripulante. El traje de inmersión permitirá a la persona que lo lleva puesto, junto con el chaleco salvavidas si el traje se tiene que llevar con él:

- Subir y bajar por una escalera vertical de 5 metros de altura como mínimo.
- Desempeñar los cometidos normales relacionados con el abandono del buque, ayude a otras personas y manejo de un bote de rescate.
- Saltar al agua desde una altura de 4.5 metros como mínimo sin sufrir lesiones y sin que el traje quede descolocado o sufra daños.
- Nadar una distancia corta, 25 metros como mínimo, y subir a una embarcación de supervivencia.

Un traje de inmersión que pueda flotar y que haya sido concebido para ser utilizado sin chaleco salvavidas estará provisto de una luz y un silbato. La luz, al igual que la del chaleco, alumbrará en todas las direcciones del hemisferio superior y será visible en un segmento amplio en un color blanco. Si la luz es de destellos, estará provista de un conmutador manual. Por otra parte, el silbato, estará unido al traje por medio de un cordón.

Los trajes de protección a la intemperie suelen llevar un bolsillo para el teléfono portátil de ondas métricas y permiten un campo de visión lateral de 120° como mínimo.

Un traje de inmersión puede estar hecho o no con un material que sea intrínsecamente aislante. Un traje de inmersión que esté hecho con material no intrínsecamente aislante llevará marcadas instrucciones que indiquen que debe llevarse con prendas de abrigo, y estará confeccionado de modo que si una persona lo lleva puesto con prendas de abrigo, y además con el chaleco salvavidas si hace falta

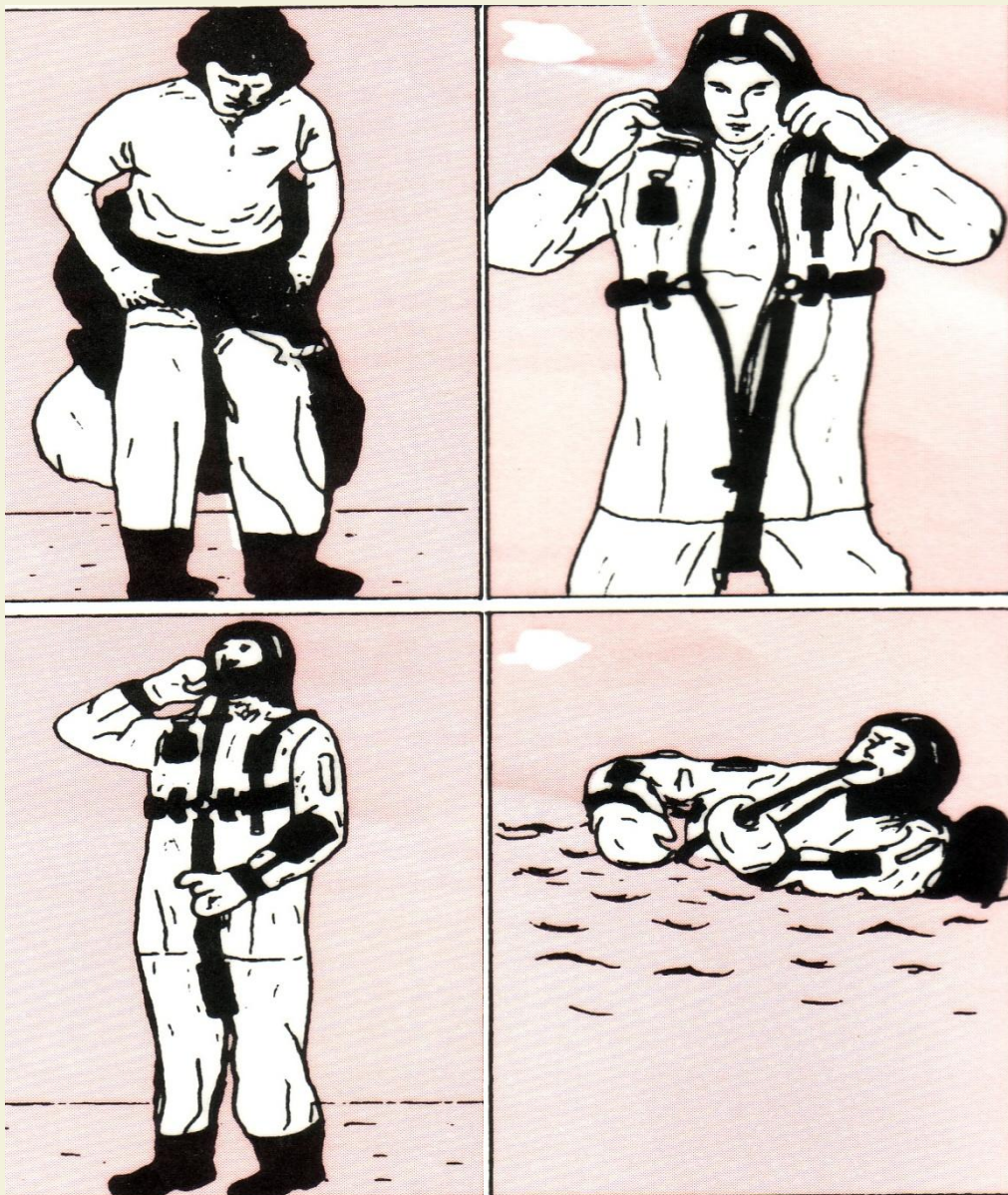
llevarlo, continúe ofreciendo suficiente protección térmica a la persona que lo lleva puesto para que, después de saltar al agua desde una altura de 4.5 metros y permanecer una hora en una corriente de agua tranquila cuya temperatura sea de 5°C, la temperatura corporal interna de dicha persona no descienda más de 2°C.

Por el contrario, un traje de inmersión hecho con material intrínsecamente aislante y que se lleve puesto solo con un chaleco salvavidas, si tiene que llevarlo, ofrecerá suficiente protección térmica a la persona que lo lleve puesto para que, después de saltar al agua desde una altura de 4.5 metros y permanecer inmersa durante seis horas en una corriente tranquila de agua cuya temperatura oscile entre 0°C y 2°C, la temperatura corporal interna de dicha persona no descienda más de 2°C.

USO

1. Es recomendable el quitarse previamente los zapatos o botas.
2. Póngase el traje como si se tratara de un mono.
3. Póngase la capucha por encima de la cabeza.
4. Tire de la cremallera con cuidado para que la ropa no se enganche con la cremallera.
5. Abróchese la cinta de la cara.
6. Relájese.
7. Almacenar el traje en una zona que pueda ser recuperado fácilmente en caso de una emergencia.
8. Leer detenidamente las instrucciones de cuidados y mantenimiento. Estar familiarizado con el funcionamiento del traje, así como conocer la posición correcta de flotación para una máxima protección contra la hipotermia.
9. Después de haber practicado con el traje, asegúrese de lubricar la cremallera delantera protectora contra el agua. Si no se lubrican las cremalleras puede que haya que operarlas con dificultad. Intentar manipular la cremallera varias veces con objeto de estar familiarizado con su utilización. Asegurarse pues de lubricarlas bien sobre todo si se ha entrado en el agua.
10. Siempre entrar al agua con los pies primero.
11. Chequear los trajes al menos una vez al mes. Almacenarlos siempre en sitio seco.
12. La almohadilla adosada a la espalda del traje ha sido diseñada para mantener la cabeza con una elevación de entre 30 a 80 grados, y no para flotación.
13. Tu cabeza perderá aproximadamente el 50% del calor de tu cuerpo, protegerla con protección adicional como gorro, etc...

14. El calor de tu cuerpo se perderá el 35% más rápido si estás mojado que seco. Permanecer lo más seco posible, aunque el traje puede colocarse dentro del agua, esto no es recomendable.
15. La posición recomendada en flotación es sobre la espalda, y similar a la posición que toma una persona tumbada en un sofá. Esta posición permitirá una mayor protección de la hipotermia.
16. Practicar con el traje antes de tener necesidad de utilizarlo.
17. La flotabilidad del traje sirve para prevenir también de un salto desde cubierta al agua en caso de que fuese necesario.



INSTRUCCIONES PARA SACARSE EL TRAJE Y ALMACENAMIENTO

1. Abrir la cremallera con cuidado
2. Intentar sacar la mano de su brazo débil, y a continuación antebrazo y brazo de la manga. Repetir esta operación con el otro brazo (Esta operación requiere cuidado para prevenir el romper los puños).
3. Con la cremallera abierta hasta la cintura, coja los costados y bájelo hasta los tobillos, saque los pies.
4. Seguir instrucciones de Cuidado y Mantenimiento.
5. Replegar las piernas por las rodillas con las plantas de los pies, y los brazos cruzados al pecho.
6. Guardarlo lo más plegado posible.
7. No apilar más de cuatro alturas.
8. Guardarlo siempre limpio y seco.

INSPECCIONES Y MANTENIMIENTO

Mensualmente se llevará a cabo una inspección en la que se revisarán todos los dispositivos, utilizando una lista de comprobaciones, a fin de verificar que están completos y en buen estado. En el diario de navegación se incluirá el informe correspondiente a la inspección.

Se dispondrá de instrucciones marcadas por la autoridad competente o un programa de mantenimiento propio que sea aprobado por la autoridad competente para el mantenimiento a bordo de los dispositivos y se realizarán las operaciones de mantenimiento de acuerdo a ellas. Las instrucciones para el mantenimiento a bordo de los dispositivos de salvamento serán fácilmente comprensibles, llevarán ilustraciones siempre que sea posible y contendrán, entre otros, lo siguiente para cada dispositivo:

1. Una lista de comprobaciones que se utilizará con las inspecciones mensuales de los dispositivos de salvamento a fin de verificar que están completos y en buen estado. El informe correspondiente a la inspección se incluirá en el diario de navegación.
2. Un programa de mantenimiento periódico.
3. Un registro en el que anotar las inspecciones y las operaciones de mantenimiento.

PARTICULARIDADES

- Quitar la luz química antes de limpiarlo, no lavarlo en seco.
- Lavarlo por dentro y por fuera con agua fría usando un jabón ligero, secándolo siempre a fondo antes de su almacenaje.
- La cremallera: Siempre bien lubricada, con lubricación de cremalleras. Guardar el traje con la cremallera delantera siempre bajada.

Espacio destinado a los manuales de instrucciones de los trajes de supervivencia

CONTENIDO

CAPÍTULO IV: AROS SALVAVIDAS 2

Características 3

Accesorios 4

uso 5

Prueba de funcionamiento para los aros salvavidas con luz y señal fumígena 5

INSPECCIONES Y MANTENIMIENTO 6



CAPÍTULO IV: AROS SALVAVIDAS

Los aros salvavidas serán de un color que contrasten nítidamente con el del mar. Se proveerán del número y características adecuadas según la administración estime conveniente.

Todos los aros salvavidas estarán emplazados de modo que las personas a bordo puedan alcanzarlos fácilmente y puedan lanzar con rapidez, y no deberán de ir sujetos de manera permanente.

Los lugares de estiba de los dispositivos de salvamento, entre ellos los aros salvavidas, estarán marcados con los signos conformes con las recomendaciones de la Organización Marítima Internacional, que indican los dispositivos que se encuentran estibados en el lugar dedicado a ese efecto. Si hay más de un dispositivo estibado en ese lugar, también se indicará el número de dispositivos.

Los aros salvavidas llevarán la misma matrícula o tendrán las mismas marcas de identificación que el buque.

Entre otros, su utilización es adecuada para los casos de *Hombre al agua*.



CARACTERÍSTICAS

Los aros salvavidas tienen que pasar una serie de pruebas demostrativas de las cualidades consideradas mínimas, siendo estas:

- a) Resistencia Temperatura Límite
- b) Resistencia Caída Libre
- c) Resistencia a hidrocarburos
- d) Resistencia al fuego
- e) Flotabilidad Mínima
- f) Resistencia Estructural

A.- RESISTENCIA A TEMPERATURAS LÍMITE

Los aros salvavidas aguantan temperaturas ambiente de $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ y $+65\text{ }^{\circ}\text{C}$ alternativamente.

Los aros salvavidas no deberán presentar señales de pérdida de rigidez a temperaturas elevadas ni, de haber sufrido daños tales como contracción, agrietamiento, hinchazón, descomposición o alteración de sus propiedades mecánicas.

B.- RESISTENCIA CAÍDA LIBRE

Los aros salvavidas se dejarán caer al agua desde la altura a que vayan a ir estibados en los buques, hallándose éstos en la condición de navegación marítima con calado mínimo, o desde 30 m, si esta altura es mayor, sin que deban sufrir daños.

C.- RESISTENCIA DE HIDROCARBUROS

Los aros salvavidas deben ser capaces de poder sumergirse totalmente en diesel-óil. Tras esto, el aro salvavidas no deberá presentar señales de haber sufrido daños tales como contracción, agrietamiento, hinchazón, descomposición o alteración de sus propiedades mecánicas.

D.- RESISTENCIA AL FUEGO

En contacto con el fuego, el aro salvavidas no deberá seguir ardiendo ni fundiéndose tras haber sido retirado de las llamas.

E.- FLOTABILIDAD MÍNIMA

El aro habrá de permanecer a flote sosteniendo un cuerpo sin variar sus propiedades.

F.- RESISTENCIA ESTRUCTURAL

El aro salvavidas ha de tener una resistencia física tal que sea capaz de aguantar las fuerzas que hace una persona en su uso normal, el cual no deberá presentar roturas, grietas ni deformaciones permanentes.

ACCESORIOS

LUCES DE ENCENDIDO

Las luces de encendido automático de los aros salvavidas, serán tales que el agua no las pueda apagar.

GUIRNALDA SALVAVIDAS

Están provistos de una guirnalda salvavidas que tenga un diámetro de 9,5 milímetros como mínimo, y una longitud que por lo menos sea igual a cuatro veces el diámetro exterior del aro. La guirnalda salvavidas irá sujeta en cuatro puntos equidistantes de la circunferencia del aro de modo que forme cuatro senos iguales.

SEÑALES FUMÍGENAS

Las señales fumígenas de los aros salvavidas son de encendido automático. Se destaca las siguientes características:

- Emitirán humo de color muy visible en cantidad uniforme durante quince minutos por lo menos cuando floten en aguas tranquilas.
- No se inflamarán con explosión ni darán ninguna llama durante el período completo en que emitan humo.
- No se anegarán en mar encrespada.
- Seguirán emitiendo humo durante diez segundos, por lo menos, cuando están completamente sumergidas en el agua.

RABIZAS FLOTANTES

Las rabizas flotantes dispondrán de una longitud de 27.5 m. y no formarán cocas.



USO

Si nos viésemos en la necesidad de arrojar un aro salvavidas al mar, deberemos tener en cuenta los siguientes conceptos, diferenciando si el buque está en navegación con arrancada, o si el buque está parado

BUQUE EN NAVEGACION CON ARRANCADA

Lanzaríamos el aro provisto de SEÑAL FUMIGENA CON LUZ, pues con estas diferentes señales sería visible para el hombre al agua, de tal manera que si le fuese factible podría nadar hacia el aro agarrándose en espera de su recuperación.

Los tripulantes deben de saber que el tiempo de duración de la señal fumígena de color naranja es de 15 MINUTOS

BUQUE PARADO

En esta situación se podría lanzar también el aro salvavidas con rabiza, pues al estar el buque parado, sería factible que al lanzar el aro en las proximidades del hombre al agua, este pudiese nadar hacia él y así sujetarse.

PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO PARA LOS AROS SALVAVIDAS CON LUZ Y SEÑAL FUMÍGENA

Se someterá esta prueba a un aro salvavidas de suelta rápida que lleve una luz y una señal fumígena. Se acoplarán al aro salvavidas una luz y una señal fumígena siguiendo las instrucciones recomendadas por los fabricantes. La suelta del aro habrá de activar tanto la luz como la señal fumígena.

INSPECCIONES Y MANTENIMIENTO

Mensualmente se llevará a cabo una inspección en la que se revisarán todos los dispositivos, utilizando una lista de comprobaciones, a fin de verificar que están completos y en buen estado. En el diario de navegación se incluirá el informe correspondiente a la inspección.

Se dispondrá de instrucciones marcadas por la autoridad competente o un programa de mantenimiento propio que sea aprobado por la autoridad competente para el mantenimiento a bordo de los dispositivos y se realizarán las operaciones de mantenimiento de acuerdo a ellas. Las instrucciones para el mantenimiento a bordo de los dispositivos de salvamento serán fácilmente comprensibles, llevarán ilustraciones siempre que sea posible y contendrán, entre otros, lo siguiente para cada dispositivo:

1. Una lista de comprobaciones que se utilizará con las inspecciones mensuales de los dispositivos de salvamento a fin de verificar que están completos y en buen estado. El informe correspondiente a la inspección se incluirá en el diario de navegación.
2. Un programa de mantenimiento periódico.
3. Un registro en el que anotar las inspecciones y las operaciones de mantenimiento.

ISSGA LEMBRA

EQUIPOS DE SALVAMENTO COLECTIVO: AROS SALVAVIDAS

Elemento de flotabilidade para asistencia en caso de caída ao mar.
Cómpre ter en conta algúns conceptos que nos van axudar a tomar unha decisión axeitada.

TER EN CONTA:

- Os aros deben estar accesibles.
- Rotulación: nome e porto base ou matrícula do buque.
- Non se deben trincar nunca.
- É boa idea manter un aro a popa para uso inmediato en caso de home á auga.



CARACTERÍSTICAS:

- Peso mínimo 2'5 kg
- Ø Externo 800 mm
- Ø Interno 400 mm
- Flotabilidade intrínseca: 14,5 kg Fe / 24 h
- Material ignífugo: autoextinción tras 2 s en chamas
- Grilanda: Medida mínima 9'5 mm Unida en catro puntos Lonxitude 4 veces o perímetro do aro

EMBARCACIÓNS MAIORES DE 24 METROS:

- 24 m ≤ L < 45 m: 4 aros
 - 45 m ≤ L < 75 m: 6 aros
 - L ≥ 75 m: 8 aros
- 50% terán luz
 - 50% dos aros con luz terán sinal fumixeno
 - 1 aro con rabiza a cada costado

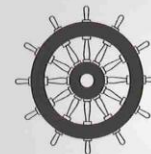
EMBARCACIÓNS MENORES DE 24 METROS:

Pesca litoral, altura e gran altura:

- 1 aro con luz
- 1 aro con rabiza 27,5 m
- 2 aros con luz (arrastreros con rampla a popa)

Pesca local:

- 12 m ≤ L < 24 m: 1 aro con rabiza 27,5 m + 1 aro con luz (navegación nocturna)
- L < 12 m: 1 aro con rabiza 18 m



Directiva 99/98

Os aros deben dispor da marcadura de conformidade segundo o Rd 809/1999.

Imprime: MaizCreativos S.L
Densidade Leral: C 2445-2012



galicia



GALICIA
inviste no RURAL

XUNTA
DE GALICIA

AROS SALVAVIDAS

TIPO	EXISTENCIAS A BORDO	LOCALIZACIÓN	OBSERVACIONES
AROS SIMPLES			
AROS CON RABIZA FLOTANTE			
AROS CON LUZ			
AROS CON LUZ Y SEÑAL FUMÍGENA			

Espacio destinado a los manuales de instrucciones de los aros salvavidas

CONTENIDO

CAPÍTULO V: SEÑALES PIROTÉCNICAS 2

Tipos 2

 Cohete lanzabengalas con paracaídas 3

 Bengalas de mano 4

 Señales Fumígenas Flotantes 5

Revisión 5

Almacenamiento 6

Uso 6

INSPECCIONES Y MANTENIMIENTO 11



CAPÍTULO V: SEÑALES PIROTÉCNICAS

Estos elementos de salvamento se encuentran dentro de la lista de materiales de seguridad exigidos para la navegación y, como tales, deben llevarse con nosotros cada vez que nos hagamos a la mar. Por supuesto, no valdrá únicamente llevarlos, se debe de saber cómo utilizarlos, lo que incluye la comprobación de su correcto estado, su estiba y, como no, su manejo.

Efectivamente, una avería eléctrica en el barco o simplemente la imposibilidad de acceder al aparato de VHF no es algo tan extraño cuando nos encontramos en alta mar y en esos casos nos será de vital ayuda ser capaces de utilizar este material pirotécnico.

TIPOS

Se recomienda dentro de este grupo las siguientes:

- Cohete lanzabengalas con paracaídas.
- Bengala de Mano.
- Señal Fumígena flotante.



La pirotecnia de salvamento está clasificada como explosivo clase B, siendo su venta libre, pero la fabricación y control de calidad, así como las pruebas de rendimiento, son muy estrictos. Se especifican una serie de parámetros que deben satisfacer los dispositivos de pirotecnia y que para cada caso, son los siguientes:

COHETE LANZABENGALAS CON PARACAÍDAS

1. Presentación en estuche hidrorresistente.
2. En el estuche deberán ir impresas instrucciones breves o diagramas que indiquen, de forma clara, el modo de empleo.
3. Dispondrá de medios integrales de ignición (disparador automático).
4. Pensado de tal forma que nunca genere daños a la persona que sostenga el estuche cuando se haga uso del cohete siguiendo las instrucciones.
5. Disparado de manera vertical el cohete deberá alcanzar una altura mínima de 300 metros. Cuando alcance el punto más alto de su trayectoria o esté cerca de ese punto, lanzará una bengala con paracaídas, que deberá:
 - I. Arder con un color brillante.
 - II. Arder uniformemente con una intensidad lumínica media de al menos 30.000 candelas.
 - III. Con periodo de combustión de al menos 40 segundos.
 - IV. Con una velocidad de descenso no superior a 5m/sg.
 - V. No podrá dañar el paracaídas ni los accesorios mientras se encuentre ardiendo.



BENGALAS DE MANO

1. Presentación en estuche hidrorresistente.
2. En el estuche deberán ir impresas instrucciones breves o diagramas que indiquen, de forma clara, el modo de empleo.
3. Dispondrá de medios autónomos de ignición (mecánico, por fricción del extremo).
4. Pensado de tal forma que nunca genere daños a la persona que sostenga el estuche cuando se haga uso del cohete siguiendo las instrucciones.
5. Tras ser encendida, deberá arder de la siguiente forma:
 - I. Con un color rojo brillante.
 - II. Uniformemente con una intensidad lumínica media de al menos 15.000 candelas.
 - III. Con un periodo de combustión de al menos 1 minuto.
 - IV. Deberá seguir ardiendo tras sumergirla en el agua a una profundidad de 10 cm durante 10 segundos.



SEÑALES FUMÍGENAS FLOTANTES

1. Presentación en estuche hidrorresistente.
2. En el estuche deberán ir impresas instrucciones breves o diagramas que indiquen, de forma clara, el modo de empleo.
3. No se inflamará por explosión si se usa siguiendo las instrucciones.
4. Debe emitir un humo de color muy visible en cantidad uniforme durante 3 minutos cuando flote en aguas tranquilas. No dará llama durante el periodo completo, no se anegará y seguirá emitiendo humo tras haberla sumergido en agua a una profundidad de 10 cm durante 10 segundos.

**REVISIÓN**

Cuando realicemos periódicamente la puesta a punto de nuestra embarcación (la que debería hacerse al menos una vez al año), será de suma importancia comprobar que efectivamente las bengalas se encuentran en perfectas condiciones de uso y totalmente secas.

Revisaremos además que no haya pasado la fecha de caducidad. En relación con esto, se debe señalar que nunca conviene guardar una bengala caducada ni reutilizarla para otros usos. Por el contrario, si se tiene material de este tipo caducado, deberemos llevarlo a la Estación Costera más próxima, donde realizarán una destrucción controlada.

Tenga en cuenta que un cohete o bengala caducada funcionará, pero lo hará de forma errática y, en consecuencia, peligrosa: pueden coger una trayectoria inadecuada, soltar escoria al rojo vivo, arder violentamente... Y esto es así porque la pirotecnia incluye sustancias químicas relativamente inestables, que marcan la vida útil de cada producto en concreto. La fecha de caducidad indica el tiempo en que el producto garantiza ofrecer un correcto funcionamiento, sin ofrecer ningún tipo de garantía pasada esa fecha.

ALMACENAMIENTO

Basta decir que estamos hablando de material explosivo para señalar la enorme importancia de buscar el lugar más adecuado para su colocación en el barco. Por supuesto esto debe de ser lo primero a tener en cuenta, pero no lo único: Factores como el rápido y cómodo acceso influyen igualmente en la elección de esta colocación.

Debemos tener en cuenta que los materiales pirotécnicos se utilizan en momentos de máxima emergencia, cuando un segundo puede suponer la diferencia entre el éxito o el fracaso.

La pirotecnia debe estar, por obligación, en el puente de mando.

Un lugar que deberá cumplir los siguientes requisitos:

- Deberá ser seco.
- Estar perfectamente protegido.
- De fácil acceso.
- No podrá tener cerca pinturas, disolventes, combustibles... en definitiva, ningún producto que contenga cualquier tipo de sustancia química o gaseosa.
- No pueden estar sometidos a ningún tipo de presión, puesto que la deformación del contenedor de la pirotecnia puede hacerla ineficaz o, lo que puede resultar aún peor, peligrosa.

Los lugares de estiba de los dispositivos de salvamento, entre ellos las señales pirotécnicas, estarán marcados con los signos conformes con las recomendaciones de la Organización Marítima Internacional, que indican los dispositivos que se encuentran estibados en el lugar dedicado a ese efecto. Si hay más de un dispositivo estibado en ese lugar, también se indicará el número de dispositivos.

USO

Por supuesto lo primero que debemos señalar es que una señal pirotécnica únicamente se debe utilizar cuando nos encontremos ante una auténtica situación de peligro; nunca por si acaso o como un juego. El Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el mar señala: “Está prohibido el empleo de señales internacionales de socorro, salvo para indicar que un buque, una aeronave o una persona se encuentra en peligro”.

Por lo tanto deben emplearse como último recurso (tras haber agotado los otros posibles medios), a la vista de un buque, una aeronave o de la costa. El uso de una bengala en una situación de emergencia tiene siempre el hándicap de no poder saber de antemano, en la mayoría de los casos, si estamos siendo o no avistados por los equipos de salvamento.

Eso implica que, tras el lanzamiento de una primera bengala, no sabremos cómo actuar: Por un lado tendremos la urgencia por lanzar una nueva (en una situación de emergencia, los segundos se vuelven horas), lo que sin duda se enfrenta contra la recomendación por todos conocida de esperar algún tiempo a hacerlo, puesto que si la primera bengala ha sido avistada, el rescatista ya se estará dirigiendo al lugar donde nos encontremos y esa segunda bengala será mejor usada cuando se haya acercado, y si no fue avistado.

Por ello, la recomendación general es dejar pasar un tiempo para permitir a los posibles rescatistas moverse y entrar en un círculo de avistaje, para que la segunda bengala sea útil en lugar de perderse sin ser avistada como fue la primera. Es claro que quien se está hundiendo, está apurado por ser rescatado; pero si sus bengalas no son vistas, no recibirá auxilio.

Antes de la utilización de cualquier elemento pirotécnico, deberemos haber leído las instrucciones correspondientes, asegurándonos que las entendemos a la perfección. Conviene no dejar esto para el último momento (cuando tal vez no tengamos tiempo que perder), aprovechando cualquier rato libre para ello.

Todo tripulante debe de asegurarse antes de utilizar cualquier elemento pirotécnico que no está caducado, para ello se fijará en el envase correspondiente donde debe de venir grabada la fecha de caducidad



A nivel más particular, deberemos saber la forma de manejo de cada uno de los materiales pirotécnicos de nuestra embarcación.

Bengalas

- En primer lugar, debemos tener en cuenta la forma de coger la bengala: con una sola mano, agarrándola por el extremo inferior, lo más abajo que sea posible o bien por la empuñadura de la misma (en caso de que disponga de ella).
- Debemos sostenerse por sotavento.
- La mantendremos por encima del agua, para evitar que las chispas que saltarán puedan quemar a alguien o la balsa en la que nos encontremos. Por ello, conviene extender bien la mano por fuera de la balsa.
- En esta situación, accionaremos el dispositivo de encendido (que, según el modelo, puede encontrarse en el extremo superior o inferior).
- Apartar la vista durante la combustión.
- El tubo ardiendo deberá lanzarse al mar.
- La bengala únicamente será útil cuando la empleemos a una distancia prudencial de un buque de salvamento o bien de la costa.
- La bengala debe utilizarse por la noche o en una situación de visibilidad reducida.



Cohetes

- En primer lugar nos aseguramos de no tener las manos húmedas. Debemos tener en cuenta que el cohete al salir genera un efecto de retroceso que, en caso de que no tengamos bien aislado el tubo, puede hacerlo resbalar, provocando heridas.
- Comenzaremos por quitar las tapas, primero la superior y después la inferior.
- Debemos saber que los cohetes salen despedidos por la parte superior del tubo (que vendrá indicada por una flecha), encendiéndose por un dispositivo colocado en la parte inferior.
- Durante la salida del cohete deberemos estar bien seguros de sujetar firmemente el tubo.
- Antes de lanzarlo, nos colocaremos sosteniendo el cohete con una mano apuntando 20º de la vertical de sotavento.
- Accionaremos el dispositivo con la mano libre (que, en caso de tener tiempo, podremos utilizar para tratar de agarrar más firmemente el tubo).
- Mucho cuidado con aquellos que no encienden de inmediato: pueden haber cogido humedad y encenderán después de un rato. Por ellos, conviene sujetarlos como hemos dicho durante un minuto, transcurrido el cual tiraremos el cohete al agua.
- Para su uso debe de tener en cuenta que si hay nubes bajas son prácticamente inútiles, porque pueden encenderse entre ellas y apagarse sin que puedan llegar a ser avistados por nadie.
- Se utilizarán para advertir a un buque avistado en el horizonte por la silueta o por las luces de navegación; teniendo en cuenta que si lo que se avista es la luz de alcance, las posibilidades de ser vistos, son muy reducidas.
- El cohete debe utilizarse por la noche o en situaciones de visibilidad reducida.



- Al disparar un cohete emitirá una luz de color rojo intenso que va a durar encendida 40 segundos, esta luz irá descendiendo lentamente hasta apagarse. El cohete alcanzando su máxima altura, puede ser visto a una distancia de 20 a 25 millas según las condiciones atmosféricas.

Señales Fumígenas

- Comenzaremos por quitar el tapón y tirar con fuerza el dispositivo de encendido.
- Luego lo lanzaremos a la mar, donde veremos que flota solo sin problemas.
- La combustión no debe detenerse aunque el bote se sumerja en la mar.
- Estas señales son muy adecuadas cuando sopla poco viento, puesto que si éste es fuerte, el humo se dispersará rápidamente.
- Estas señales son diurnas.

Para finalizar, una última recomendación, que por obvia que parezca, no deja de ser necesaria: 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.



INSPECCIONES Y MANTENIMIENTO

Mensualmente se llevará a cabo una inspección en la que se revisarán todos los dispositivos, utilizando una lista de comprobaciones, a fin de verificar que están completos y en buen estado. En el diario de navegación se incluirá el informe correspondiente a la inspección.

Se dispondrá de instrucciones marcadas por la autoridad competente o un programa de mantenimiento propio que sea aprobado por la autoridad competente para el mantenimiento a bordo de los dispositivos y se realizarán las operaciones de mantenimiento de acuerdo a ellas. Las instrucciones para el mantenimiento a bordo de los dispositivos de salvamento serán fácilmente comprensibles, llevarán ilustraciones siempre que sea posible y contendrán, entre otros, lo siguiente para cada dispositivo:

1. Una lista de comprobaciones que se utilizará con las inspecciones mensuales de los dispositivos de salvamento a fin de verificar que están completos y en buen estado. El informe correspondiente a la inspección se incluirá en el diario de navegación.
2. Un programa de mantenimiento periódico.
3. Un registro en el que anotar las inspecciones y las operaciones de mantenimiento.

SEÑALES PIROTÉCNICAS					
DESIGNACION	EXISTENCIAS A BORDO	LOCALIZACIÓN	NUMERO DE HOMOLOGACIÓN	MARCA	OBSERVACIONES
BENGALA					
COHETE					
SEÑAL FUMÍGENA FLOTANTE					

Espacio destinado a los manuales de instrucciones de las señales pirotécnicas

CAPÍTULO VI: BALSAS SALVAVIDAS

Todo buque llevará embarcaciones de supervivencia cuya capacidad conjunta baste para dar cabida al 200% del número de personas, como mínimo, que haya a bordo. En cada banda del buque se dispondrá un número suficiente de embarcaciones de supervivencia cuya capacidad baste para dar cabida al número total de personas, como mínimo, que haya a bordo. La autoridad competente podrá aceptar la atenuación de lo estipulado en este párrafo, teniendo en cuenta la zona donde vaya a navegar, las condiciones operacionales y las dimensiones del buque y podrá permitir que los buques estén provistos de embarcaciones de supervivencia cuya capacidad conjunta baste para dar cabida al número total de personas, como mínimo, que haya a bordo.

