



# salvamento marítimo

Miguel GURRÍA FLORES  
Francisco PINIELLA CORBACHO

SERVICIO DE PUBLICACIONES  
UNIVERSIDAD DE CÁDIZ



# *El Salvamento Marítimo en España: Visiones profesionales.*



SERVICIO DE PUBLICACIONES.  
UNIVERSIDAD DE CÁDIZ

***Edita***

***Miguel Gurria***

***Francisco Piniella***

---

*Libro basado en las ponencias presentadas en las  
I Jornadas de Tráfico y Salvamento Marítimo  
organizadas por la Asociación de Controladores de Tráfico Marítimo  
y la Facultad de Ciencias Náuticas de la Universidad de Cádiz.  
Casino de Tarifa, 24 de Mayo de 2000.*

© SERVICIO DE PUBLICACIONES DE LA UNIVERSIDAD DE CÁDIZ

I.S.B.N.: 84-7786-526-4

Depósito Legal: CA-539/2001

Imprime: Servicio de Autoedición e Impresión  
Universidad de Cádiz

## PRÓLOGO.

Miguel Gurría. ACTME.

## EL TRANSPORTE MARÍTIMO: PIONERO DE LA GLOBALIZACIÓN.

Francisco Piniella Corbacho.  
José Antonio Alcázar.  
Universidad de Cádiz.

## **SESIÓN I**

### **LA NAVEGACIÓN EN ÁREAS DE GRAN DENSIDAD DE TRÁFICO.**

LOS SERVICIOS DE TRÁFICO MARÍTIMO (STM) EN ÁREAS DE GRAN DENSIDAD DE TRÁFICO. LOS DISPOSITIVOS DE SEPARACIÓN DE TRÁFICO.

Antonio Mayor.  
CLCS-Cádiz.

LA NAVEGACIÓN DENTRO DE LOS DISPOSITIVOS DE SEPARACIÓN DE TRÁFICO.

César García Pérez.  
CZCS-Tarifa.

TRÁFICO EN LAS ZONAS DE CRUCE.

Manuel Carrillo.  
Euroferry.

ASISTENCIAS DESDE LOS CENTROS STM. AYUDAS RADAR Y RADIO.

Francisco Modet.  
CLCS-Cádiz.

## **SESIÓN II**

### **COMUNICACIONES MARÍTIMAS.**

COMUNICACIONES MARÍTIMAS. VHF, LSD, NAVTEX. MENSAJES PROGRAMADOS. COMUNICACIONES DE SOCORRO.

Carlos Astudillo.  
CLCS-Cádiz.

COMUNICACIONES CON EL TRÁFICO

ZONAL. José María Gabari.  
CZCS-Tarifa.

BUQUES FONDEADOS EN ZONAS STM. LA VISIÓN ADMINISTRATIVA.

Josu Bilbao.  
Capitanía Marítima de Algeciras.

BUQUES FONDEADOS EN ZONAS STM. LA VISIÓN DESDE LOS CENTROS.

Rafael Gutiérrez Mesa.  
CZCS-Tarifa.

## **SESIÓN III**

### **ASISTENCIAS DESDE LA MAR.**

ASISTENCIAS Y REMOLQUES DE ALTURA POR BUQUES DE SALVAMENTO MARÍTIMO.

José Martínez Couso.  
CLCS-Algeciras.

ASISTENCIAS DESDE EMBARCACIONES DE POCO PORTE.

Manuel Mateo.  
E/S "Salvamar Algeciras".

EMBARCACIONES DE PESCA.

COMPORTAMIENTOS EN ZONAS STM.

Manuel Peinado.  
Cofradía de Pescadores de Tarifa.  
Federación de Cofradías de Andalucía.

EMBARCACIONES DE RECREO. SUS RELACIONES CON CENTROS STM.

Lorenzo Sarmiento.  
Periodista.

ASISTENCIAS A TABLAS DE VELA Y FLY-SURF.

Beat Steffan.  
Windsurf.

## **SESIÓN IV**

### **BÚSQUEDA Y SALVAMENTO. SAR.**

SAR E IAMSAR. COORDINACIÓN.

Ricardo Freile.  
CZCS-Tarifa.

BÚSQUEDA AÉREA.

Santiago Guinea.  
H/S "Helimer Andalucía".

SAR. COBERTURA DE GRANDES EXTENSIONES.

Javier Gárate.  
CZCS-Tarifa.





## *Salutación del Presidente de ACTME*

La Asociación de Controladores de Tráfico Marítimos Españoles, fue creada en Febrero de 1.999 para desarrollar y fomentar la investigación de proyectos en la mejora de las actividades de Control, Salvamento Marítimo y Protección del medio Marino entre otros fines Generales.

Su propia idea fundacional contempla la promoción de Jornadas, Sesiones o Encuentros que permitan a este Colectivo, compartir experiencias, difundir conclusiones y revisar prácticas del ejercicio profesional, para mejora y adecuación ante la demanda de usuarios.

Es importante para nosotros la publicación de este libro que recoge a modo de capítulos las ponencias presentadas en la Jornada de ACTME celebrada en Tarifa en Mayo del 2000, contando con la asistencia de Profesionales involucrados en el medio Marítimo, como usuarios o como colaboradores.

Cap. Miguel Gurría



***La Seguridad del Transporte Marítimo  
en el Siglo XXI.***





# **EL TRANSPORTE MARÍTIMO EN EL SIGLO XXI: PIONERO DE LA GLOBALIZACIÓN.**

**Francisco Piniella.  
José Antonio Alcázar.  
Universidad de Cádiz**

## **1. Introducción.**

Prologar este libro de actas de las Jornadas de Salvamento Marítimo requería de una disertación más divulgativa que erudita, y sobre todo más globalizadora de lo que podría ser un análisis más pormenorizado de determinada faceta de la Seguridad Marítima. Y la palabra "global" rápidamente apareció en el escenario, quizás con el recuerdo de las manifestaciones que se habían sucedido en Seattles. No por menos, un periodista decía recientemente, refiriéndose a la globalización, que *"la sombra de Seattles es alargada"*.<sup>1</sup> Ya que las nuevas barricadas sociales claman ahora por un enemigo común: la globalización. Por globalización, algunos ven o vemos, la cara más cruenta del sistema económico actual: la Organización Mundial del Comercio, el Fondo Monetario Internacional o el todopoderoso Banco Mundial. En cualquiera de estas tres instituciones existe un denominador común: el comercio mundial. Y este comercio es fundamentalmente un comercio que requiere de un elemento fundamental: el buque, y no sólo eso, necesita un entorno apropiado con unas infraestructuras que facilitan el trasvase de mercancías, este entorno es el puerto.

Mientras algunos manifiestan que la globalización supone una inyección de tecnología para los países subdesarrollados, la realidad es que las propias Naciones Unidas han corroborado que la pobreza en los últimos años, lejos de desaparecer se ha visto incrementada. Y con ella, la desigualdad y la inseguridad de los ciudadanos de estos países, alejados de los mecanismos de la globalización.

El transporte marítimo, por tanto, es una herramienta de un sistema, que a priori es perverso. Por tanto, a fuerza de ser críticos tenemos que asumir que el Mundo occidental utiliza en más de un 40%, el petróleo como fuente de energía primaria. Y que esta dependencia estratégica del crudo deriva hacia una dependencia económica. Desde la crisis de 1973 son innumerables los altibajos del precio del llamado "oro negro" y las repercusiones, que como la más reciente de los últimos meses, suponen una pérdida de poder adquisitivo y un enfriamiento de la economía de los países en vías de desarrollo.

El consumo de energía en el mundo, a pesar de ello, sigue siendo dependiente de estos productos petrolíferos. Desde un punto de vista medioambiental la quema de combustibles fósiles genera más de veinte mil millones de toneladas de CO<sub>2</sub>, con el consiguiente riesgo del cambio climático. Por tanto, como decía no hace mucho *Greenpeace*, en relación a la catástrofe del Erika en aguas francesas *"¿a quién le extraña, pues que haya mareas negras?"*<sup>2</sup>, la razón hay que buscarla en el uso y por tanto en la necesidad del transporte de este tipo de productos. Sin embargo este sería objeto de otro trabajo distinto al que pretendemos presentar, menos ambiciosos, los autores de esta monografía queremos hacer incapié en la mayor o menor responsabilidad de armadores y administraciones en el estado y control de los buques.

A pesar de ello el transporte marítimo sigue siendo, desde el punto de vista ambiental, el menos nocivo en su relación de distancia/carga. Así mismo existe una trayectoria internacional importante, de

---

<sup>1</sup> Leguineche, M. "Los nuevos rojos" *El Semanal* nº673/23-Sept. 2000.

---

<sup>2</sup> García Ortega, J.L. "El mortal abrazo del Erika" *Greenpeace* 1/2000 pp. 12-19.

consenso internacional en la regulación de la seguridad de la navegación. En los últimos treinta años se ha duplicado la demanda de este tipo de transporte. En el transporte de crudo y productos del petróleo tenemos que hablar de un aumento del 50% en el mismo periodo de tiempo.<sup>3</sup>

La foto fija de la flota mundial presenta un panorama nada halagüeño: en definitiva "barcos viejos", con una media que no abandona los veinte años desde su construcción y bajo un sistema establecido de banderas de conveniencia que constituyen el lugar reservado para el abrigo de los buques substandards. Mientras la flota mundial crece, la flota abanderada en EE.UU. o los países de la Unión asisten a un goteo continuo que reduce su flota año por año. Incluso en los países supuestamente serios como España, gran parte de su flota se encuentra abanderada en países de dudosa reputación o en regímenes especiales de fiscalidad perversa.

La creación de una agencia especializada como lo es la Organización Internacional Marítima (IMO), cuyo convenio constitutivo fue firmado en 1948 supone un elemento, de por sí, de control, de más de cincuenta años de experiencia.

Pero como se establece en la propia política comunitaria, debe ser la auto regulación del sector la que demande un compromiso de calidad, y por tanto de seguridad, entre todos los interlocutores: armadores, sociedades de clasificación, brokers, agencias de embarque y asociaciones profesionales y sindicales. El buque substandard es el cancer de la industria marítima pues es en gran parte el origen de sus problemas.

Y el primero de los problemas surge de la reducción de costes de algunos navieros en detrimento de la seguridad de los buques, materializado en el empleo de pabellones de conveniencias. Según ISF<sup>4</sup> (International Shipping Federation) el sueldo de un primer oficial puede oscilar de

uno a cuatro entre un tripulante noruego y uno filipino. Estas diferencias de salario (por ende, de formación) se acrecientan en el caso de los empleos inferiores como marinero o engrasador.

A ello añadiremos los cambios sufridos en el mundo del transporte marítimo, que han supuesto una auténtica transformación en la forma de gestionar los buques. Nunca en otro siglo los marinos han pasado por cambios tan profundos y en tan poco tiempo. Los barcos siguen navegando entre los mismos puertos transportando las mismas cargas, pero los que viven a bordo y los que en tierra se encargan de las operaciones del barco, encuentran que sus vidas están bajo una intensa desconfianza. En los barcos de bandera de conveniencia escasamente el capitán, primer oficial y jefe de máquinas son de países con niveles de formación aceptables, mientras que el resto de las tripulaciones están compuestas por un abanico de marinos de culturas y lenguas diferentes, que no siempre suponen un ejemplo de convivencia y tolerancia.

La media de los buques, a fecha 1 de Enero del 2000 era de veinte años. Panamá, bandera de conveniencia, es el pabellón más importante en el contexto mundial, con más de cien millones de GT: casi el veinte por ciento de todos los buques del mundo.<sup>5</sup>

Con relación a las personas encargadas de la navegación, ya no es suficiente hacer las cosas bien, de acuerdo con los principios de seguridad, los de la debida diligencia, y los de la buena práctica y pericia marinera. Ahora es necesario demostrarlo con la adecuada prueba documental que requiere una pléyade de inspectores, auditores, etc., que suben por el portalón en cumplimiento de su labor "investigadora". Los armadores no niegan la necesidad de las inspecciones y de los beneficios que pueden proporcionar a sus negocios, tripulantes, cargadores, aseguradores, al medio ambiente, y a la sociedad en general. Nadie duda de la necesidad de comprobar periódicamente el estado de la estructura del barco, de su equipo y de la competencia profesional de sus tripulantes, pero todo debe tener un límite: el de la racionalidad y el de la efectividad.

<sup>3</sup> ANAVE, *Memoria 1999-2000. Marina Mercante y Transporte Marítimo*. Madrid, 2000.

<sup>4</sup> ISF. *The ISF Year*, The International Shipping Federation, Londres, 1999.

<sup>5</sup> Datos de la Memoria de ANAVE 1999-2000.

Por el buque a la hora de las inspecciones pasan: las Sociedades de Clasificación, las Administraciones del Estado de Abanderamiento, los Clubes de P&I, los aseguradores de casco, los fletadores, cargadores, receptores, las Autoridades Portuarias, y en los últimos tiempos además, las Administraciones de los Estados Rectores de Puerto.

Es lógico, pues, que el marino considere a los inspectores y a las inspecciones como un trago molesto al que hay que atender para que se marche cuanto antes, porque tal y como están las cosas si no se marchan pronto, su visita va a coincidir con la de otro al que hay que dar una atención también global, individualizada y personalizada. No los ve como debería ser, como personas en quienes confiar y que sienten la misma preocupación que él por el estado del buque.<sup>6</sup>

La presente conferencia se centrará por tanto en el Control del Estado Rector de Puerto, como una forma más de inspección marítima cuya finalidad, como la del resto, es asegurar que los buques operen en condiciones de seguridad. Pero que desde un punto de vista, digamósle, filosófico, supone el control que los Estados hacen del transporte marítimo frente a la realidad de la globalización del comercio. A la hora de estructurar esta charla nos basaremos en cuatro apartados importantes cuales son:

- La Organización Marítima Internacional.
- El control por el Estado de abanderamiento.
- El control por el Estado rector del puerto.
- Las actuaciones regionales, y especialmente el Memorandum de París.

## **2.- Instrumentos de control en la globalización.**

El Control del Estado Rector de Puerto, o PSC (del inglés *Port State Control*), consiste en la inspección de buques extranjeros en puertos nacionales, con el propósito de verificar que las condiciones del buque, su equipo, y su tripulación cumplen con los

requisitos exigidos en los Convenios Internacionales.<sup>7</sup>

El origen de este sistema de inspecciones debemos buscarlo en un problema en el que la Organización Marítima Internacional (IMO), desde su constitución, ha concentrado sus esfuerzos: asegurar que todos los buques cumplen con unos requisitos mínimos para que no constituyan un peligro para la navegación segura, así como para garantizar que las condiciones de vida de sus tripulantes son aceptables.

Sin embargo las actuaciones en materia de seguridad de la navegación son incluso anteriores a la propia creación de IMO. De hecho la frontera que marca la regulación de unos primeros intentos internacionales en materia de prevención de siniestros marítimos se marca en el año 1912, con el hundimiento del Titanic que da lugar al primer intento de un Convenio Internacional, firmado en 1914 pero que nunca entró en vigor.

La Organización Marítima Internacional, nace en el seno de las Naciones Unidas de una iniciativa internacional de hace ya más de cincuenta años. Su sede en Londres es el santuario donde se han gestado los grandes avances en materia de seguridad de la navegación. Su primera Asamblea se produjo en el año 1959, del 6 al 19 de Enero, cuando se constituyó la que en esos momentos era, no la IMO, sino la IMCO, la Organización Consultiva Intergubernamental. Entre los pasos o hitos más importantes de la historia de IMO se encuentra la firma de los Convenios SOLAS, MARPOL o STCW. El SOLAS, Convenio Internacional para la Seguridad de la vida humana en la mar cuenta con un adscripción de más del 98% de la flota mundial. Porcentajes parecidos en los convenios MARPOL, sobre prevención de la Contaminación, o en el STCW sobre homogeneización de la formación marítima internacional. Pero no son los único, IMO ha generado multitud de Códigos, Recomendaciones, y Normativas de todo tipo.

Estos esfuerzos se han encaminado a través de dos líneas de actuación

---

<sup>6</sup> *Ibidem*. p.9.

<sup>7</sup> Hoppe, H. "Port State Control, an update on IMO's work", *IMO News*, N°1/2000, p.9.

diferentes: por un lado la elaboración de Convenios Internacionales de obligado cumplimiento por los Estados de Abanderamiento, y por otro la implantación real y efectiva de dichos Convenios por los estados que los ratifican. Analizando por separado estas dos líneas de actuación, llegamos a la conclusión de que en materia de elaboración de Convenios Internacionales los esfuerzos de la IMO han dado sus frutos, pero no ocurre lo mismo con la labor de implantación en los Estados de Abanderamiento.<sup>8</sup>

Ello supone que algunos estados se comprometen a que los buques que enarbolan su pabellón cumplan con unas exigencias que los buques de aquellos estados que no hacen, o no pueden hacer, efectivas las disposiciones de los Convenios Internacionales pueden eludir. Es obvio que esta diferencia puede fomentar la competencia entre pabellones y el abanderamiento en Estados de conveniencia.

En algunos casos esta disfunción se debe a falta de voluntad política por parte de los Estados de Abanderamiento, mientras que en otros se trata de problemas derivados de la falta de recursos humanos y materiales que impiden a estos Estados el control de los buques que enarbolan sus pabellones y no frecuentan sus puertos. En una breve síntesis del problema podemos decir que estamos hablando de un Mundo en el que las dos caras de la moneda son el Estado de abanderamiento (FSI) y el Estado rector del puerto que lo recibe (PSC).

Para buscar una solución, esta cuestión se discutió en el seno de la IMO a principio de la década de los noventa dando como resultado la creación en el año 1992 de un nuevo Subcomité. Dicho Subcomité, dependiente del Comité de Seguridad Marítima (MSC) y del Comité de Protección al Medio Marino (MEPC), se denominó Subcomité de Implantación por el Estado de abanderamiento.

Las funciones de este nuevo Subcomité (conocido como subcomité *FSI* de *Flag State Implementation*) son, entre otras, determinar cuales son las dificultades con las que los Estados de Abanderamiento se enfrentan a la hora de implantar los Convenios Internacionales ratificados, estimar en qué medida cumplen las obligaciones contraídas en virtud de dichos Convenios, así como elaborar propuestas para prestarles asistencia a la hora de llevar a la práctica lo dispuesto en ellos.<sup>9</sup>

Estas funciones del Subcomité *FSI* se llevaron a cabo a través de tres canales fundamentales de actuación:

- Elaboración de Directrices para los Estados de abanderamiento.
- Elaboración de Estadísticas e Investigación de Siniestros.
- Asistencia Técnica.

Sin embargo la creación del Subcomité *FSI* no ha sido la panacea. La realidad demuestra que siguen produciéndose accidentes marítimos con pérdidas de vidas, bienes y daños al medio marino, debido entre otras causas a:<sup>10</sup>

- Incremento de la antigüedad de las flotas mercantes;
- Insuficiente mantenimiento del material y equipos;
- Déficit creciente de tripulaciones experimentadas;
- Inobservancia de las normas internacionales de seguridad.

Debido a ello los Estados Rectores de Puerto, la otra parte en el tráfico marítimo internacional, se plantearon antes incluso de la aparición del Subcomité *FSI*, la necesidad de velar por la seguridad marítima y la protección del medio marino en sus puertos y aguas ribereñas. Para ello se propusieron controlar los buques extranjeros que los visitasen, para detener o prohibir la entrada a aquellos que incumpliesen con las disposiciones de los Convenios Internacionales, que desde ese momento recibirán la denominación de "*buques subestándares*".

Una vez que un estado, en su faceta de Estado de Abanderamiento, ha logrado que

---

<sup>8</sup> Piniella, F. "Análisis de los instrumentos de seguridad del buque: casuística regional en el espacio europeo (1982-1996)", *Mapfre Seguridad*, N°65, primer trimestre 1997, p. 24.

---

<sup>9</sup> *Idem*.

<sup>10</sup> <http://www.sudnet.com.ar/ciala/iniciala.htm>

los buques que enarbolan su pabellón naveguen conforme a los requisitos exigidos en los Convenios Internacionales, el siguiente paso es procurar evitar que se produzcan incidentes dentro de sus aguas ribereñas. Para ello ha de asegurarse de que los buques extranjeros que visitan sus puertos cumplan los mismos requisitos que los nacionales.

Como ya hemos visto en su definición, este principio de actuación es el que constituye el Control del Estado Rector de Puerto. El origen de este sistema de control, anterior al propio FSI como ya hemos apuntado, se remonta a dos modelos anteriores:

- El modelo americano del U.S. Coast Guard (1970).
- El modelo europeo del MoU de París (1978).

Con relación al modelo americano, este no se trata como el europeo de un sistema de transferencia de información entre países sino que es un modelo único, que surge como consecuencia de la disminución de la flota abanderada en los EE.UU. y que en la actualidad representa un escaso 5% de los barcos que recalán en sus puertos.

El U.S. Coast Guard realiza un control de inspecciones de unos siete mil quinientos barcos al año. Su sistema de PSC se normaliza especialmente a partir del año 1994 cuando el Gobierno Federal pone en marcha su programa de detección de buques substandards. La responsabilidad y gestión del PSC se lleva a cabo a través de las cuarenta y cinco Capitanías del Coast Guard en las que se divide la zona costera de los Estados Unidos de Norteamérica.

El sistema de selección de buques que utiliza el Gobierno de los EE.UU. es muy particular y se basa en la llamada Matriz de prioridades, la BPM (Boarding Priority Matrix). Así mismo se establecen cuatro niveles de prioridad en base a una serie de puntos que el buque acumula en función de su pertenencia o no a una serie de listas negras de países, armadores o sociedades de clasificación. Para la determinación de estas listas negras se utilizan los datos estadísticos de los últimos tres años. El sistema de información es fundamental en el sistema y se encuentra en red con accesibilidad universal.

En cuanto al sistema europeo, llevaremos a cabo el siguiente esquema de presentación:

- Antecedentes.
- Marco geográfico.
- Estructura y organización.
- Inspecciones.
- Y Sistema de Información.

