

# GUÍA DE SALVAMENTO: EQUIPO Y MATERIAL A BORDO

El sistema de gestión de calidad de DAHLBERG S.A. obtuvo su aprobación original ISO 9001 el 18 de octubre 2003, el cual se ha mantenido en vigor hasta la fecha, aprobado por **Lloyd's Register Quality Assurance España S.L.U.**, de acuerdo con la Norma de Sistema de Gestión de Calidad **ISO 9001:2015**. Esta certificación está avalada por **UKAS Management Systems**





## CONTENIDO

CONTENIDO	1
1. INTRODUCCIÓN	3
2. EQUIPO Y MATERIAL DE SEGURIDAD	4
a) Material pirotécnico	4
b) Chalecos salvavidas	4
c) Lucha contra incendios	5
d) Aros salvavidas	5
e) Balsas salvavidas colectivas	6
f) Otros elementos de seguridad y salvamento	6
3. CONCEPTOS IMPORTANTES	8
a) La Normativa	8
b) El Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítimos (SMSSM)	9
c) Radiobaliza de Localización de Siniestros (RLSEPIRB)	9
4. RADIOBALIZAS	10
a) ¿Qué es una radiobaliza/EPIRB?	10
b) ¿Cómo identifico mi radiobaliza con mi embarcación?	10
c) ¿Cómo se activa la radiobaliza?	10
d) ¿Cómo funciona?	11
e) ¿Qué hago mientras espero?	11
f) A tener en cuenta	11
5. EQUIPOS DE RADIOCOMUNICACIONES	13



GUÍA DE SALVAMENTO:  
Equipo y material a bordo

Page 2 de 14

Actualizado  
Sep 2019

- |  |           |
|--|-----------|
| a) VHF                                 | <b>13</b> |
| b) Canal 16                            | <b>13</b> |
| c) Llamada Selectiva Digital (LSD)     | <b>13</b> |
| d) Respondedor de radar (RESAR - SART) | <b>13</b> |

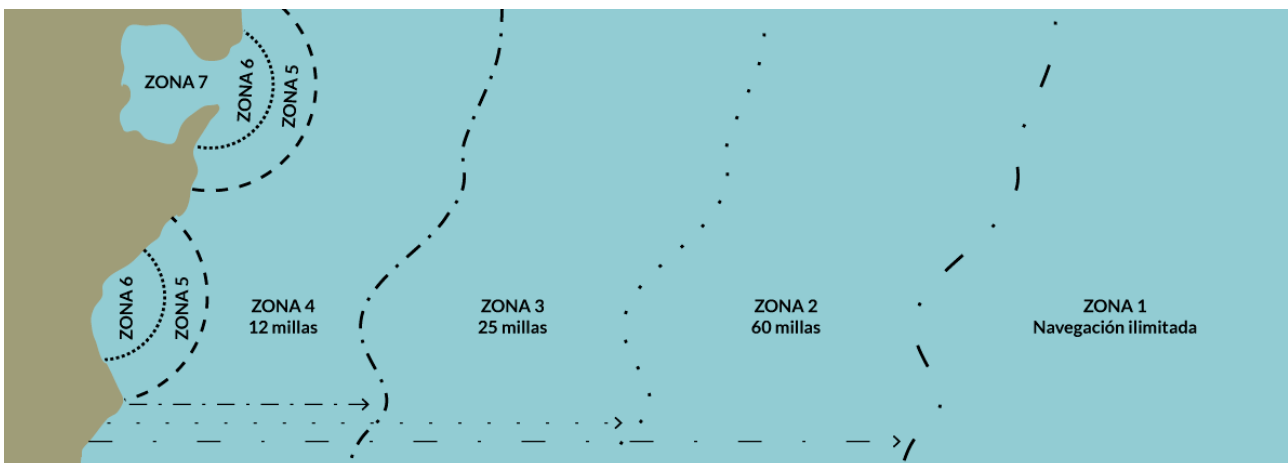


## 1. INTRODUCCIÓN

Dependiendo de las zonas de navegación para las que está autorizada la embarcación, la normativa obliga a llevar a bordo determinados equipos y material de seguridad.