Como norma general las balsas salvavidas inflables son arrojadas a la mar plegadas y se inflan luego automáticamente y suelen ir en un varadero con trincas de disparo manual o hidrostático.

Los mecanismos de disparo hidrostático sirven para que la balsa se libere de sus trincas cuando se ha hundido unos 3 metros. Cuando la balsa cuenta con disparo hidrostático, sólo irá con las amarras que puedan ser liberadas con este mecanismo.

Las rabizas de disparo de las balsas inflables de contenedor deben de estar siempre firmemente amarradas a un punto del barco.

Cuando el barco se hunda, el contenedor de la balsa inflable flotará una vez disparado el mecanismo de disparo hidrostático y la balsa se inflará cuando la tracción de la rabiza haga funcionar el mecanismo de disparo de la botella de inflado de la balsa.



La balsa salvavidas estará provista de un toldo que proteja a los ocupantes de la exposición a la intemperie y que se levante automáticamente cuando esté a flote. Dicho toldo reunirá los requisitos siguientes:

- Proporcionará aislamiento contra el calor y el frío.
- El interior será de un color que no ocasione molestias a los ocupantes.
- Cada entrada estará claramente indicada y estará provista de medios de cierre ajustables y eficaces que puedan ser abiertos fácil y rápidamente desde el interior y el exterior de la balsa por personas que lleven puestos trajes de inmersión, y ser cerrados desde su interior, de modo que permitan ventilar la balsa pero impidan la entrada de agua de mar, de viento y de frío: en las balsas salvavidas que puedan dar cabida a más de ocho personas, habrá por lo menos dos entradas diametralmente opuestas.
- Dejará entrar en todo momento aire suficiente para los ocupantes, incluso con las entradas cerradas.
- Estará provisto por lo menos de un portillo.
- Estará provisto de medios para recoger agua de lluvia.
- Estará provisto de medios para montar un respondedor de radar para embarcaciones de supervivencia a una altura de 1 metro como mínimo sobre el nivel del mar.
- Tendrá la altura suficiente para que los ocupantes puedan sentarse en todas las partes cubiertas por él.



El piso de la balsa salvavidas será impermeable y podrá quedar suficientemente aislado contra el frío, mediante:

- Uno o más compartimentos que los ocupantes puedan inflar, o que se inflen automáticamente y los ocupantes puedan desinflar e inflar de nuevo.
- Con otros medios igualmente eficaces que no hagan necesario el inflado.

La balsa podrá ser inflada por una sola persona. La balsa se inflará con un gas atóxico. El inflado quedará terminado en 1 minuto como máximo a una temperatura ambiente comprendida entre 18 °C y 20 °C, y en tres minutos como máximo a una temperatura ambiente de -30 °C. Una vez inflada, la balsa salvavidas conservará su forma con su asignación completa de personas y de equipo.

Toda balsa salvavidas inflable estará construida de tal manera que cuando esté completamente inflada y flotando con el toldo levantado, mantenga su estabilidad en mar encrespada. Ella tendrá una estabilidad tal que cuando esté en posición invertida, una persona pueda adrizarla tanto en mar encrespada como en aguas tranquilas.

La balsa salvavidas tendrá una estabilidad tal que, con su asignación completa de personas y equipo, pueda ser remolcada a velocidades de hasta 3 nudos en aguas tranquilas.

La balsa salvavidas estará provista de bolsas estabilizadoras que se ajusten a las siguientes prescripciones:

- Las bolsas estabilizadoras serán de un color muy visible.
- Estarán proyectadas de modo que se llenen, al menos, hasta el 60 % de su capacidad en los veinticinco segundos siguientes a su despliegue.
- Las bolsas estarán emplazadas simétricamente alrededor del perímetro de la balsa salvavidas. Se proveerán medios para permitir que el aire escape fácilmente por debajo de la balsa salvavidas.

La balsa salvavidas irá en una envoltura que pueda resistir las condiciones de intenso desgaste que impone el mar. Tienen una flotabilidad intrínseca suficiente, cuando contenga la balsa y su equipo, para sacar la boza de su interior y accionar el mecanismo de inflado en caso de que el buque se hunda. La envoltura será estanca en la medida de lo posible, aunque tendrá orificios de desagüe en el fondo.

La balsa salvavidas irá empaquetada en su envoltura de modo que, dentro de lo posible, se infle en el agua flotando adrizada al separarse de la envoltura. En la envoltura tendrá la marca de los siguientes datos:

- El nombre del fabricante o la marca comercial.
- El número de serie.
- El nombre de la autoridad que haya dado la aprobación y el número de personas que la balsa esté autorizada a llevar.
- SOLAS.
- El tipo de paquete de emergencia que contenga.
- La fecha en que se realizó el último servicio.
- La longitud de la boza.
- La máxima altura de estiba permitida por encima de la línea de flotación (dependerá de la altura de la prueba de caída y de la longitud de la boza).
- Instrucciones para la puesta a flote.

Se tomarán medidas para marcar en cada balsa salvavidas el nombre y puerto de registro del buque en el que se vayan a instalar, de modo que la identificación buque se pueda cambiar en cualquier momento sin tener que abrir la envoltura.

Después de abandonar el barco, las balsas salvavidas se deben agrupar y amarrar unas a otras con dos amarras, por lo menos de 10 a 15 metros de largo. Se procederá a rescatar náufragos que queden flotando en el agua y después se repartirán éstos entre todas las embarcaciones.

Las balsas salvavidas llevarán impresas en ellas las instrucciones relativas a su manipulación en el idioma de los usuarios. Además, todas las embarcaciones de supervivencia llevarán la misma matrícula o tendrán las mismas marcas de identificación que el buque.

Toda balsa salvavidas estará fabricada de modo que puesta a flote pueda resistir 30 días la exposición a la intemperie, sea cual fuere el estado de la mar.

DISPONIBILIDAD Y ESTIBA

Las embarcaciones de supervivencia irán estibadas de un modo que la autoridad competente juzgue satisfactorio. Irán colocadas lo más cerca posible de los espacios de alojamiento y servicio, estibadas en emplazamientos desde los cuales puedan ponerse a flote sin riesgos, teniendo especial cuidado en dejar un espacio libre detrás de las hélices. Si van colocados a proa se estibarán a popa del mamparo de colisión en un emplazamiento protegido, y a este respecto la autoridad competente tomará especialmente en consideración la resistencia del pescante.

Las balsas salvavidas, se mantendrán en buenas condiciones de servicio de modo que estén disponibles para empleo inmediato antes del que buque salga de puerto y en todo momento mientras esté en la mar y reunirán las siguientes condiciones:

1. Podrán ser arriadas sin riesgos y con rapidez, incluso cuando el buque esté en condiciones adversas de asiento y escora.
2. Será posible embarcar en las balsas salvavidas rápida y ordenadamente de modo que la tripulación pueda llevar a cabo los preparativos para el embarco y la puesta a flote en menos de 5 minutos.
3. Siempre que sea posible, se estibarán en un emplazamiento seguro y protegido, y al resguardo de los daños que puedan ocasionar el fuego o las explosiones.
4. Cada embarcación de supervivencia irá estibada totalmente equipada de acuerdo con lo que se redacta a en este mismo capítulo.
5. Ira estibada de modo que ni la embarcación ni sus medios de estiba entorpezca el funcionamiento de ninguna de las demás embarcaciones de supervivencia o de los botes de rescate en los otros puestos de puesta a flote.

Toda balsa salvavidas se estibará con su boza permanentemente amarrada al buque. Además, todas las balsas salvavidas se estibarán con un medio de zafada de modo que cada balsa salvavidas se suelte y se infle automáticamente, cuando el buque se hunda. Se estibarán de modo que puedan soltarse manualmente de una en una de sus medios de sujeción.

Los lugares de estiba estarán marcados con los signos conformes con las recomendaciones de la Organización Marítima Internacional, que indican los dispositivos que se encuentran estibados en el lugar dedicado a ese efecto. Si hay más de un dispositivo estibado en ese lugar, también se indicará el número de dispositivos.



MEDIOS DE ZAFADA

Se destacan tres tipos:

- Sistemas de boza
- Enlace débil
- Unidades de destrinca hidrostática

SISTEMAS DE BOZA

El sistema de boza de la balsa salvavidas proporcionará un medio de unión entre el buque y la balsa y estará dispuesto de modo que impida que al soltarse la balsa salvavidas, y en el caso de una balsa salvavidas inflable, al quedar inflada, sea arrastrada hacia el fondo por el buque que se hunde.

ENLACE DÉBIL

Si se utiliza un enlace débil en los medios de zafada, este enlace, no se romperá por efecto de la fuerza necesaria para tirar de la boza sacándola de la envoltura de la balsa salvavidas. Será lo bastante resistente como para permitir, cuando proceda, el inflado de la balsa salvavidas.

UNIDADES DE DESTRINCA HIDROSTÁTICA

Si se utiliza una unidad de destrinca hidrostática en los medios de zafada, esta unidad:

1. Estará fabricada con materiales compatibles entre sí para evitar su funcionamiento defectuoso; no se aceptarán la galvanización ni otras formas de revestimiento metálico de los componentes de la unidad de destrinca hidrostática.
2. Soltará automáticamente la balsa salvavidas a una profundidad de 4 metros como máximo.
3. Tendrá desagües que impidan la acumulación de agua en la cámara hidrostática cuando la unidad esté en su posición normal.
4. Estará fabricada de modo que no se produzca la suelta cuando las olas pasen sobre la unidad.
5. Llevará marcados permanentemente en la parte exterior su tipo y número de serie.
6. Llevará marcados permanentemente en ella misma o en una placa de identificación fijada a ella de forma segura la fecha de fabricación, el tipo y el número de serie y la indicación de si es adecuada para su utilización con una balsa salvavidas con capacidad para más de 25 personas.

7. Será tal que cada una de las partes relacionadas con el sistema de boza tenga una resistencia al menos igual a la exigida para la boza.
8. Si es desechable, en lugar de la prescripción del punto 6., llevará marcada una indicación que permita determinar su fecha de caducidad.



EQUIPO

El equipo normal de toda balsa salvavidas será el siguiente:

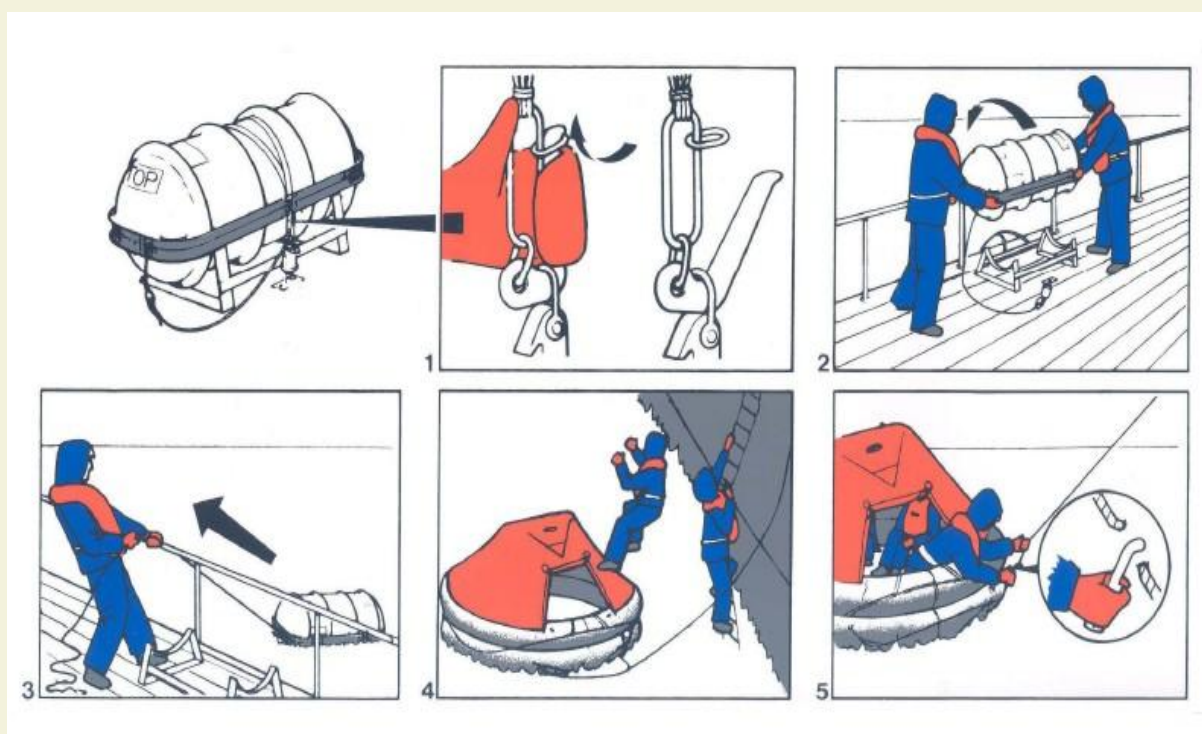
- Un pequeño aro flotante sujeto a una rabiza flotante de por lo menos 30 metros de longitud.
- Un cuchillo de hoja fija y mango flotante, sujeto por una piola y estibado en un bolsillo del exterior del toldo, cerca del punto en que la boza esté sujeta a la balsa; además, la balsa autorizada a llevar 13 personas o más irá provista de un segundo cuchillo que no necesita ser de hoja fija.
- Si se trata de una balsa autorizada a llevar 12 personas como máximo, un achicador flotante; si se trata de una balsa autorizada a llevar 13 personas o más, dos achicadores flotantes.
- Dos esponjas.
- Dos anclas flotantes.
- Dos remos flotantes.
- Tres abrelatas y unas tijeras; las navajas plegables provistas de hojas abrelatas especiales satisfacen esta prescripción.
- Un botiquín de primeros auxilios en un estuche impermeable que se pueda cerrar herméticamente tras haber sido utilizado.
- Un silbato u otro medio equivalente para dar señales acústicas.
- Cuatro cohetes lanzabengalas con paracaídas.
- Seis bengalas de mano.

- Dos señales fumígenas flotantes.
- Una linterna eléctrica impermeable adecuada para hacer señales Morse, un juego de pilas de respeto y una bombilla de respeto en un receptáculo impermeable.
- Un reflector de radar eficaz, a menos que se haya estibado en la balsa salvavidas un respondedor de radar para embarcaciones de supervivencia.
- Un espejo de señales diurnas con las instrucciones necesarias para hacer señales a buques y aeronaves.
- Un ejemplar de las señales de salvamento en una tarjeta impermeable o en un receptáculo impermeable.
- Un juego de aparejos de pesca.
- Una ración de alimentos que contenga como mínimo 10.000 kJ para cada una de las personas que la balsa esté autorizada a llevar; las raciones deberán ser agradables al paladar, totalmente comestibles en todo el plazo de consumo recomendado y envasadas de forma que se puedan dividir y abrir fácilmente; las raciones irán en envases herméticos estibados en un receptáculo estanco.
- Recipientes estancos con 1,5 litros de agua dulce para cada persona que la balsa esté autorizada a llevar; de esa cantidad, 0,5 litros por persona podrá sustituirse por un aparato desalador que pueda producir un volumen igual de agua dulce en dos días o 1 litro por persona podrá sustituirse por un desalador por ósmosis inversa de funcionamiento manual, capaz de producir la misma cantidad de agua dulce en dos días.
- Un vaso graduado inoxidable para beber.
- Medicamentos contra el mareo suficientes para cuarenta y ocho horas como mínimo y una bolsa para casos de mareo para cada persona que la balsa esté autorizada a llevar.
- Instrucciones acerca de cómo sobrevivir.
- Instrucciones relativas a las medidas que procede tomar inmediatamente.
- Ayudas térmicas.



USO

- Liberaremos los anclajes (ganchos pelicano) de la balsa.
- Comprobaremos que no haya ningún obstáculo en el agua y procederemos al lanzamiento de la balsa.
- Antes de proceder al arriado, comprobar que la boza de amarre y activación está firmemente fijada al mecanismo de zafa hidrostática, así como que no exista ningún elemento que impida la apertura de la balsa.
- Con la balsa en el agua, estiraremos fuertemente de la boza hasta activar la botella de gas CO2 que se encargará de hinchar automáticamente la balsa salvavidas. Si se hincha despacio se repetirá la operación.
- En el caso de que la balsa cayera al agua sin estar bien fijada la boza y no se hubiera abierto al soltarse el cabo, la balsa flotará y debemos tirarnos al agua, recuperar la punta de la boza y estirar toda su longitud hasta notar resistencia (unos 18 metros estándar). Entonces daremos un fuerte tirón apoyando los pies contra la misma y vigilando que, si se trata de un modelo de container, no caiga una de las piezas sobre nuestra cabeza.
- Con la balsa totalmente hinchada, la acercaremos, si es posible, a la banda de sotavento de la embarcación y comenzaremos a embarcar a bordo a todos los tripulantes, ya sea mediante una escalera o saltando con cuidado desde el barco. Según las condiciones del mar y el estado del barco, con elementos que puedan dañar la balsa, puede ser recomendable lanzarse primero al agua y abordar la balsa mediante su propia escalerilla de rescate.



SECUENCIAS:

Balsa estibada en sus calzos

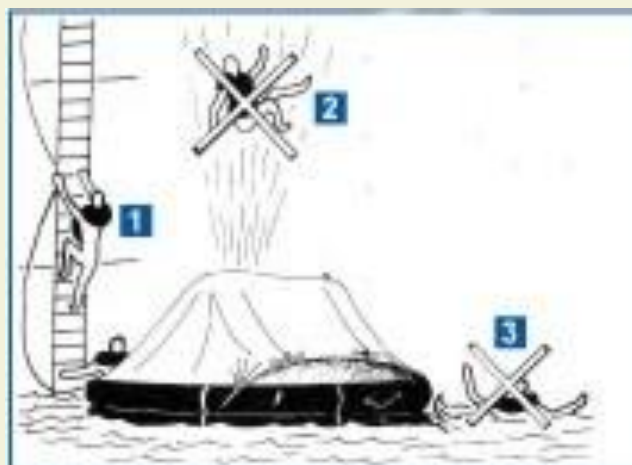
- 1.- Liberar Gancho Pelicano y retirar fleje sujeción**
- 2.- Balsa sujeta a un punto firme se arría por la borda**
- 3.- Cobrar toda la boza y pegar un tirón para disparar la botella de gas**
- 4.- Una vez la balsa hinchada embarcar**
- 5.- Con toda la dotación en el interior cortar boza y separarse del buque**

- Para el acceso se procederá de la siguiente manera:
 - La entrada o entradas suelen estar caracterizadas con "EMBARQUE AQUÍ". La subida a la balsa desde el agua se lleva a cabo por la escalerilla de subida.
 - Se debe subir a la balsa de salvamento uno detrás de otro (no empujar). Todos aquellos a los que aún no les toque subir, se agarrarán a la guindola exterior.
 - Dos tripulantes ayudarán al resto a embarcar. Se situarán a ambos lados de la entrada e intentarán levantar verticalmente a los que embarcan.
 - Inmediatamente después de subir, hay que dejar libres las entradas y encargarse de repartir regularmente la carga en la balsa.

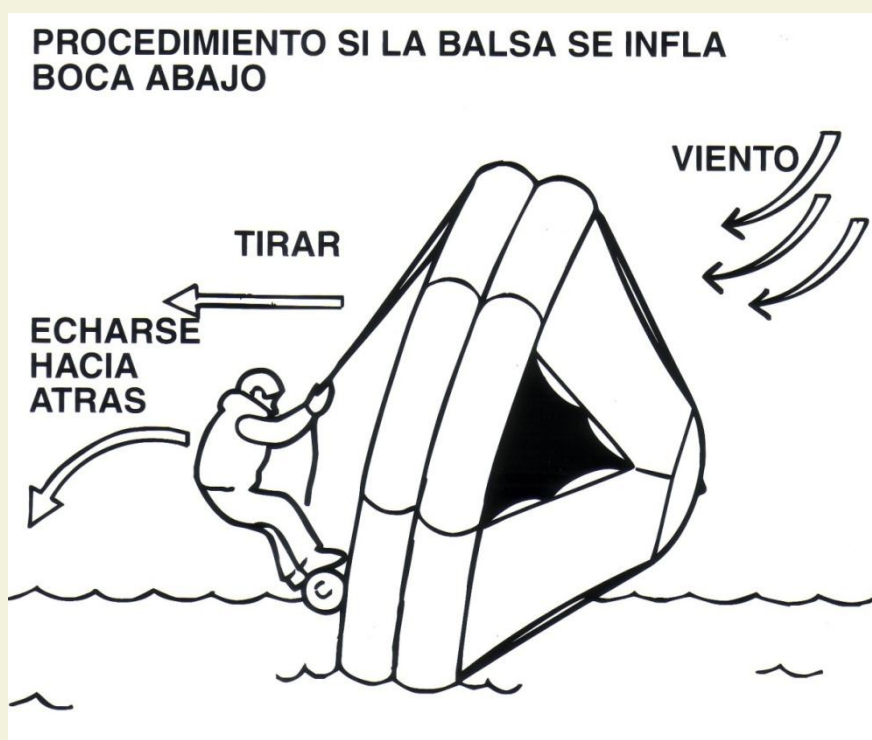


NUNCA SALTAR ENCIMA DE LA BALSA

NO SALTAR AL AGUA PARA POSTERIORMENTE EMBARCAR EN LA BALSA

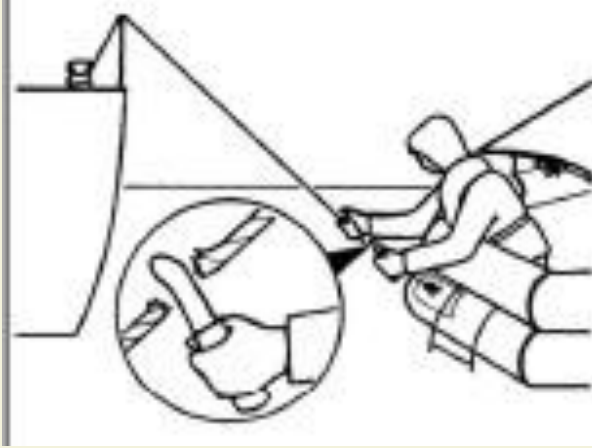


- En caso de inflarse la balsa con el fondo hacia arriba, se podrá dar vuelta de nuevo por una persona, del modo siguiente:
 - Con el fin de ayudar al proceso de adrizado habrá que volver la balsa de salvamento con el techo contra el viento.
 - Acercarse nadando al lugar caracterizado con "Right up here" (adrizar aquí) cerca de la posición de la botella de gas a presión, agarrar los lazos del cinturón de adrizamiento y colocar los pies en el peldaño inferior rojo de la escalerilla. Agarrando el lazo siguiente del cinturón de adrizamiento y subiendo al mismo tiempo al siguiente peldaño de la escalerilla, se puede subir encima del fondo de la balsa.
 - Ponerse de pie sobre la botella de gas a presión, agarrar el cinturón de adrizamiento y desplazar el peso del cuerpo hacia atrás.
 - Hay que desplazar el peso del cuerpo hacia atrás hasta que no haga falta hacer fuerza. El viento nos situó a sotavento y empieza a levantar la balsa por barlovento, ayudando nuestro efecto. (La balsa se da la vuelta y cae a la superficie del agua en la posición correcta). De ser necesario, desplazar el punto de gravedad hacia atrás, agarrándose a otro lazo del cinturón de enderezamiento.
 - Cuando la balsa empiece a voltearse, inspirar, mantener en la mano el cinturón de adrizamiento, dejar caer sobre sí la balsa en posición de nadar de espaldas y salir de debajo de la balsa, buceando con movimientos rápidos de natación.



ACCIONES EN EL INTERIOR DE LAS BALSAS SALVAVIDAS

Tratar de meter la máxima cantidad de cabo de la boza en el interior de la balsa y cortar la boza con el cuchillo de que dispone la balsa salvavidas.



Separarse del costado del buque, utilizando los remos que vienen con el equipo de la balsa, estos remos se deberán utilizar con cuidado, evitando que se rompan, pues sin ellos, sería sumamente complicado separarse del barco.

Si faltase alguna persona comprobar si está en las proximidades para rescatarle. La balsa dispone en su interior dos aros (tejos) con un cabo fino que es el indicado para lanzarle a las personas en el agua, el aro lo deberá introducirlo por el brazo y posicionándolo debajo de la asila, en esta posición cobraremos del cabo para remolcar a las personas en el agua hacia la balsa.

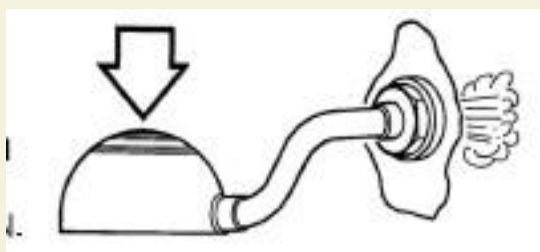
Si hubiese personas heridas dentro del equipo de la balsa dispone de un Botiquín de primeros auxilios que nos puede ayudar a subsanar estos problemas

Lanzar las dos anclas flotantes al agua para tratar de mantenerse en la zona del siniestro.



Tratar de agruparse con la otra balsa si está en las proximidades y podemos vernos o comunicarnos, si lo logramos, tratar de amarrar las bozas por chicote, para mantener una cierta distancia entre las balsas, y evitar de esta manera que se abarloen, pues nos podría ocasionar rozamientos y deterioros en las bandas hinchables de las balsas.

Un punto importante a comprobar es el funcionamiento exterior de las válvulas de sobre presión, estas válvulas se encargan de liberar el gas sobrante en el interior del flotador, si la balsa está con toda la dotación y la temperatura exterior es fría, las válvulas se deben de taponar y si es necesario rellenar con el hinchador del equipo, al contrario sucede cuando el ambiente exterior es caluroso provoca una expansión del gas en el interior de los flotadores que crearía una sobre presión, que para liberarla es necesario que las válvulas se mantengan destapadas.



Conseguido estos puntos, comprobaremos el equipo de supervivencia localizando las pastillas para el mareo, pues la tripulación encerrada en el interior de una balsa salvavidas sin tener una visión exterior ni horizonte a la vista tiene muchas posibilidades de padecer de mareo, debido a la flexibilidad de la embarcación que se adapta a la superficie del mar, por muy suaves que sean las olas.

Se debe evitar a toda costa el mareo en los tripulantes por las negativas consecuencias que trae al tripulante y que puede implicar al grupo.

Lo normal es que la balsa tenga agua en su interior que suele entrar en el momento de abrirse los contenedores, con el achicador y una de las esponjas intentaremos secar la balsa para evitar la humedad que tan perjudicial es para conservar la temperatura de los tripulantes.

El jefe de la balsa disparará un cohete lanzabengalas con paracaídas, pues debido a su alcance de aproximadamente 25 millas, pueden estar pasando barcos en las proximidades, que nosotros no podemos avistar por nuestra visión de horizonte bajo, si el cohete es visto por alguna embarcación o medio aéreo, éstos se dirigirán hacia nuestra situación, a continuación esperaremos, situando a un tripulante en el puesto del vigía para intentar localizar nuestros posibles rescatadores.

Si las condiciones atmosféricas no son adecuadas cerraremos las entradas, para evitar la entrada de agua y protegernos del entorno exterior.

Todos los tripulantes deberán de estar sentados en el piso de la embarcación lo más quietos y juntos posibles, para aumentar la estabilidad de la embarcación y al mismo tiempo proporcionarse calor unos a otros, estas posiciones estáticas van a ocasionar en las personas una serie de inconvenientes como son el entumecimiento de los músculos, calambres, erosiones debido al movimiento de la balsa y el roce con ésta, por ello es importante que se cree un ambiente positivo en el grupo para que no surjan actitudes individuales que puedan ocasionar problemas en la convivencia.

El jefe de la balsa se encargará de asignar los tiempos de guardia para cada vigía, debe ser de tiempos cortos, para que haya un mayor movimiento y entretenimiento para los tripulantes embarcados.

La balsa dispone en su interior un libro de instrucciones donde se nos aclara los primeros pasos a seguir, sobre todo en unos momentos donde el cansancio físico y psíquico va a disminuir la capacidad de actuación de las personas, por ello es interesante intentar realizar una lectura, que nos puede aclarar determinadas actuaciones.

En este buque de navegación costera y además donde se suele pescar acompañado de otros buques, el tiempo de permanencia en la balsa debería ser corto, si las señales de socorro fueron emitidas, por lo que la utilización del agua (1,5 litros por persona) y comida (500 Carbohidratos por persona), debe de quedar a criterio del Jefe de la balsa.

Todas las balsas disponen de dos lámparas (8 horas de funcionamiento aproximadamente), para alumbrado interior y exterior, su funcionamiento se produce en el momento de hincharse la embarcación, si el siniestro se produce de día, el Jefe de la balsa deberá considerar en apagarlas, tarea sencilla pues únicamente hay que desconectarlas de dos baterías secas que vienen dispuestas en el techo de la balsa, consiguiendo de este modo un ahorro de energía que puede ser válida si el rescate no fuese tan rápido como deseásemos y la noche se viniese encima podemos volver a conectar los clips a las baterías y encendiendo la luz exterior para de esta manera aumentar las posibilidades de ser vistos



INSPECCIONES Y MANTENIMIENTO

Mensualmente se llevará a cabo una inspección en la que se revisarán todos los dispositivos, utilizando una lista de comprobaciones, a fin de verificar que están completos y en buen estado. En el diario de navegación se incluirá el informe correspondiente a la inspección.

Se dispondrá de instrucciones marcadas por la autoridad competente o un programa de mantenimiento propio que sea aprobado por la autoridad competente para el mantenimiento a bordo de los dispositivos y se realizarán las operaciones de mantenimiento de acuerdo a ellas. Las instrucciones para el mantenimiento a bordo de los dispositivos de salvamento serán fácilmente comprensibles, llevarán ilustraciones siempre que sea posible y contendrán, entre otros, lo siguiente para cada dispositivo:

1. Una lista de comprobaciones que se utilizará con las inspecciones mensuales de los dispositivos de salvamento a fin de verificar que están completos y en buen estado. El informe correspondiente a la inspección se incluirá en el diario de navegación.
2. Un programa de mantenimiento periódico.
3. Un registro en el que anotar las inspecciones y las operaciones de mantenimiento.

ISSGA LEMBRA

EQUIPOS DE SALVAMENTO COLECTIVO: BALSA SALVAVIDAS

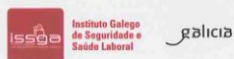
Elemento flotante destinado a sostener un determinado número de persoas en caso de emerxencia con necesidade de abandonar o buque.

CARACTERÍSTICAS (Listaxe non exhaustiva):

- Peso máximo 185 kg
- Capacidade mínima 6 persoas
(En embarcacións menores de 24 m permítense as balsas de 4 persoas de capacidade, Rd 543/2007)
- Toldo protector
- Grilandas interiores e exteriores
- Boza como mínimo de 10 m
- Compartimentos inflables independentes
- Paquete Solas A ou Solas B en función da zona de navegación
- A profundidade máxima de disparo da zafa hidrostática será de 4 m
- A carcasa indicará: fabricante, nº de serie, Solas, tipo de paquete, data de revisión, lonxitude da boza e altura máxima de estiba



ZAFA HIDROSTÁTICA, ter en conta:



BALSAS SALVAVIDAS

-----	TIPO	LOCALIZACIÓN	CAPACIDAD	MARCA	NUMERO DE HOMOLOGACIÓN	OBSERVACIONES
BALSA Nº 1						
BALSA Nº 2						
BALSA Nº 3						

Espacio destinado a los manuales de instrucciones de las balsas salvavidas

CONTENIDO

CAPÍTULO VII: BOTE DE RESCATE 2

Estiba 3

Acceso 4

Propulsión 4

Accesorios 5

Equipo 7

Marcado 8

ARRIADO 9

USO 10

INSPECCIONES Y MANTENIMIENTO 12



CAPÍTULO VII: BOTE DE RESCATE

El bote de rescate deberá poder ser puesto a flote fácilmente por un número mínimo de tripulantes, ser propulsado fácilmente y tener gran maniobrabilidad y ser adecuado para rescatar a una persona en el mar.

El bote de rescate se estibarà sobre el soporte diseñado a tal efecto coincidiendo la dirección de la proa del bote con la proa del buque, para mayor seguridad en la maniobra de arriado en caso de hacerse con el buque en marcha.

El bote estará suspendido del pescante por medio del gancho de disparo y las eslingas reglamentarias, sin otro medio de sujeción a la estructura del buque, de tal manera que esté permanentemente preparado para su arriado (motor acoplado, tanque de combustible y equipo reglamentario abordado, etc...)