El Memorandum (MoU) de París se basa en la experiencia previa del llamado Memorandum de la Haya, firmado en el año 1978 por un grupo de ocho países europeos con el fin de alcanzar un acuerdo para unificar criterios para la inspección de las condiciones de trabajo a bordo de los buques, según las disposiciones del Convenio 147 de la Organización Internacional del Trabajo. Sin embargo, apenas entrado en vigor el mencionado acuerdo, se produjo el embarrancamiento del buque petrolero *Amoco Cádiz* en el Canal de la Mancha. Este incidente y sus desastrosas consecuencias provocaron que dichos países replanteasen su política preventiva. Debido a ello el acuerdo originario se remodeló de forma que abarcase otras materias contenidas en otros Convenios Internacionales relacionados con la seguridad marítima y la protección del medio marino.<sup>11</sup> De esta forma nació en enero de 1982 el primer acuerdo internacional sobre unificación de criterios para el control de los buques extranjeros por los Estados Rectores de Puerto, firmado en principio en París por catorce países, denominado Memorandum de París (Memorandum Of Understanding). En este acuerdo se reconoció la necesidad de que los Estados Rectores de puerto ejerciesen un control organizado y unificado sobre los buques extranjeros que operasen en sus aguas, para evitar la competencia entre puertos y la proliferación de buques subestándares.

El marco del MoU de París esta basado en criterios geográficos principalmente, aunque se ha incluido un Anexo en el que se especifican condiciones de calidad en los servicios de inspección. En estos momentos incluye los países de: Alemania, Bélgica, Canadá, Croacia, Dinamarca, España, Finlandia, Francia, Grecia, Holanda, Irlanda, Italia, Noruega, Polonia, Portugal, Reino Unido, Rusia y Suecia.

---

<sup>11</sup> Piniella *Op. cit.* p.27.

En su estructura predomina un Comité de PSC de carácter político en el que se toman las decisiones sobre las campañas y se presentan los resultados que elabora la Secretaría del Memorandum, la cual se encuentra en La Haya.

Los principios fundamentales del MoU son: La responsabilidad en la seguridad de los buques recae en el armador o en el operador del buque.

Son los Estados rectores del Puerto los que inspeccionan, en base a los Convenios Internacionales, al menos un 25% de los buques extranjeros que reciben.

Existe un principio de trato no favorable a cualquier bandera.

Y los procedimientos deben estar suficientemente armonizados.

El MoU esta basado en la normativa de los siete convenios internacionales más importantes que afectan a la seguridad de los trabajadores, a la seguridad estructural del buque y a la protección del medio ambiente. Como en EE.UU. veíamos, en Europa también existen una serie de buques prioritarios para la inspección en base a la peligrosidad del tipo de carga, a la sociedad de clasificación, la bandera o el tiempo desde que se inspeccionó por última vez.

Estas inspecciones se dividen en dos tipos, una inspección inicial, que consiste básicamente en la comprobación de certificados y en una inspección general de las condiciones del buque, que puede prorrogarse con una inspección detallada en los casos de que se descubran deficiencias. Según el tipo de buque, el MoU establece otro tipo de inspecciones que se denominan inspecciones ampliadas.

El sistema de información que utiliza el MoU de París es el conocido con las siglas SIRENAC, aunque en la actualidad se tiende a un nuevo sistema de Información: el EQUASIS. El EQUASIS es una iniciativa de la Unión Europea que nace en 1997 y se concreta en la conferencia de Calidad en el Transporte Marítimo, durante la presidencia portuguesa de 1998. En EQUASIS están presentes no sólo Europa sino que también son socios el Coast Guard americano y algunos países asiáticos como Singapur o Japón.

¿Supone por ello el PSC menoscabo del papel tradicional del Estado de Abanderamiento como último responsable de la seguridad de sus buques?.<sup>12</sup> No tiene por qué, se trata de una herramienta de prevención que tiene como meta, al igual que el Subcomité *FSI*, la erradicación de los buques subestándares, con principios de actuación diferentes pero complementarios a los de dicho Subcomité.

Mientras que la función del Subcomité *FSI* consiste en prestar asistencia técnica al Estado de Abanderamiento para hacer efectivas las disposiciones de los Convenios Internacionales, el Control del Estado Rector de Puerto por su parte persigue a los buques que incumplen las disposiciones de dichos Convenios, incluso aunque el Estado de Abanderamiento del buque no los haya ratificado.

Desde su aparición, la IMO ha colaborado con las Autoridades firmantes del Memorandum adoptando distintas resoluciones para fomentar el Control del Estado Rector de Puerto. Entre estas resoluciones destacan la A.466(XII), aprobada el 19 noviembre de 1981, en la que se establecen las directrices a para llevar a cabo el PSC, posteriormente actualizadas en las resoluciones A.187(XIX) (noviembre de 1995), y A.882(XXI) (noviembre de 1999), que incluye una sección relativa al código ISM.<sup>13</sup>

Otra resolución destacable es la A.682(XVII), aprobada el 6 de noviembre de 1991, que trata sobre la cooperación regional en el ámbito de la supervisión de buques y el control de las descargas. El contenido de esta resolución promueve la colaboración entre estados para alcanzar nuevos acuerdos a nivel regional, que parece ser la forma más efectiva de llevar a cabo el PSC, así como a intercambiar información de sus bases de datos sobre buques subestándares.

De esta forma, promovidos por la IMO, en los últimos años se han firmado siete acuerdos más sobre Control del Estado Rectores de Puerto, todos ellos de carácter

<sup>12</sup> Plaza, F. "Port State Control, an update", *IMO News* N°4/1997, p.32.

<sup>13</sup> Hoppe *Op. cit.* p.13.

regional, además de un octavo que está aún en proyecto:<sup>14</sup>

- Acuerdo de Viña del Mar (1992), entre las Administraciones marítimas de estados ribereños de América del Sur;
- Memorándum de Tokio (1993), entre las Administraciones de estados ribereños de la región asiática del Pacífico;
- Memorándum del Caribe (1996);
- Memorándum del Mediterráneo (1997);
- Memorándum del Océano Índico (1998);
- Memorándum de la región de África Occidental y Central (1999);
- Memorándum de la región del Mar Negro (2000);
- Memorándum del Golfo Pérsico (Proyecto).

La IMO continúa promoviendo la firma de nuevos acuerdos, centrando su labor en dos aspectos fundamentales:

- Los Estados que lleven a cabo PSC han de estar respaldados por Administraciones marítimas eficientes, que cuenten con personal adecuadamente formado y experimentado, además de razonablemente retribuido.
- El establecimiento de nuevos acuerdos requiere además de la colaboración entre los estados firmantes, apoyo y colaboración externa. Cada estado firmante depende de los demás a la hora de elaborar el presupuesto necesario para el establecimiento y el funcionamiento continuo del acuerdo; a la vez que se precisa asistencia técnica y financiera, así como acceso a la información y las bases de datos de terceros estados.<sup>15</sup>

La necesidad de cooperación entre los estados partícipes, así como entre éstos y terceros estados, es evidente en el caso de los acuerdos recién establecidos, que generalmente tienen lugar entre estados en vías de desarrollo. Desde dentro, la participación de todos los miembros es crucial a la hora de implementar los acuerdos, mientras que desde fuera se precisa colaboración tanto en forma de asistencia técnica por parte de los estados miembros de otros acuerdos ya plenamente

establecidos, como en forma de apoyo financiero para llevar a cabo la formación de inspectores cualificados.

Para ello, la IMO está desarrollando un proyecto global de apoyo a los acuerdos regionales en la armonización de sus procedimientos de actuación, el desarrollo de sus recursos humanos, y la cooperación e intercambio de información entre ellos.<sup>16</sup>

De esta forma, a la vez que se adquiere experiencia mediante la aplicación de los procedimientos, y la interacción entre los distintos acuerdos causada por problemas comunes, con el tiempo la dependencia técnica de los nuevos acuerdos respecto a los ya plenamente establecidos se transformará en cooperación entre acuerdos plenamente establecidos.<sup>17</sup>

Así, la IMO está llevando a cabo siguiente esquema de actuación, complementado con su programa de cooperación técnica:

- 1) Revisar la infraestructura en materia de seguridad a nivel regional, haciendo hincapié en el cumplimiento exhaustivo de los requisitos exigidos en las inspecciones establecidas en los Convenios IMO;
- 2) Convocar reuniones de expertos (legales y técnicos), en las que participen las Autoridades marítimas de los estados que vayan a firmar el nuevo acuerdo, para diseñar el borrador del mismo;
- 3) Convocar a las Autoridades de las Administraciones marítimas y a los representantes de los gobiernos a una reunión para plantear y firmar los acuerdos de cooperación (Memorándums de Entendimiento sobre Control de los Estados rectores de puerto), y los planes de acción para la formación de Inspectores que se encarguen de llevar a cabo el PSC, a los que se denomina *Inspectores del Estado Rector de Puerto (Port State Officers)*;

<sup>14</sup> *Idem.*

<sup>15</sup> Plaza, F. *Op. cit.* p.31.

<sup>16</sup> Hoppe, *Op.cit.* p.14.

<sup>17</sup> *Idem.*



- 4) Preparar estrategias y planes de acción para la futura formación de nuevos *Inspectores del Estado Rector de Puerto*.<sup>18</sup>

Las últimas actividades realizadas por la IMO en este sentido son:

- Organización de un seminario de tres días de duración en la sede de la IMO, destinado a los secretarios de los acuerdos existentes así como a los directores de sus centros de información, con el objeto de compartir experiencias, problemas comunes, y colaboración para la armonización y coordinación de procedimientos sobre PSC, previsto para mediados del presente año;
- Fomento del envío de comisiones de asesores a estados miembros de acuerdos regionales recién establecidos, preferiblemente compuestas por expertos procedentes de estados miembros de otros acuerdos plenamente establecidos;
- Organización de otro seminario, destinado a secretarios, miembros de los secretariados, directores de centros de información, y directores técnicos, con el objeto de volver a compartir experiencias comunes, actualizar información, así como revisar y discutir los progresos alcanzados respecto a la armonización y coordinación de procedimientos sobre PSC;
- Participación de representantes de la IMO en las reuniones de los comités de los distintos acuerdos regionales.<sup>19</sup>

El objetivo que pretende alcanzar la IMO en el futuro es el establecimiento de una red global de acuerdos regionales independientes, pero que cooperen entre sí. La razón por la que se apuesta por el sistema regional es que éste presenta claras ventajas frente al establecimiento de un único régimen global. Entre otras podemos citar:

- Se tienen en cuenta las características peculiares de cada región;
- El intercambio de información es más efectivo;
- El control de los buques que frecuentan

las aguas regionales es más efectivo;

- Se obtiene una mejor relación costes/beneficios;
- Es más sencillo alcanzar un sistema armonizado de inspecciones;
- Se puede llevar a cabo un sistema armonizado para la formación y cualificación de Inspectores del Estado Rector de Puerto;
- Se evita la competencia negativa entre puertos de la región;
- Se incrementa el efecto disuasorio, evitando la proliferación de buques subestándares en cualquier otra parte del mundo;
- La cooperación interregional se convertirá en un futuro en cooperación global a través de la interrelación entre los secretariados de cada acuerdo.<sup>20</sup>

Sin embargo el establecimiento de la red global de acuerdos regionales es sólo el principio. Las perspectivas que ofrece el intercambio de información, y la armonización de los procedimientos de control y de formación y adiestramiento de Inspectores del Estado Rector de Puerto a escala mundial, son bastante amplias. Cuanta más información sea recopilada e intercambiada entre los secretariados de los distintos acuerdos, mayor será el conocimiento que se tendrá sobre los buques subestándares, conocimiento que a su vez permitirá a la comunidad marítima internacional analizar mejor las causas de los accidentes, así como evaluar de forma más precisa el modo de evitar que vuelvan a ocurrir.

Auxiliados por la información puesta a disposición por la cooperación entre los distintos acuerdos regionales, se puede poner en marcha un cambio de actitud en la industria marítima, en la que una larga tradición de secretismo ha dado como resultado, con demasiada frecuencia, que los problemas se escondan y se ignoren, en lugar de ser sacados a luz para ser resueltos.

El desarrollo del Control del Estado Rector de Puerto nos proporciona una oportunidad para desafiar esa costumbre y sustituir el secretismo por la transparencia.

---

<sup>18</sup> Plaza, F. *Op. cit.* p.32.

<sup>19</sup> Hoppe, H. *Op. cit.* p.14.

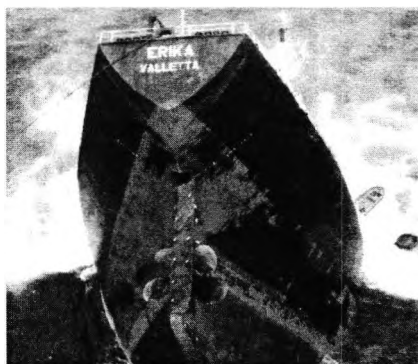
---

<sup>20</sup> Plaza, F. *Op. cit.* p.33.

La IMO reconoce que el trabajo será difícil, y aunque los esfuerzos para fomentar la puesta en vigor de Convenios por los Estados de Abanderamiento siguen siendo de máxima prioridad, los acuerdos regionales que incluyan procedimientos de inspección y detención armonizados, inspectores cualificados, así como la claridad obtenida mediante el incremento de información, con el tiempo influirán decisivamente en las responsabilidades tanto de los Estados de Abanderamiento, como de los Estados Rectores de Puerto.<sup>21</sup>

### 3.- Erika: un epílogo europeo.

La normativa internacional viene siempre marcada por la respuesta, desgraciadamente a posteriori, de la sociedad ante los siniestros y, en nuestro caso, los accidentes marítimos. Los nombres propios de los buques ("Titanic", "Torrey Canyon", "Amoco Cádiz", "Exxon Valdez") son capítulos de la normativa de aseguramiento y mayor control sobre la operatividad de los buques.



Esto viene a colación por la importancia que sobre el control y en definitiva sobre las inspecciones, ha supuesto el hundimiento y posterior marea negra del buque tanque "Erika". Ello puede dar lugar a que muchos de los aspectos que hoy presentamos en este trabajo puedan ser mejorados en un futuro con cuestiones como el perfeccionamiento del régimen de reconocimiento comunitario de las sociedades de clasificación. A través del incremento de las responsabilidades de estas sociedades, (ilimitada para actos voluntarios o negligencia grave), se

<sup>21</sup> Hoppe, H. *Op. cit.* p.14



***La Navegación en áreas  
de gran densidad de tráfico.***



# ***LOS SERVICIOS DE TRÁFICO MARÍTIMO (STM) EN ÁREA DE GRAN DENSIDAD DE TRÁFICO. LOS DISPOSITIVOS DE SEPARACIÓN DE TRÁFICO.***

**Antonio Mayor**  
**CLCS-Cádiz**

## **1. La Organización del Tráfico Marítimo. Breve Historia. La OMI. Convenios Internacionales.**

A finales del siglo XIX por razones de seguridad algunas compañías de navegación de buques de pasaje que realizaban travesías por el Atlántico Norte adoptaron la decisión de seguir derrotas predeterminadas para dichos buques.

El Convenio de Seguridad de 1960 extendió dicha práctica a las zonas en que convergían las derrotas en el Atlántico Norte, comprometiéndose los Gobiernos contratantes a influir en los armadores para que los buques de pasaje siguieran las derrotas recomendadas y hacer todo lo posible para que en las zonas de convergencia siguieran dichas derrotas, todos los buques.

En 1961, los Institutos de Navegación de Alemania Federal, Francia y el Reino Unido, emprendieron el estudio de medidas para separar el tráfico en el Paso de Calais, se hicieron propuestas a la OMIC que las desarrolló para zonas de todo el mundo.

En 1970 la OMIC basándose en estas propuestas, desarrolló normas para el establecimiento de Dispositivos de separación del tráfico, Derrotas en aguas profundas y Zonas a evitar, publicándolas en un manual.

Observamos que hasta la década de los 60, los esfuerzos realizados en el sentido de organizar el Tráfico Marítimo parten en principio de algunas compañías de navegación, que posteriormente implican a sus gobiernos y estos en 1961 hacen las propuestas a la OMI.

### **La OMI. Su creación**

En 1948 en la Conferencia Marítima de las Naciones Unidas en Ginebra se firma el

convenio constitutivo de la OMI. (Organización Marítima Intergubernamental Consultiva). Ya hemos visto que desde finales del siglo anterior existía una corriente favorable por parte de algunas compañías privadas que posteriormente involucraron a sus Gobiernos para tratar de regular internacionalmente determinados aspectos relativos al Tráfico y la Seguridad Marítimos. Estos esfuerzos se vieron entorpecidos por el interés de algunos países que pensaban que era más favorable para ellos que dichos aspectos del mundo marítimo continuaran siendo regulados unilateralmente por cada país o por los propios intereses del mercado, con lo cual estas regulaciones serían mucho más suaves.

Existían en la materia muy pocos Convenios Internacionales y aquellos que existían no eran aceptados por todos los estados marítimos.

Esta situación es la que provoca que la OMI no sea operativa hasta 1958 diez años después de la firma del Convenio constitutivo; celebrándose la primera Asamblea de la OMI en Londres a principios de 1959.

Veamos ahora, algunos aspectos importantes de la OMI:

En la década de los sesenta, para que un convenio o determinadas enmiendas a un convenio entraran en vigor, era necesario que al menos las dos terceras partes de los miembros dieran su aprobación; este procedimiento demostró ser tan lento y complicado que algunas enmiendas nunca entraron en vigor, o cuando lo hicieron ya no tenían sentido. Ya en la década de los 70 la OMI desarrolla un nuevo sistema para la aprobación de enmiendas conocido como la **ACEPTACIÓN TÁCITA**; las enmiendas entrarán en vigor en una fecha determinada, automáticamente, a menos que sean positivamente rechazadas por un

número determinado de miembros; con lo que se consigue agilizar de manera notable todo el proceso.

En 1982 deja de tener carácter consultivo y pasa a denominarse OMI (Organización Marítima Internacional.) La OMI según el capítulo V regla 8 b del SOLAS es el único organismo reconocido para establecer y aprobar en el plano internacional medidas relativas a la Organización del Tráfico Marítimo. La OMI es una organización viva que mantiene sometida a revisión constante la cuestión de la Organización del tráfico, aprobando nuevos sistemas de organización de tráfico, modificando o suprimiendo los existentes cuando es necesario.

Actualmente está compuesta por 158 Estados Miembros y su objetivo es

### *"NAVEGACIÓN MÁS SEGURA Y OCÉANOS MÁS LIMPIOS"*

Podemos sintetizar la labor de la OMI diciendo que surge como Organización Intergubernamental, encargada de desarrollar Estándares Internacionales que sustituyan a la diversidad de legislaciones de carácter nacional que en el ámbito marítimo existían en la época de su creación.

Los instrumentos utilizados por la OMI para desarrollar su cometido son básicamente tres:

- Los Convenios Internacionales.
- Las Enmiendas a las que se someten determinados convenios internacionales, para su mejora y adaptación a las nuevas circunstancias surgidas.
- Las Resoluciones por las que se desarrollan determinados aspectos de los Convenios.

Entre los Convenios Internacionales que nos van a servir de referencia destacaremos:

- Como punto de partida el Convenio constitutivo de la IMO en 1948 .
- CONVENIO DE JAMAICA. 22-12-82 Recientemente entró en vigor.
- SOLAS 74/78 ( ratificado por 136 países, con un tonelaje total del 98.27%)

- REGLAMENTO INTERNACIONAL PARA PREVENIR LOS ABORDAJES EN LA MAR 72 (COLREG 72) siendo refrendado por 130 países con un 96.20 % de tonelaje mundial.
- CONVENIO PARA LA PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN MARINA (MARPOL) refrendado por 102 países con un 93 % del tonelaje mundial.

Estas cifras dan una idea de la importancia de la labor reguladora de la OMI en el ámbito marítimo, ya que nos movemos en unos porcentajes de refrendo superiores al 90%

## **2. Los Dispositivos de Separación de Tráfico. R10: Separación del Tráfico y protección de las costas.**

Existen diversos sistemas Organización del Tráfico reconocidos por la IMO:

- DST. (Dispositivos de Separación de Tráfico)
- Derrotas de 2 direcciones.
- Ejes de circulación recomendados.
- Zonas a evitar.
- Zonas de navegación costera.
- Confluencias de giro.
- Zonas de precaución
- Derrotas en aguas profundas.

El Proceso para el establecimiento de cualquiera de estos sistemas de Organización del tráfico es el siguiente:

- Identificación y delimitación de la zona y selección del sistema o medida a proponer por parte del gobierno.
- Planificación y diseño.
- Propuesta a la IMO:

Se deberán presentar las propuestas al Subcomité de navegación de la IMO un plazo mínimo de tres meses antes de la reunión de dicho Subcomité; que analizará si las propuestas cumplen desde el punto de vista técnico con las disposiciones generales de la IMO (con el fin de que las medidas adoptadas sean uniformes en cualquier parte del mundo)

- Aprobación por IMO.
- Publicación del sistema establecido
- Entrada en vigor.
- Supervisión por parte del Gobierno.

**Objetivos:** La organización del tráfico marítimo tiene por objeto acrecentar la seguridad de la navegación en zonas de especial conflictividad, (Gran densidad de tráfico, limitaciones espacio,...)

**REGLA 10:** En el reglamento para prevenir los abordajes en la mar (COLREG 72/)se incluye la regla 10 sobre DST, con ella se regula la conducta de los buques dentro o en las proximidades de un DST y permite el control de la navegación a los Países ribereños. Con lo cual se sienta una de las bases para el establecimiento posterior de un Servicio de Tráfico Marítimo (STM)

Los Gobiernos que planeen establecer un sistema de organización de tráfico deberán tener en cuenta los siguientes factores:

1. Derechos y costumbres de los gobiernos en lo que respecta a la explotación de los recursos de la zona.
2. Sistemas de organización del tráfico que se hubieran establecido anteriormente en aguas adyacentes.
3. Características del tráfico existente en la zona.
4. Alteraciones que puedan preverse en el tráfico como consecuencia de variaciones del entorno, (Establecimiento de terminales especializadas, petrolíferas, contenedores, puentes, túneles...)
5. Presencia de caladeros.
6. Idoneidad de ayudas a la navegación.
7. Existencia de zonas particularmente sensibles
8. Condiciones ambientales, meteorológicas, geográficas. por ejemplo, no se establecerán sistemas de organización del tráfico en zonas en que la inestabilidad de los fondos marinos pueda dar lugar a alteraciones frecuentes en la enfilación y las posiciones de los canales principales.