Las zonas de navegación son:

- Oceánica (Zona 1)
- Alta mar (Zonas 2 y 3)
- Aguas costeras (Zonas 4, 5 y 6)
- Aguas protegidas (Zona 7)



No considere a los equipos obligatorios como un trámite administrativo. Están a bordo para ofrecer las mayores oportunidades de salvar la vida de los tripulantes en caso de emergencia.

## 2. EQUIPO Y MATERIAL DE SEGURIDAD

Antes de zarpar recuerde revisar el equipo y material de seguridad a bordo. Recuerde que depende de la zona de navegación dicho material es obligatorio o no.

### a) Material pirotécnico

Con material pirotécnico nos referimos a bengalas, cohetes y botes de humo.

Los pasos a seguir para asegurarnos que este material está en buenas condiciones son:

- Almacenarlo a bordo en lugar seco.
- Leer y aprender de memoria las instrucciones de uso.
- Respetar escrupulosamente las fechas de caducidad del material obligatorio. En caso contrario puede no funcionar y ser objeto de sanción.



Pirotecnia de Ausmar

- Otros complementos como espejos, lámparas de destellos (estroboscópicas) y luces químicas.

### b) Chalecos salvavidas

Éstos deben estar localizados y rápidamente accesibles para todas las personas de a bordo.

- Disponer, como mínimo, de un chaleco para cada tripulante adaptado a su talla, peso y edad. Los menores deben disponer de un chaleco salvavidas a su medida.
- Mantener los chalecos en perfectas condiciones, con las hebillas, pasadores y cierres limpios y engrasados.
- Los chalecos salvavidas automáticos deben ser revisados anualmente en una Estación de Servicio autorizada.

Cada tipo de chaleco salvavidas tiene una función determinada, por ello tenemos que estar preparados con el chaleco más conveniente. La normativa CE distingue cuatro tipos de chalecos, definidos por su flotabilidad expresada en Newtons (N). (10 Newtons = 1 Kg de empuje de flotación)

- Chaleco 50N: Para aguas encalmadas y cercanas a la orilla.
- Chaleco 100N: Para un rescate próximo, flotando sobre aguas en calma.
- Chaleco 150N: Para soportar el mal tiempo en mar abierto
- Chaleco 275N: Para situaciones extremas en mar abierto y llevando abundante ropa de abrigo.

Todos los chalecos deben disponer de bandas reflectantes para una mejor localización y la homologación CE o bien SOLAS.

Los chalecos autoinflables son más cómodos, al facilitar los movimientos a bordo.

Los de **150N** ofrecen mayor versatilidad.

- Chalecos con arnés incorporado. Muy prácticos y seguros en las embarcaciones a vela.
- Chalecos salvavidas con baliza personal. Para accidentes de hombre al agua. En el agua, emiten una señal satelitaria que ayuda a localizar al naufrago.
- Chalecos con AIS, emiten una señal que detectan los radares de otros barcos.



Chaleco salvavidas 150N

### c) Lucha contra incendios

Para el apagado del fuego hay que poseer los elementos necesarios. Estos son:

- **Los extintores portátiles:** En fecha y forma, por empresas autorizadas y homologadas. Recuerde que hay distintos tipos de extintores para diversos usos.
- **Baldes para agua:** Obligatorios.
- **Manta ignífuga:** es conveniente disponer de una con la que ahogar pequeños fuegos.

### d) Aros salvavidas

Los aros o boyas salvavidas son elementos de seguridad en el caso de hombre al agua.

Para que sean útiles deben colocarse en las bandas (aletas) o en popa, con luz (ancla flotante opcional) y un sistema rápido de soltado y lanzado al agua. El nombre de la embarcación debe figurar en el aro salvavidas.

Además, para su mayor visibilidad, equípese con una percha flotante telescópica IOR (International Offshore Rule).

Si pierde un aro salvavidas, informe a Salvamento Marítimo. Alguien puede encontrarlo y activar una alarma.