Todos los botes de rescate tendrán la resistencia necesaria para:

- Poder ponerlos a flote sin riesgos en el agua con su asignación completa de personas y de equipo.
- Poder ponerlos a flote y remolcarlos cuando el buque lleve una arrancada de 5 nudos en aguas tranquilas.

Los botes de rescate pueden ser:

- Rígidos
- Inflables
- Mixtos

Los cascos y capotas integrales rígidas serán pirorretardantes o incombustibles.

El bote de rescate podrá ir provisto de un motor intraborda o fueraborda. Si se trata de un motor fueraborda, el timón y la caña del timón podrán formar parte del motor. No obstante, los botes de rescate podrán ir provistos de motor fueraborda a condición de que los depósitos de combustible estén especialmente protegidos contra incendios y explosiones.

Podrán llevar por lo menos cinco personas sentadas y una persona en una camilla. Podrá haber asientos en el suelo, salvo para el timonel. Ninguna parte del espacio de los asientos se encontrará sobre el trancañil, el espejo de popa o las cámaras infladas de los costados del bote.

Los botes de rescate estarán provistos de medios de remolque permanentemente instalados y cuya resistencia sea suficiente para reunir o remolcar balsas salvavidas. Tendrán movilidad y maniobrabilidad suficiente en mar encrespada para permitir el rescate de personas que estén en el agua, concentrar balsas salvavidas y remolcar la mayor de las balsas salvavidas que lleve el buque, cargada con su asignación completa de personas y de equipo, o su equivalente, a una velocidad de por lo menos 2 nudos.

A menos que expresamente se indique lo contrario, todo bote de rescate estará provisto de medios eficaces de achique, o será de achique automático.

Según la regulación del Equipamiento todo bote de rescate debe tener:

- Eslora entre 3.8 y 8.5 metros
- Deben permanecer inflados en todo momento.
- Autoadrizable o podrá ser adrizado rápidamente por su tripulación.
- A menos que el bote de rescate tenga suficiente arrufo, estará provisto de una capota de proa que cubra al menos el 15 % de su eslora.
- Los botes de rescate podrán maniobrar a una velocidad de 6 nudos por lo menos y mantener esa velocidad durante cuatro horas como mínimo.
- Francobordo de 300 milímetros.
- Propulsión: fueraborda o intraborda.
- Flotabilidad con al menos 5 compartimentos.

Medios de puesta a flote para botes de rescate:

- Grúas de pescante
- Pescante de gravedad

ESTIBA

Los botes de rescate irán estibados:

- De modo que estén siempre listos para ponerlos a flote en 5 minutos como máximo.
- En un emplazamiento adecuado para su puesta a flote y recuperación.
- De modo que ni el bote de rescate ni sus medios de estiba entorpezcan el funcionamiento de ninguna de las demás embarcaciones de supervivencia en los otros puestos de puesta a flote.
- Estarán señalizados con los signos conformes con las recomendaciones de la Organización Marítima Internacional, que indican los dispositivos que se encuentran estibados en el lugar dedicado a ese efecto.

ACCESO

Todo bote de rescate de un buque estará dispuesto de modo que su asignación completa de personas pueda embarcar y desembarcar rápidamente.

Tendrán una escala de acceso que pueda utilizarse en cualquier entrada de acceso y que permita a las personas que estén en el agua subir a bordo. El peldaño inferior de la escala estará situado a 0,4 metros como mínimo por debajo de la flotación en rosca del bote.

El bote estará dispuesto de modo que permita trasladar a bordo del mismo a personas imposibilitadas, bien desde el agua, bien en camilla.

El acabado de todas las superficies sobre las cuales los ocupantes puedan tener que andar será antideslizante.

PROPULSIÓN

El motor estará provisto de un sistema manual de arranque o de un sistema de arranque mecánico que tenga dos fuentes de energía independientes y recargables. También se proveerán todos los medios auxiliares de arranque necesarios. Los sistemas de arranque y los medios auxiliares de arranque pondrán en marcha el motor a una temperatura ambiente de -15°C en dos minutos como máximo a partir del momento en que comiencen las operaciones de arranque, a menos que a juicio de la Administración, la temperatura apropiada sea otra. Los sistemas de arranque no habrán de estar entorpecidos por el guardacalor del motor, los asientos ni otros obstáculos.

El motor podrá funcionar por lo menos durante cinco minutos después del arranque en frío con el bote fuera del agua y con el bote inundado hasta el eje longitudinal del cigüeñal.

El bote tendrá medios que le permitan ir avante y atrás. La velocidad avante del bote en aguas tranquilas, cuando esté cargado con su asignación completa de personas y de equipo y que todo el equipo auxiliar alimentado por el motor esté funcionando, será al menos de 6 nudos, y al menos de 2 nudos cuando esté remolcando una balsa salvavidas de 25 personas cargada con su asignación completa de personas y de equipo o su equivalente. Se aprovisionará combustible suficiente, que sea utilizable a todas las temperaturas previsibles en la zona en que opere el buque, para que el bote salvavidas completamente cargado marche a 6 nudos durante un período de veinticuatro horas como mínimo.

El motor del bote, la transmisión y los accesorios del motor estarán cubiertos por un guardacalor piroretardante u otros medios adecuados que ofrezcan una protección análoga. Tales medios impedirán también que las personas tropiecen accidentalmente con las piezas calientes o móviles y protegerán al motor de los agentes atmosféricos y de los efectos del mar. Se proveerán los medios adecuados para reducir el ruido del motor de modo que se pueda oír una orden en voz alta. Las baterías de arranque irán en cajas que formen un cierre estanco alrededor del fondo y de los costados de las baterías. Estas cajas llevarán una tapa bien ajustada que permita la salida de gases.

ACCESORIOS

LA VÁLVULA DE DESAGÜE

Todos los botes de rescate, estarán provistos al menos de una válvula de desagüe instalada cerca del punto más bajo del casco que se abra automáticamente para dar salida al agua del casco cuando el bote no esté a flote y que se cierre automáticamente para impedir la entrada de agua cuando el bote esté a flote. Cada válvula de desagüe estará provista de un capuchón o tapón que permita cerrarla, unido al bote con una piola, una cadena u otro medio adecuado. Las válvulas de desagüe serán fácilmente accesibles desde el interior del bote y su posición estará claramente indicada.

TIMÓN Y CAÑA DE TIMÓN

Todos los botes estarán provistos de un timón y de una caña de timón. Cuando se provea así mismo una rueda u otro mecanismo de gobierno a distancia, se podrá controlar el timón con la caña si falla el mecanismo de gobierno. El timón estará sujeto permanentemente al bote salvavidas. La caña del timón estará permanentemente instalada en la mecha del timón o unida a ésta; no obstante, si el bote salvavidas tiene un mecanismo de gobierno a distancia, la caña podrá ser desmontable e ir estibada en lugar seguro cerca de la mecha. El timón y la caña estarán dispuestos de manera que el funcionamiento del mecanismo de suelta de la hélice no pueda dañarlos.

ASIDEROS O GUIRNALDA SALVAVIDAS

Salvo en las proximidades del timón y de la hélice, alrededor del perímetro exterior del bote salvavidas, por encima de la flotación, habrá asideros adecuados o una guirnalda salvavidas flotante que queden al alcance de las personas que se encuentren en el agua.

Los botes que no puedan autoadrizarse si zozobran, llevarán asideros adecuados en la parte inferior del casco que permitan a las personas agarrarse. Los asideros estarán fijados al bote salvavidas de tal modo que cuando reciban un golpe que pueda desprenderlos del bote, se desprendan sin causar daños a éste.

COMPARTIMENTOS

Todos los botes salvavidas estarán provistos de compartimientos o taquillas estancos suficientes para estibar los pequeños componentes del equipo.

DISPOSITIVO PARA FIJAR UNA BOZA

Todo bote estará provisto de un dispositivo que permita fijar una boza cerca de su proa. Dicho dispositivo estará dispuesto de modo que el bote salvavidas no demuestre características peligrosas o de inestabilidad al ser remolcado por un buque que vaya a una velocidad de hasta 5 nudos en aguas tranquilas. El dispositivo de fijación de la boza tendrá un dispositivo de suelta que permita largarla desde el interior del bote salvavidas cuando el buque navegue a velocidades de hasta 5 nudos en aguas tranquilas.

DEFENSAS

Los botes destinados a ser puestos a flote por el costado del buque llevarán las defensas necesarias para facilitar la puesta a flote y evitar daños al bote.

LÁMPARA

Se instalará una lámpara de accionamiento manual. La luz será blanca y podrá funcionar continuamente durante doce horas por lo menos con una intensidad lumínica de 4,3 cd como mínimo en todas las direcciones del hemisferio superior. Sin embargo, si se trata de una luz de destellos, emitirá destellos a un ritmo de 50 como mínimo y de 70 como máximo por minuto durante las doce horas del período de funcionamiento, con una intensidad lumínica eficaz equivalente.

VÁLVULA DE SEGURIDAD

Las válvulas de sobre presión (de seguridad) operan automáticamente, liberando el exceso de presión evitando posibles pinchazos. Estas válvulas están marcadas como SAFETY RELIEF VALVE



EQUIPO

Todos los elementos del equipo del bote de rescate, excepto los bicheros, irán sujetos en el interior del bote afianzándolos con trincas, guardándolos en taquillas o compartimientos, asegurándolos con abrazaderas u otros dispositivos análogos de sujeción, o utilizando otros medios adecuados. El equipo irá sujeto de tal manera que no entorpezca ningún procedimiento de puesta a flote o de recuperación. Todos los elementos del equipo del bote de rescate serán tan pequeños y de tan poca masa como resulte posible e irán empaquetados de forma adecuada y compacta.

El equipo normal de todo bote de rescate será el siguiente:

- ✓ Remos flotantes o canaletes en número suficiente para avanzar con mar en calma; para cada remo habrá toletes, horquillas o medios equivalentes; los toletes o las horquillas estarán sujetos al bote con piolas o cadenas.
- ✓ Un achicador flotante.
- ✓ Un cubichete con un compás de funcionamiento seguro, que sea luminoso o lleve medios adecuados de iluminación.
- ✓ Un ancla flotante con un cabo guía, si lo lleva, y una estacha de resistencia adecuada cuya longitud sea de 10 metros como mínimo:
- ✓ Una boza de longitud y resistencia adecuadas unida a un dispositivo de suelta emplazada en el extremo de proa del bote.
- ✓ Un cabo flotante de 50 metros como mínimo, de resistencia suficiente para remolcar una balsa salvavidas.
- ✓ Una linterna eléctrica impermeable adecuada para hacer señales Morse, un juego de pilas de respeto y una bombilla de respeto, en un receptáculo impermeable.

- ✓ Un silbato u otro medio equivalente para dar señales acústicas.
- ✓ Un botiquín de primeros auxilios en un estuche impermeable que se pueda cerrar herméticamente tras haber sido utilizado.
- ✓ Dos pequeños aros flotantes de salvamento, cada uno de ellos sujeto a una rabiza flotante de 30 metros como mínimo.
- ✓ Un proyector con un sector horizontal y vertical de 6° por lo menos y una intensidad lumínica medida de 2.500 cd, que pueda funcionar como mínimo durante tres horas seguidas.
- ✓ Un reflector de radar eficaz.
- ✓ Ayudas térmicas suficientes .
- ✓ Un equipo portátil de extinción de incendios aprobado para incendios de hidrocarburos.

Además del equipo de todo bote de rescate indicado, si el bote de rescate es rígido, el equipo normal comprenderá también:

- ✓ Un bichero.
- ✓ Un balde.
- ✓ Un cuchillo o una hachuela.

Además del equipo de todo bote de rescate indicado, si el bote de rescate está inflado, el equipo normal comprenderá además:

- ✓ Una navaja de muelle, flotante.
- ✓ Dos esponjas.
- ✓ Un fuelle o una bomba eficaces de funcionamiento manual.
- ✓ Un receptáculo adecuado con lo necesario para reparar pinchazos.
- ✓ Un bichero de seguridad.

MARCADO

El bote de rescate se marcará visiblemente de manera clara e indeleble:

- El número de personas para el que haya sido aprobado.
- En ambas amuras del bote se marcarán, con letras mayúsculas del alfabeto romano, el nombre y el puerto de matrícula del buque al que pertenezca el bote.
- Se marcarán, de manera que sean visibles desde arriba, la identificación del buque al que pertenezca el bote y el número del bote.

ARRIADO

La tripulación que ha de embarcar en el bote debe ser la asignada en el Cuadro de obligaciones para situaciones de emergencia. La tripulación asignada debe presentarse en el lugar de estiba con los dispositivos individuales de salvamento adecuados, debidamente colocados, si solamente se utilizase chaleco salvavidas, los tripulantes deberán de ponerse, ropa de abrigo e impermeable.

- Comprobar la presión y el estado de los compartimentos del bote
- Comprobar que la válvula de desagüe y el tapón de drenaje están correctamente colocados.
- Verificar que todo el equipo necesario está a bordo
- La tripulación embarca y se sitúa en el asiento correspondiente, si no va la tripulación completa se repartirán adecuadamente la carga en la embarcación.
- Comprobar el nivel de combustible
- Cebat la llegada de combustible al motor, eliminado el posible aire que pueda haber en la línea de alimentación de combustible.
- Comprobar el correcto trincado de las eslingas.
- El timonel es imprescindible que fije en su muñeca el dispositivo de “hombre al agua” de parada de emergencia que lleva el motor fueraborda
- Se coloca la boza de proa con el mecanismo de suelta, llevándola por la proa del bote y se amarra a un punto fuerte del barco.
- Comprobar el área de arriado que esté libre de obstrucciones. Si está libre dar orden de arriado
- Arrancar el motor en el momento de tomar contacto con el agua, comprobar que la refrigeración funciona correctamente y manténgalo desembragado.
- Liberar el gancho
- Largar la boza de proa
- Colocar las eslingas sobre la cubierta del bote
- Sepárese del barco realizando la maniobra más conveniente

USO

El patrón es el encargado de gobernar el bote y ha de tener muy en cuenta la distribución de los pesos a bordo, debiendo controlar el ángulo del motor y la velocidad del bote de acuerdo con las condiciones de mar y viento.

Verifique periódicamente el nivel de combustible.

Si no es estrictamente necesario no navegue a altas velocidades, por las características del bote, al navegar a elevadas velocidades provoca efectos negativos sobre los tripulantes a causa de los choques que pueden recibir, provocando cansancio físico.

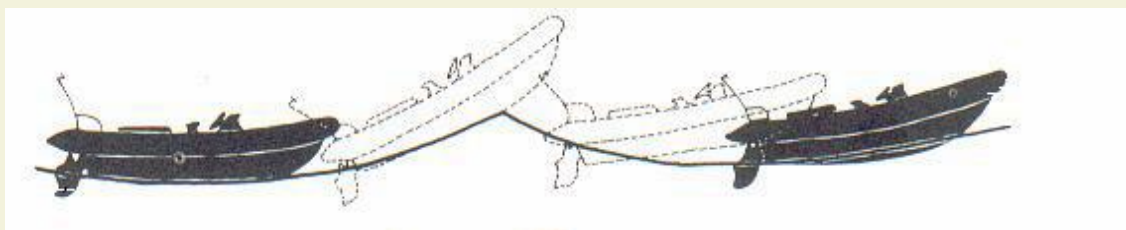
Es preferible mantener en reserva algo de potencia del motor para las circunstancias en que deba emplearse la máxima eficacia de la embarcación.

El timonel ha de tener en cuenta que al manejar el bote y prever los encuentros con las olas puede anticiparse a los movimientos, cosa que los demás tripulantes no, por lo que pueden sufrir en mayor medida los impactos provocados por la mar.

En condiciones de mar y viento moderadas se gobernará a una velocidad que permita mantener el bote en contacto con el agua, procurando navegar amurado a la dirección de las olas, evitando que la embarcación se levante y se produzca el efecto vela.

Con mar gruesa modere siempre la velocidad y utilice ésta y el rumbo de la embarcación para obtener la derrota que mejor minimice los efectos de las olas.

Evite la formación de olas cuando se aproxime a otras embarcaciones o balsas salvavidas



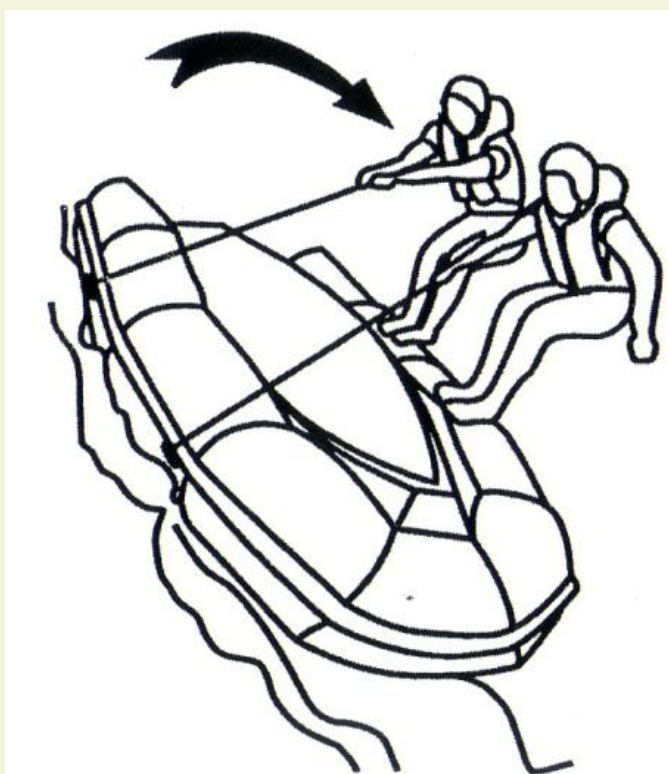
Si por cualquier causa ha de utilizar los remos, realice movimientos cortos y rápidos de forma constante, que le permitan mantener el rumbo.

En el caso de vuelco de la embarcación mantenga la calma. Tenga presente que el bote es insubmersible e incluso puede navegar con todos sus compartimentos desinflados.

El bote dispone en la parte inferior del flotador de dos relingas, una a cada banda, para asirse desde el agua.

En el flotador de una de las bandas, encontrará dos cabos señalados como “RIGHTING ROPE” debiendo proceder de la siguiente manera:

- Coloque el bote de tal manera que la banda donde se encuentran los cabos de adrizado quede a barlovento
- A continuación suba a la quilla del bote
- Agarre los cabos de adrizado y páselos a la banda de babor
- Coloque los pies sobre el flotador de la banda opuesta de donde se encuentran los cabos de adrizado y agárrese bien a ellos
- Tire fuertemente de los cabos reclinándose hacia atrás para hacer de contrapeso hasta conseguir el adrizado del bote
- Al darse la vuelta, el bote caerá hacia el tripulante. Separarse rápidamente del bote cuando éste comience a adrizarse.



INSPECCIONES Y MANTENIMIENTO

Mensualmente se llevará a cabo una inspección en la que se revisarán todos los dispositivos, utilizando una lista de comprobaciones, a fin de verificar que están completos y en buen estado. En el diario de navegación se incluirá el informe correspondiente a la inspección.

Se dispondrá de instrucciones marcadas por la autoridad competente o un programa de mantenimiento propio que sea aprobado por la autoridad competente para el mantenimiento a bordo de los dispositivos y se realizarán las operaciones de mantenimiento de acuerdo a ellas. Las instrucciones para el mantenimiento a bordo de los dispositivos de salvamento serán fácilmente comprensibles, llevarán ilustraciones siempre que sea posible y contendrán, entre otros, lo siguiente para cada dispositivo:

1. Una lista de comprobaciones que se utilizará con las inspecciones mensuales de los dispositivos de salvamento a fin de verificar que están completos y en buen estado. El informe correspondiente a la inspección se incluirá en el diario de navegación.
2. Un programa de mantenimiento periódico.
3. Un registro en el que anotar las inspecciones y las operaciones de mantenimiento.
4. Un diagrama de puntos de lubricación con los lubricantes recomendados.

Las tiras utilizadas en los dispositivos de puesta a flote se invertirán a intervalos que no excedan de 30 meses de modo que sus extremos queden cambiados, y se renovarán cuando su deterioro haga esto necesario o a intervalos que no excedan de cinco años, si este plazo es más corto.

Semanalmente se efectuarán las pruebas e inspecciones siguientes:

- ✓ Todas las embarcaciones de supervivencia y todos los dispositivos de puesta a flote serán objeto de inspección visual a fin de verificar que están listos para ser utilizados.
- ✓ Se harán funcionar en marcha avante y en marcha atrás todos los motores de los botes durante un periodo total mínimo de 3 minutos, a condición de que la temperatura ambiente sea superior a la temperatura mínima necesaria para poner en marcha el motor.

BOTES DE RESCATE

-----	TIPO	LOCALIZACIÓN	CAPACIDAD	MARCA	NUMERO DE HOMOLOGACIÓN	OBSERVACIONES
BOTE Nº 1						
BOTE Nº 2						

Espacio destinado a los manuales de instrucciones de los botes de rescate

CONTENIDO

CAPÍTULO VIII: DISPOSITIVOS DE PUESTA A FLOTE 2

Tipos 4

INSPECCIONES Y MANTENIMIENTO 6



CAPÍTULO VIII: DISPOSITIVOS DE PUESTA A FLOTE

En la zona de puesta a flote de las balsas salvavidas y el bote de rescate se han dispuesto dos proyectores orientables manualmente, situados sobre el barandillado, uno a cada banda, que forman parte del alumbrado de emergencia, y por tanto están alimentados a 24V. El interruptor para su funcionamiento se encuentra en el cuadro de alumbrado de emergencia situado dentro del puente de gobierno.

En las embarcaciones de supervivencia y en sus mandos de puesta a flote, o en cualquiera de sus proximidades, se pondrán carteles o señales que deberán:

1. Ilustrar la finalidad de los mandos, el modo de funcionamiento del dispositivo de que se trate, y contener las instrucciones o advertencias pertinentes.
2. Ser fácilmente visibles con alumbrado de emergencia
3. Utilizar signos conformes con las recomendaciones de la Organización Marítima Internacional.

Un dato importante es la elección del lugar de puesta a flote de las embarcaciones de salvamento. Son muchos los factores a tener en cuenta a la hora de la elección de ese lugar. Por ejemplo, tiene que permitir el soporte de la escala de desembarco sobre el costado del buque, para, así, facilitar el descenso, evitar meterse lo menos posible en el agua, evitando complicaciones innecesarias en una situación ya de por sí peligrosa.

En condiciones de fuerte balanceo del buque, situación que puede haber en un momento de peligro, es recomendable que el lugar de puesta a flote se encuentre en un sitio que reduzca todo lo posible el choque que, de una u otra forma, puedan sufrir las embarcaciones con el buque, así como los roces o tensiones de los medios de puesta a flote.

Si la zona de puesta a flote fuera la proa, cabe señalar el peligro de abordajes y varadas. Teniendo en cuenta que la parte de proa hasta el mamparo de colisión puede quedar fuera de servicio, el lugar de puesta a flote siempre se situará a popa de dicho mamparo.

Los puestos de puesta a flote estarán situados en emplazamientos que permitan la puesta a flote sin riesgos, teniendo particularmente en cuenta que deben estar apartados de las hélices y de las partes muy lanzadas de casco, y de modo que, en la medida de lo posible, las embarcaciones de supervivencia, salvo las proyectadas para ser puesta a flote por caída libre, se puedan poner a flote por la parte recta del costado del buque.

La mejor situación para las zonas de puesta a flote son, en todos los casos, las partes verticales de los costados del buque, salvo si se trata de embarcaciones de supervivencia de puesta a flote por caída libre. Éstas pueden hacerlo desde cualquier situación, teniendo en cuenta lo prescrito anteriormente; si bien, es en la sección de popa donde se alcanza su mayor eficacia.

La situación de las zonas de puesta a flote será tal que puedan manipularse las embarcaciones sin molestar o interrumpirse unas a otras. En cada zona de puesta a flote, se instalará una escala de desembarco aprobada por la autoridad competente.

Los lugares de puesta a flote, estarán marcados con los signos conformes con las recomendaciones de la Organización Marítima Internacional, que indican los dispositivos que se encuentran estibados en el lugar dedicado a ese efecto.

Todo dispositivo de puesta a flote estará dispuesto de tal modo que la embarcación de supervivencia o el bote de rescate al que esté destinado pueda ponerse a flote sin riesgos con todo su equipo, en condiciones favorables, con un asiento de hasta 10° y una escora de hasta 20° a una y otra banda:

El dispositivo de puesta a flote no dependerá de ningún medio que no sea la gravedad o una potencia mecánica acumulada independiente de las fuerzas de energía del buque para poner a flote la embarcación de supervivencia o el bote de rescate al que esté destinado, tanto con su carga y equipo completos como en rosca.

Todo dispositivo de puesta a flote estará construido de modo que su mantenimiento normal se reduzca al mínimo. Todas las piezas que deba mantener de modo regular la tripulación del buque serán de acceso y mantenimiento fáciles.

Dentro de lo posible, todo dispositivo de puesta a flote conservará su eficacia en condiciones de formación de hielo.

Todo dispositivo de puesta a flote de un bote de rescate estará provisto de un motor para el accionamiento del chigre que permita izar el bote de rescate desde el agua con la asignación completa de personas y de equipo que le corresponda como bote de rescate a una velocidad de 0,3 metros/segundo como mínimo.

Las características del dispositivo de puesta a flote serán tales que permitan el embarco sin riesgos en la embarcación de supervivencia, de conformidad con que toda balsa salvavidas de pescante y todo bote de rescate estarán dispuestas de tal modo que su asignación completa de persona pueda embarcar en ellas en menos de 3 minutos en el momento en que se dé la orden para embarcar.

El principal propósito de los dispositivos de puesta a flote es que se puedan poner en el agua las embarcaciones de supervivencia y el bote de rescate, ambas totalmente

equipadas, con la mayor rapidez posible, por muy adversas que sean las situaciones de emergencia. Para las balsas salvavidas de pescante y los botes de rescate, la asignación completa de personas que podría embarcar en ellos ha de efectuar la maniobra en un tiempo máximo de tres minutos desde que se dé la orden de abandono.

Todo dispositivo de puesta a flote, sea cual sea, deberá poder ser manejado por tan solo una persona de la tripulación. Ésta, podrá encontrarse bien en la zona propiamente de puesta a flote, en la cubierta del buque, teniendo visibilidad en todo momento de la embarcación y de la maniobra; o bien, directamente desde la misma embarcación de supervivencia.

TIPOS

DISPOSITIVOS DE PUESTA A FLOTE CON TIRAS Y UN CHIGRE

El mecanismo de puesta a flote estará dispuesto de modo que una sola persona de la tripulación pueda accionarlo desde un puesto situado en la cubierta del buque y, desde un puesto situado dentro de la embarcación de supervivencia o del bote de rescate. Cuando la puesta a flote se efectúe desde la cubierta, la persona que accione el mecanismo de puesta a flote deberá poder ver la embarcación de supervivencia o el bote de rescate.

Se proveerá un mecanismo eficiente de funcionamiento manual para la recuperación de cada embarcación de supervivencia y de cada bote de rescate. Las manivelas o los volantes de accionamiento manual no girarán impulsados por las piezas móviles del chigre cuando se esté arriando o izando a motor la embarcación de supervivencia o el bote de rescate.

La Administración establecerá la velocidad de arriado máxima considerando las características de proyecto de la embarcación de supervivencia o del bote de rescate, la protección dada a sus ocupantes contra fuerzas excesivas y la solidez de los medios de puesta a flote teniendo en cuenta las fuerzas de inercia que actúan durante una parada de emergencia. Se integrarán en el dispositivo medios que garanticen que no se exceda esa velocidad.

Todo dispositivo de puesta a flote estará provisto de frenos que puedan detener el descenso de la embarcación de supervivencia o del bote de rescate y sostenerlos sin riesgos llevando éstos su asignación completa de personas y de equipo; cuando sea necesario, las zapatas de los frenos estarán protegidas contra el agua y los hidrocarburos.

Los frenos manuales estarán dispuestos de modo que se apliquen siempre, a menos que el operario, o un mecanismo accionado por el operario, mantenga el mando de los frenos en la posición en que éstos no actúan.

DISPOSITIVOS DE PUESTA A FLOTE POR ZAFADA

Cuando una embarcación de supervivencia necesite un dispositivo de puesta a flote y esté también proyectada para zafarse y flotar libremente, la zafada de la embarcación desde su posición de estiba se producirá automáticamente. Los tipos de dispositivos de puesta a flote por zafa se explican en el tema de balsas salvavidas.



INSPECCIONES Y MANTENIMIENTO

Mensualmente se llevará a cabo una inspección en la que se revisarán todos los dispositivos, utilizando una lista de comprobaciones, a fin de verificar que están completos y en buen estado. En el diario de navegación se incluirá el informe correspondiente a la inspección.

Se dispondrá de instrucciones marcadas por la autoridad competente o un programa de mantenimiento propio que sea aprobado por la autoridad competente para el mantenimiento a bordo de los dispositivos y se realizarán las operaciones de mantenimiento de acuerdo a ellas. Las instrucciones para el mantenimiento a bordo de los dispositivos de salvamento serán fácilmente comprensibles, llevarán ilustraciones siempre que sea posible y contendrán, entre otros, lo siguiente para cada dispositivo:

1. Una lista de comprobaciones que se utilizará con las inspecciones mensuales de los dispositivos de salvamento a fin de verificar que están completos y en buen estado. El informe correspondiente a la inspección se incluirá en el diario de navegación.
2. Un programa de mantenimiento periódico.
3. Un registro en el que anotar las inspecciones y las operaciones de mantenimiento.
4. Un diagrama de puntos de lubricación con los lubricantes recomendados.

Espacio destinado a los manuales de instrucciones de los dispositivos de puesta de flote

CONTENIDO

CAPÍTULO IX: EQUIPOS DE RADIOELÉCTRICOS 2

Sistema mundial de socorro y seguridad marítimos (SMSSM)..... 6

 Medios 7

 Equipos de radio 7

 Equipos para mensajes escritos NAVTEX y de llamada a grupos -Lig 8

 Radiobalizas de Localización de Siniestros por satélite (RLS) 9

 VHF portatil 14

 Respondedor de radar (SART) 15

 Radiobalizas de hombre al agua 16

Uso del SMSSM 18

Marcado 20

Mantenimiento 20

Inspecciones 22



CAPÍTULO IX: EQUIPOS DE RADIOELÉCTRICOS

Las instalaciones radioeléctricas se proyectarán e instalarán de modo que se garantice la ausencia de interferencias perjudiciales a otros sistemas eléctricos o electrónicos a bordo o de estos al equipo radioeléctrico y se prestará especial cuidado en los buques de madera o de otro material no conductivo. Cada equipo radioeléctrico dispondrá de su propia conexión a tierra.

Por regla general los equipos radioeléctricos deben ubicarse en el puente de gobierno, bien en el propio puente o en una sala de radio adyacente al mismo, con la consola situada de tal manera que el operador encargado de su manejo pueda tener una visión general de la navegación cuando se encuentre utilizando cualquiera de estos equipos. Si alguno de los equipos de radiocomunicaciones se encuentra situado en una sala adyacente al puente, no deberá existir ninguna puerta entre ésta y el puente de gobierno, y habrá de ser posible recibir de manera satisfactoria y desde cualquier punto del puente, cualquier alarma que se produzca en los receptores que el buque está obligado a llevar.

No obstante y cuando existan problemas de espacio, ciertos equipos, a criterio de la Administración marítima, podrán ir situados en otros lugares, tales como el cuarto de derrota u otro lugar cercano al puente de gobierno. En este caso el control de todos los canales para la emisión y recepción de las alertas de socorro se podrá ejercer de modo inmediato desde el puente de navegación. En el puente de gobierno deberán proveerse medios auditivos y visuales que permitan tener conocimiento inmediato de las alertas de socorro recibidas a través de todos los sistemas de radiocomunicaciones que el buque esté obligado a llevar, así como que permitan determinar a través de cual o cuales medios están siendo recibidas dichas alertas.

Todos los equipos radioeléctricos obligatorios deberán estar convenientemente iluminados mediante una luz de emergencia, la cual deberá iluminar adecuadamente los mandos de control de manera que el equipo pueda utilizarse con seguridad, así como la mesa de trabajo de la instalación radioeléctrica, de manera que sea posible leer y escribir sobre ella. Para los equipos situados en una sala específica de radio se podrá utilizar el alumbrado de techo. Sin embargo, para aquellos equipos que se encuentren situados al descubierto en la parte delantera del puente de gobierno se utilizarán luces apantalladas concentradas sobre cada equipo. En cualquier caso se proveerán medios para evitar los efectos perjudiciales de las luces cuando la consola de radio o cualquiera de los equipos están siendo utilizados durante la noche. Las luces de emergencia deberán tener su propio circuito con fusible y cada uno de los circuitos deberá ir protegido con fusibles, los cuales deberán conectarse antes de los fusibles principales al objeto de evitar que, si se funden, interrumpan la iluminación de emergencia.