### **3.- El Derecho de paso inocente y el paso en tránsito.**

#### **Paso inocente:**

El Convenio de Jamaica en su artículo 19 lo define como: el paso que no sea perjudicial para la paz, el orden o la seguridad de un estado ribereño.

#### **Paso en tránsito:**

Este concepto se aplica a los estrechos utilizados para la navegación internacional entre una parte de Alta mar o de una zona económica exclusiva y se entiende por paso en tránsito el ejercicio de la libertad de navegación y sobrevuelo para los fines de tránsito rápido e ininterrumpido por el estrecho. El convenio de Jamaica establece que no habrá suspensión del paso en tránsito, pero los reglamentos sobre el paso en tránsito, permiten controlar la pesca, la contaminación, la seguridad y otras potenciales amenazas para los estrechos. Vemos que se crea un equilibrio entre el ejercicio del derecho de libre navegación por parte de cualquier estado y el derecho de los estados ribereños a controlar determinados aspectos de ese tránsito. Las únicas condiciones que pone el tratado de Jamaica son:

No realizar actos que supongan amenaza o uso de la fuerza,  
Se deberán respetar las prácticas y reglamentos internacionales.

#### **4. Los STM ¿Servicio o Control? Descripción y objetivos.**

##### *¿Qué es un Servicio de Tráfico Marítimo?*

Es un conjunto de personas, equipos, procedimientos y regulaciones establecidos en tierra por una Autoridad competente y cuyo propósito es gestionar el tráfico marítimo en un espacio de agua bien definido y cuyo fin último es acrecentar la seguridad de la navegación en la zona. Esta gestión del tráfico marítimo ¿cómo se plantea? ¿Cómo un servicio, como un control? una frase que define en pocas palabras el concepto de Servicio de Tráfico Marítimo es: **"El ojo vigilante para ayudar al navegante."** El STM recoge y actualiza toda una serie de información y la transmite en tiempo real al usuario del sistema.

Veamos cuáles son los principales servicios que presta un STM:

1. Mantener el Tráfico separado.



2. Dar información actualizada sobre el tráfico.
3. Dar información meteorológica.
4. Proveer información puntual para evitar una colisión o varada.
5. Prestar asistencia en condiciones de mala visibilidad (sobre todo a embarcaciones menores)
6. Informar sobre buques realizando operaciones especiales, Concentraciones de buques... y en general cualquier información que pueda ser de utilidad para la navegación Por todo esto, es innegable el carácter de **servicio** de un STM aunque indudablemente, para prestarlo ha de haber un control de los buques, pero entendiéndose este control como un requisito necesario para prestar dicho servicio

La información que transmite un STM podemos clasificarla en dos grandes bloques:

- Información general, de interés para todos los buques, por ejemplo información meteorológica.
- Información particular, que afecte a uno a varios buques por ejemplo situación de aproximación excesiva entre 2 buques. Este ejemplo nos remite a uno de los conceptos básicos de un STM que es el de la COOPERACIÓN entre el buque y el STM; para que un STM suministre determinada información particularizada a un buque, este previamente ha debido de colaborar identificándose al entrar en el sistema.

Ya hemos comentado que el objetivo de un Servicio de Tráfico Marítimo es acrecentar la seguridad de la navegación en la zona, pero sin olvidar que ese aumento de la seguridad marítima no es solo en beneficio del navegante, sino que genera un beneficio añadido hacia el resto de la comunidad: a mayor seguridad en la

navegación menor riesgo de contaminación.

## 5. Los sistemas de notificación de buques.

Dichos sistemas contribuyen a la seguridad y eficacia de la navegación y protección del medio marino, para su implantación serán elaborados de acuerdo a los criterios y directrices de la IMO; los buques de guerra no están obligados a participar en dichos sistemas de notificación pero se les insta a que participen; la iniciación de medidas para el establecimiento de un sistema de notificación para buques, corresponde al gobierno o gobiernos interesados; los Sistemas de notificación se dividen en (Sistemas obligatorios y voluntarios). En España contamos con los dos sistemas de notificación, el obligatorio en los DST del Estrecho de Gibraltar y Finisterre y el voluntario en el DST recientemente establecido de Cabo de Gata.

## 6. A modo de conclusiones.

Existe una preocupación Internacional en hacer más segura la navegación. La OMI es la Organización que legisla internacionalmente las cuestiones relacionadas con el mundo marítimo, proclamando como uno de sus objetivos "navegación mas segura y océanos mas limpios".

Para que la navegación sea mas segura se organiza el tráfico marítimo y una de las formas de organización es mediante STM. Los STM contando con la colaboración de los buques y mediante unos sistemas de notificación preestablecidos que pueden ser obligatorios o voluntarios, prestan un SERVICIO a la navegación que redundo en beneficio de toda la comunidad y no solo del mundo marítimo.

# **LA NAVEGACIÓN DENTRO DE LOS DISPOSITIVOS DE SEPARACIÓN DE TRÁFICO.**

**Cesar García Pérez**  
**CZCS Tarifa**

## **1. Necesidad de implantación de los STM.**

Para explicar el establecimiento de los STM en la actualidad, hay que retroceder en la Historia hasta el año 1898, en el cual también tuvo su origen las bases de la regla 10, durante esos años y por razones de seguridad se adoptó por las compañías de navegación y para los barcos de pasaje que realizaban travesías por el Atlántico Norte, el seguir derrotas predeterminadas. Dicha práctica se extendió en el Convenio de Seguridad de 1960, a las zonas en que convergían las derrotas en el Atlántico Norte, recomendando a todos los buques a seguir las mencionadas derrotas.

En el año 1961, ante el aumento de abordajes en el estrecho de Dover, los países de Francia, Alemania y reino Unido emprendieron el estudio de medidas para la separación del Tráfico para el Paso de Calais y después para otras zonas. En 1971 la IMO adoptó la resolución A.205(VII), en la que instaba a los gobiernos interesados, a reformar el capítulo V del Convenio de Seguridad de 1960, con objeto de aprobar dispositivos de separación del tráfico, en los que los buques siguiesen las corrientes del tráfico especificadas. En 1972 la conferencia incorporó las recomendaciones anteriormente mencionadas y se plasmaron en este artículo del Reglamento.

De acuerdo al capítulo V, regla 8 de SOLAS, la Organización es el único organismo internacional al que se le reconoce la facultad de elaborar en el plano internacional directrices, criterios y reglas aplicables a los sistemas de organización del tráfico marítimo.

Los sistemas de organización del tráfico marítimo contribuyen a la seguridad de la vida humana en el mar, la seguridad y eficacia en la navegación y la protección del medio marino. Estos sistemas comprenden: dispositivos de separación del

tráfico, derrotas de dos direcciones, ejes de circulación recomendados, zonas a evitar, zonas de navegación costera, etc...

## **2. Dispositivos de Separación de Tráfico.**

- La extensión del dispositivo estará circunscrita a la que sea esencial para la seguridad en la navegación.
- Las vías de circulación serán concebidas de manera que hagan óptima, el uso de aguas profundas y zonas navegables exentas de riesgo.
- Cuando haya espacio suficiente se utilizarán "zonas" con preferencias a "líneas" para separar.
- Los buques ya sean por marcaciones visuales a objetos, radar o marcaciones radiogoniométricas; deberán poder determinar su posición dentro y en los accesos a un dispositivo, ya sea de día o de noche.
- La anchura mínima de las vías de circulación y zonas de separación de tráfico estará en relación con la exactitud de los métodos para determinar situaciones.
- Si hay dudas de que los buques puedan determinar sus situaciones positivamente con respecto a las líneas o zonas de separación se considerará la posibilidad de establecer un balizamiento adecuado.

## **3. Servicio de Tráfico Marítimo (VTS).**

Una vez establecido un sistema de organización del tráfico y una regla para regularlo, los Gobiernos Contratantes pueden implantar los VTS para que se utilicen de manera segura y eficaz.

El DST de Tarifa es aprobado por la OMI en el año 1985 y desde su implantación, el control y vigilancia es supervisado por el VTS de Tarifa conocido en su día como "Tarifa Tráfico".

Desde sus inicios el VTS de Tarifa ha ido evolucionando, tanto en dotación de equipos como de personal, así como de las obligaciones de los buques hacia los VTS, ya que el reporte de buques a su paso por el dispositivo; aunque este ha ido aumentando con el transcurrir de los años; no era obligatoria. Es por lo que viendo las ventajas de tener identificados a los buques a su paso por los dispositivos, España junto a un grupo de países se unió para presentar a la OMI una propuesta de "Notificación Obligatoria", siendo esta estudiada por la Organización en Septiembre del 94 y entró en vigor su aplicación en Junio del 97, estando regulada por el SOLAS en su Capítulo V Regla 8-1.

#### **4. Sistema de notificación para buques en el Estrecho.**

Está comprendido entre las longitudes 005 58w y 005 15w e incluye DST y zona de navegación costera. Los buques que han de participar son:

- Todos los buques de eslora igual o superior a 50 m.
- Todos los buques independiente de su eslora que transporten carga peligrosa y/o contaminante.
- Buques dedicados a remolcar y a empujar cuando la suma de las esloras sean mayor de 50 m.
- Todo buque de eslora inferior a 50 m. que se encuentre en la vía de circulación apropiada o en la zona de separación dedicado a la pesca.
- Todo buque de eslora inferior a 50 m. que se encuentre en la vía de circulación apropiada o en la zona de separación en una emergencia para evitar un peligro inmediato.

#### **Contenido de la notificación de un buque a un STM :**

Esencial : A- Nombre y C/S B- Posición  
C- Pto. salida y llegada D- Carga peligrosa E- Averías , daños y/o deficiencias  
Necesaria: Rumbo y velocidad.

#### **5. Servicios a buques que presta un STM.**

Avisos a los navegantes: Emisiones navtex o por V.H.F. de ejercicios. de tiro, remolques, trabajos, etc.

- Información sobre las condiciones del tráfico
- Condiciones meteorológicas en la zona
- Asistencia radar: Posición, rumbo, velocidad
- Identificación del tráfico
- Información sobre corrientes
- Control de las zonas prohibidas de fondeo

#### **6. Dificultades del DST del Estrecho.**

Si bien podemos observar que el DST establecido en el Estrecho de Gibraltar es un paso libre de obstáculos naturales, con pocos cambios de rumbo y claro para posicionarse, se podría deducir que el único riesgo existente en la zona, sería el denso tráfico que convergen a ambos lados del Estrecho. Pero a continuación vamos a describir una serie de factores externos, que dificultan aún más el tránsito por el estrecho.

##### **1.- Condiciones meteorológicas en la zona:**

- Fuertes temporales de levante que dan lugar a solicitud de fondeo en la zona, solicitud de cruces etc.
- Densas nieblas: Emisión de securite, asistencia radar, velocidad de seguridad.
- Fuertes corrientes: Grandes derivas en buques parados.

##### **2.- Puertos de Algeciras, Gibraltar, Ceuta, Tánger y Tarifa en la zona, generando la presencia de estos un aumento notable del riesgo en la navegación debido a:**

- Situaciones de cruces entre el tráfico entrante y saliente del dispositivo y los buques de pasaje que efectúan la línea entre Algeciras y Ceuta.
- Operaciones de suministros a buques en la oposición Carnero-Pta. Europa .

### 3.- Pesqueros en la zona.

- Voraceros: Embarcaciones de pesca con aparejos de anzuelos que en su mayoría proceden de los puertos de Tarifa, Tánger y en menor medida de Algeciras, faenando en el extremo occidental de la zona de separación y con un radio que oscila entre las 2 a 4 millas. Si bien no causan una excesiva dificultad, si es un obstáculo a tener en cuenta. Periodos de pesca Todo el año salvo paradas biológicas y por mal tiempo.
  - Barcos que proceden de Barbate y suelen faenar aproximadamente dentro de un triángulo con vértices en: extremo oriental del banco del Hoyo, extremo occidental de la zona de separación del DST y 36 04 N 005 19 W si bien no crean un problema real a la navegación, si dan lugar a situaciones puntuales comprometidas, habiéndose dado ya varios casos de abordajes. Periodo de pesca: Todo el año salvo mal tiempo.
  - Barcos que se dedican a la pesca del atún con cañas de aparejo. Zona de actuación desde el sur de Tarifa hacia el extremo oriental del dispositivo. Dificultan la navegación y efectúan constantes cambios de rumbo dentro de las vías de circulación. Periodo de pesca desde Septiembre hasta Diciembre
  - Pesqueros en tránsito entre Algeciras y caladero Marroquí y viceversa con incumplimiento permanente de la regla 10. Periodo de pesca todo el año.
  - Embarcaciones de pesca de Tánger utilizando redes a la deriva, siendo caladas estas entre el banco del Hoyo y el dispositivo. Estas debido a la deriva de la corriente terminan taponando el extremo occidental del DST, ocasionando un problema grave a los buques en tránsito ya que estos se ven obligados a efectuar cambios bruscos de rumbo para evitarlas. Periodo de pesca Mayo/Junio a Septiembre/Octubre.
- 4.- Embarcaciones de la Guardia Civil y del SVA en zona, que al ir sin luces debido a la naturaleza de su trabajo, ocasionalmente se han dado casos de encontrarse estas embarcaciones en las

vías de circulación, pudiendo ocasionar situaciones comprometidas, ya que desde el STM se puede aconsejar a un buque un cambio de rumbo y nosotros no tener conocimiento de esa embarcación en la zona.

- 5.- Embarcaciones de recreo que si bien proceden normalmente por las zonas de navegación costera y no suelen dificultar el tráfico, si necesitan asistencia tales como: información almadrabas, visibilidad, condiciones tiempo, corrientes, etc..
- 6.- Ejercicios navales y de tiro en la zona del estrecho
- 7.- Operaciones especiales en el estrecho: Tendido de tuberías y cables, emplazamiento de boyas, estudios hidrográficos.

Una vez añadido todos estos ingredientes a lo que parecía un tránsito relativamente tranquilo por el VST, le toca al STM de Tarifa, perteneciente a SALVAMARES, supervisar los reglamentos internacionales en materia de seguridad marítima y exigir a los buques el cumplimiento de los mismos.

### **7. Reglamento Internacional para prevenir los abordajes.**

Como resultado de las deliberaciones de la conferencia de 1972 celebrada en Londres, la O.M.I. adoptó la determinación de que el Reglamento entrara en vigor en 1977, marca el comportamiento de los buques de navegación marítima, quedando abierta a propuestas que supongan un perfeccionamiento de ésta.

No es la intención de éste STM hacer una crítica de las transparencias que se van a mostrar, sino una exposición de una serie de casos que después de vistos, explicados y comentados, nos dará una idea de hasta que punto y dependiendo de una determinada maniobra se puede complicar o facilitar la navegación.

Hemos querido destacar un grupo de Reglas dentro del COLREG, que por su frecuente incumplimiento e implicando un aumento del riesgo de abordaje como consecuencia de ello, merecen una

mención especial, sin que ello presuponga el cumplimiento del resto.

- Regla 10 Dispositivos de separación del tráfico

Si bien el caso que aquí presentamos (T) es cada vez menos frecuente, sí hay incumplimientos parciales de sus distintos apartados tales como: a ; b-i ; b-ii ; b-iii ; c ; d ; e ; i y j .

- Regla 13 Buque que alcanza (T)

- Regla 15 Situación de cruce (T)

Situación dada en mayor medida a ambos extremos del dispositivo con especial relevancia en su extremo oriental.

- Regla 19 Conducta de los buques en condiciones de visibilidad reducida

No aplicada por la mayoría de los buques, motivado quizás por las presiones al que están sometidos los servicios: cumplimiento de horarios (buque de pasajes), nombramiento de manos (buques comerciales).

Destacamos dentro de ésta regla los apartados: b) Todos los buques navegarán a una velocidad de seguridad (Regla 6) adaptada a las circunstancias y condiciones de visibilidad reducida del momento. Teniendo sus máquinas listas para maniobrar.

d-i) En la medida de lo posible se evitará un cambio de rumbo a babor, para un buque situado a proa del través. Salvo que el otro buque esté siendo alcanzado.

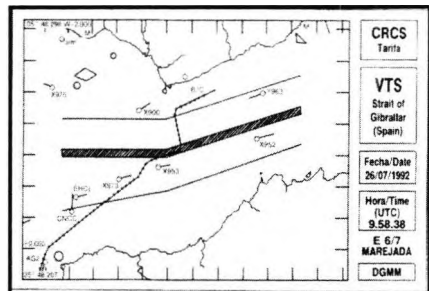
Buscar una explicación adecuada y lógica a este tipo de actuaciones sería especulativo por nuestra parte, ya que aun siendo los ojos que todo lo ven, no somos las personas que ni estamos en el lugar, ni en la situación en el momento dado.

Sin embargo éste tipo de ponencia si bien no pueden corregir acciones pasadas, si pueden prevenir acciones futuras. Como vimos en la transparencia de los 83856 buques que cruzaron el Estrecho en 1999, 30520 de ellos eran buques de pasaje, siendo los que debido a su frecuencia, los que mayoritariamente incumplan las reglas

aquí mencionadas y no es que lo hagan de una manera sistemática sino quizás motivado por: El gran número de viajes, exceso de trabajo, exceso de confianza por el conocimiento de la zona y como norma, ejecución de maniobras a corta distancia.

Mencionar que el resto de buques en su mayoría navegan con personal subestandar, que proceden de zonas de navegaciones abiertas introduciéndose paulatinamente en un embudo, donde ven que son adelantados a uno o dos cables de distancia, siendo cruzados por su proa y popa a la misma distancia, sin saber las intenciones del otro buque y todo ello con las dificultades mencionadas en los puntos anteriores.

Es por lo que desde éste STM, nos atrevemos a solicitar en la medida de lo posible, la colaboración de todos los que navegan por el dispositivo y sus proximidades para que mantengan y aumenten las precauciones.



## **TRÁFICO EN ZONAS DE CRUCE. LOS TRANSBORDADORES (FERRIES).**

**Manuel Carrillo**  
*Capitán de la Cía. Euroferry*

La ponencia por la que tan gentilmente he tenido el honor de haber sido invitado, trata sobre los dispositivos de separación de tráfico. Versaremos, principalmente, sobre el dispositivo en el Estrecho de Gibraltar, que es el que nos ocupa fundamentalmente a los aquí presentes, pero que por su alta densidad de tráfico y por sus dimensiones, es ejemplo paradigmático, así como todo lo que se diga de él, puede extrapolarse a cualquier otro dispositivo.

Todo lo concerniente a los dispositivos de separación del tráfico, se halla, perfectamente regulado, en la Regla 10, del Reglamento internacional para Prevenir los Abordajes en la Mar.

Los orígenes de los dispositivos se remontan a finales del Siglo pasado y no se demandan precisamente desde las diferentes administraciones, sino que es una inquietud que surge desde las Compañías navieras como consecuencia de los numerosos accidentes marítimos que hacen que éstas, predeterminen rutas sobre todo, para los Buques que transportaban pasaje, que era lo que más hería la sensibilidad de la sociedad y lo que, como es natural, mayor alarma social provocaba. A medida que pasaron los años esto fue evolucionando, hasta que en 1.972 la Conferencia lo incorpora al Reglamento Internacional para Prevenir los Abordajes en la Mar, en su Regla 10. Actualmente la Regla 10 es de obligado cumplimiento y sólo están eximidos total o parcialmente, de su cumplimiento, aquellos supuestos tipificados en la misma.

No cabe duda de que son los dispositivos, la seguridad en la navegación ha aumentado considerablemente, yo diría que de una exponencial. Antes navegábamos siguiendo el camino más corto. Como todos sabemos, están en las rutas: Algeciras-Ceuta-Algeciras, Algeciras-Tánger-Algeciras. Tarifa-Tánger-Tarifa,

Gibraltar-Tánger, y los buque que se cruzaban haciendo las rutas: Norte de África-Atlántico Norte y viceversa, Mediterráneo-Atlántico Sur y viceversa; a esto le podemos añadir el tráfico de pesqueros más la pesca en la zona. Todo esto hacía del Estrecho una zona de alto riesgo en lo que afectaba a la seguridad en la navegación. No olvidar tampoco, que los equipos de ayudas a la navegación, como el radar, en los setenta y principios de los ochenta, comparados con los de ahora, eran equipos casi rudimentarios.

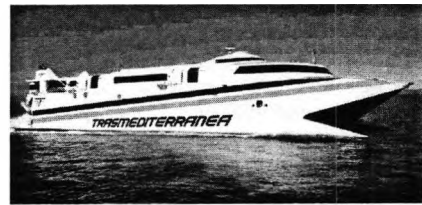
Gracias a Dios, con los dispositivos, todo esto ha derivado a que el tráfico, es este tipo de zonas, sea altamente seguro. No obstante, allí donde existen equipos y hombres nunca se podrán eliminar absolutamente dichas situaciones de riesgo. Es cierto, eso sí, que algunas de las situaciones ni se han eliminado, tales como las de vuelta encontrada. Dentro de un dispositivo no te debes encontrar nunca con un buque de vuelta encontrada, para aquellos de los asistentes que sean profanos en la materia, vuelta encontrada es aquella situación en la que dos buque se ven proa con proa, pero también se han potenciado las maniobras de riesgo como son las de alcance que conllevan aparejadas las aproximaciones excesivas.