### e) Balsas salvavidas colectivas

Toda la tripulación debe saber cómo destrincar y lanzar al mar una balsa.

Para que cumplan correctamente su función es importante elegir el lugar para su instalación en cubierta y cumplir con los plazos de las revisiones reglamentarias por ley, en las que además de revisar el funcionamiento del hinchado se sustituyen los materiales caducados, o a punto de caducar, para que en caso de tener que usarla durante el siguiente año natural, todos los componentes puedan ser usados (botiquín, pirotecnia...)



Balsa salvavidas Duarry ISO 9650

### f) Otros elementos de seguridad y salvamento

- **Arnés de seguridad** : Es un equipo personal adaptado a la talla de cada tripulante. El arnés de seguridad no es para mantenerse unido a la embarcación si se cae por la borda, es para no caer al agua.
- **Trajes de supervivencia**: En caso de abandono del barco, y especialmente en aguas frías, prolongará la supervivencia evitando la hipotermia durante más tiempo.
- **Mochila de supervivencia o saco de abandono**: un equipo portátil de VHF, navaja de bolsillo, alimentos energéticos, linterna estanca (pilas), cordeles y cabos de distintas menas



y longitudes, bolsas de basura de varios tamaños, bengalas y cohetes, botiquín de primeros auxilios, agua potable, una linterna estroboscópica y muda de ropa seca y de abrigo.

- **Botiquín a bordo:** Es obligatorio llevar a bordo de toda embarcación un botiquín de primeros auxilios, cuyo contenido varía en función de la zona de navegación. A más distancia de la costa, mayor nivel de equipación para poder dar asistencia más idónea en alta mar.
- **Otro material y equipo recomendable:** Gafas, tubo, aletas, un cuchillo, bombas de achique portátiles, un reflector de radar. Este material puede ser útil para casos de emergencia.



### 3. CONCEPTOS IMPORTANTES

#### a) La Normativa

El “Reglamento por el que se regulan las radiocomunicaciones marítimas a bordo de buques civiles españoles” identifica los equipos que deben llevar las embarcaciones de recreo, según las zonas de navegación en las que están autorizados a navegar.

Los equipos consisten en estaciones de radio fijas (enVHF y OM/OC, con o sin Llamada Selectiva Digital – LSD), Inmarsat, estaciones portátiles de VHF, terminales NAVTEX, radiobalizas (RLS - EPIRB), respondedores de radar (RESAR - SART), y sistema de posicionamiento por satélite (GPS).

Cuanto mayor es la distancia de la costa a la que se puede navegar, más completos deben ser los equipamientos.



Radio VHF V60 con AIS de B&G

#### Recuerde que:

- Si su embarcación lleva una estación de radio fija deberá solicitar a la Dirección General de la Marina Mercante (DGMM) la correspondiente Licencia de Estación de Barco (LEB) y si la estación de radio está equipada con llamada selectiva digital (LSD) o lleva una radiobaliza (RLS-EPIRB) deberá solicitar a la DGMM el número MMSI (Número de Identificación del Servicio Móvil Marítimo).
- La eficacia y rapidez de respuesta de los medios de salvamento dependen, en gran medida, de la correcta transmisión de una alerta o llamada de socorro.
- Es necesario saber emplear los equipos y conocer los procedimientos.



## **b) El Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítimos (SMSSM)**

Los equipos del SMSSM emiten alarmas de socorro de forma automatizada dirigidas principalmente a los Centros Coordinadores de Salvamento y Estaciones Radiocosteras, gracias al empleo de tecnologías de radio digital y de enlaces por satélite.

## **c) Radiobaliza de Localización de Siniestros (RLSEPIRB)**

Las radiobalizas son los principales medios empleados por el SMSSM.

El sistema internacional de satélites COSPAS-SARSAT capta las señales de emergencia emitidas por radiobalizas que son activadas de forma automática, al sumergirse en el agua, o bien de forma manual.