Los interruptores de las luces de emergencia deberán estar convenientemente identificados y señalizados.

Los equipos obligatorios de VHF (ondas métricas), se encontrarán siempre ubicados en la parte frontal del puente de gobierno. En los buques dotados de puente integrado, los mandos de todos los equipos de radiocomunicaciones se instalarán en una estación de trabajo situada en una posición central del lugar desde donde controle la navegación. Los equipos de transmisión y recepción podrán situarse fuera del puente de navegación.



Cualquier equipo se proyectará de manera que la unidad principal pueda reponerse fácilmente sin necesidad de reajustes o recalibración complicados y de modo que resulte accesible a fines de inspección y mantenimiento a bordo. El mando de control de los canales radiotelefónicos de ondas métricas destinados a la seguridad de la navegación estará en el puente de navegación y al alcance del puesto de derrota.

Tanto las antenas de los equipos de radiocomunicaciones, como las tomas de tierra, la luz de emergencia y las acometidas de las baterías, deberán estar convenientemente señalizadas.

Todo equipo de radiocomunicaciones cuya instalación sea obligatoria a bordo de un buque, ya se trate de equipo básico o duplicado, será independiente en su funcionamiento y operatividad y dispondrá de su propia unidad de control.

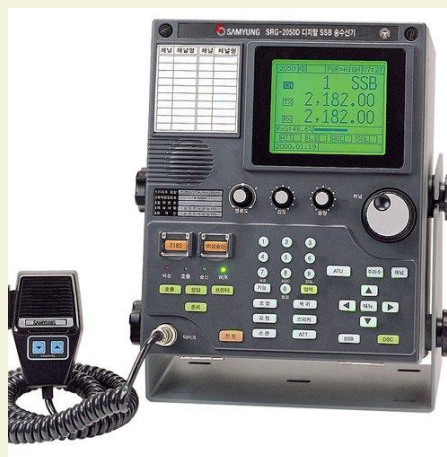
Todos los equipos de radiocomunicaciones que se instalen y utilicen las técnicas de LSD (llamada selectiva), deben ser capaces de transmitir automáticamente la situación con el alerta de socorro, obteniendo tal información de un receptor de navegación

interno o externo, a fin de que, cuando se activen el pulsador o los pulsadores en el panel de socorro, se incluya ésta, de manera automática, en el alerta de socorro inicial.

La utilización de los equipos de radiocomunicaciones para fines particulares, especialmente de los sustitutos del servicio telefónico y cuya titularidad corresponde a las estaciones costeras registradas en los nomencladores de la UIT (Unión Internacional de Telecomunicaciones), no está permitida, a menos que, por razones excepcionales debidamente justificadas, sea expresamente autorizada por la Administración marítima.

Toda instalación llevará el distintivo de llamada y el número de identificación del servicio móvil marítimo (MMSI), claramente marcados en la estación radioeléctrica, e irá provista de un reloj de precisión, de presentación analógica o digital, regulado exclusivamente con el tiempo universal coordinado, conocido por el acrónimo en inglés UTC. En los buques con eslora mayor a 24 metros, este reloj deberá tener el tamaño suficiente para poder ser leído sin dificultad desde cualquier posición cercana al puesto de control de los equipos de radio y dispondrá de la precisión suficiente para no tener que realinear su lectura más de una vez al mes.

Asimismo y en un lugar bien visible en la estación radioeléctrica, se dispondrá del cuadro de procedimientos de operación para situaciones de socorro.



Los equipos de ondas Hectométricas (MF) y Hectométricas/Decamétricas (MF/HF) deberán emitir únicamente en las frecuencias asignadas por la UIT al servicio móvil marítimo. Cualesquiera otras frecuencias o canales no atribuidos a este servicio por la UIT, no podrán ser seleccionados por los equipos a bordo de los buques.

Los buques dispondrán a bordo de la información y manuales adecuados que permitan la operación y mantenimiento apropiados de todos los equipos radioeléctricos.

Los equipos de instalación obligatoria como equipos duplicados deberán encontrarse permanentemente dispuestos para su utilización en caso necesario. Se recomienda que cada uno de estos equipos vaya permanentemente conectado a su propia antena independiente. Sin embargo, cuando una antena no vaya conectada de manera permanente al transmisor, deberá conectarse de manera automática cuando se active y transmita la alerta de socorro.

Se podrán autorizar otros equipos adicionales de manera voluntaria y que no formen parte de los equipos obligatorios del buque, tales como teléfonos móviles, estaciones de aficionados o equipos portátiles de satélite, siempre y cuando cumplan con la normativa específica que les sea de aplicación, las condiciones de compatibilidad electromagnética y los equipos de radiocomunicaciones y de radionavegación no sufran ningún tipo de alteración o degradación. En cualquier caso, dichos equipos operarán siempre a discreción del capitán del buque.

Todo buque, mientras esté en la mar, podrá:

- Transmitir las alertas socorro buque-costera a través de dos medios separados e independientes por lo menos, utilizando cada uno de ellos un servicio de radiocomunicaciones diferente.
- Recibir alertas de socorro costera-buque.
- Transmitir y recibir alertas de socorro buque-buque.
- Transmitir y recibir comunicaciones en el lugar del siniestro.
- Transmitir y recibir señales para fines de localización.
- Transmitir y recibir información sobre seguridad marítima.
- Transmitir radiocomunicaciones generales destinadas a redes o sistemas radioeléctricos en tierra y recibirlas desde estos.
- Transmitir y recibir comunicaciones de puente a puente.

Los tripulantes utilizarán en todo momento la información sobre seguridad marítima (ISM) proporcionada por radio y tendrán conocimiento del horario regular en que la misma se transmite a sus zonas respectivas. La ISM consta de siete categorías básicas:

1. Radioavisos meteorológicos
2. Pronósticos meteorológicos
3. Informe sobre el estado de los hielos
4. Radioavisos náuticos
5. Mensajes de actualización de sistemas náuticos electrónicos
6. Información sobre búsqueda y salvamento (SAR)
7. Mensajes para el servicio de prácticos

La ISM para una zona determinada se transmite generalmente a través de NAVTEX o SafetyNET. Muchas de las transmisiones de la ISM se emiten en un horario en particular. Pero, las transmisiones más urgentes, por ejemplo los avisos meteorológicos y la información sobre búsqueda y salvamento, se transmiten fuera del horario, es decir, la información se envía inmediatamente después de recibirla.

Es posible que la única nave que se encuentre cerca del lugar del siniestro de buque sea otro buque que esté navegando.

El sistema de notificación para buques permitirá al CMS, Centro Coordinador de Salvamento Marítimo, (SMC) rápidamente:

- Identificar a los buques que se encuentran en las cercanías, así como sus posiciones, rumbos y velocidades.
- Estar al corriente de otra información sobre las naves que pueda resultar útil (por ejemplo, si tienen un médico a bordo, etc.)
- Saber cómo ponerse en contacto con las embarcaciones.
- Mejorar la posibilidad de brindar asistencia rápida durante las emergencias.
- Reducir el número de llamadas solicitando asistencia a los buques que están en ubicaciones desfavorables para responder.
- Reducir el tiempo de respuesta para brindar asistencia.

Se insta a los capitanes de las naves o a los que han sido autorizados a que envíen informes regulares a la autoridad que lleve el sistema de notificación de buques dedicado a operaciones SAR, (Búsqueda y Salvamento) y otros servicios relacionados con la seguridad.

Se puede obtener de los CCS, Centro Coordinador de Salvamento, (RCC) información adicional sobre los operadores de los sistemas de notificación para buques.

SISTEMA MUNDIAL DE SOCORRO Y SEGURIDAD MARÍTIMOS (SMSSM)

Es un sistema de alertas inmediatas y alta fiabilidad desarrollado por la Organización Marítima Internacional (OMI) para aumentar la seguridad en la mar de todas las flotas, incluida la flota de pesca.

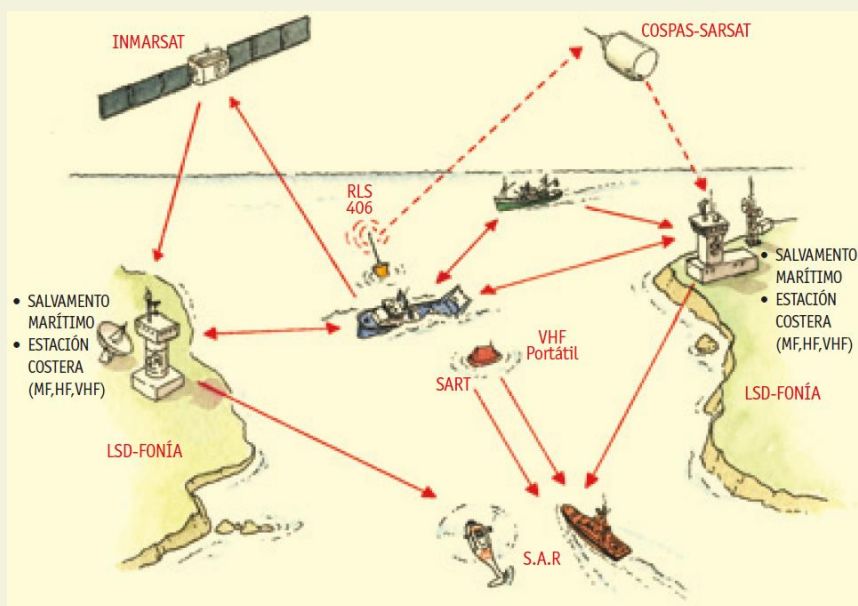
La alta fiabilidad del SMSSM y la inmediatez de su respuesta se basa en nuevos sistemas de comunicaciones entre barcos, barco-tierra y tierra-barco que potencian los existentes hasta ahora.

Los buques deben estar dotados de determinados equipos de comunicaciones, denominados colectivamente como parte de a bordo del Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítimos (SMSSM). Algunos barcos de pesca pueden estar obligados a llevar el equipo compatible con el SMSSM o hacerlo voluntariamente. El SMSSM está

destinado a facilitar la alerta y ubicación automáticas en un plazo mínimo, una red fiable para comunicaciones SAR y frecuencias adecuadas en todas las bandas marinas.

La finalidad general del SMSSM es aprovechar la tecnología moderna para desplazar la importancia de la alerta buque-buque (aunque ello pueda hacerse todavía) hacia comunicaciones buque-tierra, donde los profesionales del SAR pueden organizar la ayuda.

La instalación del SMSSM a bordo del buque solamente mejora las posibilidades de éstos. Los equipos del SAR atienden a dos sistemas marítimos, el móvil y el fijo. La mayor parte de los buques pequeños todavía dependen del canal 16 de ondas métricas con FM para comunicaciones de socorro, seguridad y llamada.



MEDIOS

EQUIPOS DE RADIO

Permiten las comunicaciones digitales, con el sistema de Llamada Selectiva Digital (LSD), que se ven menos afectadas por las condiciones atmosféricas. Los equipos disponen de un receptor y un transmisor, para escuchar y emitir llamadas de socorro en las siguientes frecuencias reservadas:

- Canal 70 de VHF (156,525 MHz)
- 2.187,5 KHz en la banda de Onda Media (MF)

En los buques no equipados con LSD está reservado para llamadas de socorro:

- El Canal 16 de VHF (156,8 MHz)
- La frecuencia de 2.182 KHz en MF

Mientras se esté a bordo del buque y se salga a la mar, es muy importante respetar las frecuencias reservadas para emergencias y no las utilizarlas nunca para conversar u otro fin. Se deben mantener siempre el equipo a la escucha en las frecuencias de socorro. La vida de otros pescadores o navegantes puede depender de que escuche su llamada de socorro otro buque.

EQUIPOS PARA MENSAJES ESCRITOS NAVTEX Y DE LLAMADA A GRUPOS -LIG

Se utilizan para recibir información urgente sobre seguridad marítima, como avisos a navegantes, información meteorológica, operaciones de salvamento, etc.

En todos los buques obligados a disponer de receptor NAVTEX, tanto éste como el receptor de llamada intensificada a grupos de Inmarsat (LIG), deberán estar ubicados en el puente de navegación. Se admitirá que el receptor NAVTEX pueda ir combinado con un receptor facsímil, siempre que el mensaje tipo NAVTEX no se pierda cuando el equipo se utilice para recibir mensajes meteorológicos de facsímil y los mensajes tipo D (socorro), puedan recibirse de inmediato con aviso por alarma acústica, aun cuando los mensajes de facsímil estén siendo recibidos por el receptor.



En los buques obligados a llevar un receptor de LIG de Inmarsat, el receptor NAVTEX podrá ir combinado con un terminal de satélite de Inmarsat autorizado. No obstante, el equipo deberá ser capaz de recibir los mensajes de seguridad marítima pese a que el terminal de Inmarsat al que esta acoplado esté realizando otros servicios.

Ambos receptores deberán estar siempre programados para recibir información de los transmisores de las zonas por las que el buque navegue. Los mensajes impresos recibidos por ambos se conservarán a bordo para su presentación a requerimiento de la Administración Marítima, durante un periodo mínimo de un año desde la finalización del rollo de papel impreso.

El receptor LIG será obligatorio para todos los buques que realicen navegaciones de manera permanente por las zonas en las que no esté establecido el servicio NAVTEX. Los receptores NAVTEX deben de ser aptos para recibir información sobre seguridad marítima en las frecuencias 518 y 490 KHz.

RADIOBALIZAS DE LOCALIZACIÓN DE SINIESTROS POR SATÉLITE (RLS)

Con forma de pequeña boya, la Radiobaliza es un transmisor que se activa de forma automática o manual. Una vez activado, emite una llamada de socorro vía satélite que incluye los datos de la embarcación siniestrada. Si la Radiobaliza lleva GPS incorporado, la señal viaja acompañada por su posición exacta (longitud y latitud), lo que facilita extraordinariamente la localización.



Recuerde que la Radiobaliza es un complemento de la llamada de socorro, no un sustituto. También es un mecanismo delicado que debe tratarse con precaución para no activarla de forma involuntaria.

La Radiobaliza debe registrarse en la Dirección General de la Marina Mercante y ser mantenida según las normas del fabricante. Lleve siempre a bordo la Radiobaliza,

adecuadamente instalada en cubierta. Las Radiobalizas no sirven para nada guardadas dentro de un armario, o con las baterías y la zafa hidrostática caducadas.

Las radiobalizas por satélite de 406 MHz y las demás radiobalizas que se instalen en los buques nacionales deberán estar registradas en la Dirección General de la Marina Mercante, que mantendrá una base de datos actualizada de las mismas, al objeto de facilitar la actividad de los servicios de salvamento.

Las radiobalizas de Localización de Siniestros, RLS (EPIRB), son medios de alerta. Su finalidad es alertar cuando no funcione ninguno de los otros métodos de alerta o cuando se encuentren en las embarcaciones de supervivencia.

Una RLS (EPIRB) transmite una señal que alerta a las autoridades SAR y permite a los medios de salvamento dirigirse a la nave en peligro. Se activará automáticamente al ser expuesta al agua de mar, o manualmente.

Tipos de RLS (EPIRB) marítimas por satélite:

- ✓ RLS (EPIRB) por satélite de 406 MHz, cuyas señales se retransmiten a través de los satélites COSPAS-SARSAT.
- ✓ Las RLS (EPIRB) de Inmarsat E, cuyas señales se retransmiten a través de los satélites de Inmarsat.
- ✓ RLS (EPIRB) que no son por satélite que usan el canal 70 en ondas métricas cerca de la costa, en lugar de RLS (EPIRB) por satélite, toda vez que existan estaciones receptoras.

La mayoría de las RLS (EPIRB) están proyectados para accionarse automáticamente cuando una embarcación se hunde, indicando también si la baliza se accionó automática o manualmente. Algunos RLS (EPIRB) pueden también contar con funciones integrales de GPS (sistema mundial de determinación de la posición) y COSPAS-SARSAT calcula la información sobre la posición para las RLS (EPIRB).

Las RLS (EPIRB) de Inmarsat E transmiten mensajes a través de los satélites geoestacionarios de la Organización. Estas balizas tienen señales de identidad codificadas y registradas.

La información sobre la posición de las RLS (EPIRB) de Inmarsat E se obtiene ya sea de equipos integrales tales como GPS, o mediante una interfaz con el equipo náutico de a bordo (la posición obtenida de un equipo de a bordo no podrá actualizarse una vez que la RLS (EPIRB) se encuentre flotando).

Las RLS (EPIRB) de Inmarsat E funcionan solamente dentro de la zona de cobertura de Inmarsat, generalmente entre los 70° de latitud norte y sur.

Se recomienda que una RLS (EPIRB) que ha entrado en funcionamiento, aun en caso de que se trate de una falsa alarma accionada por descuido, se mantenga encendida hasta que se informe al CCS (RCC). Esto permite que el CCS (RCC) actúe con información más fiable sobre la posición e identificación, lo que permite resolver el alerta sin tener que enviar medios SAR de no ser necesario. En caso de encendido por descuido, se intentará inmediatamente notificar al CCS (RCC) de que el alerta es falso usando cualesquiera otros medios.

La radiobaliza se instala en un lugar fácilmente accesible que esté lista para ser soltada manualmente y pueda ser transportada por una persona de la tripulación a una embarcación de supervivencia.

Las RLS de Cospas-Sarsat de 406 MHz, de activación automática deberán estar instalada en la misma cubierta del puente de navegación, fuera de él, y cercana al mismo, cerca de la puerta de salida de los alerones y libre de cualquier obstrucción de la superestructura del buque que impida su libre flotación en caso de hundimiento. Deben situarse permanentemente en su soporte mientras el buque se encuentre en el mar. Se recomienda no retirarla de él, aún si el buque se encuentra en el puerto. En todo caso, si por cualquier motivo se procede a su retirada, el capitán o la persona responsable del buque, deberá colocarla en el mismo, en su posición normal y en correcto funcionamiento, antes de que el buque se haga a la mar.

En caso de peligro inminente y si no puede emitir una llamada de socorro, active la Radiobaliza manualmente.

Si tiene que abandonar la embarcación, la radiobaliza debe ser liberada manualmente con facilidad para ser llevada a la embarcación de supervivencia en caso de necesidad, por lo que nunca habrá de estar situada en mástiles u otros lugares en los que solo pueda alcanzarse mediante una escalera vertical. Llévela ya activada a la balsa salvavidas. Los medios de socorro se guiarán por su señal y acudirán hasta su posición.

El sistema de liberación podrá ser un dispositivo hidrostático aprobado u otro sistema que pueda considerarse válido a criterio de la Administración Marítima. Además, esta radiobaliza deberá estar provista de un localizador que emita en la frecuencia aeronáutica de emergencia de 121.5 MHz y cumpla con las especificaciones en vigor para este tipo de equipos.

Si no tiene tiempo de activarla manualmente, NO SE PREOCUPE, ya que la zafa hidrostática la activará automáticamente en contacto con el agua y la Radiobaliza flotará libremente. Pero recuerde que los medios de salvamento irán en busca de ella, por lo que debe mantenerse en sus proximidades, si es que no la lleva a remolque de la balsa.

Si su Radiobaliza se activa accidentalmente, desconéctela y contacte inmediatamente con los servicios de salvamento. Se puede estar organizando una costosa e inútil operación de búsqueda y rescate.

Toda radiobaliza que se instale en un buque español deberá llevar marcados en su exterior, con material indeleble que no se deteriore:

- ✓ La fecha de caducidad de sus baterías
- ✓ La identificación del buque (Nombre, distintivo de llamada y MMSI)
- ✓ Las instrucciones de uso y funcionamiento en castellano

También debe aparecer esta información en el dispositivo de liberación.

Cuando por cualquier motivo varíen los datos que figuran en las hojas de registro original de una radiobaliza (cambio de propietario, datos del buque, caducidad de las baterías o zafas, etc.) el propietario del buque deberá facilitar a la Dirección General de la Marina Mercante una nueva hoja de registro, en el que se incluirán tales modificaciones para actualizar la información disponible en la base de datos.

Las radiobalizas se someterán a una prueba anual de funcionamiento por las inspecciones de la Capitanía Marítima o de las organizaciones autorizadas de inspección por la Administración Marítima. La prueba consistirá, básicamente, en:

- ❖ Un chequeo visual de todas sus partes
- ❖ Su emplazamiento y montaje
- ❖ Identificación y codificación mediante el sistema de autochequeo
- ❖ Fecha de caducidad de las baterías y dispositivos de liberación
- ❖ Frecuencia de emisión
- ❖ Etc.

Cuando la inspección la realice un organismo autorizado, éste debe de remitir el informe correspondiente a la Administración Marítima.

Cada cuatro años, además, las radiobalizas, serán objeto de examen y mantenimiento completos en un centro aprobado de ensayo o del servicio técnico de la casa instaladora autorizada. En este examen se prestará especial atención a:

- ❖ La estabilidad de la frecuencia
- ❖ La potencia de la señal
- ❖ El estado de la carga de baterías. Se procura que este examen coincida con el cambio de las baterías. Las baterías de las radiobalizas, deben tener por regla general, una vida útil no superior a cuatro años desde su instalación.

Cada cambio de batería o de dispositivo de liberación de una radiobaliza debe ser obligatoriamente comunicado a la Capitanía marítima. Cada cambio de batería o de dispositivo de liberación exigirá la colocación de una nueva etiqueta, escrita con material indeleble y que no se deteriore, con la fecha de caducidad grabada por la empresa autorizada para su sustitución. No se admitirán aquellas etiquetas que contengan errores o tachaduras. En el caso de sustituciones realizadas en puertos extranjeros, la fecha de caducidad de baterías y dispositivo de liberación deberán ser puestas en conocimiento de la Dirección General de la Marina Mercante.

La empresa que realice estas sustituciones deberá facilitar a la Capitanía marítima de la zona en cuyo ámbito se encuentre el buque una certificación en la que se indique que dichas sustituciones han sido realizadas conforme a las normas en vigor.

El dispositivo de liberación, cualquiera que sea, tendrá, por regla general, una vida útil no superior a los dos años desde su instalación, y de su sustitución deberá informarse también a la Capitanía marítima competente.



VHF PORTATIL

Para comunicaciones a corta distancia. Muy útil para facilitar las labores de rescate a las unidades que acuden en su auxilio.

Los equipos radiotelefónicos bidireccionales portátiles de ondas métricas de banda marina (VHF) de los que vayan provistos los buques españoles, cumplirán con las especificaciones del SMSSM, y dispondrán, cada uno, de su propio cargador de baterías, los que las tengan que llevar, de una batería primaria de color amarillo o naranja precintada, apta para ser usada únicamente en caso de emergencias y otra secundaria recargable, para uso diario.



Los equipos radiotelefónicos portátiles irán situados en el puente de gobierno, serán fácilmente visibles dentro del mismo, estarán convenientemente protegidos y el acceso a ellos durante la navegación no requerirá del uso de llaves u otros sistemas que puedan impedir o retrasar su recogida.

Cada equipo portátil de VHF llevará marcado en su exterior, con material indeleble que no se deteriore, la fecha de caducidad de sus baterías y la identificación del buque al que pertenece.



RESPONDEDOR DE RADAR (SART)

En todo buque se llevará por lo menos un respondedor de radar. Los respondedores de radar irán estibados en lugares desde los que se puedan colocar rápidamente en cualquier embarcación de supervivencia. En los buques españoles, los respondedores de radar deben estar situados en soportes a ambas bandas del buque, dentro o fuera del mismo, y ser claramente visibles desde el puente de navegación. Deberá ser sencilla la recogida de estos equipos para trasladarlos a los botes o embarcaciones de supervivencia.

En los buques obligados a disponer de más de dos respondedores de radar, éstos irán situados en cada bote o embarcación de supervivencia, excepto los correspondientes a los dos botes más cercanos al puente de gobierno, que irán situados a ambas bandas, dentro o fuera del mismo, y permanentemente dispuestos para su utilización en caso de emergencia.

Las baterías de los respondedores de radar deberán tener, como regla general, una vida útil máxima de cuatro años desde el momento de su instalación y su sustitución en los equipos habrá de ser efectuada por la empresa instaladora o sus representantes autorizados y comunicada a la capitanía marítima correspondiente. El uso de un respondedor de radar después de ser utilizado en una emergencia requerirá la sustitución de su batería.

Los lugares de estiba de los dispositivos de salvamento, entre ellos los respondedores de radar, estarán marcados con los signos conformes con las recomendaciones de la Organización Marítima Internacional, que indican los dispositivos que se encuentran estibados en el lugar dedicado a ese efecto. Si hay más de un dispositivo estibado en ese lugar, también se indicará el número de dispositivos. Cada respondedor de radar llevará marcado en su exterior, con material indeleble y resistente:

- ❖ Las instrucciones de funcionamiento en castellano
- ❖ La fecha de caducidad de sus baterías
- ❖ La identificación del buque al que pertenece.

Facilita la localización de los náufragos que los llevan en su chaleco o en la balsa salvavidas.

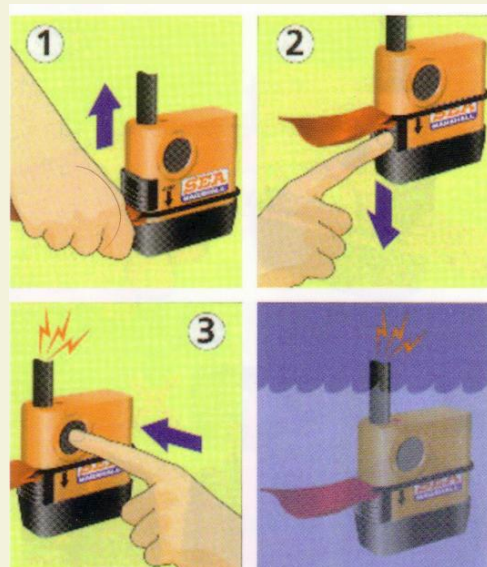




RADIOBALIZAS DE HOMBRE AL AGUA

Son pequeños equipos instalados en los chalecos salvavidas. Se activan automáticamente al caer al agua el tripulante que la lleva. La señal que emiten es recibida de inmediato en el puente, permitiendo la rápida localización del náutico. En el puente de gobierno se dispondrá de un receptor capaz de detectar las señales emitidas por aquéllas.

Estas radiobalizas habrán de estar siempre a bordo del buque al que pertenezcan, en buen estado de funcionamiento y permanentemente dispuestas para ser utilizados por los tripulantes cuando el buque se haga al mar. Si, pese a lo indicado, se procede a la retirada de los equipos cuando el buque se encuentre en puerto, el operador del buque o la persona que ejerza el mando serán los responsables de su custodia y de su traslado a bordo antes de que el buque se haga al mar.



ISSGA

LEMBRA

EMERXENCIAS I: SISTEMA MUNDIAL DE SOCORRO E SEGURIDADE MARÍTIMA (GMDSS)

O sistema mundial de socorro e seguridade marítima (GMDSS) é un conxunto de procedementos de seguridade, equipos e protocolos de comunicación, deseñados para aumentar a seguridade e facilitar a navegación e o rescate de embarcacións en perigo.

COMPONENTES:



Imprime: MaizCreativos S.L.
Depósito Legal: C 2448-2012



USO DEL SMSSM

Equipos de radio de Llamada Selectiva Digital (LSD)

- En caso de peligro inminente, pulse el BOTÓN ROJO del equipo transmisor. El BOTÓN ROJO evita que los nervios de la urgencia causen errores al hablar, dificultando las comunicaciones. La llamada de socorro es automática y será recibida por las Estaciones costeras del Servicio Marítimo de Telefónica, los Centros de Salvamento Marítimo y las embarcaciones que estén dentro del alcance de su transmisor. Los Centros de salvamento y las Estaciones costeras están a la escucha las 24 horas del día, todos los días del año.
- Si hay tiempo para ello, espere el acuse de recibo en el canal 16 y siga las instrucciones a través de las frecuencias que se le indiquen. Si es necesario, insista.
- Recuerde que si su equipo está programado y conectado al GPS de la embarcación, los servicios de salvamento tienen ya información vital de su posición y de las características del buque.
- Si no dispone de equipo de Llamada Selectiva Digital, emplee directamente el Canal 16 de VHF y la frecuencia 2.182 KHz para emitir la llamada de socorro. Luego, siga las instrucciones recibidas.

ISSGA
LEMBRA
EMERXENCIAS II:
CHAMADA DE SOCORRO

Para empregar os equipamentos de radiocomunicación temos que saber cales son as canles ou frecuencias que, para cada un deles, serven para pedir socorro.



Active o botón de socorro no DSC.



CHAMADA DE SOCORRO

Selecione a canle axeitada e diga:

- MAYDAY ... MAYDAY ... MAYDAY (lese MEDÉ ... MEDÉ ... MEDÉ).
- Aquí a embarcación... (dar o nome 3 veces).
- Estou na posición... (indicar as coordenadas).
- Necesito axuda a causa de... (indicar problema).

REPETIR A MENSAXE ATA OBTEN CONTESTACIÓN

A canle 16 de VHF debe estar sempre á escoita. Axudar a outras embarcacións é obrigatorio.



Só pida axuda se é absolutamente preciso. Un rescate pode custar moito tempo e cartos.

Impriume: MairCreativos S.L.
Depósito Legal: C 2449-2012.



MARCADO

El marcado de cada equipo que vaya a ser instalado en los buques se hará de acuerdo con la normativa comunitaria sobre marcado CE e indicará el cumplimiento de dicha normativa. Todos los equipos deberán exhibir de forma permanente, accesible y claramente identificable, los siguientes datos:

- ✓ Marca, modelo y número de serie.
- ✓ Número de registro asignado por la Dirección General de la Marina Mercante.
- ✓ Fecha de caducidad de componentes o elementos sujetos a la misma, tales como baterías, dispositivos de zafa hidrostática y otros que pudieran ser relevantes para mantener las condiciones de funcionamiento adecuadas.
- ✓ Cualquier otra información que se considere relevante.

El marcado debe ser por fijación, en un material indeleble que no se deteriore y que permita leer en todo momento los datos con nitidez.

MANTENIMIENTO

Se dispondrá de instrucciones marcadas por la autoridad competente o un programa de mantenimiento propio que sea aprobado por ella para el mantenimiento a bordo de los dispositivos de salvamento, y se realizarán las operaciones de mantenimiento de acuerdo a ellas. La autoridad competente se asegurará de que los equipos radioeléctricos se mantienen de forma que puedan recibir y transmitir las señales de socorro y seguridad y se ajusten a las normas de funcionamiento recomendadas. Se proveerá información adecuada para el manejo y el mantenimiento apropiado de los equipos, teniendo en cuenta las recomendaciones de la Organización Marítima Internacional.

El equipo se proyectará de manera que las unidades principales puedan reponerse fácilmente sin necesidad de recalibración o reajustes complicados. Habrá herramientas y repuestos adecuados para su mantenimiento.

En todo buque, la disponibilidad se asegurará utilizando métodos como los de duplicación de equipo, mantenimiento en tierra o capacidad de mantenimiento del equipo electrónico en la mar, o una combinación de ellos, que apruebe la Administración, teniendo en cuenta las recomendaciones de la Organización Marítima Internacional.

Si bien se tomarán todas las medidas razonables para mantener el equipo en condiciones eficaces de trabajo a fin de asegurarse de que pueda transmitir o recibir cualquier tipo de señal de socorro o información relevante. No se considerará que una deficiencia del equipo destinado a mantener las radiocomunicaciones generales hagan

que el buque deje de ser aptos para navegar o ser motivo para imponer al buque demoras en puertos en los que no haya inmediatamente disponibles medios de reparación, siempre que el buque esté en condiciones de llevar a cabo todas las funciones de socorro y seguridad.

Las RLS por satélite se someterán a prueba anualmente para verificar todos los aspectos relativos a su eficacia operacional, prestándose especial atención a la comprobación de las transmisiones en frecuencias operacionales y a la codificación y el registro. La prueba se podrá efectuar a bordo del buque o en un centro aprobado de prueba. Las RLS satelitarias serán objeto de mantenimiento a intervalos no superiores a cinco años, que se llevarán a cabo en instalaciones de mantenimiento en tierra aprobadas.

Las instrucciones para el mantenimiento a bordo de los dispositivos de salvamento serán fácilmente comprensibles, llevarán ilustraciones siempre que sea posible y según proceda, contendrán lo siguiente para cada dispositivo:

1. Una lista de comprobaciones que se utilizará con las inspecciones mensuales de los dispositivos de salvamento a fin de verificar que están completos y en buen estado. El informe correspondiente a la inspección se incluirá en el diario de navegación.
2. Inspecciones de mantenimiento y reparación.
3. Un programa de mantenimiento periódico.
4. Un diagrama de puntos de lubricación con los lubricantes recomendados.
5. Una lista de las piezas recambiables.
6. Una lista de proveedores de piezas de respeto.
7. Un registro en el que anotar las inspecciones y las operaciones de mantenimiento.