En multitud de ocasiones, estas situaciones de riesgo son producto de *tics* profesionales, como por ejemplo, la confianza en el propio buque y en el medio en que te mueves. Los ferries, como todos sabemos, disponen de una gran maniobrabilidad, si a esto sumamos el hecho de que el Oficial de Guardia en el Puente, normalmente, lleva varios años desarrollando su vida profesional en el Estrecho, cuando llega el momento de efectuar una maniobra con respecto de otro buque, lo hace desde su propia óptica y normalmente apura la maniobra no teniendo en cuenta que el buque, al que en ese momento le está maniobrando, no está

acostumbrado a desenvolverse en pasos angostos ni de tan alta densidad de tráfico, amen de que su maniobrabilidad dista mucho de la de los ferries. Esto hace que, en numerosas ocasiones, estos buques se pongan en contacto con la torre de control haciendo observaciones en ese sentido. Si a esto unimos el que, normalmente, los buques son de diferentes nacionalidades con multitud de acentos a la hora de pronunciar el idioma inglés, se derivan situaciones de sobrecarga de comunicaciones innecesarias, así como situaciones de incertidumbre que luego pueden derivar en situaciones de riesgo. Otro de los *tics* a los que antes aludía es el de no reducir máquinas cuando la situación lo requiere. He observado que, con frecuencia, el Oficial prefiere virar en redondo a caer a babor buscando la popa del otro buque forzando la maniobra de aproximación, volviendo a la misma situación que el caso anterior. Cuando el otro buque se ve venir el nuestro encima, empieza a ponerse nervioso y a llamarnos o llamar al Centro, cuando reduciendo un poco la máquina, y el otro pasaría y cuando estuviésemos francos, caeríamos a babor sin mayor problema. Siempre que un Oficial, ya sea nuevo en el Estrecho o nuevo conmigo, aunque lleve tiempo en el Estrecho, llega a mi barco, le alecciono en ese sentido. Siempre les digo lo mismo, que se olviden de ellos mismos y se metan en la mentalidad del Oficial que va en el Puente del otro buque y con respecto de la máquina les digo que es un elemento más de maniobra y que reduzcan máquina cuando una maniobra así lo requiera. Unos lo entienden rápido y otros no tanto, aunque poco a poco lo terminan por asimilar. Todo lo anteriormente expuesto se acentúa cuando se trata de buques rápidos. Hace relativamente poco tiempo se han incorporado al tráfico en el Estrecho los llamados *fast-ferries*. Como todo el mundo sabe, estos buques desarrollan velocidades comprendidas entre los 35 y 40 nudos, lo que hace de las situaciones antes mencionadas se magnifiquen. Imagínense a un Oficial de un buque no afecto al Estrecho cuando se ve venir a otro buque a 35 nudos y que, supuestamente, éste apurase la maniobra de cruce o de aproximación, ¿Se lo imaginan?. No cabe duda alguna de que, en este supuesto, es cuando más habría que ponerse en el lugar

de ese Oficial y realizar las citadas maniobras con mayor resguardo y mayor claridad haciéndole ver, desde una distancia incluso mayor de la que te exige la tradicional experiencia marinera, cuáles son tus intenciones.

Por la experiencia que tengo en el Estrecho de Gibraltar, las comunicaciones entre buques son muy fluidas. Asimismo, las comunicaciones entre buques no afectos al Estrecho y el Centro STM, también lo son. Justo es reconocer que, a veces, lo operadores tienen que hacer encajes de bolillos para entenderse con algunos de los buques por aquello del idioma, aunque en el 90% de los casos no tienen ningún problema.



Una de las situaciones más delicadas que se dan en el tráfico en el Estrecho es la navegación en visibilidad reducida. ¿Qué entendemos por visibilidad reducida?. Se entiende que dos buques están en zona de visibilidad reducida cuando navegando cerca no estén a la vista el uno del otro. Se pueden dar dos casos. Un caso sería cuando un buque se encontrase fuera de la zona de v.r. y el otro inmerso en ella y el otro caso sería cuando ambos estuviesen dentro de la zona de v.r.. En ambos casos las precauciones a tomar son las mismas. En el caso de la navegación por el dispositivo con visibilidad reducida, es donde más notoria es la bondad del establecimiento de los dispositivos. Aunque, como es natural, extremas la vigilancia, no cabe duda que el saber que no te vas a encontrar buques de vuelta encontrada ni cruzando tu rumbo, hace que el paso del Estrecho sea más relajado y seguro. Yo recuerdo que antes del establecimiento del dispositivo y, como decía antes, con las ayudas a la navegación, tales como los radares, tan rudimentarios, el cruce del Estrecho era algo realmente peligroso cuando la visibilidad se reducía por efecto, sobre todo

de la niebla y ocasionalmente por los chubascos. Había que estar prácticamente con la cabeza metida en el radar y tú eras tu propio arpa. El Capitán tenía que ir ploteando barco por barco y a veces, créanme, eran muchos a tu alrededor. Gracias a Dios, hoy en día los radares tienen unas altísimas prestaciones que han elevado la seguridad en estos casos y han reducido notoriamente aquella tensión en la que nos movíamos en esa visibilidad reducida. Cuando hablamos de visibilidad reducida, el caballo de batalla siempre ha sido la velocidad de seguridad. Como es natural, no podemos hablar de una velocidad de seguridad tipo para todos los buques. La misma depende del porte del buque, capacidad de maniobra, tipo de propulsores, etc..

Asimismo, también depende de las condiciones en que te estás moviendo y estamos hablando del dispositivo donde, como hemos dicho antes, se han eliminado las vueltas encontradas y los cruces y nos hemos quedado prácticamente con las maniobras de alcance, si a esto le sumamos el que, hoy en día, los buques disponen de sofisticados elementos de navegación, se puede afirmar que, salvo contadísimas ocasiones tales como pesca en la zona, no se reduce la velocidad, lo cual no quiere decir que nos veamos inmersos en riesgo alguno. Esto, que para un profano podría parecer escandaloso, lo podría demostrar con un ejemplo: supongamos un portacontenedor de los de gran porte. Suelen andar a 25 nudos. Si este buque al entrar en zona de visibilidad reducida se pusiese a 15 nudos, todos entenderíamos que ha reducido velocidad, no obstante si tuviese que parar en ese instante, le tomaría más de 10 ó 15 minutos. Un ferry, navegando a 15 nudos, sería capaz de parar máquinas en menos de dos minutos. En este apartado, también habría que hacer alusión a los buques rápidos. Estos buques, aunque parezca mentira, navegando a 35 nudos son capaces de parar en 170 metros aproximadamente. Por todo lo anteriormente expuesto, el concepto velocidad de seguridad en zona de visibilidad reducida se ha elevado tanto que se nos antojaría harto difícil de evaluar.



Colisión del “Ciudad de Ceuta”, Verano’2000.  
*Fotografía: Diario de Cádiz*

En cualquier caso, el mismo sigue vigente en la Reglamentación y en caso de abordaje, seguiría pesando como una losa, en el ánimo del Juzgador. Al hilo de todo esto, quisiera referirme a un tema que podría pensarse que estuviese concatenado al mismo. Me refiero al tema del cumplimiento de horarios. En ningún momento, se ha dejado de cumplir con las normas de seguridad ni se han producido situaciones de aproximación excesiva por ganar algunos minutos en el cumplimiento de horarios, toda vez que la puntualidad es uno de los asuntos que menos preocupan a las diferentes instituciones administrativas y fíjense bien que digo instituciones y no navieras ya que los horarios se cumplen o no dependiendo de la diligencia de las diferentes instituciones de las administraciones inmersas en el negocio marítimo y esto hace que las tripulaciones, conectoras de este problema, no tengan como problema prioritario el horario, aunque este no es el tema que nos preocupa.

Hay un tema que no me gustaría pasar por alto, me refiero a la pesca en la zona. La Regla 10 en su párrafo “i” dice textualmente, “los buques dedicados a la pesca no estorbarán el tránsito de cualquier buque que navegue en una vía



de circulación. Pues bien, en el dispositivo del Estrecho este es un problema insoluto. A veces he sido testigo de verdaderos apuros en buques de gran porte a su paso por la vía de circulación completamente ocupada por los pesqueritos y sobre todo por los pesquero marroquíes que calan palangres a la deriva y ocupan toda la vía de circulación. No obstante, como le digo a mis Oficiales cuando empiezan a lamentarse, hay que tener en cuenta la realidad socioeconómica de la zona y mostrar cierta tolerancia.

Por último y con respecto de la colaboración buques-centro STM, decir que es muy buena. No obstante, hay un tema que no está debidamente solucionado, me refiero a la situación de mal tiempo. Cuando en el Estrecho hay fuerte marejada o mar gruesa, no todos los barcos se comportan de la misma manera. Yo he sido Capitán al mando de 10 ferries. Les puedo

asegurar que todos se comportaban en las mismas condiciones de mar de diferente manera. Normalmente, cuando se comunica al Centro que vamos a cruzar el dispositivo encontramos colaboración, pero otras veces no tanto. Bien es cierto que en nuestro colectivo, como en cualquier otro, se pueden dar los abusos pero no es lo normal y a veces nos vemos en serios apuros puesto que somos susceptibles de vuelcos de camiones y de proporcionar una soberana paliza al pasaje, amen de los posibles accidentes por caídas, etc.. Creo y me permito aprovechar la ocasión para proponer un seminario entre Capitanes y Centros y este sería un tema a discutir.

Sólo me queda agradecerles su atención en la esperanza de no haber sido farragoso en mi exposición y reiterar mi agradecimiento a la Organización de este oportuno evento.

# **ASISTENCIAS DESDE LOS CENTROS STM. AYUDAS RADAR Y RADIO.**

**Francisco Modet  
CLCS-Cádiz**

## **1. Consideraciones sobre Directrices de Navegación.**

En una primera diferenciación sobre STM en cuanto a las directrices que se pueden ejecutar desde ellos, podemos diferenciar entre **STM Costeros y STM Portuarios**, desde esta perspectiva, la diferencia fundamental en cuanto a directrices radica en las fuentes legales que determinan el cumplimiento de las obligaciones de los usuarios, básicamente la capacidad que tiene la Autoridad del STM para determinar las normas que deben aplicarse a los buques que transiten el área de responsabilidad de estos STM. Como puede comprenderse claramente en un STM Portuario será básicamente la Autoridad Portuaria y la autoridad Marítima quienes dicten las normas que rijan en estos STM y que solo deben ceñirse a la normativa nacional, ya que estos STM están establecidos en aguas en las que el país ejerce la soberanía total, por otra parte los STM Costeros suelen situarse en aguas donde más de un país ejerce la soberanía sobre las aguas, o son aguas donde se deben tener en cuenta legislaciones internacionales y rigen privilegios internacionales como el paso inocente o en tránsito y su regulación tiene que estar internacionalmente establecida y publicada y debe ser admitida internacionalmente para desarrollar los mecanismos que permitan ejecutar dicho servicio.

Como puede observarse claramente los STM Costeros están en cierta medida más limitados en cuanto a las directrices de navegación que puedan emanar de la Autoridad del STM, mientras que los STM Portuarios están mucho más abiertos a la posibilidad de dictar directrices para la navegación.

Desde otro punto de vista y atendiendo directamente a la información o directrices que puede ofrecer un STM, tanto Costero

como Portuario, podemos establecer la siguiente clasificación:

1.- Aquellos que ofrecen solo **"Servicio de información"**, serían aquellos que aseguran que la información esencial estará disponible con tiempo suficiente para que el personal del buque tome sus propias decisiones. La información puede referirse a:

- Posición, intenciones y destinos de los buques.
- Variaciones y cambios en la información referida al área del STM, tales como límites, procedimientos, canales y frecuencias radio, puntos de reporte, etc.
- Las variables que influyen en la navegación del buque, tales como condiciones meteorológicas o hidrográficas, avisos a la navegación, estados de las ayudas a la navegación, congestiones de tráfico, buques con maniobra restringida que pueden imponer restricciones a la navegación de otros buques, etc.

2.- en segundo lugar estarían los **"Servicios de asistencia a la navegación"**, en este caso el servicio que se ofrece influye sobre la toma de decisiones y monitoriza los efectos, especialmente en circunstancias meteorológicas o de tráfico complicadas o en caso de defectos o deficiencias del buque. El STM puede contribuir a la toma de decisiones dando información del tipo

- Rumbo y velocidad del buque
- Posición relativa respecto a ejes o way-points.
- Posición, identidad e intenciones del tráfico circundante.
- Avisos a buques individuales.

En estos servicios incluso el STM puede participar en la toma de decisiones dando

consejos (Navigational advice). En estos casos la autoridad competente deberá tener claramente diferenciado la información a la navegación (navigational information) del consejo a la navegación (navigational advice) y deberá determinar si el consejo a la navegación puede y debe darse desde tierra y bajo que circunstancias y a quien se extiende.

La asistencia a la navegación debe darse a requerimiento del buque o si el STM lo considera necesario y solo debe darse si la identificación es positiva ha sido establecida y puede mantenerse a lo largo del proceso. El comienzo y final de la asistencia debe ser claramente establecido por el STM o el buque y acusar recibo por la otra parte.

3.- En tercer lugar tenemos "**Servicios de Organización de Tráfico**" estos se establecen de forma que el servicio permita prevenir el desarrollo de situaciones peligrosas y aumentar la seguridad y eficiencia del tráfico dentro del área STM. La organización del tráfico se refiere a planes futuros y es especialmente importante cuando hay gran congestión o cuando el movimiento de transportes especiales puede afectar al flujo de otros tráficos. La monitorización del tráfico y el obligado cumplimiento de las reglas de gobierno y regulaciones son parte integral de la organización del tráfico.

Los Servicios pueden incluir el establecimiento de regulación respecto a la prioridad de entrada o movimientos, la asignación de espacios, el reporte obligatorio, el establecimiento de rutas a ser seguidas, límites de velocidad o cualquiera otras que considere necesarias y apropiadas el STM.

Cuando el STM esta autorizado a emitir instrucciones a los buques estas deberán ser orientadas hacia un resultado (result orientated) solamente, dejando los detalles de la ejecución al buque.

En cuanto a los aspectos legales relacionados con la asistencia a la navegación y las directrices emanadas desde los STM, podemos enumerar básicamente tres, y que son:

2.- **El establecimiento de una Autoridad Competente**, dicha autoridad suele estar promulgada en una ley editada por un gobierno central y delegada en algún brazo marítimo del citado gobierno, que en nuestro caso concreto es la Ley de Puertos del Estado y de Marina Mercante de 27 de Noviembre de 1992 y depositada en la Dirección general de Marina Mercante y sus brazos periféricos, las Capitanías Marítimas y en las Autoridades Portuarias

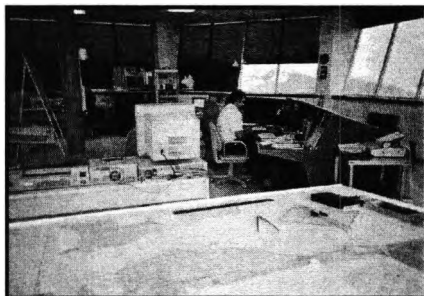
En relación con la Autoridad que se da a un STM, un Estado mantiene los derechos al control de sus aguas interiores y de todos los buques que estén sujetos a la jurisdicción de ese Estado. Además la Autoridad que se establezca y opere un STM en esa región deberá estar claramente establecida, incluyendo los derechos a obligar la participación en el STM y a ejercitar el control sobre los movimientos de los buques. Dentro de las aguas Territoriales, el estado costero puede ejercer su total autoridad, sujeta a los derechos de paso inocente. Mas allá de las aguas territoriales la autoridad de un estado con respecto a un STM esta sustancialmente reducida.

En estrechos usados para navegación internacional, La Autoridad de un STM no puede restringir o impedir el paso inocente de los buques.

2.- **Relación entre VTS y buques**, el movimiento seguro del tráfico marítimo en un área STM requiere de un entendimiento y comprensión de las responsabilidades de los capitanes de los buques y viceversa. El STM que es un especial conocedor de su zona de cobertura, tendrá especial responsabilidad para la dirección del tráfico en el área, mientras que el capitán que conoce el comportamiento de su barco tendrá especial responsabilidad sobre la seguridad del barco. Teniendo en cuenta estas diferencias, cualquier instrucción de un STM a un buque debería estar orientadas a un resultado solamente, dejando los detalles de la ejecución al capitán, oficial de guardia o practico a bordo del buque.

Generalmente los capitanes de los buques confían en la experiencia y profesionalidad del personal de los STM y llevan a cabo las

instrucciones dadas. Sin embargo debe reconocerse que pueden darse circunstancias en que alguna instrucción dada por un STM es rechazada porque el capitán considera que su ejecución podría poner en peligro la seguridad del buque



**3.- Responsabilidad.** Toda vez que se ha contratado personal cualificado y certificado para operar en un STM, la Autoridad del STM debe asumir además la responsabilidad de asegurar que las acciones de estas personas son desarrolladas con el mayor grado de competencia.

Como en cualquier caso, es complicado establecer los niveles de responsabilidad en un accidente para un buque moviéndose en área STM y estos niveles de responsabilidad están en constante controversia.

En el caso de que un operador STM de instrucciones a un barco y ocurra un accidente seguramente se podrían aplicar muchas legislaciones marítimas sobre responsabilidad y sin duda detalles relativos a si era o no obligatoria la participación en el STM, si la directrices dadas era una orden taxativa o una instrucción orientada a un fin, etc. se tendrían en cuenta, pero normalmente prevalece el principio de autoridad del Capitán, y desde este punto de vista puede suceder que el Capitán de un buque no cumpla con la instrucción dada desde el STM, sin perjuicio de las acciones posteriores que se puedan tomar contra el, así desde esta perspectiva, el STM una vez dada la instrucción al Capitán y asegurado que la ha entendido, no debería insistir en su cumplimiento salvo claro está, se esté comprometiendo la seguridad de otros

usuarios del STM o la protección del medio ambiente.

## **2. Los problemas de idioma. Mensajes normalizados.**

Como se esta viendo y por otra parte es completamente lógico, la relación entre los STM y los usuarios del sistema se basa en gran medida en las comunicaciones, de ahí la importancia que estas tienen en todo STM, por otra parte el carácter internacional del tráfico marítimo hace que las diferencias idiomáticas puedan convertirse en un problema, por ello la importancia de usar un sistema normalizado de comunicación a la hora de comunicarse entre los STM y los usuarios.

Existen varios: Standard Marine Navigational Vocabulary, Seaspeak, Comunicaciones para buques en aguas interiores, Standard Marine Communication Phrases, quizás este ultimo sea el mas completo de todos, en cualquier caso todos son variaciones sobre el mismo tema de forma que cualquiera de ellos sirve básicamente para establecer una comunicaciones fiables.

Desde el punto de vista de los STM la gran ventaja de SMCP radica en que tiene un apartado dedicado exclusivamente a dichos sistemas, concretamente el apartado nº 6

### **6 Vessel Traffic Service (VTS) Standard Phrases (Including Emergency Services and Allied Services).**

- Application of Message Markers
- 6.1 Phrases for acquiring and providing routine data for traffic image
    - 6.1.1 acquiring and providing traffic data
    - 6.1.2 acquiring and providing distress data
  - 6.2 Phrases for providing VTS services
    - 6.2.1 information services
      - 6.2.1.1 navigational warnings
      - 6.2.1.2 navigational information
      - 6.2.1.3 traffic information
      - 6.2.1.4 routing information
      - 6.2.1.5 hydrographic information
      - 6.2.1.6 electronic navigational aids information
      - 6.2.1.7 meteorological warnings

- 6.2.1.8 meteorological information
- 6.2.2 navigational assistance service
- 6.2.2.1 request, identification, begin and end
- 6.2.2.2 position
- 6.2.2.3 course
- 6.2.3 traffic information service
- 6.2.3.1 clearance, forward planning
- 6.2.3.2 anchoring
- 6.2.3.3 arrival, berthing and departing
- 6.2.3.4 enforcement
- 6.2.3.5 avoiding dangerous situations, providing safe movements
- 6.2.3.6 canal and lock operation

### 6.3 Phrases between adjacent VTS

#### 6.4 Phrases for communication with emergency services and allied services

- 6.4.1 emergency services (SAR, fire fighting, pollution fighting)
- 6.4.2 tug assistance
- 6.4.3 pilotage
- 6.4.3.1 pilot request
- 6.4.3.2 embarking/desembarking pilot

Otra gran ayuda de estos sistemas normalizados es el uso de los llamados MESSAGE MARKERS, cuya función es indicar previamente y dejar claro cual es el propósito de la comunicación que se va a realizar. Dichos marcadores son:

**-INSTRUCTION:** indica la intención del que da el mensaje de influir en otros para el cumplimiento de una regulación

**-ADVICE:** Indica la intención del que da el mensaje de influir en otros con una recomendación.

**-WARNING:** indica la intención del que da el mensaje de informar a otros sobre un peligro.

**-INFORMATION:** indica la intención del que da el mensaje de

informar sobre alguna situación o hecho.

**-QUESTION:** indica que el siguiente mensaje es de carácter interrogativo.

**-ANSWER:** indica que el siguiente mensaje es la respuesta a una pregunta previa

**-REQUEST:** indica que el siguiente mensaje esta solicitando una acción de otros con respecto a un buque.

**-INTENTION.** Indica que el siguiente mensaje informa sobre una acción inmediata que se pretende realizar.

La ventaja del uso de lenguajes normalizados radica no en la exactitud del lenguaje o su purismo sino en su universalización, de forma que se debe tener en cuenta que es mucho mejor el uso de este lenguaje normalizado que no la perfección en el dominio del ingles, no queriendo decir con esto que no se intente por todos los medios mejorar en el idioma ingles, sino que esto puede ser útil en muchos otros aspectos de nuestro trabajo, pero que a la hora de establecer comunicaciones con buques que estén usando un STM es mas practico el uso estricto de un sistema estandarizado que asegure la rápida y exacta comprensión del mensaje que se quiere transmitir, por ser un lenguaje estandarizado y de difusión internacional.

Algunos sectores, usuarios y operadores creen que todas las comunicaciones dentro de un área VTS, sean donde sean y vayan dirigidas a quien vayan se deben realizar usando una fraseología standard en ingles de forma que cualquier buque que se encuentre en la zona sea capaz de entender todas las comunicaciones estén o no dirigidas a él en concreto.