Las radiobalizas que emitían en 121,5 MHz (homing) fueron relegadas en 2009 y todas emiten ya frecuencia de 406 MHz. La razón es que las de 406 MHz tienen más potencia e incluyen el MMSI y un código de identificación único que identifica a cada barco.

Uno o varios satélites de la constelación captan la señal, y la remiten a estaciones terrestres donde identifican y calculan la posición de la radiobaliza si tiene GPS, activando la respuesta.

Los modelos provistos de GPS (o bien conectados al GPS de la embarcación por infrarrojos), transmiten la posición exacta de la emergencia directamente.

## 4. RADIOBALIZAS

### a) ¿Qué es una radiobaliza/EPIRB?

Es un dispositivo de socorro. Emite señales de frecuencia satelitaria, que solo pueden ser recibidas por satélites. Su activación inicia la coordinación de equipos de búsqueda y rescate en cualquier parte del mundo. Tu embarcación está cubierta estés donde estés.



Radiobaliza Jotron Tron 60S/GPS

### b) ¿Cómo identifico mi radiobaliza con mi embarcación?

Cuando compras tu radiobaliza, tienes que darla de alta, para lo cual tienes que aportar algunos datos personales. Esos datos se incluyen en un fichero que usan los servicios de emergencia para poder localizarte si tu radiobaliza se active.

El técnico que te la instale, programará sobre la radiobaliza la identidad de tu embarcación, y se usarán los datos que aportes en la ficha de inscripción para coordinar tu búsqueda en caso de emergencia.

### c) ¿Cómo se activa la radiobaliza?

Hay dos formas de activación:

- **Manual:** Puedes hacerla saltar de forma consciente al apretar el botón de activación. Es una forma de alertar a los servicios coordinadores de emergencias de que necesitas auxilio inmediato (solo se debe utilizar en caso de socorro).
- **Automática:** El dispositivo está preparado para activarse al contacto con el agua, o por hundimiento de la embarcación (mediante una zafa hidrostática). Acuérdate de que el resto de barcos en la zona, desconocen que has activado tu radiobaliza. Si puedes, usa dependiendo de la marca, además otros dispositivos de socorro, como la llamada selectiva digital (LSD), etc. Cuando la radiobaliza está activa, tiene encendido el piloto que lo indica. Mientras esté encendida es localizable



### d) ¿Cómo funciona?

Se activa y emite una señal en la que se ha codificado la identidad de tu embarcación. Esa señal la reciben los satélites, quienes la remiten, con algún paso intermedio, a los servicios de emergencia.

Ahora esos servicios de emergencia tienen que tratar de encontrarte, si tu radiobaliza está equipada con un sistema de posicionamiento adicional interno puede ser mucho más fácil tu rescate.

Las radiobalizas que no estén equipadas con GPS, son los satélites los que calculan la posición aproximada de la radiobaliza, con un error que puede ser de más de 20 millas.

Las que están equipadas con GNSS funcionan con la activación y se envían las coordenadas de la posición actual de la radiobaliza.

### e) ¿Qué hago mientras espero?

La radiobaliza no te avisa de que tu señal de socorro está siendo gestionada. Si está en buen estado, con una batería nueva, la señal llega a los centros de coordinación de emergencias. Si tienes un modelo con luz, sólo sabrás que estás emitiendo.

Aunque tu radiobaliza esté activada, si puedes, emite otras señales. Por ejemplo, activa la llamada selectiva digital desde la consola del equipo de comunicaciones. Recuerda, la radiobaliza solo es recibida por satélites; los barcos en tus proximidades sólo conocerán tu situación pero no saben que tienes un problema, hasta que se lo digan los cuerpos de Seguridad Marítima desde tierra.

Si estás en una embarcación de supervivencia, recuerda que llevas pirotecnia. Cuando percibas medios aéreos en la zona, usa tus bengalas (de día o de noche) o botes de humo (si es de día).