Para la realización a bordo de un sencillo mantenimiento, todo buque deberá disponer, como mínimo, de las siguientes herramientas y repuestos:

- a) Fusibles de repuesto para todos los equipos de radio.
- b) Fusibles de repuesto para la red eléctrica.
- c) Fusibles de repuesto para los circuitos de las baterías.
- d) Repuestos de lámparas de emergencia.
- e) Herramientas necesarias para un sencillo mantenimiento.
- f) Densímetro (si procede, dependiendo del tipo de baterías utilizadas).
- g) Polímetro.

El método de mantenimiento de los equipos radioeléctricos que vayan a ser instalados en el buque, adaptado a las técnicas del SMSSM, será potestativo para el operador del buque, que comunicará a la Administración marítima el método elegido en el momento en que el buque se adapte al SMSSM.

INSPECCIONES

Mensualmente se llevará a cabo una inspección en la que se revisarán todos los dispositivos de salvamento, incluidos los equipos de radio, utilizando una lista de comprobaciones, a fin de verificar que están completos y en buen estado. En el diario de navegación se incluirá el informe correspondiente a la inspección.

Si, como consecuencia de las inspecciones realizadas a bordo del buque, se comprueba que un equipo no cumple las condiciones técnicas o de funcionamiento establecidas en la autorización o se detectan fallos continuados de funcionamiento a bordo, se considerará no amparado por la autorización y se exigirá su desmontaje.

Los manuales de instrucciones de los equipos se dispondrán en un lugar de fácil acceso

CONTENIDO

CAPÍTULO X: LUCHA CONTRA INCENDIOS 2

Medios contra incendios 5

 Extintores portátiles 6

 Bombas Contra incendios 13

 Bocas, Mangueras y Lanzas Contra incendios 14

 Sistema Fijo de Extinción por anhídrido carbónico.CO2 15

Protección del personal en la lucha contra incendios. Equipo de bombero 16

Conexión Internacional a Tierra 19

INSPECCIONES Y MANTENIMIENTO 20



CAPÍTULO X: LUCHA CONTRA INCENDIOS

El fuego, por sí solo, es la causa mayor de accidentes graves en los buques y de vidas perdidas en la mar. La mayoría de los incidentes registrados de fuego en la mar, no hubieran ocurrido de haberse tomado precauciones.

Toda persona a bordo tiene la responsabilidad de tener el debido cuidado y de cumplir con las normas. La prevención de incendios es, principalmente, una cuestión de utilizar la propia inteligencia y desarrollar la conciencia de seguridad. Toda persona de la tripulación ha de ser plenamente consciente de los siguientes objetivos fundamentales en la protección contra incendios:

1. Prevenir los incendios y explosiones
2. Contener, controlar y apagar los incendios y explosiones en el compartimento de origen
3. Proporcionar medios de evacuación adecuados y de fácil acceso.

La tripulación será consciente del emplazamiento y las características operacionales de todo el equipo de lucha contra incendios y debe de recibir la formación necesaria para conocer el procedimiento de actuación en caso de emergencia.

Es deber de toda persona a bordo tomar nota del estado del equipo de lucha contra incendios e informar al patrón del material que ha de ser reparado, inspeccionado... El patrón debe asegurarse de que al buque esté siempre limpio y no haya desechos combustibles a bordo.

Para detectar un incendio en el espacio de origen y que se active una alarma que permita una evacuación sin riesgos y el inicio de las actividades de lucha contra el incendio, habrá que satisfacer las siguientes prescripciones funcionales:

- ✓ Las instalaciones fijas de detección de incendios y de alarma contra incendios serán apropiadas a la naturaleza del espacio, las posibilidades de propagación del incendio y la posibilidad de que se generen humos y gases.
- ✓ Los avisadores de accionamiento manual estarán debidamente situados de modo que ofrezcan un modo de notificación fácilmente accesible.

En general, la eficacia de la lucha contra incendios depende totalmente de la tripulación. Por esta razón se organizarán periódicamente ejercicios prácticos de lucha contra incendios que simularán situaciones reales. Tienen por objeto, estos ejercicios, asegurarse de que todo el equipo de lucha contra incendios está en buenas condiciones, que todos los tripulantes saben que puestos se les ha asignado y lo que

ha de hacer cada uno, dónde está el equipo contra incendios y cómo se emplea. Estos ejercicios incluirán la puesta de la indumentaria protectora, la utilización de aparatos respiratorios y la prueba de los medios de comunicación proporcionados.

los elementos esenciales de la lucha contra incendios son los siguientes:

- Prevención contra la extensión del fuego.
- Extinción de las llamas.
- Protección del personal que lucha contra el fuego.
- La rapidez es de primordial importancia en la lucha contra fuegos de cualquier tipo y tamaño. Los procedimientos a emplear en la lucha contra diferentes tipos de fuego se han comentado con anterioridad.

Tan pronto como se descubra un incendio, se tomarán inmediatamente las siguientes medidas:

- Gritar fuego y dar la alarma.
- Si el incendio comienza en los alojamientos, asegurarse de que han sido evacuados.
- Cerrar los portillos y las lumbreras, parar los ventiladores, desenchufar los aparatos eléctricos y cerrar la puerta.
- Los tripulantes que no participen directamente en la lucha contra incendios se alejarán de la zona pero permanecerán dispuestos a recibir instrucciones.

Cualquier técnica utilizada en la extinción de un incendio, conlleva la eliminación de cualquiera de los cuatro elementos que intervienen en lo que se conoce como el tetraedro del fuego:

- Oxígeno.
- Calor.
- Combustible.
- Reacción en cadena.

Según sea el elemento que se elimina, aparecerá una forma de extinción determinada, pudiéndose relacionar los siguientes:

Desalimentación

Consiste en retirar o eliminar el combustible.

Las dificultades prácticas que conlleva su aplicación, a pesar de que desde el punto de vista teórico es el método más directo y eficaz, lo hacen prácticamente inviable y poco usado.

Enfriamiento

Consiste en eliminar el calor para conseguir la reducción de la temperatura de inflamación del combustible.

El fuego se apagará cuando la superficie del material incendiado se enfríe a un punto en que no emita suficientes vapores para mantener una mezcla que inicie o mantenga la combustión.

Sofocación

Impidiendo que los vapores combustibles que se desprenden a una determinada temperatura para cada materia, se pongan en contacto con el Oxígeno del aire.

Se puede conseguir desplazando el Oxígeno por medio de una determinada concentración de gas inerte o bien cubriendo el incendio con alguna sustancia.

Rotura o inhibición de cadena

Impide la transmisión de calor de unas partículas a otras de combustible, interponiendo elementos catalizadores entre ellas.

Los catalizadores son compuestos químicos que reaccionan con los distintos componentes neutralizándolos.



A partir de los diferentes mecanismos de extinción de fuegos se han desarrollado multitud de tipos de agentes extintores de incendios, pertenecientes a diversas familias o clases. Todos ellos tienen por objeto reducir y eliminar el fuego en un incendio con una correcta utilización de los medios de extinción existentes.

- **Fuegos de Clase A:** se caracterizan porque al arder originan brasas que permanecen en combustión una vez extinguidas las llamas, con la posibilidad de regenerar el fuego.
- **Fuegos Clase B:** son aquellos que no originan brasa capaz de regenerar el fuego, el combustible al ser menos denso que el agua impide que actúe como agente extintor.
- **Fuegos Clase C:** no originan brasa capaz de regenerar el fuego y no poseen una superficie definida. No deben extinguirse a menos que se pueda eliminar el aporte de combustible.
- **Fuegos Clase D:** su principal característica es la inadecuación de los agentes extintores más comunes para ser utilizados sobre ellos.

MEDIOS CONTRA INCENDIOS

Todo equipo contra incendios estará siempre en su lugar, en buen estado de funcionamiento y disponible para ser utilizado inmediatamente. Se comprobará periódicamente que los extintores de incendios están en buen estado de funcionamiento, bien cargados y rotulados. Lo exija o no la autoridad competente, se dispondrá de cargas de respeto y ella misma llevará a cabo inspecciones de todo equipo de lucha contra incendios.

Si el fuego es pequeño, se tratará de apagarlo en primer lugar con extintores portátiles, pero si aumenta se utilizarán las instalaciones fijas y las mangueras contra incendios.

Las personas que luchan contra el fuego llevarán siempre indumentaria apropiada y nunca intentarán apagar el fuego por sí solas. Se tomarán precauciones especiales, cuando se luche contra un incendio en espacios cerrados y en espacios donde la libertad de movimiento sea limitada o de donde resulte difícil salir rápidamente.

Los que luchan contra el incendio, se agacharán todo lo que puedan para evitar el calor. Se puede crear una cortina protectora pulverizando agua.

Una vez apagado el fuego se empapará todo de agua y se sacarán a cubierta todos los muebles, colchones, etc., sueltos para mantenerlos en vigilancia durante varias horas para impedir que el fuego comience de nuevo.

EXTINTORES PORTÁTILES

Los extintores de incendios serán de un tipo aprobado por la autoridad competente del mismo modo que ella será la encargada de estimar el número de cargas de respeto que son necesarias. La autoridad competente no permitirá extintores que puedan desprender gases tóxicos en cantidades peligrosas para el ser humano tanto si es por ellos mismos o bajo las condiciones de uso que quepa esperar.

Los extintores de incendios serán examinados periódicamente y sometidos a pruebas que la autoridad competente pueda juzgar necesarias. Todo extintor de polvo seco o de anhídrido carbónico tendrá una capacidad mínima de 5 kg y todo extintor de espuma, una capacidad mínima de 9L. La masa de todos los extintores portátiles de incendios no será superior a 23 kg y su capacidad de extinción será al menos equivalente a la de un extintor de carga líquida de 9L. La Administración determinará las equivalencias entre los extintores.

Para recargar un extintor de incendios sólo podrán utilizarse cargas aprobadas al efecto.

Los extintores portátiles normalmente se situarán en las entradas de los espacios destinados a proteger.

Los puestos de control y los espacios de alojamiento y servicios requieren una anotación aparte. En dichos espacios, además de lo considerado anteriormente, habrá un número de extintores suficiente para garantizar su pronta disponibilidad. El número total de extintores provistos en ellos no será nunca inferior a tres y en barcos de eslora igual o superior a 60 metros, por lo menos, habrá cinco extintores. En estas instancias, habrá el número de cargas de respeto que considere la autoridad competente.

Según la característica a tener en cuenta, los extintores pueden tener varias clasificaciones. Atendiendo al agente extintor, se destaca:

1. Agua
2. CO₂
3. Polvo Químico Seco
4. Espuma

Agua

- Útil para fuegos de tipo A.
- Enfriamiento: absorbe grandes cantidades de calor.
- Sofocamiento: el vapor de agua desplaza el humo y el aire (O₂) si hay ventilación adecuada. El agua flota sobre líquidos más pesados. El agua combinada con espuma sofoca fuegos de líquidos más livianos.

CO₂

- Especialmente eficientes en fuegos de tipo B y C.
- Sofocamiento: dilución del aire para reducir cantidad de oxígeno. Necesita una aplicación directa puesto que el gas se expande rápidamente.
- Enfriamiento: sólo en espacios confinados con atmósfera muy diluida.
- Posible Ubicación: Cuadros eléctricos, salas informáticas y motores eléctricos.

Polvo Químico Seco

- Son de uso general, se clasifican según si el polvo es A, B, C o una combinación de ellos.
- Rompimiento de Reacción en Cadena: reaccionan con combustible y oxígeno evitando que estos se combinen.
- Sofocamiento: por dilución de los vapores combustibles y del aire cerca del fuego.
- Enfriamiento: la producción de una nube opaca reduce la cantidad de calor irradiada.

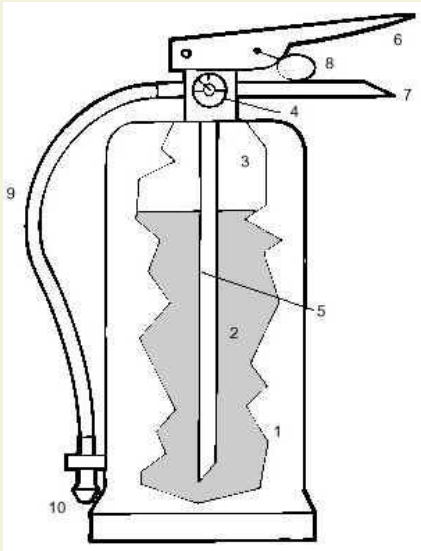
Espuma

- Sofocamiento: por efecto de la manta que cubre los líquidos en llamas.
- Enfriamiento: logrado por la cantidad de agua presente en la espuma.

Están concebidos para que puedan ser llevados y utilizados a mano teniendo en condiciones de funcionamiento una masa igual o inferior a 20 kg.

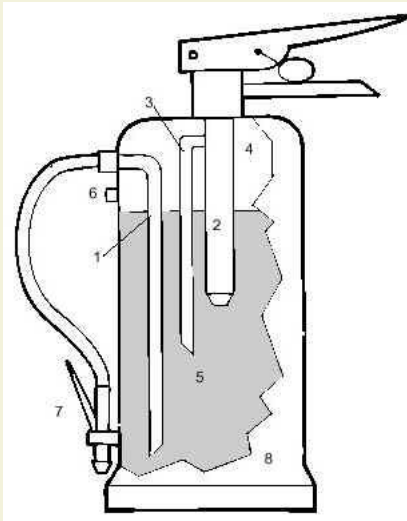
Dentro de los tipos más usuales se encuentra el extintor de incendios de presión permanente, que a su vez se presenta varias modalidades. Las dos modalidades más comunes son: Una de ellas, corresponde a aquellos en que el agente extintor proporciona su propia presión de impulsión, tal como los de anhídrido carbónico. La otra modalidad es la de aquellos en que el agente extintor es líquido o sólido pulverulento, cuya presión de impulsión se consigue con ayuda de un gas propelente, inerte, tal como el nitrógeno o el anhídrido carbónico, añadido en el recipiente durante la fabricación o recarga del extintor. En la siguiente figura, se representa un extintor correspondiente a esta última modalidad. Se reconocen porque en el punto 4

va roscado un manómetro indicador de la presión del gas impulsor que ocupa la parte superior del recipiente. Para accionar el extintor se quita el pasador 8 tirando de la anilla, desbloqueándose la palanca 6 que se acciona apretando hacia la maneta fija 7 para que así se ponga en comunicación el tubo sonda 5 y la manguera 9. Entonces el gas impulsor empuja a la masa del agente extintor obligándola a salir por el tubo sonda hacia la manguera y su boquilla.



- | | |
|-----|---------------------------------|
| 1. | Cuerpo del extintor |
| 2. | Agente extintor |
| 3. | Agente impulsor |
| 4. | Manómetro |
| 5. | Tubo sonda de salida |
| 6. | Maneta palanca de accionamiento |
| 7. | Maneta fija |
| 8. | Pasador de seguridad |
| 9. | Manguera |
| 10. | Boquilla de manguera |

Otro tipo de extintor es el de presión no permanente. En ellos el agente extintor puede ser líquido o pulverulento y están sometidos a la presión atmosférica. El agente impulsor suele ser un gas inerte tal como el nitrógeno o el anhídrido carbónico, que va contenido presurizado en un botellín instalado dentro o fuera del extintor. En la siguiente figura se presenta este tipo de extintor con la denominación de sus partes principales. Se puede ver que la parte superior del aparato extintor es idéntica a la representada en la anterior figura con la excepción de que no lleva el agujero roscado para un manómetro. Este tipo de extintor lleva una válvula de seguridad 6 tarada a 0.8 veces la presión de prueba, porque suponemos que su capacidad es superior a tres litros. Además el botellín si es de anhídrido carbónico y su capacidad es superior a 0.40 litros, dispone de un disco de seguridad tarado a una presión aproximada de 190 kg/cm².



1. Tubo de salida del agente extintor
2. Botellín de agente impulsor.
3. Tubo de salida del agente impulsor
4. Cámara de gases
5. Agente extintor
6. Válvula de seguridad
7. Boquilla con palanca de accionamiento
8. Cuerpo del extintor

Para el accionamiento del extintor se comienza por quitar el pasador de seguridad tirando de su anilla, desbloqueándose así la palanca que al apretarla hacia la maneta fija abre la salida del agente impulsor del botellín 2 que a través del tubo 3 se aloja en la cámara 4. Posteriormente si se empuña la boquilla de la manguera 7 y se acciona su palanca el agente impulsor que estaba presionando desde su cámara al agente extintor, obligará a éste a pasar por el tubo 1 y salir por la boquilla de la manguera.

USO

El usuario de un extintor de incendios para conseguir una utilización del mismo mínima eficaz, teniendo en cuenta que su duración es aproximadamente de 8 a 60 segundos según tipo y capacidad del extintor, tendría que haber sido formado previamente sobre los conocimientos básicos del fuego y de forma completa y lo más práctica posible, sobre las instrucciones de funcionamiento, los peligros de utilización y las reglas concretas de uso de cada extintor.

En la etiqueta de cada extintor se especifica su modo de empleo y las precauciones a tomar. Pero se ha de resaltar que en el momento de la emergencia sería muy difícil asimilar todas las reglas prácticas de utilización del aparato.




Dentro de las precauciones generales se debe tener en cuenta la posible toxicidad del agente extintor o de los productos que genera en contacto con el fuego. La posibilidad de quemaduras y daños en la piel por demasiada proximidad al fuego o por reacciones químicas peligrosas.


Descargas eléctricas o proyecciones inesperadas de fluidos emergentes del extintor a través de su válvula de seguridad. También se debe considerar la posibilidad de mecanismos de accionamiento en malas condiciones de uso.

Principales pasos para manejar un extintor:

1. Descolgar el extintor asiéndolo por la maneta o asa fija que disponga y dejarlo sobre el suelo en posición vertical.
2. En caso de que el extintor posea manguera asirla por la boquilla para evitar la salida incontrolada del agente extintor. En caso de que el extintor fuese de CO₂ llevar cuidado especial de asir la boquilla por la parte aislada destinada para ello y no dirigirla hacia las personas.
3. Comprobar en caso de que exista válvula o disco de seguridad que están en posición sin peligro de proyección de fluido hacia el usuario.
4. Quitar el pasador de seguridad tirando de su anilla.
5. Acercarse al fuego dejando como mínimo un metro de distancia hasta él. En caso de espacios abiertos acercarse en la dirección del viento.
6. Apretar la maneta y, en caso de que exista, apretar la palanca de accionamiento de la boquilla. Realizar una pequeña descarga de comprobación de salida del agente extintor.
7. Dirigir el chorro a la base de las llamas.
8. En el caso de incendios de líquidos proyectar superficialmente el agente extintor efectuando un barrido horizontal y evitando que la propia presión de impulsión pueda provocar el derrame incontrolado del producto en combustión. Avanzar gradualmente desde los extremos.

Resumimos los principales puntos en las siguientes viñetas:

	<p>Descolgar el extintor asiéndolo por la maneta o asa fija y dejarlo sobre el suelo en posición vertical.</p>
	<p>Asir la boquilla de la manguera del extintor y comprobar, en caso que exista, que la válvula o disco de seguridad (V) está en posición sin riesgo para el usuario. Sacar el pasador de seguridad tirando de su anilla.</p>
	<p>Presionar la palanca de la cabeza del extintor y en caso de que exista apretar la palanca de la boquilla realizando una pequeña descarga de comprobación.</p>

	<p>Dirigir el chorro a la base de las llamas con movimiento de barrido. En caso de incendio de líquidos proyectar superficialmente el agente extintor efectuando un barrido evitando que la propia presión de impulsión provoque derrame del líquido incendiado.</p> <p>Aproximarse lentamente al fuego hasta un máximo aproximado de un metro.</p>
---	---

Si el fuego es de sólidos, una vez apagadas las llamas, es conveniente romper y esparcir las brasas con algún instrumento, volviéndolas a rociar con el agente extintor, de modo que queden bien cubiertas.

Si el fuego es de líquidos, no es conveniente lanzar el chorro directamente sobre el líquido incendiado, sino de una manera superficial, para que no se produzca un choque que derrame el líquido ardiendo y esparza el fuego. Se debe actuar de un modo similar cuando sean sólidos granulados o partículas de poco peso.

Si tenemos un incendio provocado originado por gas, procurar buscar la llave de paso.

Puede suceder que se deba cambiar la posición de ataque, para lo cual se debe interrumpir el chorro del agente, dejando de presionar la válvula o la boquilla. Procurar no acercarse demasiado al fuego.

Cuidado con los extintores de CO₂, sale a 70°C bajo cero y podría provocar quemaduras.

En caso de que las llamas alcancen a alguien, evitar que corra y sofocarlo con una manta, chaqueta o algo similar, a poder ser una pieza mojada.

Después de su uso, hay que recargar el extintor, aun cuando no haya sido necesario vaciarlo del todo, ya que no sólo puede perder la presión, sino que en otra emergencia la carga residual puede no ser suficiente.

MARCA

- ✓ Fecha de fabricación del cilindro
- ✓ Fecha del ensayo de Presión Hidrostática
- ✓ Peso del extintor vacío (CO₂)
- ✓ Nombre del fabricante
- ✓ Serial del cilindro

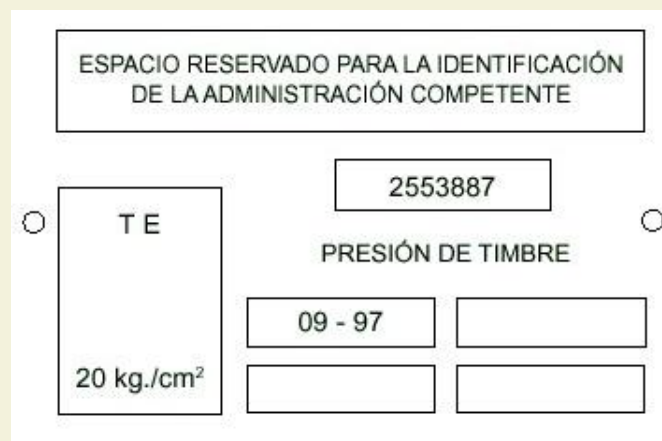
INFORMACIÓN

- ✓ Tipo de agente extinguidor
- ✓ Clase de fuego para el que está indicado su uso
- ✓ Potencial de Efectividad
- ✓ Instrucciones y restricciones de su uso
- ✓ País dónde fue elaborado
- ✓ Nombre de la empresa distribuidora
- ✓ Capacidad del agente extinguidor, en Kg.
- ✓ Naturaleza y cantidad de gas impulsor, o la presión interna a 25 C
- ✓ Temperaturas límites de conservación y eficiencia

Además, se tiene que ver impresa la certificación de conformidad con la Norma.

PLACA

A continuación, se presenta un ejemplo de placa de diseño según normas. En ella se puede apreciar el nombre del organismo autonómico como autoridad competente para controlar las pruebas periódicas de presión. La casilla superior está reservada para el número de registro. En la primera casilla de la izquierda se indica la presión de diseño o de timbre que corresponde a la presión máxima de servicio (en este caso 20kg/cm²).



Ejemplo de placa de diseño

Las otras cuatro casillas están reservadas para indicar la fecha y marca de quien realiza las pruebas de presión con periodicidad de cinco años. En la placa de la figura se indica la fecha de la primera prueba de presión: 09-97. En este caso la última prueba se realizará en la fecha del mes 09 del año 2012 que dará de validez al extintor cinco años más hasta el mes 09 del año 2017 en que ya habrán pasado 20 años de servicio y por esto el extintor deberá retirarse.

INSPECCIONES Y MANTENIMIENTO

Antes de salir de puerto y durante el tiempo que se esté en la mar, es conveniente asegurarse de que los extintores están disponibles para ser utilizados en cualquier momento en caso de emergencia. Para ello, se debe de realizar las siguientes comprobaciones periódicamente:

- ❖ Chequear para asegurar que el extintor se encuentre en un lugar apropiado, accesible y visible.
- ❖ Inspeccionar la boquilla o tobera, verificando que no hayan obstrucciones.
- ❖ Verificar que sean legibles las instrucciones de uso, presentes en la etiqueta.
- ❖ Chequear que el precinto no esté roto y que el gancho de seguridad se encuentre en su sitio.
- ❖ Determinar si el extintor ha perdido más del 10% del peso original. Determinar si ha perdido agente o si la presión está completa. Verificar el manómetro o el peso de la botella que contiene el gas impulsor.
- ❖ Verificar la tarjeta de inspección que indica la fecha de la última inspección, mantenimiento o recarga.
- ❖ Examinar la condición de la manguera.
- ❖ Examinar si presenta corrosión o algún otro daño producto del ambiente.

MANTENIMIENTO

Anualmente el fabricante y/o el mantenedor autorizado realizará las operaciones de mantenimiento establecidas. Luego, cada cinco años, realizará la prueba hidráulica (retimbrado) y otras comprobaciones para su correcto funcionamiento. Siempre que pase estas pruebas, el extintor tiene una vida máxima de 20 años.

BOMBAS CONTRA INCENDIOS

Las bombas pueden ser accionadas por motor eléctrico, de combustión interna o turbina de vapor, recomendándose que la presión que proporcionen no sea inferior a 7 Kg/cm²

Se proveerán como mínimo dos bombas contra incendios.

Las bombas contra incendios serán motorizadas y de accionamiento independiente. Las bombas de servicios generales podrán ser consideradas como bombas contra incendios siempre que no se utilicen para bombear combustible, y si se bombea de vez en cuando combustible, tengan los dispositivos de cambio apropiados.

Estas bombas tendrán instaladas válvulas de desahogo para todas las bombas contraincendios, si estas son capaces de desarrollar más presión que la que puedan soportar las tuberías, bocas contraincendios y mangueras.

Las bombas de emergencia contraincendios, las válvulas de aspiración del agua de mar y las demás válvulas necesarias se podrán accionar desde fuera de los compartimentos que contengan las bombas principales contraincendios, en un lugar que no corra riesgo de quedar aislado por un incendio en dichos compartimentos.

BOCAS, MANGUERAS Y LANZAS CONTRAINCENDIOS

Se proveerán mangueras contraincendios en número igual que al de bocas de contraincendios, más una de respeto. En ese número no se incluyen las que se exijan en cualquiera de las cámaras de máquinas y de calderas. La autoridad competente podrá aumentar el número de mangueras necesarias.

Cada manguera contraincendios estará provista de lanzas de doble efecto y de los acoplamientos necesarios. Todo este conjunto se mantendrá listo para uso inmediato y colocado en lugares bien visibles cerca de las conexiones o bocas contraincendios. Son resistentes a la abrasión y a grandes presiones. Generalmente su longitud es de 15 metros.

Las bocas contraincendios estarán situadas de modo que se les puedan acoplar fácilmente las mangueras. A menos de que se disponga de una manguera con su lanza por cada boca contraincendios, todos los acoplamientos y lanzas de las mangueras serán completamente intercambiables.

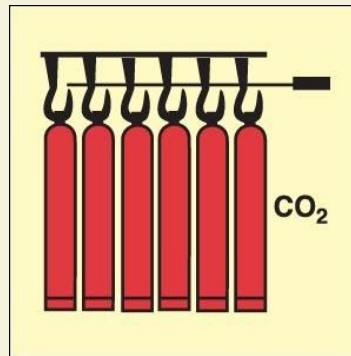
Cada manguera contraincendios llevará un grifo o válvula y así, de este modo, en pleno funcionamiento de las bombas contraincendios, cualquier persona de la tripulación podrá desconectar la manguera.

Las bocas contra incendios y mangueras utilizadas serán del mismo tipo y dimensiones. Como norma tipo Barcelona de 45 mm.



SISTEMA FIJO DE EXTINCIÓN POR ANHÍDRIDO CARBÓNICO.CO2

En los espacios de máquinas, la cantidad disponible de anhídrido carbónico será suficiente para liberar un volumen de gas en donde el sistema fijo de tuberías será tal que en un plazo de dos minutos pueda descargar el 85 % del gas dentro del espacio considerado.



Los sistemas de anhídrido carbónico cumplirán las prescripciones siguientes:

1. Se instalarán dos mandos separados para la descarga de anhídrido carbónico en un espacio protegido y para garantizar la activación de la alarma. Un mando se utilizará para abrir la válvula de las tuberías que conducen el gas hacia el espacio protegido y el otro se utilizará para descargar el gas de las botellas. Se proporcionarán medios positivos, de manera que sólo puedan accionarse en el orden descrito.
2. Los dos mandos estarán situados dentro de una caja de descarga en la que se indique claramente el espacio al que corresponda. Si la caja que contiene los mandos debe estar cerrada con llave, ésta se dejará en un receptáculo con tapa de vidrio que pueda romperse, colocado de manera bien visible junto a la caja.



SELECCIÓN DE AGENTE EXTINTOR

Para facilitar la elección de los agentes extintores se muestra la siguiente tabla que relaciona la clase de fuego y el agente extintor a utilizar:

AGENTES EXTINTORES	CLASE A	CLASE B	CLASE C	CLASE D
Agua a chorro	**	×	×	×
Agua pulverizada	***	*	×	×
Espuma	**	**	×	×
Polvo polivalente ABC	**	**	**	×
Polvo normal BC	×	***	**	×
Anhídrido carbónico	*	*	×	×
Derivados Halogenados	*	*	×	×
Productos específicos	×	×	×	*
	×	*	**	***
	INACEPTABLE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE

PROTECCIÓN DEL PERSONAL EN LA LUCHA CONTRA INCENDIOS. EQUIPO DE BOMBERO

El intento de extinguir un incendio es poco probable que se lleve a cabo con éxito, si el personal que combate el fuego no está protegido adecuadamente contra el calor, el humo y los productos tóxicos de la combustión.

Aunque la rapidez es esencial en la lucha contra toda clase de fuegos, es preferible que el personal que va a combatir el fuego tome unos cuantos segundos más en equiparse adecuadamente, que verse luego forzados a retroceder por efecto del calor y del humo.

La ropa protectora debe ser usada por los miembros del equipo de emergencia que estarán, o combatiendo el fuego, o bien operando en la vecindad del mismo.

Puede obtenerse protección adicional contra el calor utilizando agua lanzada por aspersión, con boquillas preparadas para producir un ángulo de rociado de unos 60° atacando el fuego desde la posición más baja posible, manteniéndose agachados y, donde sea posible, utilizando la propia estructura del buque para protegerse.

Todos los incendios producirán humo y muchos de ellos, en los que se quemen plásticos y otros materiales modernos, desprenderán vapores tóxicos. Por lo tanto, los aparatos respiratorios de aire comprimido son esenciales en ellos.

En espacios cerrados donde pueda haber dificultad para encontrar el camino de regreso al punto de entrada, el personal deberá usar cables de seguridad.

Se llevarán por lo menos dos equipos de bombero que ha de ajustarse a lo dispuesto en el Código de Sistemas de Seguridad contra Incendios. Los juegos de equipo de bombero y los juegos de equipo individual se guardarán, listos para la utilización inmediata, en sitios fácilmente accesibles pero muy separados unos de otros. El equipo de bombero comprenderá un equipo individual y un aparato respiratorio.

El equipo individual constará de:

1. Indumentaria protectora, de un material que proteja la piel del calor irradiado por el fuego y contra las quemaduras y escaldaduras que pueda causar el vapor. Su superficie exterior será impermeable.
2. Botas de goma o de otro material que no sea electroconductor.
3. Un casco rígido que proteja eficazmente contra los golpes.
4. Una lámpara eléctrica de seguridad (linterna de mano) de un tipo aprobado, que tenga un período mínimo de funcionamiento de tres horas y las previstas para ser utilizadas en zonas peligrosas serán de tipo antideflagrante.
5. Un hacha con el mango provisto de aislamiento contra la alta tensión.



El equipo de protección se complementará con un aparato respiratorio. Será un aparato autónomo accionado por aire comprimido cuyos cilindros tengan una capacidad de 1.200 l de aire por lo menos, u otro aparato respiratorio autónomo que pueda funcionar durante 30 minutos como mínimo. Todos los cilindros de aire de los aparatos respiratorios serán intercambiables.



Cada aparato respiratorio estará provisto de un cable de seguridad ignifugo de 30 metros de longitud por lo menos. El cable de seguridad se someterá a una prueba de carga estática de 3,5 kN durante cinco minutos sin que falle, y se podrá sujetar mediante un gancho con muelle al arnés del aparato o a un cinturón separado, con objeto de impedir que el aparato se suelte cuando se manipula el cable de seguridad.