### 3. Localización y seguimiento (monitorización).-

El manual de IALA para VTS da una serie de recomendaciones que deben cumplir los radares para usos en STM y que son los siguientes:

	6m. Madera	20 m. Madera	80 m. Acero	10K GRT
<b>Alcance radar</b>				
6 nm	X	X	X	X
12 nm		X	X	X
18 nm			X	X
24 nm			X	X
<b>Visibilidad</b>				
Despejado	X	X	X	X
0,5 nm		X	X	X
Lluvia				
18 mm/h		X	X	X
25 mm/h		X	X	X
60 mm/h			X	X
<b>Estado de la mar</b>				
1	X	X	X	X
2		X	X	X
3			X	X
4			X	X
5				X

Con las siguientes características de buques usados para las pruebas

Tamaño de buque	Sección expuesta al radar	Altura sobre el mar
6 m. Madera	6m <sup>2</sup>	1 metro
20 m. Madera	25 m <sup>2</sup>	3 metros
80 m. Acero	300 m <sup>2</sup>	8 metros
10.000 GRT Acero	1000 m <sup>2</sup>	15 metros

Así mismo el manual mencionado da una serie de recomendaciones que deben cumplir los equipos a la hora de discriminar tanto en distancia como en azimut. Pero a parte de las características propias del sistema algunas autoridades de VTS cuentan con otras ayudas para la localización de buques, entre ellas se encuentra la radiolocalización goniométrica e incluso en algunos VTS cuentan con aeronaves para la identificación y localización, si bien es cierto que estas suelen usarse únicamente para identificar buques infractores que no obedecen las reglas de los dispositivos de separación de tráfico y para localización de buques contaminando.

Sin embargo el procedimiento normal en la mayoría de los VTS es la localización del eco en el radar por la posición dada por el usuario, normalmente referida a un punto

bien conocido, o por latitud y longitud, así mismo suele reportarse el rumbo y la velocidad, y otros datos que puedan ser de interés para la seguridad, sin embargo este sistema presenta el grave problema del tiempo que se necesita para recabar esta información, ocupando el canal de trabajo del VTS para dar y recibir una información que no interesa mas que al prestatario de la información y al VTS y que además puede estar solicitándose en un momento crítico para el oficial a bordo del barco. Por ello cuando se pregunta a los operadores de los VTS si son capaces de identificar buques satisfactoriamente suelen responder afirmativamente pero al preguntarles si dicha recopilación de datos podría mejorar también casi todos suelen contestar afirmativamente, sugiriéndose una gran variedad de métodos para mejorar la identificación, destacando de entre todos ellos el traspondedor y

pareciendo mejor a la vista de usuarios y operadores el traspondedor radar frente al de VHF, aunque esto solo sea debido probablemente a una mayor familiaridad con el primero que con el segundo. Para el futuro, el uso del traspondedor parece de forma arrolladora el método ideal para la identificación, tanto por usuarios como por operadores, con las ventajas que presenta no solo para la identificación sino también para el seguimiento, sin olvidar que evitaría en gran parte del intercambio de información los problemas idiomáticos.

Se presentan básicamente dos sistemas de traspondedores, uno basado en señal radar y otro basado en señal VHF, parece que el que va adquiriendo mayor auge es el basado en señal radio y ello debido fundamentalmente a las ventajas que ofrece sobre el radar y que básicamente son:

- evitar las zonas muertas de los radares, meandros de ríos, islas, etc.
- eliminar los inconvenientes radar con embarcaciones menores, lluvia, estado de la mar, etc.
- ventajas de interrogación ship to ship cuando no se este operando con radar.
- Mayor velocidad en la detección de cambios de rumbo y velocidad
- Obtener información mas allá de la ofrecida por un radar.

#### **4. Asistencia particularizada**

La asistencia particularizada plantea dos problemas fundamentales que son en primer lugar la localización positiva del eco al que vamos a prestar asistencia y en segundo lugar el problema idiomático.

Desde esta perspectiva se recomienda siempre que la asistencia sea a demanda, esto es que sea el buque el que solicite dicha asistencia y tener presente que las instrucciones que se den deben hacerse orientadas a un resultado (result orientated) y no ordenes taxativas. Debe recordarse y si es necesario recordárselo al buque que la decisión ultima y la responsabilidad es del capitán o patrón del buque en ultima instancia.

En una encuesta presentada por el Nautical Institute se preguntaba a un grupo de usuarios como preferían recibir información de un VTS en el caso que tuviesen dudas sobre la posición de su buque. De las tres respuestas ofrecidas, ordenado rumbos, ordenando derrotas para ser seguidas o simplemente pasando información sobre la posición y dejando al buque tomar la decisión final, el 80% eligió el ultimo método, un 13% prefirió ordenes de rumbo y el 7% restante prefería una derrota para ser seguida. Así mismo a una pregunta similar hecha a operadores de VTS estos contestaron en su mayoría que pasarían la información de la posición dejando hacer al buque.

Cuando los usuarios fueron preguntados si tenían confianza en ser dirigidos dentro de un puerto por los operadores de un VTS en ausencia de practico, el 55% contesto que lo harían, sin embargo muchos de ellos expresaron condiciones en su respuesta, siendo la principal que ellos deberían estar enterados de la "calidad" de la persona que ofrecía los consejos y las directrices.

Muchos decían estar seguros si la persona era un practico y la mayoría hicieron referencia a la falta de cualifican formal por parte de los VTS.

Se apuntaron algunas comparaciones entre los VTS y los centros de control aéreo, en concreto que había varios niveles de servicios ofrecidos y que las cualificaciones de los controles aéreos eran apropiadas para los servicios ofrecidos, sin embargo dicha cualificación y habilitación no esta internacionalmente reconocida, en algunos casos ni nacionalmente, para el desarrollo de las operaciones de los STM, por ello sería interesante conseguir el diseño y la habilitación para el puesto de operador STM

En cualquier caso con el avance de la tecnología y el aumento de la experiencia en los VTS parece que el practicaje remoto aumentara y sobretodo el aumento de interés por parte de los países ribereños de mantener un control sobre sus aguas territoriales para la prevención de accidentes y la prevención de la contaminación hacen necesario mayores cuidados en las operaciones de

entrenamiento y administrativas desarrolladas en los STM

Finalmente si se decide dar esta asistencia particularizada se debe tener siempre en cuenta:

- 1.- No olvidar el resto del tráfico, y solo ofrecerla si las circunstancias lo permiten de forma que se pueda atender el tráfico general y no abandonar este por dar asistencia particularizada, posiblemente la mejor opción sería dedicar si es posible una pantalla y un operador a la asistencia de dicho buque, sobre todo si presenta especiales dificultades, y en cualquier caso sería recomendable establecer para dicho buque un área (Domain) que nos permita alarmarlo con suficiente antelación para tomar las medidas oportunas, téngase siempre presente que un buque que solicite asistencia particularizada lo hará por tener alguna limitación.
- 2.- Identificar positivamente al receptor de la asistencia y tener garantías de que esta monitorizado y esta situación se puede mantener.
- 3.- Dar instrucciones encaminadas a un fin y no ordenes taxativas, por ejemplo: "tiene usted por la proa a 3 millas un buque a rumbo encontrado con un CPA cero y un TCPA de 10 minutos, le recomiendo que efectúe una maniobra conforme al reglamento que evite esta situación" mejor que "caiga usted a estribor 15 grados, hasta alcanzar el rumbo xxx°".
- 4.- Usar siempre mensajes normalizados y especialmente cuando existan problemas idiomáticos.
- 5.- Determinar perfectamente cuando comienza y termina la asistencia particularizada y acusar recibo del comienzo y fin de la asistencia.
- 6.- Realizar la asistencia a requerimiento del usuario
- 7.- Recordarle siempre que la decisión última y la responsabilidad recae sobre el capitán o patrón de la embarcación.

Con las embarcaciones de poco porte el problema de la asistencia particularizada se complica pues suelen ser embarcaciones que dan poca señal de radar, tanto para el operador de VTS como para el tráfico circundante, además la señal se ve mas afectada por el estado del tiempo y de la mar.

En el caso de ser solicitada la asistencia particularizada a este tipo de embarcaciones se debe ser especialmente cuidadoso en darla solo si se puede identificar positivamente el eco y tener garantías de mantener dicha identificación, sería importante recomendar el uso de reflectores radar. Y sobre todo tratar de mantenerlo apartado de las vías de tráfico con mayor densidad, siempre dentro de los márgenes de seguridad.





***Comunicaciones  
Marítimas.***



# **COMUNICACIONES MARÍTIMAS. VHF, LSD, NAVTEX. MENSAJES PROGRAMADOS. COMUNICACIONES DE SOCORRO.**

**Carlos Astudillo**  
**CLCS-Cádiz**

## **0. Procedimientos Radio.**

Aunque parezca una cosa muy básica el tema de los procedimientos, tenemos que reconocer que hoy en día la relajación es importante y por lo tanto esta trayendo un mal uso en las comunicaciones, aunque las estaciones terrestres procuramos ceñirnos a los procedimientos de comunicaciones, no siempre lo conseguimos y muchas veces en aras de una mayor rapidez en la comunicación. Sólo tenemos que ver las comunicaciones que se escuchan en el mundo aéreo y comprobaríamos lo sencillo y escueto de sus comunicaciones evitando continuas repeticiones y periodos largos hablando. ¿ Que esto es un sistema que viene de antiguo cuando las comunicaciones tenían peor calidad y poco alcance? , Puede entenderse, pero hoy en día las comunicaciones han mejorado en calidad pero creo que han empeorado en el mal uso que se hacen de ellas, con continuas interferencias por estaciones no autorizadas o que hacen caso omiso a los procedimientos.

Podemos dividir los procedimientos en dos grupos y así nos servirá más tarde para enlazar con otros puntos de la ponencia:

### ***Llamadas en servicio comercial o entre buques***

#### **1. Llamadas de Socorro, Urgencia y Seguridad.**

El procedimiento establecido por la ITU para llamadas a una estación móvil o terrena es el mismo y deberá comenzar con el nombre o indicativo de la estación a la que llamamos 3 veces a lo sumo seguido de la palabra AQUÍ o DE (DELTA ECO) e identificación de la estación que realiza la llamada 3 veces a lo sumo. Este procedimiento es valido para cualquier transmisión que se vaya a realizar en voz existiendo un cambio radical con la entrada de la Llamada Selectiva Digital porque con

este sistema el procedimiento inicial cambia, ya que al conocer el numero de identificación de la estación que queremos hablar le realizamos una llamada personalizada o a un grupo determinada o un área determinada pero mediante una señal radio y por lo tanto ya no es necesario tener ocupado los canales principales en las distintas bandas de VHF, MF y HF con mensajes largos de la llamada consiguiendo contactar en canal de trabajo y ya proceder al sistema anterior, consiguiendo descongestionar los canales de seguridad y socorro. Para llamadas realizadas en forma de LLSL correspondientes al apartado 1º anterior se definen como llamadas de RUTINA o Actividad Comercial. Las frecuencias utilizadas internacionalmente en LLSL en ondas hectométricas (OM) y decamétricas (OC) deben utilizarse únicamente para llamadas de costera-barco y para acusos de recibo procedente de barcos con LLSL automática cuando se tenga conocimiento de que los barcos no están a la escucha en las frecuencias nacionales de la costera. Todas las LLSL barco-costera en ondas hectométricas y decamétricas deben efectuarse en las frecuencias nacionales de la estación costera (actualmente las estaciones españolas no tienen asignadas frecuencias), pero por regla general, el canal de LLSL internacional para la correspondencia pública puede utilizarse entre barcos y estaciones costeras de distinta nacionalidad. Las frecuencias TX de barcos son de 2.189,5 KHz y la Rx es 2.177 kHz. El canal 70 en ondas métricas se utiliza también para LLSL públicas

Quiero hacer especial hincapié en las llamadas de prueba en las frecuencias exclusivas para socorro y seguridad de LLSL debiendo evitarse en la medida de lo posible utilizándose otros métodos y **NO** deben efectuarse transmisiones de prueba en el canal de LLSL en ondas métricas canal 70 (vhf). Sin embargo, cuando sea inevitable probar las frecuencias de socorro

y seguridad en ondas hectométricas y decamétricas, debe indicarse que se trata de transmisión en prueba y la estación costera debe acusar recibo de la llamada. Normalmente no habrá otra comunicación entre las dos estaciones participantes.

### **Procedimientos de llamada de Socorro, Urgencia y Seguridad.**

Las llamadas de Socorro tendrán prioridad sobre todas las demás comunicaciones. Los buques o estaciones que escuchen esta llamada cesarán la comunicación y se mantendrán a la escucha. No se acusará recibo hasta que no haya terminado el mensaje de socorro y no irá dirigida a una estación determinada.

En LLSD los acuses de recibo deben transmitirse en la misma frecuencia en que se recibe la llamada de socorro. En ondas hectométricas y decamétricas deben iniciarse tras una espera mínima de 1 minuto después de recibir una llamada de socorro, normalmente con una demora máxima de 2 3/4 min. Esto debe dar tiempo a las estaciones costeras para responder a la llamada de socorro. Los ARQ en ondas métricas deben transmitirse lo antes posible siendo normalmente sólo las estaciones costeras las que den el acuse de recibo debiendo ponerse a continuación a la escucha en radiotelefonía.

**La señal de socorro** es MAYDAY (medé) x3

Aquí O DELTA ECHO (DE)  
DISTINTIVO DE LLAMADA O  
IDENTIFICACION DE LA ESTACION EN  
PELIGRO.

### **El mensaje de socorro será:**

MAYDAY (medé)  
Nombre o identificación de la estación en peligro  
Indicaciones relativas a su posición  
Naturaleza del peligro y auxilio solicitado  
Cualquier otra información que pueda facilitar el socorro (nº personas, equipadas, asistencia médica...etc)

### **El acuse de recibo de un mensaje de socorro.**

MAYDAY  
Distintivo de llamada u otra señal identificativa de la estación en peligro x 3  
AQUI o DE  
Distintivo de llamada u otra señal identificativa de la estación que acusa recibo x 3  
La palabra RECIBIDO o ROMEO X 3  
La señal de socorro MAYDAY

### **Tráfico de socorro:**

Comprende todos los mensajes relativos al auxilio inmediato que precisa la estación móvil en peligro. La señal de socorro MAYDAY deberá transmitirse antes de la llamada y al principio del preámbulo de todas las comunicaciones. El centro de coordinación de salvamento que coordine el tráfico de socorro, la unidad que coordine las operaciones de búsqueda y salvamento, o la estación costera que participe podrán imponer silencio a todas las estaciones que perturben ese tráfico pronunciando la señal SILENCE MAYDAY (en español Siláns medé).

### **Fin del tráfico de socorro:**

MAYDAY  
CQ X 3  
AQUI o DE  
Distintivo de la estación que emite el mensaje  
Hora de depósito del mensaje  
Nombre y Distintivo de la estación en peligro  
SILENCE FINI

### **Transmisión de un mensaje de socorro por una estación no en peligro:**

MAYDAY RELAY X3  
AQUI o DE  
Distintivo de llamada o nombre de la estación transmisora x 3

### **Prueba de equipos LLSD para llamadas de socorro y seguridad:**

La prueba en las frecuencias de llamada exclusivas para socorro y seguridad debe evitarse en la medida posible utilizando otros métodos. **NO** deben efectuarse transmisiones de prueba en ondas métricas (VHF). Sin embargo en ondas hectométricas y decamétricas deberá

indicarse que son pruebas y la estación costera debe acusar recibo y no se cruzara mas comunicaci3n.

### **Señal y mensaje de URGENCIA.**

Se utiliza cuando una estaci3n tiene que transmitir un mensaje muy urgente relativo a la seguridad de un barco, aeronave o de cualquier otro veh3culo o persona. La señal de urgencia tiene prioridad sobre las dem3s comunicaciones, con excepci3n de las de socorro.

### **PAN-PAN X 3 AQUÍ**

Distintivo de llamada o nombre de la estaci3n transmisora x 3.

### **Señal y mensaje de SEGURIDAD.**

Anuncia que la estaci3n va a transmitir un mensaje que contiene un aviso importante a los navegantes o un aviso meteorol3gico importante. Se procura que el mensaje de seguridad que sigue a la llamada se transmita en frecuencia de trabajo, a este fin, se har3 la indicaci3n apropiada al final de la llamada que se har3 previamente en el canal 16 y en el canal 70.

### **SECURITE X 3 Aquí o DE**

Distintivo de llamada o nombre de la estaci3n transmisora x 3

Se proceder3 a transmitir el mensaje en una frecuencia de trabajo " A todas las estaciones ". CQ o "ALL SHIPS "

### **2. Llamada Selectiva Digital (LLSD).**

Este es un sistema digital de llamada usado por buques y las estaciones costeras en las bandas de MF; HF y VHF. Es una parte b3sica del sistema de comunicaciones GMDSS. Esta diseñado para alertas de socorro autom3ticas buque a tierra, tierra a buque y entre buques sin la necesidad de mantener una guardia de escucha y adicionalmente env3o de informaci3n.

Los datos recibidos en frecuencia DSC son decodificados y almacenados por el controlador del equipo para poder ser

investigado posteriormente por el operador del equipo.

### **Maritime Mobile Service Identity (MMSI).**

Cada buque y estaci3n terrestre equipada con DSC est3n dotados del numero MMSI tambi3n llamada identidad de 9 d3gitos ID o numero SELCAL. El MMSI esta formado por el MID identificativo del pa3s del buque con los 3 primeros n3meros seguido de 6 d3gitos m3s. En el caso de una estaci3n terrestre empiezan por 00 seguido del MID del pa3s y de 4 n3meros mas que identifican a la estaci3n.

### **OPERACIONES EN DSC**

Se pueden enviar alertas en cualquiera de las frecuencias de socorro y seguridad DSC asignadas en las bandas de VHF (canal 70-156.525 Mhz) ,MF(2.187.5 kHz),HF (8.414.5 kHz)

#### **2.3 Tipos de llamada de socorro:**

##### **1.- llamada en una sola frecuencia.**

Consiste en cinco llamadas de socorro DSC consecutivas en una frecuencia en las bandas de VHF,MF,HF. Para evitar choque de llamadas y perdida de acuse de recibo 3sta tentativa de llamada se efectúa con un retardo autom3tico de entre 3.5 minutos y 4.5 minutos a partir de la primera llamada.

##### **2.-Llamada en varias frecuencias.**

Supone la tentativa de llamada consecutiva a las seis frecuencias de socorro DSC en las bandas de MF y HF. La llamada en frecuencias m3ltiples se pueden repetir a intervalos de 3.5 minutos a 4.5 minutos a partir de la primera llamada.

La estaci3n de buque que reciba el socorro deber3 escuchar en la frecuencia apropiada hasta confirmar que dicha alerta ha recibido acuse de recibo (ACK), es decir: si se recibe alerta de socorro en canal 70, se deber3 sintonizar de inmediato el canal 16 de VHF.

## Alertas de socorro en DSC

Cuando se hace una DSC, el mensaje es siempre el formato siguiente. La información se inserta manual o automáticamente antes de la transmisión.

Distress (se incluye automáticamente)  
ID (se incluye automáticamente)

Naturaleza del socorro (1.- Indeterminado  
2.- Fuego/explosión 3.- Inundación 4.- Colisión 5.- Varada 6.- Escora 7.- Hundimiento 8.- Abandono 9.- Tx EPIRB

Posición del buque en lat y Long.  
(automático si conecta con GPS)

Hora (correspondiente a la posición del socorro). Este apartado ha dado problemas por no actualizar la hora y la posición pues ha sido recibido a una hora con posición de la última vez que se actualizó y se ha empezado a buscar en la última posición recibida y a lo peor han pasado 12 horas.

La llamada de alerta de socorro será repetida automáticamente cada 4 minutos a menos que sea activado acuse de recibo por otra estación.

### Estaciones costeras.

ACK de una alerta de socorro en DSC:

Las ACK a llamadas de socorro son generalmente enviados por las estaciones costeras. Los ACK son dirigidos a todos los buques y se transmiten en la misma frecuencia en que se ha recibido el socorro original. Tales llamadas incluyen la identificación del buque que genera la alerta.

Excepto en algunas circunstancias muy especiales, los buques **NO** efectuaran acuse de recibo por medio de DSC. En vez de ello, el ACK se efectuará por medio de Radiotelefonía empleando los procedimientos estándares para socorro en R/T.

1.- Estaciones de buque.- ACK a una alerta de socorro recibida por un buque:

2.- Para un buque operando en GMDSS en área A1

Estos buques estarán dentro de cobertura VHF de al menos una estación costera de VHF que provean escucha continua para alertas de socorro en DSC. Los buques que reciban una alerta de socorro en canal 70 deben asumir que la alerta ha sido recibida por una estación costera. Los buques emplearan el siguiente procedimiento:

A- **NO** transmitir ACK en DSC, incluso aunque el equipo invite a hacerlo. La estación costera acusará recibo al socorro.

B.- Preparar el receptor y transmisor para efectuar comunicaciones por R/T, sintonizando los canales de emergencia y seguridad (CH 16 o 2.182)

C.- Escuchar en R/T la llamada y mensaje del buque que genera el socorro, entonces efectuar el ACK por medio de R/T usando el siguiente formato:

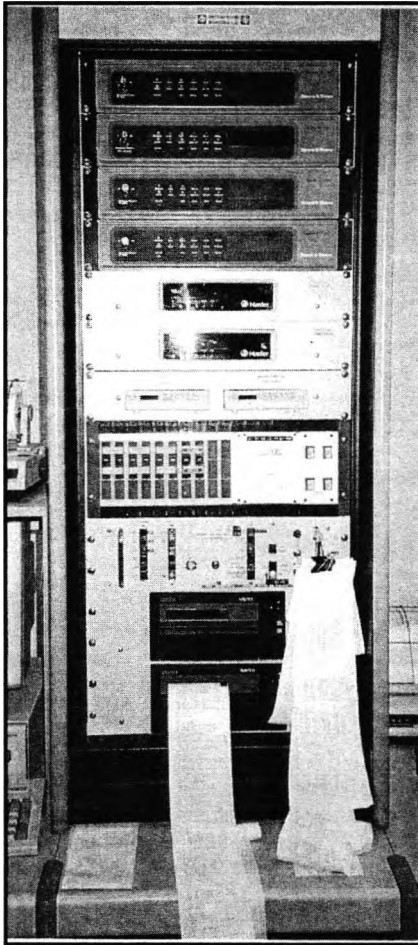
*MAYDAY+ MMSI DEL SINIESTRADO X 3  
+THIS IS MMSI NUESTRO+ +RECEIVED  
MAYDAY*

De esta forma los buques que reciban una llamada de socorro en DSC desde otro buque retardarán el ACK para dar tiempo a las estaciones costeras a efectuar el mismo. La razón para esto es que, cualquier acuse de recibo a un socorro, cesa automáticamente la TX del buque que lo requiere. Por eso es posible, aunque improbable, que el buque receptor podría dar ACK a una alerta de socorro sin que una estación costera estuviese advertida que un socorro ha sido transmitido. Por este principio deberían ser los CC salvamento los que dieran los ACK al ser los coordinadores y concedores de la distribución de los medios de salvamento y posiblemente también del tráfico de buques en la zona.