### f) A tener en cuenta

Para conseguir que la radiobaliza sea eficaz es importante:

- Registrar la radiobaliza en el momento de su adquisición, siguiendo los procedimientos reglamentarios para que la señal de emergencia incorpore la identificación de la embarcación.
- Es recomendable que disponga de luz de destellos y una señal que indique su activación.
- Situar la radiobaliza y su soporte en un lugar despejado y protegido de la cubierta. *(Es recomendable alejar la radiobaliza de radares, antenas de radio o altavoces, ya que puede activarse involuntariamente).*
- Evitar golpes.



- Respetar escrupulosamente los plazos de las revisiones (batería y zafa hidrostática).
- Realizar el test de funcionamiento conforme a las especificaciones del fabricante.
- Comprobar el estado de la batería antes de zarpar.
- No manipular la radiobaliza sin motivo, para evitar su activación accidental.
- Recargar o sustituir la batería por un servicio técnico autorizado.
- Si se activa sin razón para ello, avisar urgentemente para desactivar la operación de búsqueda.
- Si se encuentra una radiobaliza en el agua, antes de recuperarla llamar a Seguridad Marítima, por si hubiera una emergencia ya en curso.



## 5. EQUIPOS DE RADIOCOMUNICACIONES

### a) VHF

La radio en VHF es el sistema de comunicación por radio habitual en la flota de recreo. En comparación con otras frecuencias (OC y OM), su alcance es relativamente corto y depende de las condiciones de propagación en la atmósfera. Como las ondas se propagan en línea recta, cualquier obstáculo puede detenerlas y producir zonas de sombra.

### b) Canal 16

El Canal 16 de VHF está reservado para comunicaciones de **llamada, socorro y seguridad**. La escucha continua del canal es obligatoria para todas las embarcaciones equipadas con estaciones radio de VHF.

### c) Llamada Selectiva Digital (LSD)

En el Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítimos (SMSSM), el VHF utiliza la Llamada Selectiva Digital (LSD) por el Canal 70. Es un sistema que utiliza técnicas digitales para la transmisión de alertas de socorro dirigidas a “todas las estaciones”, que será recibida por todos los buques y estaciones costeras. Por ello el canal 16 nunca debe ser empleado para conversar y las llamadas de rutina nunca podrán superar un minuto. La gran ventaja de pedir socorro con la LSD es que basta con pulsar un botón.

Todos los miembros de la tripulación deben ser capaces de utilizar el VHF y la Llamada Selectiva Digital (LSD).

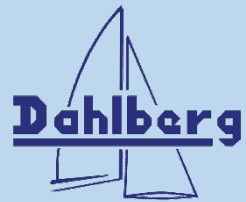
### d) Respondedor de radar (RESAR - SART)

Una vez activado, funciona en la banda de 9 GHz (banda X) y reacciona al recibir una señal radar de otra embarcación de banda X que puede encontrarse tanto a bordo de un buque como de una aeronave, contestando con una señal que aparece en la pantalla del radar en forma de línea de puntos o de círculos concéntricos, para ser localizado.

El SART es muy útil desde una balsa de supervivencia para guiar, rápida y exactamente, a los servicios de salvamento hasta nuestra posición.

Dependiendo la distancia entre la antena radar y el respondedor, la señal de socorro que es reflejada en la pantalla del radar se verá como una línea de doce puntos, arcos o círculos.





Fuentes:

- DAHLBERG S.A.
- Salvamento Marítimo
- [escolaportbarcelona.com/es](http://escolaportbarcelona.com/es)
- Ausmar
- B&G
- Jotron

[www.dahlberg-sa.com](http://www.dahlberg-sa.com)

[info@dahlberg-sa.com](mailto:info@dahlberg-sa.com)  
[dep.comercial@dahlberg-sa.com](mailto:dep.comercial@dahlberg-sa.com)  
[dep.pedidos@dahlberg-sa.com](mailto:dep.pedidos@dahlberg-sa.com)  
[dep.tecnico@dahlberg-sa.com](mailto:dep.tecnico@dahlberg-sa.com)

**DAHLBERG S.A.**

C/Gremi Passamers, 8  
Polígono Son Rossinyol  
07009 - Palma de Mallorca  
Islas Baleares – España

+34 971 77 47 51  
+34 609 41 44 92