CONEXIÓN INTERNACIONAL A TIERRA

Se proveerá al menos una conexión internacional a tierra que cumpla que sus bridas para la conexión internacional a tierra se ajustarán a las dimensiones normalizadas que se especifican en el siguiente cuadro:

Descripción	Dimensiones
Diámetro Exterior	178 milímetros
Diámetro Interior	64 milímetros
Diámetro de Círculo de pernos	132 milímetros
Ranuras en la Brida	4 orificios de 19 milímetros de diámetro equidistantemente colocados en el círculo de pernos del diámetro citado y prolongados por una ranura hasta la periferia de la brida
Espesor de la Brida	14.5 milímetros como mínimo
Pernos y Tuercas	4 juegos, 16 milímetros de diámetro y 50 milímetros de longitud

La brida será plana por un lado y en el otro llevará permanentemente unido un acoplamiento que se adapte a las bocas contraincendios y a las mangueras del buque. La conexión se guardará a bordo con una junta de cualquier material adecuado para una presión de servicio de 1N/mm^2 y con cuatro pernos de 16 milímetros de diámetro y 50 milímetros de longitud y 8 arandelas. Se dispondrá de los medios necesarios para poder utilizar esa conexión en ambos costados del buque.



INSPECCIONES Y MANTENIMIENTO

Mensualmente se llevará a cabo una inspección en la que se revisarán todos los dispositivos, utilizando una lista de comprobaciones, a fin de verificar que están completos y en buen estado. En el diario de navegación se incluirá el informe correspondiente a la inspección.

Se dispondrá de instrucciones marcadas por la autoridad competente o un programa de mantenimiento propio que sea aprobado por la autoridad competente para el mantenimiento a bordo de los dispositivos y se realizarán las operaciones de mantenimiento de acuerdo a ellas. Las instrucciones para el mantenimiento a bordo de los dispositivos de salvamento serán fácilmente comprensibles, llevarán ilustraciones siempre que sea posible y contendrán, entre otros, lo siguiente para cada dispositivo:

1. Una lista de comprobaciones que se utilizará con las inspecciones mensuales de los dispositivos de salvamento a fin de verificar que están completos y en buen estado. El informe correspondiente a la inspección se incluirá en el diario de navegación.
2. Un programa de mantenimiento periódico.
3. Un registro en el que anotar las inspecciones y las operaciones de mantenimiento.

CONTENIDO

CAPÍTULO XI: SITUACIONES DE EMERGENCIA 2

Cuadro de Obligaciones y Consignas para Casos de Emergencia: Cuadro Orgánico..... 2

Acción inicial al oír la señal de emergencia..... 4

Abandono del Buque 5

Supervivencia 12

Hombre al Agua 15

hipotermia 21

Señales de Socorro..... 25

Mensajes de Socorro 28

Salvamento mediante helicóptero..... 29

Situación de Socorro: Obligaciones y procedimientos 39



CAPÍTULO XI: SITUACIONES DE EMERGENCIA

Es importante resaltar en este capítulo:

- a) Información general extraída del cuadro orgánico, por ejemplo señales fónicas a sonar, su significado y acción a tomar por cada uno al sonar.
- b) Situación de los cuadros orgánicos e instrucciones de emergencia.
- c) Situación de los puntos de reunión, situación de las cajas de salvavidas de respeto y planos de las rutas de evaluación hacia los puntos de reunión y hacia los puntos de embarque.
- d) Instrucciones sobre el cierre y control de las puertas estancas y procedimientos a seguir en emergencia.
- e) Información general sobre procedimientos de emergencia tales como incendio y preparación para el abandono, o referencia a instrucciones particulares o generales de la compañía.
- f) Cuando proceda, planos del buque en relación con estos apartados.

CUADRO DE OBLIGACIONES Y CONSIGNAS PARA CASOS DE EMERGENCIA: CUADRO ORGÁNICO

En el momento en que se produce una situación de emergencia, hay que tener claro las siguientes preguntas que se derivan de la situación:

- ¿Cuál es la señal de alarma general de emergencia?
- ¿Qué debo hacer en caso de emergencia?
- ¿A dónde debo acudir y que responsabilidades tengo?

Estas, entre otras, son las primeras preguntas que debemos hacernos tan pronto como embarquemos a bordo y, la respuesta, la encontraremos en el Cuadro Orgánico. Se trata, pues, de un documento escrito en formato de poster o cartel que nos encontramos cuando accedemos al buque, ubicado en lugares bien visibles, incluidos el puente, cámara de máquinas y espacio de alojamiento de la tripulación (normalmente en los pasillos), donde se recogen las instrucciones a efectuar por la tripulación, en los casos de incendio, peligro, abandono y hombre al agua. En definitiva, se trata, pues, de las medidas a tomar cuando suene la señal de alarma, quedando definidas las responsabilidades asignadas a cada tripulante en situación de emergencia. Así se consigue que, los tripulantes estén, de esta forma, debidamente organizados en previsión de casos de emergencia.

Entre las particularidades de los cuadros orgánicos, podemos destacar las siguientes:

- Para cada persona que pueda haber a bordo se darán instrucciones claras, que habrá que seguir en caso de emergencia.
- En lugares bien visibles de todo el buque, incluidos el puente de navegación, la cámara de máquinas y los espacios de alojamiento de la tripulación, habrá expuestos cuadros de obligaciones.
- Se especificarán pormenores relativos a las señales de alarmas de emergencia, así como las medidas que la tripulación debe tomar cuando suene esa señal.
- Constarán los cometidos de los diversos tripulantes, incluidos:
 - a) El cierre de las puertas estancas, puertas contra incendios, válvulas, imbornales, portillos, lumbreras, portillos de luz y otras aberturas análogas del buque.
 - b) La colocación del equipo en las embarcaciones de supervivencia y demás dispositivos de salvamento.
 - c) La preparación y la puesta a flote de las embarcaciones de supervivencia.
 - d) La preparación general de los otros dispositivos de salvamento.
 - e) El empleo del equipo de comunicaciones.
 - f) La composición de las cuadrillas de lucha contra incendios.
 - g) Los cometidos especiales señalados en relación con la utilización del equipo y de las instalaciones contra incendios.
- Se especificará cuáles son los oficiales designados para hacer que los dispositivos de salvamento y de lucha contra incendios se conserven en buen estado y estén listos para utilización inmediata.
- Se especificarán los sustitutos de las personas clave susceptibles de quedar incapacitadas, teniendo en cuenta que distintas situaciones de emergencia pueden exigir actuaciones distintas.
- Se preparará antes de que el buque se haga a la mar. Si, una vez preparado el cuadro de obligaciones, se produce algún cambio en la tripulación que obligue a modificarlo, el capitán lo revisará o preparará uno nuevo.
- Es fundamental que en el cuadro orgánico se indiquen con claridad las características de las señales de alarma, el significado, y en cada caso las primeras medidas a adoptar, con especial énfasis en las que se refieran a la orden de abandonar el buque, que por su importancia no pueden mal interpretarse ni por supuesto desconocerse. Los ejercicios harán que los tripulantes comprendan a fondo los deberes que les corresponden y tengan la práctica necesaria en el desempeño de estos por lo que se refiere a la maniobra y funcionamiento de todos los dispositivos de salvamento y por lo que respecta al salvamento con helicóptero. Durante los ejercicios los tripulantes llevarán los chalecos salvavidas. Se enseñará a los tripulantes a instalar y manejar el equipo radioeléctrico portátil, cuando lo haya.

- Cualquiera que sea el cargo de un tripulante debe tener información precisa de cuál es su cometido, existiendo en cada camarote un extracto del cuadro orgánico personalizado en el que se indican cuáles son las obligaciones del ocupante en caso de emergencia. En los casos de diferentes tripulantes para un mismo cargo, se numeran los mismos, por ejemplo: Marinero Uno, Marinero Dos..... y así sucesivamente; de tal forma que un marinero que embarca debe saber, a efectos del cuadro orgánico, el número que le corresponde, en tanto en cuanto deberá acudir a una u otra función de las asignadas.

ACCIÓN INICIAL AL OÍR LA SEÑAL DE EMERGENCIA

Todos y cada uno de los miembros de la tripulación del buque tendrán asignadas sus funciones en el cuadro orgánico para cada una de las diferentes situaciones de emergencia. Si desembarca algún miembro de la tripulación deberá informarse inmediatamente a quien ha lo reemplace de sus funciones para las diversas situaciones de emergencia o en su defecto reorganizarse.

Cada uno de los tripulantes identificará las posibles señales de emergencia, actuando, en base a sus funciones estipuladas en el cuadro orgánico del buque, de la mejor manera posible para solventar con éxito cada situación.

La señal de emergencia no es la señal de abandono del buque. En tu lugar de reunión se te informará de la naturaleza específica de la emergencia y de la acción a tomar. Se debe acudir con el chaleco salvavidas y traje de emergencia.

No te asustes. No pierdas el tiempo después de que suenen las alarmas. Te podrás ajustar la ropa y el chaleco salvavidas mientras te diriges al lugar de reunión o una vez que hayas llegado al mismo.

Se dispondrán los puestos de reunión cerca de los puestos de embarco. Los puestos de reunión y los puestos de embarco serán fácilmente accesibles desde las zonas de alojamiento y trabajo.



Los puestos de reunión estarán adecuadamente iluminados con el alumbrado que suministre la energía eléctrica de emergencia. Los pasillos, escaleras y salidas que den acceso a los puestos de reunión y a los puestos de embarco también estarán alumbrados. Además, las vías que conduzcan a los puestos de reunión y de embarco estarán indicadas con el signo puesto de reunión destinado a ese fin, de conformidad con las recomendaciones de la Organización Marítima Internacional.

Los puestos de reunión y los puestos de embarco para embarcaciones de supervivencia de pescante estarán dispuestos de modo que permitan colocar en las embarcaciones a personas transportadas en camilla.

ABANDONO DEL BUQUE

La orden de abandonar el buque ha de ser dada por el Capitán sólo en el momento en que éste piense que ya es imposible mantenerse a bordo con seguridad. En toda ocasión, sobre todo en circunstancias de buen tiempo, hay que tener presente que mientras el barco flote, es más seguro mantenerse en él que en los botes.

Una vez determinada por el capitán la necesidad de abandonar el barco, éste y el Jefe de Máquinas decidirán cuáles son los servicios esenciales que deben de quedar siempre funcionando.

Antes de abandonar el barco, se dirá a los patrones de los botes cuál será el punto de reunión. Una vez recibida la orden de abandono de buque, los patrones de los botes vigilarán que el acceso a ellos se haga en las debidas condiciones de orden, evitarán que el bote se sobrecargue y harán que todos aquellos que no tengan una labor que realizar se sienten en el plan del bote y no permitirán que nadie se mueva.

Se vigilará que se mantenga el orden, que no obstruyan las puertas o vías de acceso a los lugares de reunión y que no se dificulte el trabajo de preparación de los elementos de abandono.

Los jefes de equipo comprobarán que todos tienen puesto correctamente el chaleco salvavidas/traje supervivencia, pasarán lista y darán la novedad al puente.

No se arriará ningún bote o balsa hasta recibir la orden para ello.

Si un barco encalla con mar gruesa y en plena costa en la que existen rompientes y es deteriorado, la tripulación no debe precipitarse a los botes, sino, por el contrario, permanecer a bordo del barco todo el tiempo posible, como si él estuviese con toda seguridad. Generalmente hay más peligro en un bote que en un barco de alto bordo, mientras que éste se conserva a flote.

Cuando hay necesidad de dejar el barco encallado y embarcarse en un bote a bordo, se debe de intentar el desembarco con las mayores precauciones. Los rompientes vistos desde el mar nunca parecen tan terribles como desde tierra; de ahí que, con gran facilidad, se formen juicios erróneos sobre el peligro existente.

Si la causa que motiva el abandono del buque es una vía de agua producida por abordaje y el buque abordador no se haya en inminente peligro, deberá situarse a barlovento del abordado y arriar sus botes para ayudar al salvamento.

Si el abandono es debido a una vía de agua, es preciso no tomar determinaciones apresuradas dejándose impresionar en un principio de la aparente insuficiencia de los medios de achique.

Si el abandono es debido a un incendio, los botes no deben alejarse de su buque que les servirá como señal.

En toda ocasión, hay que tener presente, que mientras el buque flote, se correrán menos peligros manteniéndose en él que en los botes; el abandono debe decidirse cuando sea imposible absolutamente mantenerse a bordo.

De ser necesario abandonar el buque, la operación se efectuará de manera disciplinaria en la forma y el momento en que se dé la orden, particularmente en cuanto se refiere al arriado de los botes y balsas salvavidas y embarque en estos. Aunque los tripulantes deben permanecer a bordo mientras el peligro no sea inminente, han de saber cómo abandonar el buque. Las probabilidades de abandonar un buque sin peligro y de ser salvados son buenas si los tripulantes saben lo que tienen que hacer. Por el contrario, si los tripulantes no saben dominarse, y carecen de valor y abnegación, pueden ocurrir pérdidas inútiles de vidas.

Antes de abandonar el buque, hay que hacer todo lo posible para enviar la señal de socorro con la situación del buque, parar la hélice y, si hay tiempo, cerrar herméticamente las puertas y escotillas.

PROCEDIMIENTO

1.- Cuando la orden sea dada, embarca en el bote salvavidas arriable, en la cubierta de embarque.

No abandones al barco hasta que no te lo digan.

2.- Cuando se dé la orden, lanza por la borda la balsa salvavidas.

- a) Antes de su lanzamiento asegúrate que la boza queda fuertemente sujeta al buque. Si la boza no se amarra adecuadamente, se perderá la balsa salvavidas. La boza se utiliza para inflar la balsa salvavidas y para aguantarla al costado del barco.
- b) Asegúrate que la zona de lanzamiento se encuentra libre de personas u obstáculos.
- c) Después del lanzamiento, tira de una manera continua de la boza hasta que la balsa de salvamento se infle. Habrá por lo menos 36 metros de boza dentro del contenedor de la balsa de salvamento, que tienen que sacarse para que se infle.
- d) Espera hasta su completo inflado (con la capota levantada) antes de embarcar. El embarque prematuro puede impedir un inflado adecuado.
- e) Evitar, a ser posible, el roce de la balsa salvavidas contra el costado del barco. Con ello se impide el deterioro del material de la balsa de salvamento.

3.- Si es posible, embarca en el bote salvavidas o en la balsa salvavidas sin entrar en el agua.

Es importante, a ser posible, no entrar en el agua para reducir los efectos del frío. Saltar sobre la balsa puede causarte daños o dañar a alguien que esté dentro y podría dañar la capota. Nunca saltes sobre la capota de una balsa salvavidas. Mientras esperas a que embarquen los otros, evita el roce de la balsa con el costado del barco.

4.- Si se hace necesario entrar en el agua, elige un sitio apropiado para abandonar el barco, teniendo en cuenta los siguientes puntos:

- a) Deriva del buque.
El buque puede ir a la deriva sobre ti más rápido que tú puedas separarte del mismo nadando.
- b) Situación de cualquier embarcación de supervivencia en el agua.
Recuerda que una embarcación de supervivencia, puede ir a la deriva mucho más rápido que tú al nadar.

Si no hubiera una embarcación de supervivencia disponible sería preferible abandonar el barco desde la proa o desde la popa para liberarse del barco con mayor facilidad. Pudiera ser difícil separarse del barco desde el medio debido a la deriva del mismo.

- c) Estado de la mar.
- d) Otros peligros: por ejemplo, combustible ardiendo.

5.- No saltes al agua si no es imprescindible, utiliza las escaleras de costado, o si fuese necesario desciende por medio de un cabo o una manguera contra incendios. De no ser evitable, no saltes desde una altura de más de 6 metros.

Los puntos a tener en cuenta antes de saltar al agua son:

- Lleva puesto el traje de supervivencia y el chaleco salvavidas debidamente amarrado sujetándolo hacia abajo cruzando los brazos sobre el pecho.
- Tápate la nariz y la boca con la mano.
- Mantén los pies y piernas juntas y derechas.
- Asegúrate que abajo no hayan obstáculos.
- Mira hacia el frente y salta de pie.
No mires hacia abajo durante el salto ya que podrías desequilibrar y caer de bruces.

ACCIÓN A TOMAR ESTANDO EN EL AGUA.

1.- Evita permanecer en el agua un segundo más de lo necesario.

El calor del cuerpo se pierde con más rapidez por la acción del agua, que con la que puede ser generado, lo que conduce a una hipotermia (exposición al frío), posterior inconsciencia y finalmente a la muerte. La ropa extra que se puede llevar puesta retrasa el estado de hipotermia.

2.- Entra a bordo de una embarcación de supervivencia lo antes posible. No siendo así, aléjate del barco.

El peligro a recibir un golpe desde abajo por emergimiento de restos del naufragio es mayor que el de succión producida por el hundimiento del barco.

3.- Después de estar libre de la acción del barco no nades sin propósito. Flota lo más quieto posible en caso de poder subir a una embarcación de supervivencia.

El nadar incrementa la pérdida de calor.

4.- Utiliza el pito atado al chaleco salvavidas para atraer la atención de los otros.

Puede que no seas visible, pero mediante el uso del pito posibilitarás que otros sepan dónde te encuentras.

5.- A ser posible forma en el agua un grupo con otros supervivientes.

El número da seguridad. Un grupo es más fácil de localizar.

EMBARCAR EN UNA EMBARCACIÓN DE SUPERVIVENCIA

El embarcar sin ayuda en una embarcación de supervivencia es una operación dificultosa. Utiliza al máximo los apoyos para los pies y guirnaldas para las manos, los mismos, juntamente con la flotabilidad del chaleco salvavidas si te sumerges, te ayudarán a tomar impulso para salir del agua.

Para efectuar el embarco en las embarcaciones de supervivencia se proveerán medios adecuados, entre ellos:

- I. Por lo menos, una escala, u otro medio aprobado, a cada banda del buque, que permita llegar a las embarcaciones de supervivencia cuando éstas estén a flote.
- II. Medios para iluminar tanto los emplazamientos de la estiba de las embarcaciones de supervivencia y sus dispositivos de puesta a flote durante la preparación y la realización de esta operación, como la zona de agua donde vayan a ser puestas a flote, hasta que haya terminado esta operación, con la energía eléctrica suministrada por la fuente de emergencia.
- III. Medios para avisar a todas las personas que se encuentren a bordo de que el buque está a punto de ser abandonado.
- IV. Medios para evitar que las descargas de agua vayan a parar a las embarcaciones de supervivencia.



ACCIÓN A TOMAR DESPUÉS DE EMBARCAR EN UNA EMBARCACIÓN DE SUPERVIVENCIA

1.- Corta o larga la boza cuando estén todos a bordo. Utiliza el chuchillo de seguridad del equipo de salvavidas.

El cuchillo de seguridad se encuentra estibado cerca de las entradas de las balsas salvavidas y su forma evita daños a la balsa. Maniobra para quedar libre del costado del buque u obstáculos. Se evitan riesgos de dañar a la embarcación de supervivencia estando libre de obstáculos.

2.- Largar el ancla flotante cuando se esté libre del barco.

Las embarcaciones de supervivencia pueden derivar rápidamente. El ancla flotante reduce la velocidad de deriva facilitando la búsqueda. En las balsas salvavidas mantiene las entradas a la misma formando ángulos rectos con la dirección de las condiciones del tiempo y ayuda a mantener la estabilidad de la balsa.

3.- Cierra las entradas de la balsa salvavidas cuando esté todo el personal dentro.

Montar la capota en el bote salvavidas, lo preservará del frío la humedad y guarda el calor generado por los ocupantes.

4.- Cuida la balsa salvavidas.

Infla el piso como aislamiento del frío, achica el agua y revisa por si hubiese daños o escapes. Ventila la balsa salvavidas mediante una pequeña abertura.

5.- Toma tabletas contra el mareo lo antes posible.

La mayor parte de la gente, incluso los marinos más experimentados, sufre de mareo en las embarcaciones de supervivencia, lo que lleva consigo la pérdida de fluidos del cuerpo y la incapacidad.

6.- Uso de los equipos de radiocomunicación.

Inmediatamente después de embarcar en las balsas salvavidas se hará uso del aparato radioeléctrico portátil para embarcaciones de supervivencia y/o de la radiobaliza de localización de siniestros.

ISSGA

LEMBRA

EMERXENCIAS IV: ABANDONO DE BUQUE

Situacións de perigo como as abordaxes, incendios ou encallamentos poden obrigar a abandonar a embarcación.

- Nunca abandones o buque se non é absolutamente necesario. Este é o lugar máis seguro para agardar polo rescate.
- Nunca esquezas avisar da emerxencia e dar o sinal de alarma antes de abandonar a embarcación (por radio, DSC, etc.).
- Non se largará a balsa salvavidas ata que o patrón dea a orde. Verifica que a boza da balsa estea amarrada á embarcación.



Zona segura para saltar



Zona perigosa para saltar

- Se tes radiobaliza, debes activala e levala contigo para a balsa salvavidas.
- Non te tires á auga sen máis. Viste roupa quente, pon o chaleco salvavidas e descalza as botas ou zapatos.
- Se hai tempo suficiente lanza os aros salvavidas.

- Se caes directamente á auga agárrate a calquera obxecto á deriva e non tentes nadar.
- Verifica que toda a tripulación está na balsa salvavidas. Pode haber feridos a bordo.
- Realiza mensualmente exercicios de abandono de buque. Unha tripulación adestrada non se deixa vencer polo pánico.



SUPERVIVENCIA

Ante todo, tomar como un principio fundamental, la actitud que debe de tener el superviviente. El superviviente no debe de perder nunca la esperanza de ser salvado. Para sobrevivir es tan importante la entereza como la resistencia física.

Sin tener en cuenta lo cerca que se pueda estar de los servicios de rescate, debes de entrar en acción desde el principio para preservar tu vida de cualquier amenaza inmediata. Debes de esta forma, y por orden de prioridad, empezando por el mayor y más próximo peligro, protegerte.

Sin esta premisa, solo si tienes suerte, podrás sobrevivir.

- Lo primero y principal es protegerse contra los peligros del medioambiente.

La protección es prioritaria con respecto a la localización y, puesto que es posible sobrevivir muchos días sin agua y semanas sin alimento, la protección y la localización tienen prioridad sobre el alimento y el agua.

Si hace frío, se evitará la exposición a la lluvia, el viento y el mar. Esto se consigue armando la capota, de modo que se conserve el calor. Los naufragos que se encuentren en la embarcación de supervivencia deben sentarse muy juntos para darse calor unos a otros y no se quitarán la ropa húmeda para quedar expuestos a las inclemencias del tiempo y al riesgo de congelación. Conviene mantener los brazos, piernas, pies y manos tan calientes y secos como sea posible. Se les debe ejercitar continuamente para mantener activa la sangre.

Por el contrario, si hace calor, es esencial evitar la exposición al sol y mantenerse lo más fresco posible. Esto se consigue con una vela de regala a regala de modo que el viento pueda entrar en la embarcación. Si la temperatura es elevada, los supervivientes deben ponerse a la sombra y mojarse la ropa para sudar menos y no deshidratarse.

- No intentes alejarte del área donde el barco haya naufragado.

Es evidente que dependerá de muchas circunstancias el decidir si se va permanecer en las proximidades del lugar del naufragio o se va a tratar de llegar a tierra, pero la experiencia ha demostrado que en general, es mejor permanecer lo más cerca posible del lugar donde ocurrió el siniestro, ya que esto facilitará las operaciones de búsqueda y salvamento particularmente si se ha emitido por radio la llamada de socorro. La búsqueda de supervivientes comenzará en la última situación conocida del barco.

- Las embarcaciones de supervivencia deben mantenerse juntas para proporcionar un mayor blanco de localización, también se podrán compartir mejor las ayudas para sobrevivir.

Cuando se disponga de radio para embarcaciones de emergencia, se deben de transmitir los mensajes de “emergencia” siguiendo las instrucciones que proporcione el equipo, de manera que los rescatadores puedan recibir las señales de los mismos.

- Las bengalas y cohetes de socorro se deben usar espaciadamente y solamente cuando parezca que las mismas pueden ser vistas.

Si hubiese sol se usará el heliógrafo para llamar la atención. Cuando se es avistado por un avión de búsqueda puede pasar cierto tiempo hasta que el rescate no esté al alcance de la mano, no obstante, ya estarás localizado.

La supervivencia depende en gran parte del orden y la organización. Los náufragos a la deriva en embarcaciones de supervivencia son casi siempre localizados y, por tanto, es primordial quedarse siempre en la embarcación.

Será función de la persona al mando de la embarcación organizar la vida a bordo de ella. El mando de la embarcación distribuirá las tareas a cumplir. Estas tareas pueden ser:

- Vigilancia exterior

Se prestará atención a la situación de las otras embarcaciones, del estado del viento y de la mar, del estado de las anclas flotantes, de la presencia de los buques o aeronaves de salvamento, etc.

- Vigilancia interior

Se comprobará la estanqueidad de la embarcación; en las balsas inflables, del estado de la balsa y de posibles pérdidas de aire; que se repararán inmediatamente.

- Tareas de mantenimiento

Uso de transmisor/receptor de radio, achique del agua de la embarcación, reparación de avería, etc.

- Reparto de alimentos y bebidas

Incluirá, además de éstas, el reparto de las tabletas de mareo, cuidados de heridos y enfermos.

Se harán durar las raciones de alimentos todo el tiempo posible, no se dará ninguna en las primeras 24 horas por lo menos. Se puede obtener alimentos por dos conductos:

- El plancton depositado en el ancla flotante, sin abuso constituye un alimento sano, hay un ancla flotante de repuesto, que puede lanzarse también para recoger plancton. Este producto gelatinoso debe tener un sabor parecido al puré de gambas. Si el gusto es amargo o picante, el plancton no está en condiciones de ingerirlo.
- Los utensilios de pesca pueden procurarles peces.

Tomando diariamente una cucharada de plancton, se podrá dosificar las tabletas de vitamina C.

El hombre puede resistir mucho tiempo sin comida, pero no sin beber agua. Para que un naufrago se mantenga en estado pasable tienen que beber medio litro de agua al día, se hará todo lo posible para recoger el agua de lluvia por medio de pitorros que comunican con el toldo exterior, pudiéndola almacenar en porta aguas.

Si escasea el agua potable, no se beberá nada el primer día porque si no es posible que los riñones mantengan el líquido en parte. No se debe de beber nunca agua de mar, ni siquiera, enjuagarse la boca con ella, porque sólo agravará la sed.

En caso de faltar la lluvia, haciendo los cortes en forma de V en el lomo de un pescado de alimenticio puede sacar la sed. Esto permite ahorrar el agua dulce y esperar la lluvia.

Durante la permanencia a bordo de las embarcaciones de supervivencia, los naufragos procurarán conservar sus energías. Se hará todo lo posible para abrigar a las personas de los efectos del viento y del sol. Se usarán los toldos que al efecto tengan las embarcaciones. Algunas balsas inflables tienen el piso inflable también. En tiempo frío se mantendrá inflado. En tiempo cálido, se mantendrá desinflado.

En las aguas en las que exista el riesgo de ataques de tiburones, barracudas u otros peces peligrosos se observarán las reglas siguientes:

- Subirse a restos flotantes, si los hay, y no arrastrar nada por el agua.
- Tener puesta la ropa y especialmente mantener cubierta las piernas y pies como protección contra la piel rugosa de los tiburones.
- Mantener la máxima inmovilidad posible y sólo cambiar posición para no perder de vista al tiburón u otros peces peligrosos. Si es preciso nadar, hacerlo acompasadamente, sin movimientos violentos.
- Si hay un grupo de supervivientes formarán un círculo apretado dando cara al exterior.

Los náufragos que se encuentran en un bote o balsa salvavidas no deben meter en el agua los brazos o las piernas ni objetos brillantes ni arrojar al mar sangre, desechos o inmundicias. Dejarán de pescar si se aproxima un tiburón, barracuda u otro pez peligroso.

HOMBRE AL AGUA

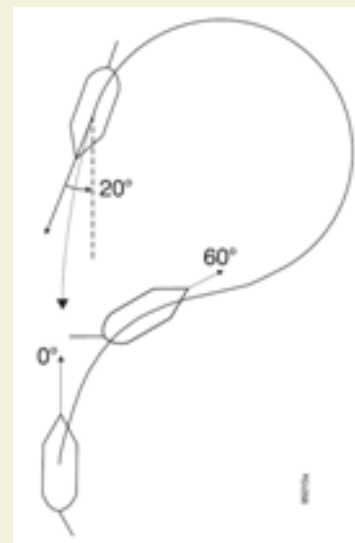
Sea cual sea la eslora o tamaño del barco, es muy útil, necesario e importante la respuesta en una situación de hombre al agua. Hay que conocer los principios de qué hacer ante esta emergencia, de forma que se puedan desenvolverlos adecuadamente en su barco llegado el caso. Algunos de los factores que afectan a la rapidez con la que se recuperará a la persona son:

- Las características de maniobra del buque
- La dirección del viento y el estado de la mar
- La experiencia y el nivel de formación de la tripulación
- La capacidad de la planta motriz
- La ubicación del suceso
- El nivel de visibilidad
- Las técnicas de recuperación
- La posibilidad de contar con la ayuda de otras embarcaciones.

MANIOBRAS

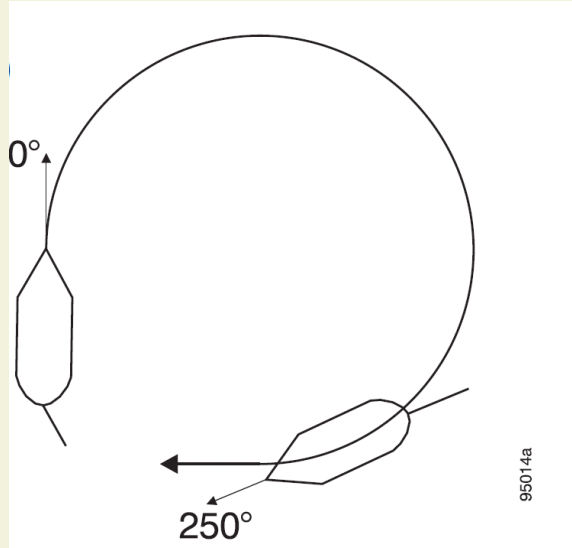
EL GIRO WILLIAMSON

- Aprovecha la línea de derrota inicial
- Funciona con una visibilidad reducida
- Sencillo
- Aleja al buque del lugar del suceso
- Procedimiento lento
- El giro Williamson: Meter el timón a la banda (en una situación de “actuación inmediata”, sólo a la banda en que ocurrió el accidente). Tras desviarse 60° del rumbo inicial, meter el timón a la banda opuesta. Cuando el buque haya puesto proa a 20° del rumbo contrario, meter el timón a la vía y hacer girar el buque hacia el rumbo contrario.



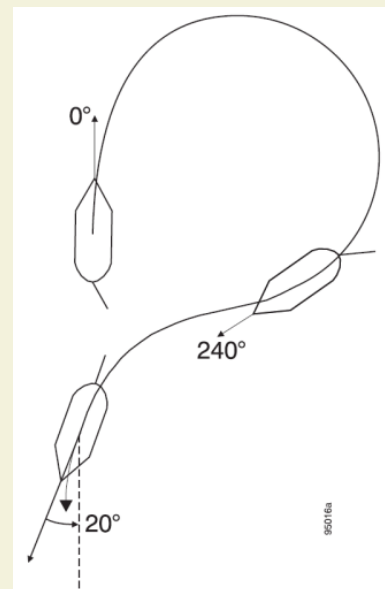
EL GIRO (EL GIRO SIMPLE O GIRO ANDERSON)

- El método de salvamento más rápido
- Adecuado para los buques con capacidad de giro restringida
- Utilizado mayoritariamente por buques de una potencia considerable
- Muy difícil para los buques de una hélice
- Difícil porque la aproximación a la persona no es directa
- Giro Simple: Meter el timón a la banda (en una situación de “actuación inmediata”, sólo a la banda en que ocurrió el accidente). Tras desviarse 250° del rumbo inicial, meter el timón a la vía e iniciar la maniobra de parada.



EL GIRO SCHARNOV

- Volverá a poner el buque en su estela.
- Se recorre menor distancia, con el consiguiente ahorro de tiempo.
- No se puede llevar a cabo con eficacia a no ser que se conozca el tiempo transcurrido entre el suceso y el inicio de la maniobra.
- Giro Scharnov: No aplicable en una situación de “actuación inmediata”. Meter el timón a la banda. Tras desviarse 240° del rumbo inicial, meter el timón a la banda opuesta. Cuando el buque haya puesto proa a 20° del rumbo contrario, meter el timón a la vía para que el buque gire hacia el rumbo contrario.



ACTUACIÓN**A BORDO**

Para indicar como actuar en una situación de “hombre al agua”, hay que tener en cuenta, visibilidad que se tiene. Como se puede entender fácilmente, en una situación donde haya poca visibilidad debido a las inclemencias del tiempo o a la oscuridad de la noche, el rescate se dificulta enormemente. Se va a distinguir dos posibles situaciones según la visibilidad que haya.