### 3. EL NAVTEX.

Este sistema creado para recibir información a la navegación y meteorológica por medio de un equipo receptor que automáticamente imprime los avisos recibidos sin necesidad de estar vigilante en ninguna frecuencia ni estar tomando nota de los avisos.

Proviene de la traducción Avisos a la Navegación en Radiotelex. En 1.977 comenzaron las primeras emisiones de prueba desde Ostende radio comprobándose rápidamente las enormes ventajas de recibir directamente en papel los avisos y boletines meteorológicos.



Para asegurar un funcionamiento eficiente del sistema, se comprobó que era imprescindible una cuidadosa selección de las estaciones transmisoras que debían hacerlo en la frecuencia común de 518 kHz con un alcance de aproximadamente 400 millas. La potencia está comprendida entre 100 W y 1000 W durante el día y se reduce un 60% durante la noche. En zonas tropicales la frecuencia elegida ha sido 4209.5 kHz para evitar las interferencias de

la electricidad estática o atmosféricos y poseer mayor cobertura. La frecuencia de 409 kHz es asimismo usada por el servicio NAVTEX en Tx en lengua local.

Es fundamental para evitar interferencias entre las estaciones que se realice una buena distribución, formándose la distribución de una NAVAREA entre cuatro grupos de transmisores. Cada grupo tiene una capacidad potencial de seis transmisores, cada uno de los cuales tiene asignado 10 minutos de transmisión cada 4 horas. Las propuestas de asignación de horarios deben someterse a la aprobación de la OMI. Como las alertas de socorro y los avisos vitales se transmiten inmediatamente a su recibo, conviene que haya un máximo de tiempo no asignado. Cada transmisor contiene toda la información de seguridad marítima necesaria.

El receptor NAVTEX tiene capacidad de seleccionar los mensajes que se han de imprimir según dos criterios: a) una clave técnica (B1B2B3B4) que aparece en el preámbulo de cada mensaje y b) según el mensaje ya se haya impreso o no. A fin de que los buques reciban siempre la información vital, los receptores no pueden rechazar ciertas clases esenciales de información relativa a la seguridad, como los radioavisos náuticos y meteorológicos y la información sobre búsqueda y salvamento. La información contenida en una transmisión NAVTEX vale sólo para la zona servida por la estación transmisora. El usuario puede decidir aceptar mensajes de una o más estaciones según la región geográfica que le interese.

La clave técnica B1 es el carácter de identificación asignado a cada transmisor en una región para que el navegante pueda elegir la que desee. Es necesaria una coordinación muy cuidadosa de la asignación del carácter B1 para evitar que un buque este dentro del alcance de dos estaciones que tengan un mismo carácter B1, póngase como ejemplo el caso de Tarifa Trafico que tiene asignado la letra G (Golf) y Colercoat en UK que también tiene signado la letra G y en transmisiones nocturnas y con una condición atmosférica determinada han sido recibidos los mensajes de tarifa en el mar del Norte con la consiguiente reclamación del coordinador



ingles, por lo que en circunstancias determinadas sea ha transmitido con bajísima potencia por la noche.

El carácter identificativo B2 indica las diferentes clases de mensaje, para que el usuario pueda rechazar algunas si no las necesita. Los caracteres indicadores de asunto son:

A= Radioaviso náutico  
B= Radioavisos meteorológicos  
C= Información sobre hielos  
D= Información sobre búsqueda y salvamento  
E= Pronósticos meteorológicos  
F= Mensaje del servicio de practicaaje  
G= Mensaje DECCA  
H= Mensaje LORAN  
I= Mensaje OMEGA  
J= Mensajes SATNAV  
K= Otros mensajes de ayudas electrónicas náuticas  
L= Radioaviso náutico- suplemento del carácter A  
Z= Ningún mensaje por transmitir

Los caracteres indicativos B3 y B4 numeran los mensajes del 01 al 99 en orden de recepción en el transmisor con numeración separada para cada estación transmisora(B1) y para cada clase de asunto (B2). Cuando llega al 99, la numeración vuelve a empezar en 01 con los números de los mensajes vencidos. El uso del numero " 00 " en los caracteres B3B4, sirve para asegurar que independientemente de cual sea la estación transmisora y de que se haya recibido correctamente, el mensaje será impreso por todos los receptores que estén al alcance de la estación transmisora. Por esta razón el uso del " 00" debe restringirse cuidadosamente a los mensajes de máxima importancia, tales como mensajes de socorro.

Existen tres grados de prioridad en los mensajes que se usan para determinar el momento de la primera transmisión siendo los siguientes en orden decreciente de urgencia:

1º.- VITAL: Transmisión inmediata  
2º.- IMPORTANT: Se transmite durante el siguiente periodo disponible

3º.- ROUTINE or SCHEDULED= Para su transmisión durante la siguiente transmisión programada.

#### **4. Las Radiobalizas como señales de socorro.**

Las Radiobalizas de Localización de Siniestros (RBL o EPIRB) no son más que simples emisores de las frecuencias 121.5 Mhz 243 Mhz (generalmente uso militar) y 406 Mhz de forma manual o automática. El sistema COSPAS-SARSAT fue introducido en 1982 como sistema de búsqueda y rescate con ayuda de satélites que cubrían la superficie de la tierra

#### **Detección de la señal:**

En el caso de una Radiobaliza de 406 Mhz, cuando se activa la radiobaliza (bien de forma manual o automática) transmite en las frecuencias de 121.5 y 406,025 Mhz. En la frecuencia de 121.5 se transmite una señal de tipo analógico y en la de 406 del tipo digital. Después de que la radiobaliza se activa, el próximo satélite que pase detectará la señal y retransmitirá a una estación terrena denominada TLU (Terminal Local de Usuario).

Para la señal de 121.5 Mhz el satélite debe estar en la línea visual de la radiobaliza transmisora y la estación terrena. La estación terrena o TLU tiene un radio de 2.500 km. con centro en la propia TLU. En áreas sin cobertura de TLU (Hemisferio Sur), las señales de 121.5 no podrán ser detectadas. Sin embargo este no es el caso de los transmisores de 406 Mhz, puesto que los satélites tienen una unidad de memoria la cual almacena las señales para reenviarla a la próxima TLU disponible, proporcionando de esta manera una cobertura global.

Una vez que la señal se ha recibido por la TLU, se procesa para su localización y se envía al CNCS. El CNCS selecciona los datos de alerta de acuerdo con las regiones SAR, distribuyendo la información a los centros de salvamento.

Las Radiobalizas de 406 Mhz constituyen un producto más moderno,(entrar un poco en la problemática de los errores con las de 121.5 antiguas) redundando en unas

prestaciones más sofisticadas, entre las que cabe destacar: Mayor precisión en la posición alrededor de 2 millas y facilitan el indicativo de llamada, emitiendo además el homing (señal) en 121.5 y proporcionan información extra sobre el buque o aeronave.

Las radiobalizas van equipadas con batería de litio, siendo la duración de la carga variable en función de la temperatura ambiente, siendo así que a -20 °C la duración mínima será de unas 48 horas y a +20°C unas 100 horas.

### **Procesamiento de la señal:**

Los formatos establecidos son:

- SIT 155: Primera recepción de una RLS con frecuencia 121.5/243 Mhz
- SIT 171: Idem con RLS de frecuencia de 406 Mhz.
- SIT 156: Alertas múltiples de 121.5/243
- SIT 176: Alertas múltiples de 406 Mhz.
- SIT 173: Alertas de 406 Mhz no localizadas. Sí se pueden obtener otro tipo de información como es el indicativo de llamada, bandera...etc.
- SIT 177: Los diferentes LUT establecidos internacionalmente se intercambian información, de este modo cuando un buque/aeronave español sufre una emergencia en zona de cobertura de un LUT extranjero, este informará del hecho al LUT de España situado en Maspalomas (SPMCC- Gran canaria), seguidamente este pasará la información obtenida al SAR y CNCS.
- SIT 915: Mensajes narrativos. Este formato muy poco usual, permite al operador del SPMCC remitir información diversa.

Dentro de los diferentes campos incluidos en los mensajes que confecciona nuestro LUT haremos mención a tres de ellos:

- SITE-ID: De forma gráfica se puede decir que el SITE-ID es el documento de identidad de la RLS, de esta forma siempre que una misma RLS este emitiendo, el sistema COSPAS\_SARSAT la identificará con el mismo SITE-ID. Sin embargo, lo anterior es lo usual, no siempre se cumple matemáticamente, sobre todo en emisiones que se prolongan en el tiempo y podemos observar que el sistema ha asignado diferentes SITE-ID a la misma emisión
- SW: SWEEP. Si ha recibido se indica con la letra "Y" y en caso contrario "-". Las RLS de 121.5/243 Mhz emiten una portadora modulada por señal audible de frecuencia variable periódicamente. Cuando esta señal es recibida indica que no existe duda alguna de que es una RLS la que está emitiendo. Si la señal no es recibida, podría tratarse de cualquier interferencia o bien que la señal de emisión de la RLS es demasiado baja.
- FACTOR DE CONFIANZA: Depende del número de pases, de las condiciones atmosféricas...etc. Para un factor 4 el radio es de 5 millas. Para un factor 3 el radio es de 20 millas. Para un factor de 2 el radio aumenta ya a 50 millas. Estos radios son orientativos ya que la experiencia ha demostrado que pueden llegar a ser mayores.



# **COMUNICACIONES CON EL TRÁFICO ZONAL.**

**José María Gabari**  
**CZCS-Tarifa.**

## **1. Comunicaciones entre ferries y STM.**

Desde la entrada en vigor del uso de los dispositivos de separación de tráfico, aprobado por la OMI en el año 1.985, el reporte de los buques era voluntario. La administración española a través de la Dirección General de la Marina Mercante tenía establecido en aguas españolas (Estrecho de Gibraltar y Finisterre), el reporte obligatorio para todos los buques nacionales y para los extranjeros que transportasen mercancías peligrosas, pero desde el 3 de junio de 1.997 la OMI establece obligatorio el reporte para todos los buques mayores de 20 metros de eslora. excepto para buques de guerra y de vela, que sigue siendo voluntario. El objetivo principal de mantener una escucha permanente y efectiva entre el Centro de Control de Tráfico Marítimo y los ferrys, es el intercambio de información entre ambos, que puede llegar a ser muy importante a la hora de valorar y solucionar una posible situación de emergencia. Los ferrys se pueden beneficiar de los servicios que les ofrece el STM a través de las emisiones de VHF, tales como: avisos de temporal, de mala visibilidad, securités a la navegación, etc.

## **2. Comunicaciones en visibilidad reducida.**

Se incrementa la importancia de las comunicaciones entre ambos, ya que generalmente los ferrys informan a los centros de control de tráfico marítimo de las condiciones reales de visibilidad en la zona y gracias a esta información los controladores pueden: Emitir mensajes de seguridad sobre la visibilidad a través de los canales de trabajo de VHF, previo anuncio en el canal 16

Alertar a los capitanes de los ferrys, cuando salen de puerto, de cómo está en ese momento la visibilidad en las distintas zonas de su ruta, de cualquier anomalía que se presente y pueda ocasionar algún peligro para la navegación, como por ejemplo: concentración de

pesqueros, buques de pesca o yate navegando a la contra por la vía de navegación, embarcación de recreo navegando sin radar, etc. En el estrecho de Gibraltar, en tiempo de niebla, hay establecido un plan de comunicaciones entre el CZCS de Tarifa y el CLCS de Algeciras, a través de un canal privado de VHF por el que se informan mutuamente de los ferrys y buques en general que entran o salen de la Bahía de Algeciras, y a los que se les notifica desde estos centros, de los movimientos o acaecimientos que pueden ser de interés para incrementar la seguridad de la navegación en dicha zona.

## **3. Comunicaciones cuando hay dificultad con el idioma**

En algunas ocasiones en que se prevea una maniobra conflictiva, y pueda verse involucrado el ferry con otro buque, y tengan dificultad para entenderse con el idioma, (ya que el inglés diferente que practican algunos capitanes u oficiales de buques mercantes, es a veces muy difícil de entender) es muy importante la comunicación entre el ferry y el STM. En estos casos el controlador de guardia, mas acostumbrado al trato con ellos y conocedor de la identidad de ambos, si ve que la maniobra se puede complicar y observa que hay dificultades de entendimiento, puede colaborar y ayudar a solventar satisfactoriamente la situación.

## **4. Comunicaciones por VHF en aproximaciones excesivas entre ferrys y buques.**

En el estrecho de Gibraltar, estas situaciones suelen repetirse diariamente en numerosas ocasiones, debido a la navegación de cruce que realizan los ferrys, pero...

1.- ¿Debe intervenir el Controlador de Tráfico Marítimo cuando observa en la pantalla de radar, la aproximación de dos buques? Y que de proseguir a sus

rumbos, se produciría una colisión en breve tiempo.

Entramos en una situación de incertidumbre para el controlador, que en estos momentos se pregunta

2.- ¿Maniobrarán o no de acuerdo con el reglamento? ¿ Y si se produce un abordaje?.

Si colisionan la pregunta sería ¿y para que sirve un STM en un dispositivo de separación de tráfico?, ¿Porque no lo evitó el centro de control?

Como respuesta a estas preguntas diré que el controlador en caso de duda debe intervenir a través del VHF, pero debería hacerlo antes de que ambos buques se encuentren a un tiempo según el calculador del radar de aproximadamente 10 minutos, e informarles que " de acuerdo con su radar y de proseguir a ese rumbo, van a colisión " y preguntar al buque que deba gobernar ¿cuales son sus intenciones?

No sería aconsejable llamarles en situaciones de aproximación excesiva (tiempo de aproximación entre buques de menos de 10 minutos) ya que no deberíamos distraer la atención de los pilotos ni ocuparles el VHF por si lo necesitan usar entre ellos

## **5. Comunicaciones entre STM y pesqueros.**

Debido a la problemática que nos podemos encontrar durante la navegación por los dispositivos de separación de tráfico con la presencia de pesqueros en solitario navegando a la contra o faenando en grupos, que pueden llegar a bloquear las vías de circulación o partes de estas, con el consiguiente riesgo que esto representa para la seguridad de la vida humana en la mar, especialmente para las tripulaciones de los pesqueros, considero que es muy importante se establezca una comunicación permanente y eficaz entre los centros y los pesqueros.

Como ejemplo de comunicaciones expongo la problemática que suele presentarse con este tipo de barcos en el estrecho de

Gibraltar, dependiendo del tipo de pesca o navegación que realicen.

## **Pesqueros en navegación**

Hacia o desde caladero marroquí a puertos españoles, deben de llamar, antes de entrar en el dispositivo al STM por VHF 16 o 10, para ser identificados y mantener la escucha en estos canales durante su paso por el Estrecho.

Esto facilitaría que el centro de control pudiera ayudar a los pesqueros en caso de maniobras conflictivas, dificultades con el idioma con otros buques, mal tiempo, nieblas etc.

Contra de las ventajas de que el centro de control conozca la identidad del pesquero sería la de poder solventar con mayor rapidez una posible emergencia, ocurrida en las proximidades del pesquero identificado

## **Voraceros**

Suelen obstruir las vías de circulación del dispositivo de separación de tráfico en particular la del extremo occidental de la vía oeste.

En reunión establecida por responsables del CZCS de Tarifa con patrones de cofradías de pescadores de la zona, se acuerda la necesidad de informar al centro del inicio y finalización de esta actividad, así como de la zona de concentración, al objeto de poder transmitir por vhf, información puntual a los buques, para que extremen su vigilancia.

## **Redes de enmalle a la deriva**

Originan una obstrucción al tránsito de buques en la zona occidental del estrecho de Gibraltar, principalmente en aguas de responsabilidad marroquí y aparentemente por embarcaciones de ese mismo pabellón, ocasionando un grave peligro para el propio pesquero, los ferrys y buques en general., y con la gravedad de que bloquean con sus llamadas, el canal 16 de vhf, durante largos periodos de tiempo, con el consiguiente peligro que esto conlleva. Hasta la fecha de hoy el problema sigue sin solucionarse.

## **Atuneros**

La actividad desarrollada por este tipo de buques, (procedente principalmente de puertos del norte de la península) dentro del dispositivo de separación de tráfico del estrecho, implica la continua navegación a rumbos erráticos, incumpliendo el reglamento de abordaje, provocando situaciones de grave peligro. Debido a esto se desarrollaron numerosas reuniones entre, asociaciones de pesqueros, armadores y responsables de los STM y Capitanía Marítima, llegándose a acuerdos como:

Antes de comenzar la campaña de pesca, deben enviar un fax al STM, indicándoles el nombre y el indicativo de todos los pesqueros que van a participar

Deben de llamar al centro, por el canal 10 de VHF antes de salir a faenar y mantener la escucha en este canal.

No deben de interrumpir el tráfico de los buques mercantes que navegan por la vía del dispositivo.

En estos casos el centro de control de tráfico, emite unos avisos a los navegantes por el canal de trabajo de VHF, para informarles de la presencia de estos pesqueros en la zona y en caso de que se prevea que se puede presentar una situación conflictiva, el controlador marítimo puede llamar al pesquero por su nombre y aconsejarle para realizar la maniobra mas adecuada.

## **6. Comunicaciones entre los centros de control de tráfico y las embarcaciones de recreo.**

Es importante que los patrones, conozcan los teléfonos de contacto de los Centros de Salvamento de la zona por donde van a navegar, (900 202 202 para casos de emergencias marítimas, 956 681001 información meteorológica 956 684757 del CZCS Tarifa, para consultas de índole marítimo en general), así como los canales de VHF donde trabajan los centros de tarifa 16, 10 y 67 y Algeciras 16 y 74.

Una llamada a tiempo por el teléfono de emergencias marítimas, puede ayudar a salvar una vida, así como una llamada al teléfono de información meteorológica, antes de salir, puede evitar que por desconocimiento, se encuentren en medio de un temporal o en zona de visibilidad reducida.

En tiempo de niebla se hace extremadamente necesaria la comunicación entre el barco y el STM, sobretudo en los casos en que el patrón llama al centro solicitando asistencia radar, debido a que no tiene o se le ha averiado o "se asusta de la situación" y pide al STM le dirija al puerto "x" o al lugar "z". En estos casos el Centro de Control de Tráfico mantiene una escucha permanente con la embarcación en un canal de trabajo de VHF 10/67, desde donde le va dando los consejos e instrucciones referente a rumbos maniobras, etc. hasta que llega a puerto o mejora la visibilidad o las condiciones adversas y puede navegar por sí mismo la embarcación.



# **BUQUES FONDEADOS EN ZONAS STM.**

## **LA VISION ADMINISTRATIVA.**

**Josu Bilbao**

*Capitánía Marítima de Algeciras*

### **1. Introducción**

La aplicación de las diferentes normativas nacionales e internacionales que afectan al hecho del fondeo dependen en un primer lugar de cual se el LUGAR DONDE SE FONDEA, y en un segundo lugar de aspectos tales como, el motivo por el que se fondea, el tipo de buque que pretende fondear, la clase de mercancía que se transporta, etc.

### **2. Zona de fondeo.**

Dos son los espacios marítimos susceptibles de ser empleados como áreas de fondeo, por un lado aquellos que forman parte de las aguas de servicio de un puerto concreto, y por otra parte aquellos espacios que no perteneciendo a las aguas de un puerto, son aguas en las que España ejerce soberanía, derechos soberanos, o jurisdicción.

### **3. Fondeo en aguas de servicios portuarias.**

La vigente ley 27/92 de Puertos del Estado y de la Marina Mercante establece como zona de servicios de los puertos las superficies de tierra y de AGUA necesarias para la ejecución de sus actividades, las destinadas a tareas complementarias de aquellas, y espacios de reserva que garanticen la posibilidad de desarrollo de la actividad portuaria.

La superficie de agua incluida en la zona de servicios, se subdivide en dos zonas:

ZONA I → o interior de las aguas portuarias, que abarcara los espacios incluidos dentro de los diques de abrigo y las zonas necesarias para las maniobras de atraque y de deviro donde no existan estos.

ZONA II → o exterior de las aguas portuarias, que abarcara las zonas de entrada, maniobra y posible fondeo subsidiarias del puerto correspondiente y

sujetas a control tarifario de la Autoridad Portuaria.

### **4. Determinación de las zonas de fondeo en aguas de servicio portuarias.**

La Autoridad Portuaria tiene otorgadas entre otras las siguientes competencias:

(Artículo 36.a) la realización, autorización y control en su caso de las operaciones marítimas y terrestres relacionadas con el tráfico portuario y de los servicios portuarios para lograr que se desarrollen en condiciones óptimas d eficacia, economía, productividad y seguridad, sin perjuicio de las competencias de otras Autoridades.

(Artículo 36.b) la ordenación de la zona de servicios del puerto y de los usos portuarios, en coordinación con las Administraciones competentes en materia de ordenación del territorio y urbanismo.

La Autoridad Marítima sin embargo tiene otorgada como una de sus funciones la descrita en el artículo 88.3.b, el cual establece que será el Capitán Marítimo quien determine por razones de Seguridad Marítima las zonas de fondeo y de maniobra en aguas situadas en zonas en las que España ejerce soberanía, derechos soberanos o jurisdicción, correspondiendo a la Autoridad Portuaria correspondiente la autorización de fondeo y asignación de puestos en la zona de servicios de los puertos.

De lo anterior se desprende que en las zonas de fondeo dentro de las aguas de servicio portuarias, confluyen varias competencias. El Tribunal Constitucional en su sentencia 40/98 y en concreto en su fundamento jurídico numero 48 intenta aclarar lo anterior, considerando que las actividades descritas en los artículos 88.3.b y c, no pueden considerarse en sentido



estricto como actividades portuarias, encajando sin ninguna dificultad en las competencias del Estado Para garantizar la seguridad de la navegación.

Estas competencias en ciertos casos pueden afectar a aguas portuarias pero en tales supuestos existe una concurrencia competencial que ha sido tenido en cuenta por el legislador. Así en la letra b), la referente a la determinación por la Capitanía Marítima de las zonas de fondeo, no excluye la competencia de la Autoridad Portuaria para la concreta autorización de fondeo y la asignación de puestos en la zona de servicio de los puertos.

En cualquier caso quizás se debería haber reglamentado la intervención de las dos Autoridades de una forma mas precisa al igual que se ha hecho con la competencia del artículo 88.3.c (determinación de los canales de entrada y salida) donde la intervención de la Autoridad Marítima se ha articulado mediante la técnica del informe vinculante.

Abundando más en lo anterior cabe hacer mención de lo dispuesto en el artículo 22 del real Decreto 145/89 por el que se aprueba el Reglamento de Admisión y manipulación de MM.PP. en los puertos, que establece que el Capitán Marítimo fijara en zonas alejadas del tráfico normal del puerto, fondeaderos con o sin boya de amarre, para su utilización por buques que transporten mercancías peligrosas, en espera de atraque o de poder proceder a la salida del puerto.

### **5. Asignación de los puestos de fondeo.**

Cuando la ley 27/92 enumera los servicios portuarios, en su artículo 66.1 cita:

Tendrá carácter de servicio portuario: La disponibilidad de las zonas de fondeo y la asignación de puestos de fondeo

### **6. Zonas de fondeo en aguas de servicio del puerto de Algeciras-la Línea.**

En aplicación de lo tratado en los párrafos anteriores, las zonas de fondeo del puerto de Algeciras-La línea, se determinaron por resolución del Capitán Marítimo de Algeciras de fecha 9 de marzo de 1.995, estableciéndose tres zonas distintas.

ZONA A → Pensada principalmente para los buques en espera de atraque en las instalaciones de la refinería "Gibraltar" de Cepsa, y duques de Alba.

ZONA B → Pensada principalmente para los buques en espera de atraque en las instalaciones de "Acerinox" y "Gibraltar Intercar".

ZONA C → Pensada para los buques en operaciones de avituallamiento, toma de combustible, etc....

### **7. Fondeo en aguas no portuarias donde España ejerce soberanía, derechos soberanos o jurisdicción.**

Por razones técnicas, el fondeo en este tipo de aguas se limitara al mar territorial principalmente y a las aguas interiores marítimas en segundo lugar. En ambas zonas y de acuerdo con las diferentes normas de derecho internacional consuetudinario, el país ribereño goza de potestad para regular su utilización, con algunas limitaciones tal como veremos a continuación.

### **8. Fondeo en aguas interiores marítimas.**

El Real Decreto 258/1989 (normativa general sobre vertidos de sustancias peligrosas desde tierra al mar) entiende por aguas interiores marítimas aquellas situadas entre la costa y las líneas de base rectas establecidas por el Estado como limite interior del mar territorial, añadiendo que en el caso de cursos de agua, dichas aguas interiores se extenderán hasta el limite de las aguas continentales, es decir hasta el lugar donde es sensible el efecto de las mareas o donde en ausencia de estas como consecuencia de la presencia

de agua de mar, aumente sensiblemente la salinidad.

En estas aguas el principio de soberanía del país ribereño conduce a que dicho Estado tenga plenas competencias para regular la navegación, sometiéndola a requisitos o condiciones.

Es mas, el estado ribereño puede llegar a suspender la navegación e incluso prohibirla

Puede también intervenir a bordo de los buques de cualquier nacionalidad para ejercer cualquier clase de competencia administrativa o de jurisdicción.

Solo existe una limitación y es en el caso en que se encierren aguas que antes (convención UNCLOS) no tenían la consideración de aguas interiores, en este caso persistirá el derecho de paso inocente.

En resumen el fondeo en las aguas interiores, esta totalmente sometido a como sea regulado por el país ribereño.

### **9. Fondeo en el mar territorial.**

La regulación internacional mas moderna del mar territorial se encuentra en los artículos del 2 al 16 de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (CONUDMAR-UNCLOS), aprobada en Montego Bay el 10 de diciembre de 1.982 en vigor en el plano internacional desde el 16 de noviembre de 1.994 y para España desde el 14 de febrero de 1.997 (BOE 13-2-97).

- En el Convenio de Jamaica se define el mar territorial como la zona adyacente al territorio y a las aguas interiores que se extiende hasta 12 millas marinas contadas a partir de las líneas de base.
- El derecho internacional otorga al país ribereño soberanía sobre el subsuelo, lecho, columna de agua y espacio aéreo suprayacente del mar territorial.
- Es decir que podemos considerar al mar territorial como parte constitutiva del territorio nacional y por lo tanto sujeta a las normas, leyes y reglamentos que el estado ribereño dispone para regularizar su uso, por

ejemplo normas sobre fondeo de buques.

- El derecho español se ha acomodado al internacional y así se refleja en la Ley de Costas, Ley 10/77 sobre el mar territorial, y Ley 27/92 de Puertos del Estado y de la Marina Mercante.
- Las únicas restricciones a la soberanía del país ribereño sobre el mar territorial vienen determinadas por el viejo derecho de paso inocente y el mas moderno paso en tránsito

### **10. Paso Inocente.**

1. Que no sea perjudicial para la paz, el orden, o la seguridad del ribereño.
2. Que sea ininterrumpido y rápido.
3. El fondeo y la detención no se incluyen en el derecho, solo en la medida en que constituyan incidentes normales de la navegación, o sean impuestos al buque por fuerza mayor o dificultad grave, o se realicen con el fin de prestar auxilio a personas, buques o aeronaves en peligro.
4. Los submarinos deben navegar en la superficie.
5. Incidentes normales de la navegación como pueden ser:
  - Avería.
  - Temporales.
  - Salvamentos.
6. El país ribereño esta facultado para suspender el derecho de paso si concurren cinco requisitos:
7. Que la suspensión sea indispensable
8. Que no haya discriminación por razón de la bandera
9. Suspensión limitada a cierto espacio geográfico
10. Que se de debida publicidad internacional
11. Que la suspensión sea temporal

### **11. Paso en tránsito.**

1. El derecho de paso en tránsito limita en mayor medida la soberanía del ribereño
2. Se pueden citar tres hechos diferenciales que afectan a la navegación:
3. No se puede suspender el paso
4. Los submarinos pueden navegar en inmersión
5. No se puede detener el buque por hechos de contaminación a no ser que

el mismo sea la causa o amenaza causar graves daños al medio ambiente.

## **12. Normativa Nacional reguladora del fondeo.**

- Dos son principalmente las normas adoptadas, que de alguna forman regulan el fondeo de buques en aguas en las que España ejerce soberanía derechos soberanos o jurisdicción, por un lado la Orden de 17 de abril de 1.991 por la que se regula el fondeo de buques tanque en aguas jurisdiccionales o en la zona económica exclusiva, y la mas reciente Orden de 18 de enero del 2.000, por la que se aprueba el Reglamento sobre Despacho de Buques.
- También se puede hacer mención a la Instrucción 2/98 de la Capitanía Marítima de Algeciras - La Línea que de alguna forma regula el fondeo de buques en las siguientes zonas:
- Aguas comprendidas al sur del paralelo que pasa por Punta Chullera y el litoral español peninsular.
- Aguas comprendidas entre el meridiano que pasa por Punta de Tarifa y el litoral peninsular español hasta el meridiano que pasa por la desembocadura del río Zahara

### **Orden de 17 de abril del 1.991**

1. Fija una serie de requisitos y condiciones para aquellos buques tanque que pretendan utilizar las aguas

jurisdiccionales o la zona económica exclusiva como lugar de fondeo, en espera de ordenes, instrucciones o cualquier otra circunstancia distinta del paso inocente.

2. Somete el fondeo a la correspondiente autorización de la Autoridad Marítima.

### **Orden de 18 de enero del 2.000**

1. Aunque realmente la Orden esta dedicada a establecer las normas sobre despacho de buques, en su articulo 28 hace mención al fondeo.
2. Disponiendo que salvo fuerza mayor o avería los buques extranjeros no podrán fondear ni interrumpir la navegación en el mar territorial español o en las aguas interiores marítimas, excepto las que formen parte de las zonas de servicio portuarias.
3. Así mismo establece una serie de requisitos de notificación, para aquellos buques que fondeen por avería o fuerza mayor.

### **Instrucción 2/98**

Básicamente, la instrucción prohíbe el fondeo sin autorización expresa de la Capitanía Marítima de Algeciras - La Línea.

# **BUQUES FONDEADOS EN ZONAS STM. LA VISION DESDE LOS CENTROS.**

**Rafael Gutiérrez.  
CZCS-Tarifa.**

## **1. Introducción.**

Después de conocer, de mano de las autoridades marítimas, todo lo referente a la legislación en materia de fondeo se intentará exponer los pro y contra que surgen en el momento real de su aplicación que, al igual que en todas las leyes, no esta exenta de problemática.

La densidad del tráfico marítimo en nuestra zona, las peculiares condiciones meteorológicas y la ubicación de grandes centros portuarios y de servicios hacen que, por uno u otro motivo, el fondeo llegue a ser una práctica habitual y una situación conveniente en la actividad del buque.

Considerando, como creen muchos profesionales, el fondeo como una práctica cotidiana, habitual y segura no se debería considerar al buque con intenciones de fondear como un peligro real o potencial al que, directa o indirectamente, hay que disuadir de sus intenciones. Tal vez sería mucho más conveniente establecer los mecanismos legales, las infraestructuras y los medios necesarios dirigidos a facilitar una estancia segura durante el tiempo necesario del buque en nuestra zona.

## **2. Diferencia entre fondeo en aguas interiores y aguas territoriales en el Estrecho.**

Al aplicar las normativas dictadas por el Convenio de Jamaica<sup>1</sup> y la propia de nuestra Administración nos vamos a encontrar en nuestra zona, a la hora de tratar el fondeo, con dos situaciones de aspectos legales bien diferentes. El fondeo en aguas interiores concebido fundamentalmente como apoyo a la actividad portuaria y el fondeo en aguas territoriales (o interiores) por necesidad de la navegación.

<sup>1</sup> *Convenio de las Naciones Unidas sobre Derecho del Mar, Montego Bay (Jamaica) 22.12.1982.*

No es tema de esta ponencia explicar la diferencia entre aguas interiores, mar territorial y zona económica exclusiva, aunque dicho sea de paso, no vendría mal hacer un poco de repaso mental en este tema. Solo destacar que al margen de otras grandes diferencias aquí nos encontramos con la figura jurídica del "*paso inocente*" para lo cual hay que recordar y analizar muy detenidamente lo que el citado Convenio establece para esta figura:

"Se entiende por paso el hecho de navegar por el mar territorial con el fin de: escala en una rada o una instalación portuaria fuera de las aguas interiores ó:

.....

b) Dirigirse hacia las aguas interiores o *salir de ellas, o hacer escala en una de esas radas o instalaciones portuarias* o salir de ella.

El paso será rápido e ininterrumpido. No obstante, el paso comprende la detención y el *fondeo*, pero solo en la medida en que *constituyan incidentes normales de la navegación* o sean impuestos al buque *por fuerza mayor o dificultad grave* o se realicen con el fin de prestar auxilio a personas, buques o aeronaves en peligro o en dificultad."

Parece claro pues que, en principio, la filosofía del Convenio tanto en esta como en otras partes de su articulado es la de menoscabar lo mínimo posible los derechos de los buques en la utilización de la zona marítima siempre y cuando todo ello no suponga un claro atentado contra los intereses del Estado ribereño, y para ello también se especifica, muy claramente, aquellas actividades que no deben de estar permitida durante el "paso" del buque.

No estamos hablando de un paso por aguas poco congestionadas sino el de un Estrecho Internacional que soporta uno de los mayores tráfico del mundo donde, debido a dicha densidad de tráfico, nos

encontraremos con todas las situaciones "normales de la navegación" (remolques, maniobra restringida, sin gobierno, etc...) entre ellas el fondeo.

Por tanto considerar, a priori, que un buque mercante es un peligro potencial para la misma no deja de ser una contradicción con la normativa internacional y con lo que siempre hemos establecido en llamar "buena práctica marinera": Se tendría que (analizando particularmente cada caso) determinar si dicha situación de fondeo incumple claramente la figura del "paso inocente" y/o si el fondeo supone de por sí un peligro por las características especiales de la zona elegida para dicha práctica.

De hecho se establecen zonas de fondeo autorizado en aguas interiores por motivos de la seguridad de la navegación por un lado y por motivos puramente comerciales por otro. En dichas áreas<sup>2</sup> (dentro de la zona de influencia del puerto, zonas A, B y C) se consiguen fuertes relaciones comerciales entre los buques y las instalaciones terrestres (avitacuillamiento, reparaciones, servicios, etc...) pero asimismo el buque está en todo momento en una situación segura y convenientemente vigilado.

¿Qué ocurre en el resto de nuestro espacio marítimo-costero?

Esta es una pregunta a la que puede darle respuesta nuestro siguiente apartado:

### **3. La función del VTS en la situación de fondeo (comunicaciones con el buque).**

Para que podamos entenderlo, de forma sencilla el Servicio de Tráfico Marítimo, en lo referente al fondeo, es un observador de la situación y un transmisor y ejecutor de la normativa emanada de las autoridades marítimas.

Los STM no son los que autorizan o desautorizan el fondeo, es la Autoridad Marítima<sup>3</sup> quién tiene dicha facultad

asignada. Cualquier otra instrucción que provenga de los Centros debe de tener un carácter orientativo dejando los detalles de ejecución final al buque.

Se mantiene una vigilancia en las zonas de cobertura radar y desde las unidades de salvamento se procede a reconocimientos periódicos de nuestras costas para que, además de otros asuntos relacionados con la seguridad, se lleve a cabo un control de las situaciones de fondeo tanto autorizadas como no. Existen otros medios por los cuales se nos puede hacer llegar noticias de algún fondeo en aquellas zonas (o periodos de tiempo) en los cuales la vigilancia activa no ha sido eficaz, pero ello entra dentro de la casualidad y por lo tanto no puede ser tenido en cuenta para asegurar que podemos controlar, en todo momento, toda nuestra zona costera de forma permanente ante aquellos fondeos que no quieran cumplir con los procedimientos legalmente establecidos.

A los buques que pretenden fondear en nuestras aguas se les informa (previa identificación y recogida de información detallada de los motivos del fondeo, carga, etc..) de las instrucciones de la autoridad marítima<sup>4</sup> y gubernamentales<sup>5</sup>, notificándose posteriormente al Capitán Marítimo acerca de la información recogida así como la posición final del fondeo.

A los buques ya fondeados se les invita a abandonar dicho fondeadero si no están en posesión de dicha autorización marítima o en cualquier caso se les insta (por medio de su agente) a conseguirla.

Las comunicaciones juegan un papel fundamental en la vigilancia y control del fondeo. El buque debe de mantener la apropiada escucha en los canales 16 y 10 y para todos los efectos debe de comportarse como un buque navegando, poder recibir los avisos que les puedan afectar (partes meteorológicos, ejercicios de tiro, etc...) y al mismo tiempo es una forma de

<sup>4</sup> Instrucción de Capitanía Marítima N° 2/98 sobre "Fondeo de buques Mercantes en Aguas en las que España ejerce soberanía, derechos soberanos o jurisdicción".

<sup>5</sup> Orden Ministerial del 17 de Abril de 1991 sobre el fondeo de buques tanques en aguas jurisdiccionales y zona económica exclusiva.

<sup>2</sup> Resolución Capitanía Marítima 09. Marzo. 1.995.

<sup>3</sup> Art. 88 de la Ley 27/92 de Puertos del Estado Y Marina Mercante y sus modificaciones.

asegurarse que existe el personal de guardia necesario que pueda vigilar su fondeo y responder a cualquier requerimiento desde el Centro. Sería muy desagradable que ante una emergencia o un aviso meteorológico de mal tiempo se expusiera al buque a una estancia insegura en el fondeadero por no mantener una adecuada escucha VHF.

#### **4. Consideraciones a tener en cuenta en la autorización del fondeo.**

Hasta aquí todo parece encajar perfectamente, pero el problema suele surgir cuando el buque o bien decide fondear según su criterio o pide que se le asigne un buen tenedero. Los controladores no deben ni tienen que actuar ni como autoridad marítima ni como prácticos por lo cual se echa en falta una determinación de fondeaderos previamente seleccionados por exclusión de las zonas expresamente prohibidas por sus características especiales (cables, tuberías, medioambientales, etc...). Todo bajo la condición lógica de SÍ SE PUEDE FONDEAR TENGAMOS PREVISTO DONDE PODER FONDEAR. Parece obvio que si se establecen unas normas que han de ser cumplidas se proceda del mismo modo con las herramientas y medios que deben de ser utilizados.

Son muchos los motivos que pueden llevar al capitán de un buque a fondear, de entre ellos está claro (y el porcentaje de fondeo así lo corrobora) el mal tiempo es el principal motivo pero puede haber muchas otras causas que aconsejen a un mercante a decidir permanecer durante un corto periodo de tiempo en una zona segura y abrigada (pequeñas reparaciones, espera a recibir instrucciones del armador, mejorar la estabilidad para pasar el Estrecho con mal tiempo, etc...) sin que ninguna de ellas, en principio, supongan ninguna contravención de las normativas internacionales del "paso inocente" o menoscaben la seguridad del buque. Un buque fondeado, mientras no haya condicionantes en contra, es un buque seguro.

#### **5. Aplicación efectiva de la norma.**

No es necesario volver a repetir todo los aspectos legales del fondeo pero como sucede en toda aplicación de las normativas en la práctica se llegan a obviar algunos requisitos exigidos para la autorización final del fondeo. No se está diciendo con esto que dicha práctica se admita caprichosamente desde los Centros sino que la realidad es que (por diferentes motivos) los buques terminan fondeando sin que se cumplan todos los términos de la Ley. De hecho requisitos como la condición temporal de la notificación previa con 24 horas tiene un bajo porcentaje de cumplimiento por no decir nulo.

Si parece más adecuado y en ello se hace hincapié desde los Centros la designación de agente o consignatario que asuma la condición de responsable legal durante la estancia del buque aunque muchas veces nos hayamos preguntado hasta donde abarca verdaderamente dicha responsabilidad. En este punto solo cabría añadir que debido a la lentitud (posiblemente provocada por el buque) de la designación de un consignatario ha llevado a que este haya permanecido fondeado y abandonado dicho fondeo sin haber cumplido dicho requisito.

Todo esto puede dar la sensación de que finalmente se combina lo legal con lo práctico, pero no debemos olvidar que todos hemos sido (y somos) marinos y nuestra tendencia es la de asistir al buque. Los buenos resultados pueden avalar este tipo de actuaciones siempre teniendo en cuenta que se pueda llevar a cabo una buena vigilancia de las zonas que finalmente se designen para el fondeo. En este punto no debemos olvidar los fondeaderos de Gibraltar muy utilizados por los buques ante la gran permisividad de sus autoridades, pero aquí parece ser que prima más el aspecto económico y comercial que reportan las operaciones que realizar los buques con las empresas del Peñón.

A modo de conclusión se puede decir que la existencia de un marco legal es imprescindible aunque en la práctica no se llegue a un grado de cumplimiento del 100%, tal vez la rigidez de las normas

pueda suponer un obstáculo que finalmente lo que logre es disuadir al buque y alejarlo de nuestras zonas de responsabilidad y vigilancia pasando de tenerse un riesgo potencial a tener un riesgo real cuando estos deciden permanecer muy cerca (fondeados o a la deriva) de nuestras aguas territoriales.

Que nadie vea en lo dicho hasta ahora algún tipo de crítica a nuestra legislación, todo lo contrario, a mayor exigencia sé esta demostrando un mayor interés en defender nuestro mar territorial, nuestras instalaciones costeras y nuestro medioambiente. Así lo establece el propio Convenio de Jamaica<sup>6</sup> (entre otras las reglas 42, 43, 2113,4 y 5, 218 y 220). Solo se pretende, como último eslabón de la administración, en hacer las puntualizaciones que nos permita tener una visión clara y real.

## **6. Problemas y ventajas del fondeo.**

En principio podría pensarse que para un Centro el fondeo solo traería problemas y ninguna ventaja SIN BUQUES FONDEADOS NO EXISTEN PROBLEMAS, y en realidad es así pero considerando que inevitablemente un buque deba de fondear y se cumplan las condiciones que exigen las normativas habría que considerar los siguientes problemas e inconvenientes:

Ventajas:

Localización permanente y concentración de la vigilancia.

Disponibilidad de toda la información necesaria.

Seguridad en la navegación (mal tiempo)

Mayor capacidad para actuar.

Inconveniente:

Riesgos por concentración de buques.

Buques problemáticos (comunicaciones, máquinas,...).

Cercanía del buque a la costa (varada, mercancías peligrosas,...).

Posibilidad de desviación del propósito inicial (fondeadero habitual).

Para finalizar habría que seguir haciendo hincapié en que no es muy acertado el

considerar a un buque fondeado como un peligro; si lo será un buque mal fondeado o fondeado en condiciones precarias (es como si por norma se considerara un peligro un coche aparcado). Nadie puede asegurar el que no se pueda producir un incidente, de hecho la práctica esta llena de casos en los cuales aún cumpliéndose todos los requisitos legales al final el fondeo ha traído fatales consecuencias.

Nuestra Ley por principio prohíbe taxativamente el fondeo para a continuación establecer los requisitos que lo permiten por lo cual cabría la pregunta ¿no sería más correcto y ajustado a la normativa internacional el permitir el fondeo estableciendo unas normas lógicas para su autorización?, todo ello acompañado de unas zonas de fondeo autorizadas como una medida más para la ordenación del tráfico (lo que suele llamarse División geográfica). Con ello se facilitaría más la labor de los Centros, un mayor y mejor control de los buques y una garantía para estos que de otro modo se verían obligados a realizar un fondeo no autorizado o peor aún, permanecer a la deriva fuera de las 12 millas del mar territorial.

Se podría complementar todo ello con la posibilidad de acceso a los buques "no deseados" para trasladarles las ordenes e instrucciones oportunas de abandono así como las medidas a tomar en caso contrario. Y por último tener previsto los medios para la aplicación de medidas coercitivas cuando todas las actuaciones anteriores no hayan tenido efecto.

---

<sup>6</sup> Sobre los deberes y derechos del Estado Ribereño.