CON BUENA VISIBILIDAD:

- ✓ Da la alerta de “Hombre al agua” gritando para alertar a toda la tripulación.
- ✓ Dar tres pitadas largas con la sirena del buque.
- ✓ Arroja inmediatamente por la borda un aro salvavidas dotado de humo y luz. Es posible que la persona en el agua no sea capaz de alcanzarlo, pero sin embargo, marcará su posición aproximada.
- ✓ Asegúrese de que el puente de gobierno esté informado de la situación. Esta deberá anotar la posición del barco; la mayoría de los sistemas de navegación tienen una función de “hombre al agua”. Esto puede ser vital si se pierde a una persona que está en el agua y servirá para dirigir los medios de salvamento rápidamente a la zona.
- ✓ Informar a la cámara de máquinas y al puente, manteniéndolo al corriente de la situación.
- ✓ Distribuir radios portátiles de ondas métricas para la comunicación entre el puente y la cubierta.
- ✓ Vigile a la persona que está en el agua en todo momento y señala con su brazo continuamente cara a ella. Mantenga informado al puente de su posición.
- ✓ Si es seguro hacerlo y dependiendo de cómo esté largado el los aparatos de pesca, se empezará a cambiar el rumbo tan rápido como sea posible. Cualquier atraso implica incrementar la distancia y la posibilidad de perder de vista a la persona en el agua.
- ✓ Mantener los motores en estado de espera.
- ✓ En la mayoría de las circunstancias y condiciones meteorológicas, la recogida de una persona en el agua se debe hacer por el costado de barlovento del barco. Esto previene que el barco abata sobre él y reduce el riesgo de que los cabos y estachas que se utilizan durante la recogida se enrollen en la hélice. Si es posible, despliegue por el costado una red de recogida de personas o una escala de gato. También se puede aparejar la escala de prácticos para el salvamento.

- ✓ Tenga un cabo para lanzarle a la persona en el agua en el caso de que sea difícil maniobrar hasta sus proximidades.
- ✓ Un bichero puede ayudar a la llegada de la persona hasta el costado.

CON MALA VISIBILIDAD O SI NO SABE CUÁNDO CAYÓ:

- ✓ De inmediatamente la señal de alarma gritando: “Hombre al agua”.
- ✓ Arroja inmediatamente por la borda un aro salvavidas dotado de humo y luz. Es posible que la persona en el agua no sea capaz de alcanzarlo, pero sin embargo, marcará su posición aproximada, lo que es de suma importancia para los medios de salvamento.
- ✓ Asegúrese de que el puente de gobierno está informado de la emergencia. Se deberá de anotar la posición del barco; la mayoría de los sistemas de navegación tienen una función de “hombre al agua”. Esto puede ser vital si se pierde el contacto con la persona que está en el agua.
- ✓ Con mala visibilidad o cuando el mar y la meteorología son adversas, la “Marcha Williamson” es la mejor manera de volver cara el naufrago por el rumbo opuesto, lo que pondrá de nuevo el barco sobre su ruta anterior y aproado al naufrago.
- ✓ En caso de mal tiempo, la ruta recíproca puede colocar el barco con el mar por la popa o por la aleta; en este caso, una vez que el naufrago este a la vista, puede ser más apropiado acercarse proa al mar.

ACCIONES SIGUIENTES

1. Alerter a la tripulación y si es posible a barcos próximos.
2. Radiar un mensaje: “PAN PAN PAN” por el canal 16 y por el sistema de socorro y seguridad marítima (SMSSS).
3. Izar la bandera O (Oscar) del Código Internacional de Señales, que significa, Hombre al agua.
4. Informar al centro de coordinación de salvamento más próximo.
5. Si la persona sigue sin ser vista, empezar la maniobra de búsqueda apropiada del Manual Internacional de Búsqueda y Salvamento Aeronáutico y Marítimo.

EN LA MAR

Si en algún momento caes por la borda o eres barrido de la cubierta por el mar, las siguientes acciones pueden ayudarte a sobrevivir hasta que pueda ser recogido:

Ajústate totalmente la ropa prestando atención a las partes de la cabeza, tobillos y muñecas de la ropa de protección para reducir la entrada/salida de agua, reduciendo así la pérdida de calor y la aparición de la hipotermia. Para evitar la pérdida de calor no intente nadar detrás del barco.

Si lleva chaleco salvavidas y está dotado de radiobaliza personal, compruebe que esta última funciona correctamente.

En caso de que el mar esté mal, ponte de espaldas a las ondas, lo que te ayudará a mantener la boca y nariz lo más posible alejados del agua.

Busca el aro salvavidas que se debe de encontrar cerca de uno. Si puede alcanzarlo, colócalo metiéndolo por la cabeza y pásalo por debajo de los brazos para que quede en las axilas. Mantén la calma y las piernas juntas y plegadas, restringiendo los movimientos para parar los flujos de agua fría por debajo de la ropa.

Es esencial conservar tanta fuerza como sea posible, pues la vas a necesitar para tú recogida desde el barco.

Si lleva puesto chaleco salvavidas, acuértese de activar la luz, principalmente de noche. Usa el silbato para llamar la atención de los que te están buscando. De día active su marca colorante y utilice el espejo de señales para llamar la atención.

Si el agua está muy fría o el chaleco no se infló totalmente, puedes aumentar tu flotabilidad inflándolo, soplando a través del tubo correspondiente.

Cualquiera que sea la situación, intente conservar el calor de su cuerpo, el frío es la mayor amenaza para su supervivencia. Consultar apartado Hipotermia.

MANIOBRA DE RECOGIDA

En los últimos años, ha habido numerosos problemas a la hora de realizar la maniobra de recogida de pescadores que cayeron al agua o que fueron barridos de la cubierta por el mar. Existen diferentes sistemas de rescate de “hombre al agua” que son adaptables a la mayoría de los pesqueros y a la mayoría de las circunstancias. En los casos en los que no se disponga de un sistema de recogida de “hombre al agua”, puede optarse por alguna de las siguientes alternativas:

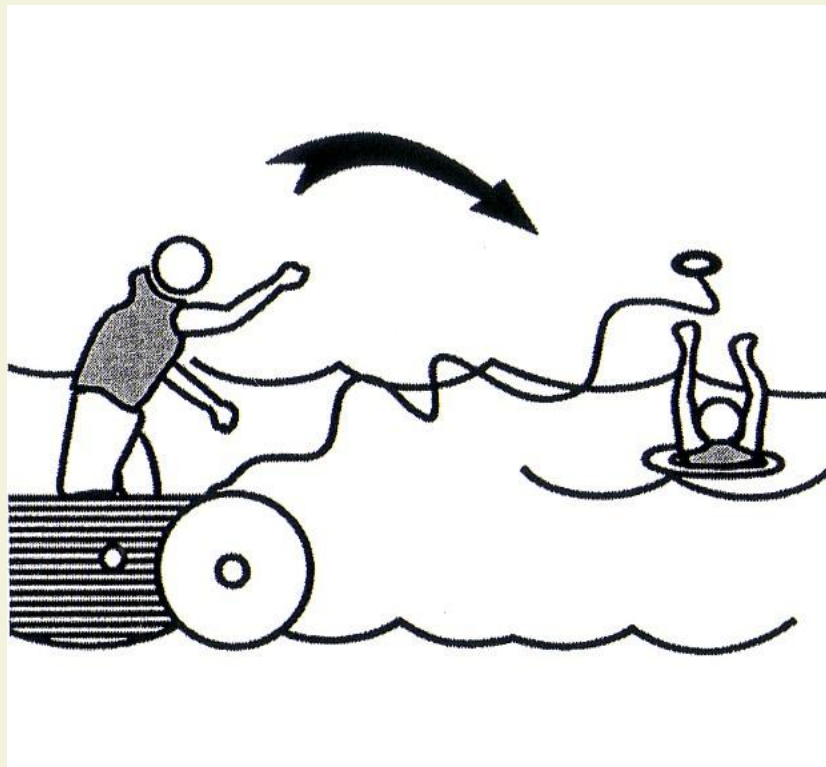
- Maniobre mientras remolca un aro salvavidas, de forma que cerque al hombre que está en el agua. Esta maniobra es una forma efectiva para que se pueda agarrarse al aro, especialmente en mal tiempo. Nunca lance el aro salvavidas sobre la persona directamente ya que se pudiera lesionar.
- Una persona consciente puede ser recuperada del agua usando una escala de gato, una red de recogida o cualquier sistema con el que pueda ser izado. Una red de recogida permite que la persona en el agua se enmalle en ella, de forma que pueda ser izado desde el barco.

- Una eslinga de izado pasada por la espalda y por debajo de los brazos de la persona en el agua y unida a un cabo de recogida adecuado. La maniobra para meterlo a bordo puede ser ayudada utilizando un halador o una grúa.

Todas las opciones mencionadas se pueden efectuar de forma más eficaz si la persona en el agua lleva puesto un chaleco salvavidas con arnés de izado al que se pueda afirmar fácilmente un cabo con un gancho de seguridad. Parecerá menos importante, pero recuerde que se perdieron vidas por atrasarse la recuperación después de tener por el costado a la persona en el agua.

Un rescatador solo se tirará al agua como último recurso, siempre con chaleco salvavidas y unido al barco por un cabo de seguridad. No comprometa la seguridad del barco dejándolo peligrosamente poco tripulado.

Todos los tripulantes que estén efectuando el rescate desde cubierta, deberán llevar puestos los chalecos salvavidas completado con un arnés con cabo de seguridad para asegurarse de que no caiga también al agua. Esto es vital en el caso de que un tripulante se lance al agua para ayudar en el rescate.



HIPOTERMIA

La hipotermia se puede definir como la pérdida de calor temporal, causada por bajas temperaturas, no pudiéndose recuperar la persona si no es tratada urgentemente.

El hombre fisiológicamente no está preparado para vivir en bajas temperaturas sin la protección de ropas aislantes térmicas. Su cuerpo necesita mantenerse a una temperatura corporal de 37º Centígrados, con pequeñas variaciones para que la función metabólica pueda producir las calorías suficientes para compensar las pérdidas de calor.

La ropa sirve para aislar al cuerpo de las bajas temperaturas, pero el calor corporal es producido por la función metabólica del organismo que calienta el líquido, aire o agua, que queda atrapado entre la ropa y el cuerpo, si la ropa usada no tiene suficiente aislamiento, el cuerpo va a perder más calorías, entonces el cuerpo humano actúa como un termostato produciendo más calorías para mantener la temperatura adecuada. Si esta pérdida de calor es mucha y la producida por el cuerpo no logra compensar, la temperatura corporal comienza a descender, pasando la persona afectada, por varias etapas hasta llegar a la muerte si no recibe atención.

La pérdida de calor del cuerpo humano se puede realizar aplicando las propiedades de transferencia del calor de la física: Conducción. Convección, Radiación y Evaporización.

CONDUCCION: Es la pérdida de calor por contacto directo del cuerpo con el agua. La temperatura del cuerpo (37º C) es siempre mayor que la del agua de mar, entonces habrá transferencia de calor del cuerpo al agua.

CONVECCION: Es la pérdida de calor al fluir el aire o agua por el cuerpo arrastrando el calor. Para el caso de un naufrago, si no tiene movimiento y la mar está en calma, sin corrientes, no hay transferencia por convección. Por esta razón se aconseja que el naufrago, **PERMANEZCA FLOTANDO SIN NADAR PARA NO PERDER DEMASIADO CALOR.**

RADIACION: Es la pérdida de calor por medio de radiaciones caloríficas.

En el caso de un naufrago, se comporta como el centro calorífico que irradia el calor al agua.

El período que un naufrago puede sobrevivir en el agua es variable dependiendo de tres factores fundamentales:

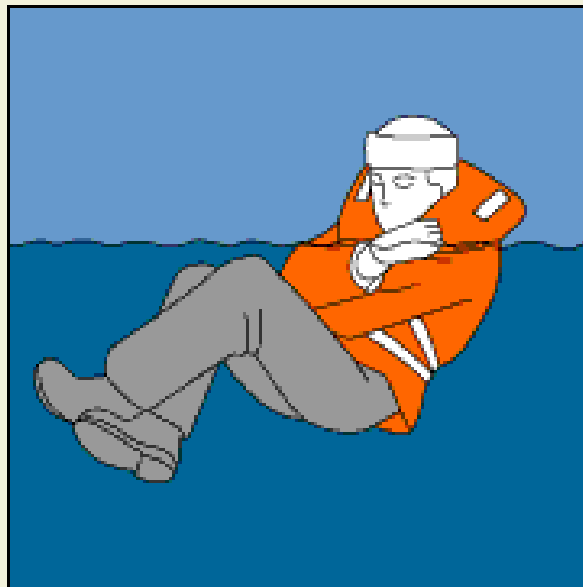
- Temperatura del agua
- Ropa protectora
- Conducta del náufrago en el agua

Temperatura del agua: A menor temperatura del agua existirá mayor diferencia de temperatura entre el agua y el cuerpo, por lo tanto, la pérdida de calor corporal será mayor.

Ropa protectora: Si el náufrago no tuviera ropa la superficie de transferencia del calor es máxima, por lo tanto la pérdida de calor será menor, dependiendo está pérdida del grado de aislamiento que tenga esta ropa.

Conducta del náufrago en el agua: Es la actitud del náufrago en el agua, es decir, el comportamiento que adopta para perder la menor cantidad de calor corporal durante el tiempo que se encuentre en el agua. Para adoptar una actitud en su conducta positiva para resistir más tiempo en el agua, tiene que conocer ciertas técnicas que a continuación se describen:

- ✓ No nadar, solamente, cuando sea absolutamente necesario
- ✓ Flotar en la posición HELP, manteniendo las piernas juntas, dobladas y entrecruzadas.



- ✓ Los brazos juntos al cuerpo con las manos entrecruzadas apretando el chaleco
- ✓ salvavidas contra el pecho.
- ✓ La cabeza y el cuello se tratarán que queden fuera del agua.

Si no conseguimos que el cuerpo produzca suficiente calor para resistir un largo período de tiempo, sino, el náufrago comienza a enfriarse y al llegar a los 35º C de temperatura corporal entra en un estado de hipotermia. Si bien en este estado de hipotermia el individuo está consciente, se inicia la reorientación por el mal funcionamiento del cerebro y sistema nervioso.

Al descender la temperatura corporal a 31º C la persona pierde el conocimiento, los tiritones son sustituidos por la rigidez de los músculos y las pupilas se dilatan, el corazón tiene pulsaciones débiles e irregulares y el pulso es apenas detectable.

Al llegar a 25º C de temperatura corporal es difícil que la persona sobreviva.

TRATAMIENTO

El tratamiento de la hipotermia debe de ser inmediato. Se pueden presentar dos casos:

1º Náufrago consciente

Si se ha rescatado el náufrago aún en estado consciente, éste tendrá mucho frío. Se llevará a un ambiente de temperatura normal, que no sobrepase los 22º C. Se le quita la ropa mojada, poniéndole ropa seca. Se debe calentar al náufrago, si es necesario usar el cuerpo de uno mismo para ayudarlo a calentarse, introducirlo en una ayuda térmica. Se le da de beber alguna bebida caliente como un té, nunca darle bebidas alcohólicas.

2º Náufrago inconsciente

Si se ha rescatado el náufrago semi-inconsciente, inconsciente o aparentemente muerto, se trata inmediatamente a bordo, mientras se pide ayuda médica por radio para el futuro tratamiento.

Se produce a bordo de la siguiente manera:

- Examinar si el náufrago respira.
- Si el náufrago no respira, revise sus vías respiratorias para comprobar que no están obstruidas (boca, lengua, nariz) y comience la respiración artificial por el método boca a boca o boca a nariz.
- Continúe el procedimiento de resucitación por lo menos treinta minutos.
- Si el náufrago respira o comienza a respirar por la respiración artificial, aunque continúe inconsciente póngalo en posición de seguridad .



SINTOMAS DE LA HIPOTERMIA	
TEMPERATURA CORPORAL	SINTOMAS
37º	Temperatura normal del cuerpo
36º	Sensación de frío
35º	Escalofríos y Tiritona INICIO HIPOTERMIA
34º	Confusión, Desorientación, Pérdida de interés
33º	Amnesia, conciencia difusa
32º	Cesan los escalofríos, Arritmias cardíacas, Rigidez muscular
31º	Inconsciencia. No hay reflejos
30º	Pupilas fijas y dilatadas, sin reacción a la luz
29º	Arritmias cardíacas agudas. Edema pulmonar
26º	Muerte aparente. Relajación muscular
25º	Fibrilación ventricular
24º	MUERTE

TEMPERATURA DEL AGUA	SUPERVIVENCIA HORAS
Inferior a 0º Centígrados	Menos de 0,45 Horas
Entre 2º y 4º Centígrados	Menos de 1, 5 Horas
Entre 4º y 10º Centígrados	Menos de 3 Horas
Entre 10º y 15º Centígrados	Menos de 6 Horas
Entre 15º y 20º Centígrados	Menos de 12 Horas
Superior a 20º Centígrados	Indefinido

SEÑALES DE SOCORRO

Todo buque irá provisto, de manera satisfactoria a juicio de la autoridad competente, de medios para hacer señales de socorro eficaces tanto de día como de noche, incluidos como mínimo seis cohetes lanzabengalas con paracaídas.

Las señales de socorro serán de un tipo aprobado. Irán emplazadas de modo que sean fácilmente accesibles, y su posición quedará claramente indicada.

Señales verbales de emergencia y expresiones reglamentarias

Los buques usan tres señales verbales de emergencia:

- Señal de socorro
- Señal de urgencia
- Señal de seguridad

Señal de socorro

MAYDAY (pronúnciese MEIDEI), usada para indicar que una nave móvil se encuentra en peligro inminente y necesita ayuda inmediata. Tiene prioridad sobre cualquier otra comunicación.

ISSGA LEMBRA

EMERXENCIAS II: CHAMADA DE SOCORRO

Para empregar os equipamentos de radiocomunicación temos que saber cales son as canles ou frecuencias que, para cada un deles, serven para pedir socorro.



Active o botón de socorro no DSC.



CHAMADA DE SOCORRO

Seleccione a canle axeitada e diga:

- MAYDAY ... MAYDAY ... MAYDAY (lese MEDÉ ... MEDÉ ... MEDÉ).
- Aquí a embarcación... (dar o nome 3 veces).
- Estou na posición... (indicar as coordenadas).
- Necesito axuda a causa de... (indicar problema).

REPETIR A MENSAXE ATA OBTEN CONTESTACIÓN

A canle 16 de VHF debe estar sempre á escoita. Axudar a outras embarcacións é obrigatorio.



Só pida axuda se é absolutamente preciso. Un rescate pode custar moito tempo e cartos.

Señal de urgencia

PAN-PAN, usada cuando peligra la seguridad de una nave móvil. Esta señal de urgencia se usará cuando exista una situación de peligro que eventualmente exija solicitar ayuda, por ejemplo, cuando en un buque se haya caído una persona al agua y el capitán considere que necesita ayuda adicional. Tiene prioridad sobre todas las comunicaciones, excepto las de socorro.

Señal de seguridad

SECURITY (pronúnciese SE KIÚRITI), usada para mensajes relacionados con la seguridad de la navegación o para transmitir avisos meteorológicos importantes.

Todo mensaje precedido de una de estas señales tiene precedencia sobre los mensajes ordinarios. Por lo general, se repite la señal tres veces al comienzo del mensaje.

Las expresiones básicas por radio reglamentarias que deben ser comprendidas y empleadas por el personal SAR son las siguientes:

- AFFIRMATIVE significa “sí”, es decir, que lo que ha transmitido una persona es correcto.
- BREAK se utiliza para separar las diversas partes de un mensaje o un mensaje de otro.
- FIGURES se menciona antes de que se indiquen números en un mensaje
- I SPELL se utiliza antes de efectuar un deletreo fonético, como por ejemplo, un nombre propio.
- NEGATIVE significa “no”.
- OUT indica el fin de una transmisión cuando no se espera ninguna respuesta.
- OVER indica el fin de una transmisión cuando se espera una respuesta inmediata.
- ROGER significa que se ha recibido satisfactoriamente la transmisión.
- SILENCE se repite tres veces y significa que todas las transmisiones deben cesar inmediatamente.
- SILENCE FINÍ (pronunciado SI LANS FI NÍ) significa que se cancela la solicitud de silencio y se utiliza para indicar el final de una emergencia y la reanudación del tráfico normal.
- THIS IS se utiliza antes del nombre o distintivo de llamada de la estación que sigue inmediatamente.
- WAIT significa “espere”, es decir, que se debe efectuar una interrupción durante algunos segundos y esperar a que se reanude la transmisión.

Para una lista más completa de las palabras reglamentarias véase el Código internacional de señales.

Algunas señales de socorro se pueden dar mediante:

- “SOS” en Código Morse utilizando cualquier medio.
- Una pistola o cualquier otro medio explosivo disparado a intervalos de un minuto aproximadamente (las balas trazadoras se pueden detectar a una distancia de hasta 6 millas aunque es difícil encontrar a los superviviente)
- Una señal sonora ininterrumpida con cualquier aparato indicador de niebla.
- Una bandera cuadrada que tenga encima o debajo una esfera o algo que se le parezca.
- Llamas, por ejemplo, un barril ardiendo (las llamas son muy eficaces durante la noche y se ha visto a distancias de hasta 50 millas)
- Bengalas rojas, que se han visto por la noche a distancias de hasta 35 millas, con un promedio de 10 millas, y a 1-2 millas aproximadamente con luz diurna.
- Humo naranja, que se puede ver a una distancia de hasta 12 millas durante el día si la velocidad del viento es inferior a 10 nudos, con un alcance medio de 8 millas.
- Subir y bajar lenta y repetidamente los brazos lateralmente.
- Una bandera invertida.
- Destellos con un espejo de señales, con una distancia de detección de 5 millas, aunque a veces se puede detectar a 45 millas.
- El agua coloreada, normalmente verde o roja, se ha visto a distancia de hasta 10 millas, con promedio de detección de hasta 3 millas.

MENSAJES DE SOCORRO

Los componentes más importantes del mensaje de socorro incluyen:

- Identificación del buque.
- Posición.
- Naturaleza del suceso y tipo de asistencia necesaria.
- Condiciones meteorológicas en las proximidades, dirección del viento, estado de la mar y visibilidad.
- Hora de abandono del buque.
- Número de tripulantes que permanecen a bordo.
- Número y tipo de las embarcaciones de supervivencia botadas al mar.
- Ayudas de emergencia para la localización en las embarcaciones de supervivencia o que se encuentran en el mar.
- Número de heridos graves.

Se incluirá la mayor cantidad posible de la información precedente en el mensaje de socorro inicial. En general, y si el tiempo lo permite, será preferible enviar una serie de mensajes cortos en lugar de uno o dos largos.

Las circunstancias determinarán la frecuencia de las transmisiones siguientes. A continuación se exhiben las señales de socorro visuales internacionales.

CANCELACIÓN DEL MENSAJE DE SOCORRO

La cancelación tendrá lugar en cuanto la nave necesitada de auxilio haya sido recuperada o cuando ya no sea necesaria la asistencia de los medios SAR.

Todo falso alerta, incluidos los cometidos por error humano, se cancelarán de modo que las autoridades SAR no tengan que responder innecesariamente.

SALVAMENTO MEDIANTE HELICÓPTERO

El helicóptero podrá utilizarse para suministrar equipos de salvamento o realizar la evacuación de personas. Su radio de acción habitualmente cubre unas 300 millas marinas desde su base, pero puede ser mayor, especialmente con abastecimiento de combustible en el aire. Los helicópteros pueden tener una capacidad de hasta 30 personas según su tamaño y tipo.

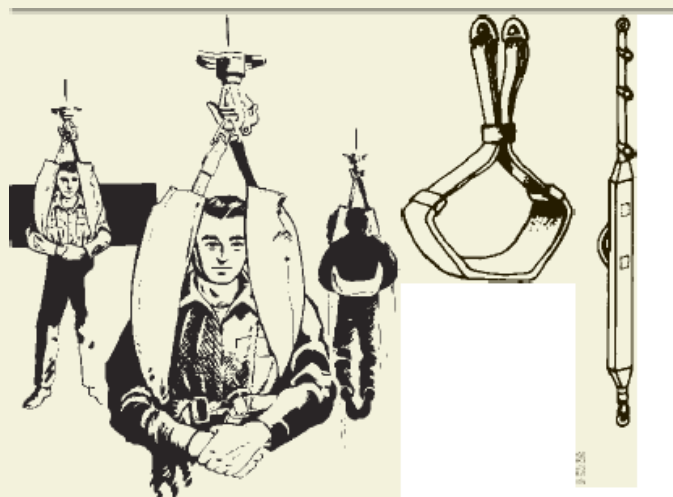
Las operaciones de salvamento entrañan riesgos para la tripulación del helicóptero y estos deben de reducirse al mínimo. Es esencial evaluar en cada caso la gravedad de la situación y determinar hasta qué punto es necesario que preste auxilio un helicóptero. Las operaciones con helicópteros incluyen el aterrizaje o amaraje y el izamiento con malacate o chigre en tierra o mar. La utilización del malacate puede ser peligrosa para las personas a las que se está izando, para los medios de salvamento y para cualquiera que se encuentre en el lugar donde se efectúan las operaciones. Por lo tanto, la decisión final sobre si resulta prudente utilizar el cabrestante para la izada, a reserva de la conformidad del personal en el lugar del incidente, corresponderá al responsable de los medios de salvamento.



Para llevar a cabo la evacuación de personas en una situación de emergencia, puede colocarse al extremo del cable de izada una eslinga, un cesto, una red, una parihuela o un asiento de salvamento.

Eslinga de Salvamento

Lo más frecuente es una eslinga de salvamento. Las eslingas son adecuadas para recoger rápidamente a personas que no están heridas, pero no son adecuadas para recoger a personas lesionadas. Para la evacuación, el usuario se pone la eslinga como se pondría una chaqueta, cuidando de que el seno de aquella, le pasa por la espalda y por debajo de las axilas. Se debe de quedar de frente al gancho y cruzar las manos por delante. No se debe sentarse sobre la eslinga ni desengancharla.

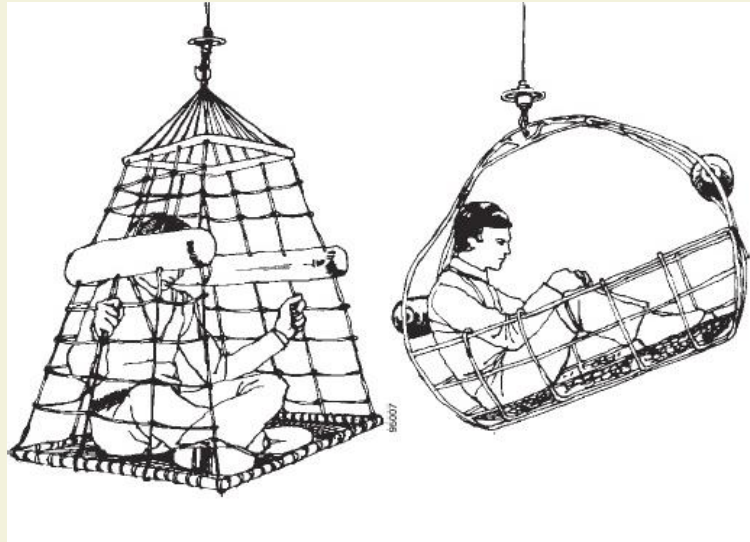


Método de doble izada

Algunos helicópteros de búsqueda y salvamento utilizan el método de la doble izada. Este método consiste en una eslinga de salvamento normal y un cinturón que sirve de asiento para un tripulante del helicóptero. El tripulante del helicóptero coloca la eslinga a la persona y efectúa la operación de izada. Este método es adecuado para recoger de tierra, del agua o de la cubierta de un buque a personas impedidas pero que no sufran lesiones lo bastante graves para necesitar una camilla.

Cesto o Red de salvamento

Por otra parte, se puede usar un cesto o una red de salvamento. La red de salvamento se asemeja a una “jaula de pájaros” abierta por uno de los lados. Ni una ni otra forma, exigen medidas especiales, simplemente la persona entra en él, se sienta y se agarra.



Parihuela de Salvamento

En la mayoría de los casos, se embarca a los pacientes con ayuda de una parihuela de salvamento. La parihuela va provista de bridas que permiten su manejo con rapidez y seguridad. Mientras se coloca al paciente, la parihuela no deberá estar enganchada al cable de izada.

Para izar a una persona que sufre de hipotermia, deberá emplearse una cesta o una parihuela de salvamento a fin de mantener a la persona en posición horizontal puesto que la izada en posición vertical puede causarle un grave choque o incluso un paro cardíaco.



Asiento de Salvamento

Por último, el asiento de salvamento tiene aspecto de ancla de tres brazos con asientos planos. La persona que va a ser izada, solo tiene que sentarse en el asiento y rodear la caña del ancla con sus brazos. Este dispositivo de salvamento es útil para izar a dos personas a la vez.

A la hora de llevar a cabo un salvamento de forma coordinada, es importante que se intercambie información entre el buque y el helicóptero de manera clara y comprensible para ambos. Deberá establecerse un enlace directo de radio entre ellos. Esta comunicación se suele establecer por:

- ❖ Las aeronaves SAR designadas deberán poder comunicarse con los supervivientes en el canal 16 de ondas métricas-modulación de frecuencia (156,8 MHz) y en ondas métricas-modulación de amplitud en 121,5 MHz.
- ❖ Pueden utilizarse radios desechables, en paquetes lanzables, que operen en 123,1 MHz para establecer comunicación con los supervivientes.

El intercambio de información e instrucciones sobre las posiciones de encuentro, etc., podrán establecerse mediante radioestaciones costeras.

A menos que se hayan acordado de antemano otras medidas, el buque deberá estar a la escucha en el canal 16 de ondas métricas en espera de la llegada del helicóptero.

Entre el helicóptero y el buque deberá intercambiarse la siguiente información:

- ✓ Posición del buque
- ✓ Rumbo y velocidad hacia el lugar de encuentro
- ✓ Condiciones meteorológicas locales
- ✓ Cómo identificar el buque desde el aire (mediante banderas, señales de humo anaranjado, reflectores o lámparas de señales diurnas).

Para evitar malentendidos, a continuación figura una selección de frases para uso internacional que pueden emplearse, según los casos.

Helicóptero a buque

- Póngase a la escucha en el canal ... de ondas métricas (VHF).
- Pregunta - ¿Cuál es su posición exacta?
- Por favor transmita una señal larga de recalada en 410 kHz.
- Pregunta - ¿Cuál es su rumbo?
- Pregunta - ¿Cuál es su velocidad?

- Pregunta - ¿Cuáles son la dirección y velocidad del viento relativas en cubierta?
- Pregunta - ¿Cuáles son las condiciones de cabeceo, de balance de la mar y de los rociones en el área de operaciones?
 - Tengo entendido que su buque tiene
 - Un área de aterrizaje con una zona libre de _____ metros de diámetro a babor/estribor, centro/costado de la cubierta, o un área con chigre con una zona de maniobra de _____ metros de diámetro a babor/estribor. Propongo acercarme al área de aterrizaje/zona con chigre a babor/estribor/zona central.
- Estaré sobre su buque en _____ minutos.
- He avistado su buque.
- Pregunta - ¿Está preparado el buque?
- Pregunta - ¿Está listo el grupo de cubierta?
- Pregunta - ¿Está el área de operaciones libre de personal no necesario?
- Pregunta - ¿Está listo el equipo de extinción de incendios?
- Por favor confirme que no hay obstáculos por encima del área de operaciones.
- Por favor confirme que todos los pasajeros han sido aleccionados en los procedimientos de izada.
- Por favor confirme permiso para aterrizar.
- Estoy a la espera.
- Espero estar listo en _____ minutos.
- Por favor mantenga su rumbo y velocidad (si es posible).
- ¿Puede alterar su rumbo a _____ grados?
- ¿Puede reducir su velocidad a _____ nudos?
- Por favor indique cuando haya alcanzado su nueva velocidad/ rumbo.
- ¿Puede recobrar su rumbo y velocidad originales?
- Confirmación.

Buque a helicóptero

- La posición de mi buque es _____ millas de _____ (punto de referencia).
- El buque tiene
 - Un área de aterrizaje con una zona libre de _____ metros de diámetro a babor/estribor/costado/centro de la cubierta, o
 - Un área con chigre con una zona de maniobras de _____ metros de diámetro a babor/estribor.
- El buque está/no está listo para que se aproxime.
- Manténgase a la espera. Espero que el buque esté listo para su aproximación en _____ minutos.
- El rumbo actual del buque es _____ grados.

- La velocidad actual del buque es _____ nudos.
- El viento relativo es _____ grados a _____ nudos.
- Hay rocciones ligeros/fuertes en cubierta.
- El buque sufre un cabeceo/balance moderado/fuerte.
- Pregunta ¿Quiere que el buque altere el rumbo?
- Pregunta ¿Quiere que el buque reduzca la velocidad?
- El buque está listo - se han hecho todos los preparativos.
- Afirmativo: tiene permiso para comenzar la operación.
- Afirmativo: tiene permiso para aterrizar.
- Confirmación.

Antes de iniciar las operaciones deberá organizarse una sesión informativa para todo el personal que participe en dichas operaciones a fin de tratar los aspectos relacionados con la seguridad y los detalles operacionales de las maniobras helicóptero-buque.

Instrucciones a la hora de realizar un salvamento con helicóptero a bordo del buque:

- Se preparará una zona libre para la izada, preferentemente en la parte de babor a popa.
- Se afianzarán todos los aparejos que estén sueltos.
- La ropa u otros objetos que estén esparcidos deberán recogerse o sujetarse a causa de las fuertes corrientes de aire que produce el helicóptero.
- Todas las personas que no participen en la operación, se mantendrán alejadas de la zona de izada.
- Justo antes de la llegada del helicóptero, se desconectará el radar del buque o se pondrá en modalidad espera.
- Se dirigirá toda la iluminación posible hacia la zona de izada. No se dirigirán luces al helicóptero puesto que esto podría afectar a su visión.
- Cuando llegue el helicóptero, se cambiará el rumbo para que el viento esté a 30° por la parte de babor a proa y se mantendrá constante el rumbo y la velocidad mínima de gobierno. Conforme se aproxime el helicóptero, sus rotores podrían producir fuertes vientos, lo cual dificultará el gobierno. Se nombrará a un tripulante timonel durante las operaciones.
- Todos los miembros de la tripulación que participen en las operaciones, así como las personas que haya que evacuar, deberán llevar chalecos salvavidas. Podrá omitirse esta precaución cuando agrave injustificablemente el estado del paciente que se va a trasladar. Además, es preciso asegurarse de que el paciente no lleve indumentaria o una capucha holgadas.

- No deberán llevar efectos personales y la indumentaria holgada puede enredarse en el cable del chigre o ser atraída por los rotores del helicóptero.

Cuando esté disponible, deberá poder utilizarse durante las operaciones con helicóptero el siguiente equipo de extinción de incendios o su equivalente:

- Al menos dos extintores de incendios de polvo seco.
- Un sistema apropiado (fijo o portátil) para la aplicación de espuma, que pueda suministrar una solución de espuma a un caudal de 6 litros por minuto por lo menos por cada m² de zona libre y el suficiente agente productor de espuma para que este suministro se pueda mantener durante 5 minutos como mínimo.
- Extintores de anhídrido carbónico (CO₂) con una capacidad combinada de 18 kg como mínimo.
- Un sistema de aspersión de agua en el puente que pueda suministrar como mínimo dos chorros de agua hacia todas las partes de la zona de operaciones del helicóptero.
- Dos lanzas de manguera contra incendios de doble efecto como mínimo.
- Mantas y guantes piroresistentes
- Un número suficiente de trajes de proximidad contra incendios.
- El equipo portátil de extinción de incendios de hidrocarburos deberá estar instalado cerca del espacio de desembarco.
- Si es posible, la bomba contra incendios deberá estar en marcha y las mangueras deberán estar conectadas y listas para ser utilizadas.

En determinadas circunstancias, generalmente con mal tiempo, visión obstaculizada o área restringida para la izada con chigre, tal vez no sea posible hacer descender un tripulante del helicóptero o el arnés de izada hasta la cubierta desde un lugar situado directamente encima del buque. En estos casos se puede utilizar la técnica del cabo guía. Principales instrucciones a tener en cuenta para ser rescatado con un helicóptero desde el propio buque mediante esta técnica:

- El helicóptero facilitará todo el equipo necesario para la izada.
- Probablemente se lanzará un cabo para que su tripulación guíe el dispositivo de salvamento a medida que se arríe.
- El personal del buque no deberá intentar agarrar el dispositivo de izada a menos que la tripulación del helicóptero se lo pida. No se tocará el dispositivo de salvamento hasta que éste llegue al buque, lo cual permitirá descargar la electricidad estática.
- Si es necesario rescatar a un paciente:

- Se trasladará el dispositivo desde la zona de izada para colocar en él al paciente, se desatará el cable de dicho dispositivo y se dejará el gancho en la cubierta de modo que lo pueda recoger el helicóptero.
 - No se sujetará el gancho ni el cable al buque.
 - El helicóptero podrá moverse lateralmente mientras se coloca al paciente en el dispositivo.
 - Será preciso que el paciente lleve un chaleco salvavidas y en la parihuela habrá que colocar los informes importantes, así como el historial médico en el que figure la medicación que se le ha administrado.
 - Una vez que el paciente esté bien sujeto en el dispositivo, se hará una señal al helicóptero para que se ponga en posición y arríe el gancho. Después de dejar que el gancho toque la cubierta del buque se volverá a sujetarlo al dispositivo de salvamento.
 - Se señalará al operador del chigre, levantando los dedos pulgares, que está listo para que comience la operación de izada.
- Cuando se esté izando el dispositivo de salvamento, se tensará el cabo para evitar que aquel se balancee. Al llegar al extremo del cabo, se lanzará suavemente por la borda.

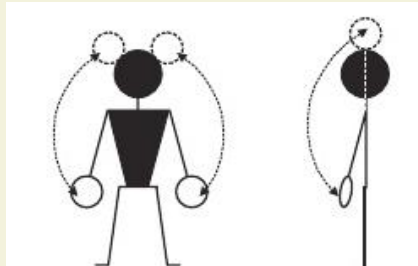
Durante la noche, la zona de izada deberá estar iluminada con proyectores, los cuales estarán situados de manera que no puedan deslumbrar a los pilotos en vuelo ni al personal que esté prestando servicios en la zona.

- Los proyectores deberán estar dispuestos y orientados de manera que su haz luminoso no esté dirigido hacia el helicóptero y se reduzcan al mínimo las sombras.
- La distribución del espectro de los proyectores deberá ser tal que se puedan reconocer correctamente la superficie y las señales de obstáculos.
- Los obstáculos estarán claramente identificados mediante luces de obstáculos.
- Cuando no se pueda disponer de proyectores para la zona de izada ni de luces para los obstáculos, se deberá iluminar el buque en consulta con el piloto, lo más intensamente posible, especialmente la zona de izada y todos los obstáculos, tales como mástiles, chimeneas, equipo de cubierta, etc.

Los siguientes gráficos muestran las señales diurnas apropiadas que deberá mostrar el buque mientras se estén efectuando operaciones de helicóptero y las señales que podrán utilizarse en las comunicaciones sobre operaciones de izada:

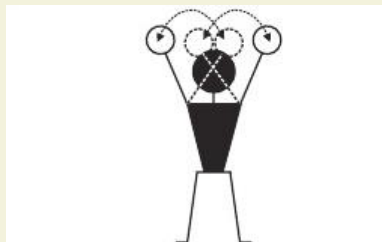
APROXIMACIÓN

Señal dada al piloto del helicóptero para indicar que el buque está listo y que el helicóptero puede aproximarse. (Movimiento repetido de los brazos hacia arriba y hacia atrás haciendo señas al helicóptero para que se aproxime.)



FIN DE LAS OPERACIONES

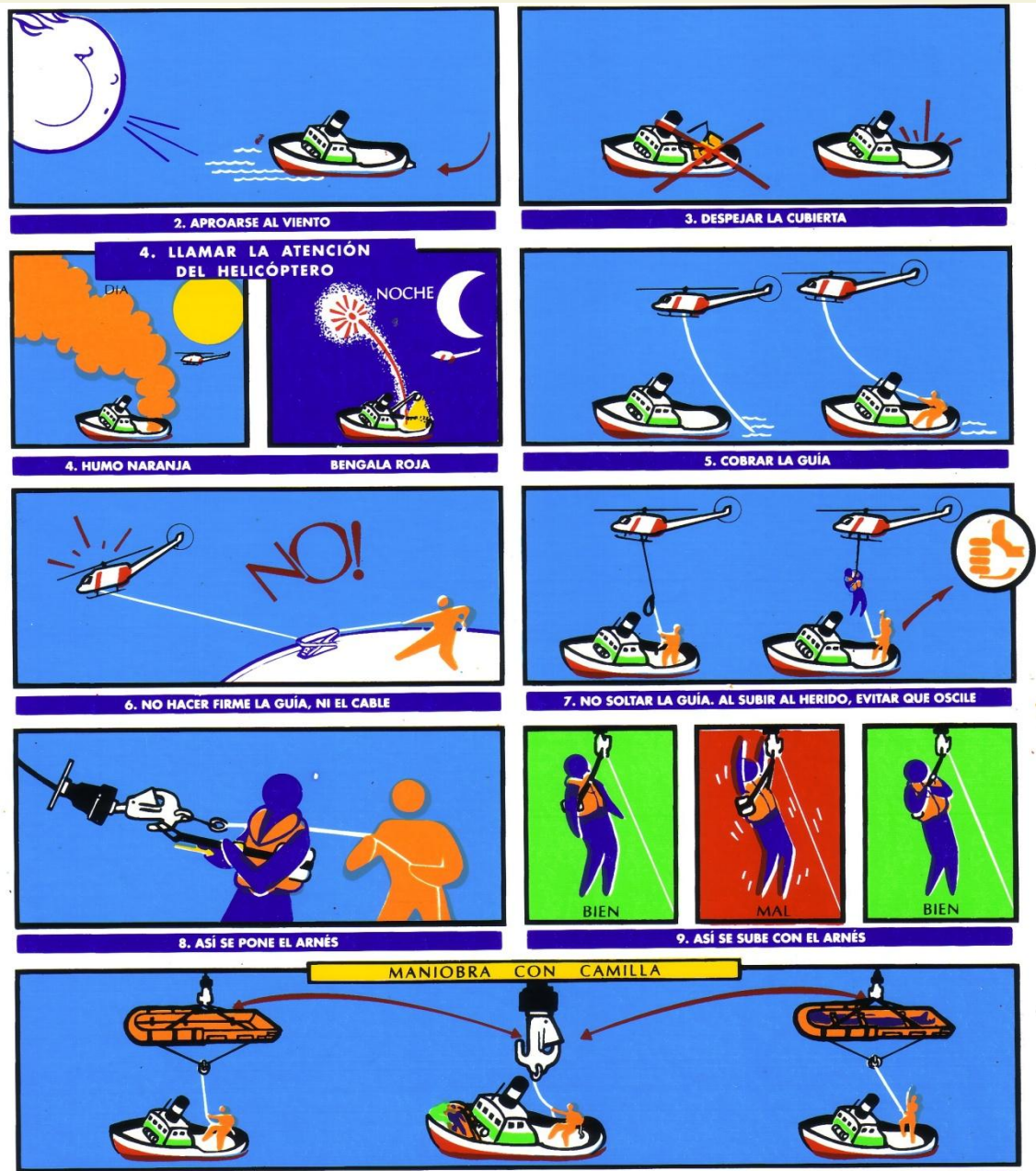
Señal dada al piloto del helicóptero para indicar que las operaciones han terminado. (Brazos cruzados varias veces por encima de la cabeza.)



Principales instrucciones a tener en cuenta en una balsa salvavidas para ser rescatado por un helicóptero sin poner en peligro a uno mismo ni a los demás:

- Todas las operaciones relacionadas con el salvamento mediante helicóptero deben de llevarse a cabo con las posibles instrucciones dadas desde éste.
- Supone una buena ayuda conocer la dirección del viento, cualquier cinta o trozo de tela servirá para tal fin.
- Se deberá de recoger la antena de la radio portátil si estuviese extendida.
- No utilizar en ningún caso los cohetes con paracaídas en presencia de un helicóptero.

- Mientras permanezca bajo la influencia de la corriente de aire producida por el helicóptero, todas las personas, exceptuando las que ayuden al salvamento, deberán permanecer tumbadas, formando un círculo, a fin de mantener la balsa equilibrada.
- Las personas deben abandonar la balsa de manera que no se desestabilice la misma. Solamente la persona que por turno vaya a ser izada y las que asistan, permanecerán de pie en caso necesario.
- Cuando se haya arriado el mecanismo e izado del helicóptero, cuídese de no hacerlo firme a ningún punto de la balsa. Tomar precauciones para evitar que el gancho de izado enganche a la balsa por algún punto.
- Si para algún herido se arriase una camilla, ésta debe de estar desenganchada mientras se ajustan las correas.



SITUACIÓN DE SOCORRO: OBLIGACIONES Y PROCEDIMIENTOS

1.- El capitán de un buque que, estando en el mar en condiciones de prestar ayuda, reciba información, de la fuente que sea, que le indique que hay personas en peligro en el mar, está obligado a acudir a toda máquina en su auxilio, informando de ello, si es posible, a dichas personas o al servicio de búsqueda y salvamento. La obligación de prestar auxilio es independiente de la nacionalidad y la condición jurídica de dichas personas y de las circunstancias en que hayan sido encontradas. Si el buque que recibe la alerta de socorro no puede prestar auxilio, o si dadas las circunstancias especiales

del caso el capitán estima que es irrazonable o innecesario hacerlo, anotará en el diario de navegación la razón por la cual no acudió en auxilio de las personas en peligro, teniendo en cuenta la recomendación de la Organización Marítima Internacional de informar debidamente de ello a los servicios de búsqueda y salvamento pertinentes.

2.- El capitán de un buque en peligro, o el servicio de búsqueda y salvamento pertinente, tras las consultas que pueda efectuar con los capitanes de los buques que respondan a la alerta de socorro, tendrá derecho a requerir auxilio de uno o varios de los buques que, en su opinión o en la del servicio de búsqueda y salvamento, mejor puedan prestarlo, y el capitán o los capitanes de esos buques estarán obligados a atender dicho requerimiento acudiendo a toda máquina en auxilio de las personas en peligro.

3.- Los capitanes de los buques quedarán relevados de la obligación impuesta por el párrafo 1. cuando tengan conocimiento de que sus buques no han sido requeridos y que uno o más buques lo han sido y están atendiendo el requerimiento. La decisión, a ser posible, se comunicará a los demás buques y al servicio de búsqueda y salvamento.

4.- El capitán de un buque quedará relevado de la obligación impuesta por el párrafo 1. y, si su buque ha sido requerido, de la obligación impuesta por el párrafo 2, en el momento en que las personas en peligro, el servicio de búsqueda y salvamento o el capitán de otro buque que haya llegado ya al lugar en que se encuentran dichas personas le informen de que el auxilio ya no es necesario.

5.- Los capitanes de los buques que hayan embarcado a personas en peligro en el mar tratarán a esas personas con humanidad, conforme a la capacidad y las limitaciones del buque.

Todo buque que reciba un mensaje de socorro tomará inmediatamente las siguientes medidas:

- Acusará recibo del mensaje
- Reunirá, dentro de lo posible, la siguiente información sobre la nave en peligro:
 - Situación geográfica del buque en peligro.
 - Identidad, distintivo de llamada y nombre del buque.
 - Número de personas a bordo (PAB (POB))
 - Naturaleza del peligro o siniestro
 - Tipo de ayuda necesaria

- Número de víctimas, si hubiere
- Rumbo y velocidad de la nave en peligro
- Tipo de nave y carga que transporta
- Cualquier otra información pertinente que pueda facilitar el salvamento

Mantendrá una escucha continua en las frecuencias de socorro internacionales.

Los buques deberán mantener la comunicación con la nave en peligro mientras tratan de notificar la situación a los servicios de búsqueda y salvamento.

Deberán comunicar la siguiente información al barco en peligro:

- Identidad, distintivo de llamada y nombre del buque que recibe el alerta de socorro
- Posición geográfica de dicho buque
- Velocidad y hora estimada de llegada del buque al lugar donde se encuentra la nave en peligro.
- Demora o marcación verdadera y distancia de la nave en peligro hasta el buque que recibe el alerta.

Utilizarán todos los medios disponibles para permanecer informados de la localización de la nave en peligro (tales como ayuda de punteo radar, trazados de derrota sobre carta, sistema mundial de determinación de la posición (GPS).

Cuando el buque se encuentre próximo a la nave en peligro, apostará un número extra de vigías para no perderla de vista.

Todo buque que se dirija a prestar auxilio a una nave en peligro deberá tener listo para su uso, el equipo siguiente:

Equipo salvavidas y de salvamento:

- ✓ Bote de rescate
- ✓ Balsa inflable
- ✓ Chalecos salvavidas
- ✓ Trajes de inmersión para la tripulación
- ✓ Aros salvavidas
- ✓ Pantalones salvavidas
- ✓ Equipo radioeléctrico portátil en ondas métricas para comunicarse con el buque y los botes salvavidas
- ✓ Aparatos lanzacabos
- ✓ Cabos salvavidas flotantes

- ✓ Cabos de izada
- ✓ Bicheros o arpeos que no produzcan chispas
- ✓ Hachas pequeñas
- ✓ Canastas de salvamento
- ✓ Parihuelas
- ✓ Escalas para subir a bordo
- ✓ Redes de salvamento
- ✓ Ejemplares del Código internacional de señales
- ✓ Equipo radioeléctrico que funcione en ondas hectométricas/decamétricas y/o en ondas métricas/decimétricas, y que permita comunicarse con el coordinador de la misión, con los medios de búsqueda y salvamento, y con una instalación de radiogoniometría
- ✓ Pertrechos, provisiones y equipo de supervivencia, según se requiera
- ✓ Equipo de extinción de incendios
- ✓ Bombas de achique portátiles
- ✓ Prismáticos
- ✓ Cámaras fotográficas
- ✓ Achicadores y remos.

Equipo de Señales:

- ✓ Lámparas de señales
- ✓ Proyectores
- ✓ Linternas
- ✓ Pistola lanza bengalas con bengalas que se ajusten al código de colores
- ✓ Radiobalizas marcadoras flotantes de ondas métricas/decimétricas
- ✓ Luces flotantes
- ✓ Generadores de humo
- ✓ Flotadores flamíferos y fumígenos
- ✓ Marcadores de colorante
- ✓ Megáfonos.

Preparación para asistencia médica:

- ✓ Camillas
- ✓ Mantas
- ✓ Material médico y medicamentos
- ✓ Ropa
- ✓ Víveres
- ✓ Medios de abrigo.

Equipo vario:

- ✓ En la cubierta expuesta más baja, guías y escalas para ayudar a los supervivientes a subir a bordo del buque.
- ✓ Las balsas salvavidas del buque estarán listas para ser utilizadas como medio de embarco.
- ✓ Un aparato lanzacabos preparado para establecer conexión con el buque en peligro o la embarcación de supervivencia.
- ✓ Proyectores colocados en lugares idóneos, si el salvamento se efectúa durante la noche.

El capitán que decida no dirigirse al lugar del siniestro debido al tiempo que tardaría en llegar y al conocimiento de que ya se ha emprendido una operación de salvamento, deberá:

- ✓ Realizar la anotación pertinente en el diario de navegación.
- ✓ Si ha acusado recibo y ha respondido al alerta de socorro, notificar al servicio de búsqueda y salvamento correspondiente la decisión de no prestar auxilio.
- ✓ Considerar que la notificación es innecesaria si no ha establecido contacto con el servicio de búsqueda y salvamento.
- ✓ Reconsiderar la decisión de no acudir a prestar auxilio, ni informar al servicio de búsqueda y salvamento cuando el buque en peligro se encuentre lejos de tierra o en una zona en que la densidad del tráfico marítimo sea escasa.

Espacio destinado al cuadro orgánico propio del buque

BIBLIOGRAFÍA

- SOLAS, Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar, 1974.
- El Convenio Internacional de Torremolinos para la seguridad de los buques pesqueros, 1977.
- Código de Seguridad para Pescadores y Buques Pesqueros 2005. Parte A, Directrices Prácticas de Seguridad e Higiene. OMI, FAO, OIT.
- Código de Seguridad para Pescadores y Buques Pesqueros 2005. Parte B, Prescripciones de Seguridad e Higiene para Construcción y el Equipo de Buques Pesqueros. OMI, FAO, OIT.
- Código Internacional de las Señales.
- Manual Internacional de los Servicios Aeronáuticos y Marítimos de Búsqueda y Salvamento. Volumen I, Organización y Gestión. IMO, OACI.
- Manual Internacional de los Servicios Aeronáuticos y Marítimos de Búsqueda y Salvamento. Volumen II, Coordinación de las Misiones. IMO, OACI.
- Manual Internacional de los Servicios Aeronáuticos y Marítimos de Búsqueda y Salvamento. Volumen III, Medios Móviles. IMO, OACI.
- Libro “Reglamento de las Radiocomunicaciones Marítimas a Bordo de los Buques Civiles Españoles, RD 1185/2006, de 16 de Octubre”. Actualizado a Junio de 2011. Ministerio de Fomento.
- RD 1216/1997, de 18 de Julio, sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en el trabajo a bordo de los Buques de Pesca.
- RD 543/2007, de 27 de abril, por el que se determinan las normas de seguridad y prevención de la contaminación a cumplir por los buques pesqueros menores de 24 metros de eslora (L).
- RD 1032/1999, de 18 de Junio, por el que se determinan las normas de Seguridad a cumplir por los buques pesqueros de eslora igual o superior a 24 metros.
- RD 1422/2002, de 27 de Diciembre, por el que se modifica el RD 1032/1999, de 18 de Junio, por el que se determinan las normas de seguridad a cumplir por los buques pesqueros de eslora igual o superior a 24 metros.
- RD 1407/1992, de 20 de Noviembre, por el que se regula las condiciones y libre circulación intracomunitaria de los Equipos de Protección Individual.
- RD 1185/2006, de 16 de Octubre, por el que se aprueba el Reglamento por el que se regulan las radiocomunicaciones Marítimas a bordo de los Buques Civiles Españoles.
- RD 2062/1999, de 30 de Diciembre, por el que se regula la formación en profesiones marítimas.
- ORDEN FOM/2296/2002, de 4 de septiembre, por la que se regulan los programas de formación de los títulos profesionales de Marineros de Puente y de Máquinas de la

- Marina Mercante, y de Patrón Portuario, así como los certificados de especialidad acreditativos de la competencia profesional.
- ORDEN FOM/3933/2006, de 19 de diciembre, por la que se modifica la Orden FOM/2296/2002, de 4 de septiembre, por la que se regulan los programas de formación de los títulos profesionales de marineros de puente y de máquinas de la marina mercante, y de patrón portuario, así como los certificados de especialidad acreditativos de la competencia profesional.
 - Convenio Internacional Sobre Búsqueda y Salvamento Marítimos, 1979.
 - Resolución MSC.70 (69). Aprobación de Enmiendas de 1998 al Convenio Internacional Sobre Búsqueda y Salvamento Marítimos, 1979.
 - Código Internacional de Sistemas de Seguridad contra el Fuego (Código SSCI). Adoptadas el 5 de diciembre de 2000 mediante Resolución MSC. 98 (73).
 - Enmiendas de 2006 al Código Internacional de sistemas de seguridad contra incendios, publicado en el "Boletín Oficial del Estado" nº 299 de 14 de diciembre de 2002, adoptadas el 8 de diciembre de 2006 mediante Resolución MSC 217(82).
 - Código Internacional de Dispositivos de Salvamento (Código IDS), adoptada por el Comité de Seguridad Marítima mediante Resolución MSC. 48(66) el 4 de Junio de 1996.
 - Convenio STCW: El Convenio Internacional sobre Normas de Formación, Titulación y Guardia para la Gente del Mar, 1978.
 - Resolución MSC. 78(70), Enmiendas de 1998 al Código de Formación, Titulación y Guardia para la gente de mar (Código de Formación)
 - Resolución MSC.209 (81), Enmiendas de 2006 al Código de Formación, Titulación y Guardia para la Gente de Mar (Código de Formación)
 - Resolución IMO A.689 (17). Pruebas de los Dispositivos de Salvamento.
 - Resolución IMO A.521 (13). Recomendación sobre la Prueba de los Dispositivos de Salvamento.
 - Resolución MSC. 81(70), aprobada el 11 de diciembre de 1998. Recomendación Revisada sobre las Pruebas de los Dispositivos de Salvamento.
 - Resolución MSC.1/Circ.1185, 31 de mayo de 2006, Guía para la Supervivencia en Aguas Frías.
 - Resolución IMO A.952 (23), adoptada el 5 de diciembre de 2003, Signos Gráficos para Los Planos de Lucha Contra Incendios de A Bordo.
 - Resolución IMO A.760 (18), adoptada el 4 de Noviembre de 1993, Signos Relacionados con los Dispositivos y Medios de Salvamento.
 - Resolución IMO 6.3 (15), Signos Relacionados con Dispositivos y Medios de Salvamento. ANEXO 1: Signos utilizables de conformidad con la Regla III/9.2.3 del Convenio SOLAS 1974, en su forma Enmendada. ANEXO 2: Signos recomendados para indicar la ubicación del equipo de emergencia y los puestos de reunión y embarco.
 - Norma UNE-EN-ISO 12402. Equipos de Flotación Individuales.

- Resolución A.814 (19), aprobada el 23 de noviembre de 1995. Directrices para Evitar Falsos Alertas de Socorro.
- Guía orientativa para la selección y utilización de chalecos salvavidas y equipos auxiliares. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo.
- NTP 536: Extintores de incendio portátiles: utilización
- UNE-EN-393/A1:1998, Chalecos salvavidas y equipos individuales de ayuda a la flotación. Equipos auxiliares de flotación 50 N.
- UNE-EN-394/A1:1995, Chalecos salvavidas y equipos individuales de ayuda a la flotación. Accesorios.
- UNE-EN-395/A1:1998, Chalecos salvavidas y equipos individuales de ayuda a la flotación. Chalecos salvavidas 100 N.
- UNE-EN-396/A1:1998, Chalecos salvavidas y equipos individuales de ayuda a la flotación. Chalecos salvavidas 150 N.
- UNE-EN-399/A1: 1995, Chalecos salvavidas y equipos individuales de ayuda a la flotación. Chalecos salvavidas 275 N.
- LEY 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales. BOE nº 269, de 10 de noviembre.
- REAL DECRETO 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. BOE núm. 188 de 7 de agosto.
- REAL DECRETO 485/1997, 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. BOE núm. 97 de 23 de abril.
- REAL DECRETO 773/1997, 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. BOE núm. 140 de 12 de junio.
- REAL DECRETO 1216/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo a bordo de los buques de pesca.
- ORDEN FOM/188/2010, de 25 de enero, por la que se actualizan las condiciones técnicas del Real Decreto 809/1999, de 14 de mayo, por el que se regulan los requisitos que deben reunir los equipos marinos destinados a ser embarcados en los buques, en aplicación de la Directiva 96/98/CE, modificada por la Directiva 98/85/CE.
- TECNICAS DE PREVENCIÓN EN SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO A BORDO. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. Secretaría General para la Seguridad Social. Instituto Social de la Marina. 1985
- MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD PARA OPERACIONES DEL TRABAJO A BORDO. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. Secretaría General para la Seguridad Social. Instituto Social de la Marina. Año 1992
- SEGURIDADE NO MAR. Departamento de Seguridade Marítima do Fondo de Formación. Conselleira de Pesca, Marisqueo e Acuicultura. 1997
- MANUAL DE SEGURIDAD PARA PESCADORES Y BUQUES DE PESCA. UNESPA. 1998

-
- MANUAL DE PREVENCIÓN DE RISCOS LABORAIS NO SECTOR PESQUEIRO. Xunta de Galicia. 2001
 - PREVENCIÓN DE ACCIDENTES A BORDO DE LOS BUQUES EN EL MAR Y EN LOS PUERTOS. OIT. 1996
 - GUIA SANITARIA A BORDO. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Instituto Social de la Marina. 2001
 - MANUAL DE CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO A BORDO DE LOS BUQUES DE PESCA. OSALAN. 2002
 - GUIA DE SALUD LABORAL PARA LA PESCA DE CANTABRIA. Labour Asociados, UGT Cantabria, gabinete de Salud Laboral. 2003
 - MANUAL DE RIESGOS LABORALES EN EL SECTOR MARÍTIMO. Institut de Salut Laboral de les Illes Balears. Equipo técnico de higiene industrial. 2004
 - GUÍA TÉCNICA PARA LA EVALUACIÓN Y PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS RELATIVOS A LA UTILIZACIÓN DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO. Primera parte. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. 2004
 - PLAN DE PREVENCIÓN DE RISCOS LABORAIS NO SECTOR PESQUEIRO (PLAN VIXIA). Xunta de Galicia. 2006
 - SEGURIDAD DE LAS OPERACIONES DE PESCA (NIVEL DE APOYO). OMI. 2005
 - ANALISIS DEL MODELO DE ORGANIZACIÓN Y GESTION PREVENTIVA PARA EL COLECTIVO DE PESCADORES DE BAJURA Y DOTACION DE HERRAMIENTAS BASICAS DE GESTION . Fundacion para la Prevencion de Riesgos Laborales. MAPFRE. 2006
 - ADECUACION DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO DE A BORDO DE LOS BUQUES DE PESCA AL REAL DECRETO 1215/1997. RIESGOS ASOCIADOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS. FLOTAS DE LITORAL Y BAJURA. Xunta de Galicia. Cooperativa de Armadores de Pesca del Puerto de Vigo. 2007
 - GUÍA DE PREVENCIÓN DE RISCOS LABORAIS NA PESCA DE BAJURA. Asoar-Armeqa. Xunta de Galicia. 2007
 - NUEVO MARCO REGULADOR PARA EL SECTOR DE LA PESCA. Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales, FEOPE, CCOO, UGT, MAPFRE Servicio de Prevención. 2007
 - GUIA EUROPEA PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN MAR Y LA SEGURIDAD DE LOS PESCADORES. EUROPÊCHE. 2007
 - ESTUDIO Y HERRAMIENTA PRÁCTICA EN EL SECTOR MEJILLONERO. PLAN INTEGRAL DE SEGURIDAD LABORAL. Xunta de Galicia. Cooperativa de Armadores de Pesca del Puerto de Vigo –ARVI. 2008
 - PLAN INTEGRAL DE SEGURIDAD LABORAL GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS EN PRL – EQUIPOS DE TRABAJO - ARTE DE CERCO DE JARETA. FLOTAS DE LITORAL Y BAJURA. Xunta de Galicia. Cooperativa de Armadores de Pesca del Puerto de Vigo –ARVI. 2009
 - PLAN INTEGRAL DE SEGURIDAD LABORAL GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS EN PRL – EQUIPOS DE TRABAJO - ARTE DE ENMALLE Y NASAS. FLOTA DE BAJURA. Xunta de Galicia. Cooperativa de Armadores de Pesca del Puerto de Vigo –ARVI. 2010

-
- COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES EN OBRAS, REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS BUQUES DE PESCA A FLOTE. RD 171/2004. Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales, CEPESCA, ARVI, CCOO, UGT, SGS. 2008
 - ADECUACIÓN DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO A BORDO DE LOS BUQUES DE PESCA. RIESGOS ASOCIADOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS. FLOTAS DE GRAN ALTURA Y ALTURA. Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales, ANAVAR, ANAMER, ARVI, CCOO, UGT, SGS. 2008
 - ANALISIS DE LA PROBLEMÁTICA DE LA SINISTRALIDAD EN EL ARTE DE ARRASTRE EN LA PESCA DE ALTURA Y GRAN ALTURA. GUIA DE PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIONES PREVENTIVAS. Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales, ANAVAR, ANAMER, ARVI, CCOO, UGT, SGS. 2009
 - PLAN INTEGRAL DE SEGURIDAD LABORAL GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS EN PRL – EQUIPOS DE TRABAJO - ARTE DE ARRASTRE. FLOTA DE LITORAL. Xunta de Galicia. Cooperativa de Armadores de Pesca del Puerto de Vigo –ARVI. 2011
 - PREVENCIÓN DE RISCOS LABORAIS NO SECTOR DA BAIXURA. ISSGA. Xunta de Galicia. 2010
 - A PESCA RESPONSABLE NA BAIXURA. Curso de formación para mariñeiros. Dirección Xeral de Innovación e Desenvolvemento Pesqueiro. Servicio de Desenvolvemento Pesqueiro. Xunta de Galicia
 - MANUAL DE RIESGOS EN LOS BUQUES DE PESCA Y GUIA DE ACTUACION EN CASO DE ACCIDENTE. ENKEN
 - EL MAR TE LO DA TODO. Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales, EMPA, CCOO, UGT, MAPFRE Servicio de Prevención
 - GUIA DE ACTUACION INSPECTORA EN EL SECTOR MARITIMO Y PESQUERO. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
 - GUIA DE VISITA DE INSPECCION A UN BUQUE DE PESCA. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
 - PROTOCOLO DE ACTUACIÓN INSPECTORA EN EL SECTOR PESQUERO EN BUQUES DE MENOS DE 15 METROS DE ESLORA. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
 - PROTOCOLO DE ACTUACIÓN INSPECTORA EN EL SECTOR PESQUERO EN BUQUES DE 15 O MAS METROS DE ESLORA. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
 - LEMBRA. prevención de riscos laborais na pesca. ISSGA.
 - Manuales de seguridad marítima de la Dirección General de la Marina Mercante.
 - Tridente, sl.



Manual de Formación a bordo