*Asistencia desde  
la Mar.*





# **ASISTENCIAS Y REMOLQUES DE ALTURA POR BUQUES DE SALVAMENTO.**

**José Martínez Couso**  
**CLCS Algeciras**  
**José Vila Deus**  
**B/S "Punta Mayor"**

## **1. Introducción.**

Haciendo un poco de memoria quizás recordemos, hacia finales de los años 80, con agrado, desagrado o indiferencia, a los famosos tiburones o buitres de mar, que tanto dieron que hablar. Estos no eran más que unos remolcadores de altura, pertenecientes a compañías holandesas, alemanas o inglesas. Eran los mejor preparados en aquellos momentos, tanto en equipamiento como en potencia. Se situaban en nuestras costas, en puntos estratégicos de duros temporales y de denso tráfico como Finisterre, Estrecho de Gibraltar o Canarias. Mantenían escucha permanente al acecho de que un buque de cualquier bandera, tipo o tonelaje tuviera problemas, para partir raudos a su posición y prestarle asistencia, previa firma del correspondiente *Lloyds Open Form* (No Cure No Pay - Si no se Salva no se Paga) consiguiendo así su ansiada presa.

A partir de los años 90 y con la creación de la Sociedad Estatal de Salvamento y Seguridad Marítima, estos remolcadores fueron desapareciendo de nuestras costas, dado que entre otros medios la Sociedad Estatal contaba con el servicio de 12 remolcadores de altura con plena y exclusiva dedicación al salvamento.

Nuestras costas dejaron de ser rentables para aquellas unidades ya que los buques de salvamento propios, perfectamente equipados y pertrechados efectuaban los mismos servicios con la gran diferencia de que mientras para unos era imprescindible la previa firma del contrato L.O.F., en los buques de salvamento españoles lo primero era, es y será efectuar la asistencia y llegar a puerto o lugar seguro con el buque accidentado. La discusión sobre el tipo de servicio y la cuantía de la remuneración del mismo quedará posteriormente en manos de los Armadores y

Compañías de Seguros o de sus respectivos abogados.

La labor de estos buques es un trabajo diario de mantenimiento, escucha y preparación las 24 horas del día y durante 365 días al año. Los bisiestos 366.

No es una vida agradable, aunque siempre habrá quién pueda pensar o piense lo contrario. Se mantiene una tensión constante, pues las emergencias son frecuentes y nunca jamás anunciadas.

En los días de duro temporal, cuando los puertos permanecen cerrados y los buques entran de arribada es normal ver hacerse a la mar a estas unidades para ayudar en su llegada a algún buque que puede encontrarse con dificultades. En estos días cuando se recibe del Centro de Salvamento la llamada informando de la necesidad de partir hacia determinada posición en ayuda de un buque que se encuentra en peligro, la adrenalina se dispara, se acelera el corazón y late de forma diferente. Aflora el sudor, haga frío o calor. Pero realmente se suda. Sin embargo la apariencia exterior y el tono de voz deberán demostrar una gran serenidad. Nadie quiere ni debe aparentar nerviosismo o excesiva preocupación. Jamás miedo.

Se templan los nervios y a mayor cargo y su correspondiente responsabilidad, mayor preocupación y serenidad exterior, intentando transmitirla al resto de la tripulación, en la forma sosegada de impartir las órdenes oportunas de preparación de los equipos que se juzgen necesarios, al Centro de Salvamento intentando darles a entender que la situación está bajo control y principalmente a la tripulación del buque objeto de la asistencia, para quienes nuestra serenidad y seguridad en el trabajo les proporcionará una relativa relajación, por la confianza que inspiran unas maniobras con buque y

elementos de remolque rápidas, seguras y bien realizadas.

## 2. Generalidades.

### *Riesgos, dificultades y limitaciones.*

La maniobra de tomar y afirmar remolque en una asistencia, no es una maniobra sencilla. Toma tiempo y requiere de los tripulantes una pericia marinera, de la cual muchos hoy en día carecen. Esta operación se ve enormemente agravada por la confusión, nervios y prisas del momento. Solo una tripulación muy experimentada en ambas unidades, remolcador y remolcado, puede llegar a hacer firme un remolque en una situación de extrema emergencia.

En las operaciones de remolque puede resultar que los cabos o alambres de remolque, gateras, guías, bitas u otros componentes intermedios soporten, en ciertos momentos, esfuerzos excesivos. Un fallo repentino de cualquiera de estos componentes del dispositivo de remolque puede causar la muerte o una seria lesión a las personas que se encuentran en sus proximidades. Por tanto las consecuencias que el fallo de cualquiera de estos componentes pueden ocasionar para la tripulación de los buques hace necesario tomar las debidas precauciones de seguridad.

Conscientes de esta realidad, en los buques de salvamento, el equipo destinado a las operaciones de remolque recibe un excelente cuidado y mantenimiento, siendo sometido a periódicas inspecciones y una exhaustiva revisión antes de ser utilizado.

Las personas que participan en la maniobra deberán tener especial cuidado de permanecer siempre claros del seno del cabo o cable de remolque y del posible latigazo del mismo en caso de que falte.

La tripulación de un buque de salvamento está perfectamente compenetrada. Las dificultades y limitaciones en sus actuaciones vendrán determinadas por las condiciones meteorológicas reinantes y por el grado de preparación de la tripulación del buque siniestrado que condicionará la seguridad, rapidez y eficacia del enganche.

Cuando un buque de salvamento es solicitado para prestar un servicio, procede hasta en un literal "*infierno de mar encrespado, pleno de furia en lugar de llamas*", que a menudo ponen en peligro su propia supervivencia.

De hecho, muchos rescates exitosos en estas condiciones son materia probatoria de la extraordinaria destreza, técnica y dedicación de las tripulaciones de estos buques de salvamento, así como de la pericia y buen hacer de los tripulantes del remolcado.

## 3. Asistencia a buques de gran porte.

Generalizando sobre la asistencia a buques de gran porte debemos decir que las circunstancias predominantes determinarán la naturaleza del remolque a efectuar.

En un remolque planeado, los procedimientos a adoptar se acordarán entre el Capitán del remolcador y Capitán del remolcado. Dado que el Capitán del remolcador conoce la capacidad y el tipo de equipo de que dispone sugerirá un dispositivo de remolque que resulte el más adecuado para el viaje que se pretende.

El tren de remolque clásico y básico en estos casos estaría formado por los siguientes elementos (Fig. 1) :

1. Cadena de rozamiento, grado U3.
2. Alambre-pennant fusible (menor diámetro que el cable principal del remolque aunque siempre con mayor carga de rotura que el tiro bollard pull del remolque)
3. Calabrote en doble encargado de absorber los esfuerzos y estrincones.
4. Alambre principal

La disposición de estos elementos la vemos representada en la Fig.2.

Para caso de falta del remolque principal se llevaría dispuesto el remolque de fortuna, compuesto por una serie de alambres - pennant dispuestos a lo largo de la eslora del remolcado por la parte exterior del casco, firme con filásticas a la regala y rematados por una estacha que irá suelta

por la popa marcando su final con un boyarín.

En un caso de emergencia y una vez que el Capitán de un buque decide que precisa del auxilio de un remolcador, deberá establecerse previas comunicaciones con este para intercambiar información y decidir que preparativos deben hacerse en el buque a remolcar.

En el caso de un buque tanque moderno tendrá que desplegar su cadena de rozamiento, a la que hará en su momento firme el cable del remolcador. Cuando se trate de un buque sin este sistema será el remolcador el que proporcione la cadena, pennat o calabrote directamente ya unido a su cable principal. En estos casos los elementos del remolque estarán supeditados a las condiciones meteorológicas reinantes y a la premura en conectar, que vendrá dada por la proximidad a la costa y la deriva del buque.

Para las operaciones de conexión del remolque es imprescindible el mantenimiento de una perfecta comunicación por radio entre el buque remolcador y la proa del remolcado.

La conexión inicial se realizará pasando un cabo ligero o sigsa, que se utilizará para tomar rápidamente a bordo el virador que será utilizado para pasar la cadena, cable o calabrote y el cable principal de remolque.

Si no hay fuerza a proa del remolcado, la maniobra a efectuar será la siguiente (Fig.3) .

Pasamos el cabo ligero o sigsa seguida igualmente del virador que en este caso pasará de retorno nuevamente al remolcador. Después será izado el tren de remolque hasta el punto en que debe hacerse firme, utilizando la propia potencia del remolcador o la de sus maquinillas auxiliares.

Debe tenerse en cuenta que, especialmente en condiciones difíciles, el remolcador puede estar y de hecho en la mayoría de ocasiones lo estará en una situación arriesgada y también que llevará algún tiempo establecer la conexión, al trabajar con elementos muy pesados. Un

alambre de 70 mm. de diámetro precisará de una fuerza de 10 Toneladas para izarlo a bordo.

Una vez efectuada la conexión y antes de iniciar el remolque debe establecerse comunicación entre buques. No debemos emprender ninguna acción con respecto a navegación o maniobra de máquina, por ninguno de los capitanes, sin primero informar al otro. En lo que a la utilización de la máquina del remolcado, si dispusiera de ella, se refiere haremos saber al Capitán de dicho buque que *"solo deberá utilizar su máquina cuando y como se le indique desde el buque remolcador"* De que este requisito se cumpla dependerá la seguridad del remolcador.

Si el aparato de gobierno no puede utilizarse, siempre que sea posible, deberá hacerse firme el timón al medio.

Una vez firme el remolque normalmente un remolcador puede poner más fácilmente un buque averiado proa al viento, remolcando inicialmente hacia proa, al objeto de dar arrancada al buque. Sin embargo este avance no deberá exceder de aproximadamente un nudo para lograr el efecto máximo. Las velocidades superiores a esta pueden crear dificultades al remolcador.

Alternativamente y en caso de extrema urgencia, por la proximidad del buque a la costa, podemos tratar de poner el buque averiado en dirección al viento remolcando proa a este. Si nuestra potencia no fuese suficiente para revirarlo podremos conseguir revirarlo haciendo uso del efecto veleta, esto es mantener la proa y dejar que la popa derive con el viento.

Si no tenemos seguridad de que método será más eficaz, será aconsejable remolcar directamente contra el viento al principio. Si esto no tiene éxito, lo intentaremos dando primero arrancada al buque averiado.

Por lo que se refiere al asiento del remolcado, para remolcar por proa deberá estar un 10% de su calado apogado. Para remolcar por popa el asiento deberá ser un 25% mayor pero aproante, ya que esto mejorará la maniobrabilidad del remolcado.

El cuadro de la Fig.4 referente a la resistencia al remolque de un buque en aguas tranquilas y con vientos de 20 nudos nos da una idea de la magnitud de las fuerzas que se producen al remolcar. Debemos además tener en cuenta que dependiendo de las condiciones de la mar estas fuerzas pueden llegar a triplicarse.

#### **4. Asistencia a pequeñas embarcaciones.**

En el extremo opuesto a los buques de gran porte nos encontramos con las asistencias a las pequeñas embarcaciones. Con cierta regularidad el primer problema se nos presenta con la localización de dichas embarcaciones. Por norma general se puede demostrar que muchos de los tripulantes de estas embarcaciones que piden asistencia tienen unos conocimientos náuticos y de navegación muy escasos. Se ha dado el caso en que una embarcación disponiendo de G.P.S. ha sido incapaz de indicar donde se encontraba.

Cuando un buque de salvamento asiste a una pequeña embarcación es debido a que las condiciones de mar y viento no permiten la salida de la lancha de salvamento o bien por encontrarse fuera de la autonomía de dichas lanchas.

Una vez localizada la embarcación llega el difícil momento de pasar el cabo de remolque. En estos casos se utiliza un cabo ligero con el que deben virar una estacha de 40 mm de diámetro que deberá hacerse firme a sus bitas dando un retorno por la base del mástil, si lo tuviera. La fragilidad de la embarcación a remolcar hace que sufra unos movimientos bruscos y violentos y hasta los remolinos de las hélices del remolcador puede alejarla en un momento determinado. El tripulante encargado de hacer firme el remolque en la pequeña embarcación procede preparado con su correspondiente arnés seguro a un punto de su buque. Los comentarios posteriores de estas tripulaciones coinciden en afirmar que pasan mucho miedo al ver la mole del buque de salvamento tan cerca de ellos. Para los tripulantes de los buques de salvamento son de los momentos más temidos dada la fragilidad que vemos en estas embarcaciones y ante el

convencimiento de que un golpe puede ocasionarles daños muy serios.

Superadas estas primeras dificultades, sigue la aventura de llegar a puerto. El buque de salvamento nunca podrá desarrollar su potencia normal y deberá por el contrario navegar muy moderado dado que no hay punto a bordo de la pequeña embarcación que posea una resistencia suficiente para soportar el bollard pull o tiro del remolcador. Deberá uno armarse de paciencia, cualidad imprescindible en un tripulante de un buque de salvamento, y lentos pero seguros llegar todos sanos a destino.

#### **5. Comunicaciones. Idioma.**

Si ya las condiciones meteorológicas y de tamaño, buques de gran porte o pequeñas embarcaciones, pueden dificultar la labor del buque de salvamento, hay ocasiones, más frecuentes de las deseadas, en las que debemos añadir el problema del idioma.

Imaginemos una situación en la que ni uno con sus compañeros de trabajo pueden entender lo que está escrito en inglés o se habla a su alrededor. Aún peor, imaginemos una situación en la que grupos de nuestros compañeros medio dominan varias lenguas, pero sin embargo no son capaces de entender nuestro idioma o el de otros de nuestros compañeros.

Uno piensa o puede pensar que esta es una situación poco habitual en un lugar de trabajo, pero por desgracia, se da en cierto número de buques mercantes. Los oficiales y la tripulación pueden no tener un idioma común y tener una considerable dificultad para entender los fundamentos básicos de las restantes formas de comunicación usadas a bordo.

Quizás no pueden descifrar los caracteres de algunas de las palabras escritas, usadas por otros miembros de la tripulación. Hoy en día es bastante común encontrar buques en los que cada oficial es de una nacionalidad diferente, con una lengua materna distinta y en los que la tripulación forma una verdadera Organización de las Naciones Unidas.

Si en una convivencia o trabajo normal las dificultades de comunicación son un gran inconveniente y se puede decir que no es cuestión de vida o muerte el entendimiento de la palabra hablada. En la mar puede ser y de hecho es diferente. Las emergencias son frecuentes. No pueden ser anticipadas y no ofrecen margen para dificultades en la comunicación. Para la seguridad personal y la del buque es esencial que todo el personal de a bordo sea capaz de comunicarse entre sí, aunque esto no es suficiente pues deberán también estar capacitados para mantener una comunicación básica, en un idioma común con el mundo marítimo exterior, como por ejemplo otros buques, Costeras, Centros de Salvamento, Capitanes de remolcadores, Prácticos, etc.

## 6. Búsqueda.

Dependiendo del objetivo de localización dividamos las búsquedas en tres apartados o tipos:

1. . Búsqueda de buques (en general)
2. . Búsqueda de pequeñas embarcaciones deportivas
3. . Búsqueda de naufragos, restos de naufragios.

Aclaremos que las generalidades que a continuación exponemos, están basadas en el supuesto de una búsqueda efectuada por una unidad de superficie, tipo buque de salvamento, sin colaboración de unidades aéreas.

Pasemos de largo en lo que se refiere a la búsqueda de buques, dado que resulta obvio que su localización no debe suponer ningún problema.

La búsqueda comienza a complicarse cuando ya es una embarcación deportiva el objeto de la localización . Dicha localización será más o menos dificultosa dependiendo de las condiciones de la mar, desfavorables en un 90% de las ocasiones y de los equipos instalados a bordo de dicha embarcación.

El buque de salvamento contará con equipos de comunicación VHF, HF y Satélite. También dispondrá de varios

juegos de prismáticos , así como intensificadores de imagen . Dispondrá también de Radiogoniómetros para VHF, HF, 27 MHz y Radiobalizas .

Si existe comunicación con la embarcación objeto de la búsqueda será difícil que por medio de algunos de los equipos mencionados no llegue a localizarse. Digamos que en estos casos la búsqueda no es excesivamente problemática.

A medida que la disposición de equipos de comunicaciones o emisores de señales disminuya en la embarcación aumentan las dificultades con lo que disminuyen las posibilidades de localización.

La operación se complicará y de qué manera, cuando no exista comunicación con la embarcación objeto de la búsqueda. En estos casos se inician las operaciones como consecuencia de una denuncia de desaparición motivada por la no llegada a puerto de una determinada embarcación que habiendo salido a tal hora del puerto X no ha llegado a su destino en Y. La última comunicación con dicha embarcación fue hace Z horas y decían encontrarse al norte del punto X. No hay más datos a parte del color tamaño de embarcación y número de tripulantes.

Partimos ya no de una situación estimada, sino de una zona estimada. Calculadas las derivas por corrientes y vientos , se preparan las posibles zonas de rastreo.

Con buena mar y visibilidad hay margen para el optimismo, pues se puede ser generoso con el ancho de las calles y rastrear más zona en menos tiempo. El problema radica en que, como ya hemos comentado anteriormente, no es habitual que la buena mar acompañe con lo que se dificulta la localización y mengua nuestro optimismo.

La complicación es total cuando la búsqueda a realizar es la de un naufrago o restos de un naufrago.. Si el naufrago está provisto de un chaleco salvavidas hay posibilidades de localización que aumentarán si la mar se encuentra como una balsa de aceite.

Si las condiciones meteorológicas no acompañan y los naufragos no llevan sus chalecos salvavidas, el habitual y por desgracia frecuente caso de los hundimientos de pateras, la localización dependerá única y exclusivamente de la suerte. Las calles marcadas y teóricas de búsqueda de los manuales no son de gran utilidad en estos casos pues para poder ver a una persona hay casi que tropezarse con ella y más si por desgracia, la persona no está viva.

Lo más destacable de estas búsquedas difíciles, en lo que se refiere al aspecto humano a bordo de los buques de salvamento, es la transformación que va sufriendo en su ánimo y espíritu su tripulación.

Los inicios son fulgurantes. Las primeras horas y el primer día se vive con gran intensidad la búsqueda. Llegados al punto de inicio de rastreo, no hay prismáticos para todo el personal que acude al puente y magistral. Si en estas horas de día el resultado es negativo y debe continuarse durante la noche, conscientes de la dificultad que entraña, por mucho foco de largo alcance e intensificador de imagen que pueda utilizarse, hace acto de presencia el inicio del desánimo.

Renace nuevamente el ánimo de la tripulación con la primera luz del día, pero ya a nadie le faltan sus prismáticos en el puente. A medida que pasan las horas y el resultado de la búsqueda sigue siendo negativo, se mantiene el interés, dado que este en ningún momento se pierde, pero el rastreo se hace más y más rutinario. Llega de nuevo la noche y su soledad y el desánimo es total.

Al nacimiento del tercer día, en el puente sobran los prismáticos. Se continúa el rastreo, aún sabiendo por experiencia de la dificultad de localizar a la persona ya con vida o sin ella y aunque la esperanza es lo último que se pierde, ante esta creciente certeza, nace la pena y comienza el reinado del silencio y el triste regreso a base. Realmente se sufre en estos momentos.

## 7. Conclusiones.

Después de todo lo anteriormente expuesto, aunque de una forma general, podemos deducir que unos de los factores a tener en cuenta pueden ser la rapidez de respuesta y la rápida conexión del remolque al llegar a la situación del buque que precisa de la asistencia del buque de salvamento.

Particularizando sobre la zona del Estrecho de Gibraltar, todos somos conscientes del denso tráfico de paso que soporta al que debemos añadir las líneas, cada año un poco más numerosas, dedicadas al transporte de vehículos y personas entre ambas márgenes del Estrecho.

Reconociendo que el margen de distancia, que podemos transformar en tiempo, entre el Dispositivo de Separación de Tráfico y las líneas de costa, en un supuesto de fuerte Levante o Poniente, habitual en la zona, es más bien escaso, así como la I.M.O. en su resolución A.535(13) de fecha 17 de Noviembre de 1.983, sobre prescripciones aplicables al remolque de buques tanque en situaciones de emergencia, dice en su Anexo. 1, que el objeto de la presente recomendación es facilitar las operaciones de salvamento y de remolque, en situaciones de emergencia, de los buques tanques nuevos y existentes, primordialmente para reducir el riesgo de contaminaciones. En la recomendación se reconoce la necesidad de armonizar los elementos componentes del sistema de remolque para facilitar la operación de afirmado de remolque y hacer posible el enganche y desenganche de éste a bordo del buque remolcado sin utilizar la fuente de energía principal como ya se ha dicho y se utilice como referencia el sistema que muestra la Fig. 2.

Según la regla 15-1 del capítulo V del SOLAS (Medios de remolque de emergencia de los buques tanque)

- 1) A los efectos de la presente regla, los buques tanque incluyen los petroleros, según están definidos en la regla II-1/2.12, los buques tanques quimiqueros regla VII/8.2 y los buques gaseros regla VII/11.2.

2) Se instalará un dispositivo de remolque de emergencia a proa y a popa en los buques tanque de peso muerto no inferior a 20.000 toneladas, como se define en el párrafo 3.21 de la regla II-1, construidos el 1 de Enero de 1.996 o posteriormente. En el caso de los buques tanque construidos con anterioridad al 1 de Enero de 1.996 dicho dispositivo se instalará en su primera entrada en dique seco, a partir del 1 de Enero de 1.996 y a más tardar el 1 de Enero de 1.999. El proyecto y construcción del dispositivo de remolque habrá de ser aprobado por la Administración basándose en las directrices elaboradas por la Organización.

¿Será exagerado por nuestra parte el pensar en una recomendación en términos similares, para estos buques – Ferry y Fast Ferry- que en ciertas épocas del año, transportan a miles de personas ?. No sería conveniente, la exigencia por parte de la administración, de la obligatoriedad de un Remolque de Fortuna a los mismos o un punto de amarre constituido por una mordaza o un Smit Bracket, cuya resistencia y facilidad de enganche sean las adecuadas y no requiera una gran destreza para hacer firme el cable de remolque, este sistema de prevención podría ahorrarnos algún disgusto.

El dicho estadounidense de " Tiempo es dinero " podíamos asumirlo aquí como " Tiempo pueden ser vidas ".

### **EJEMPLO " NIKITAS ROUSSOS "**

TIPO: BULKCARRIER  
T.R.B.: 35.567 MTONS.  
T.P.M.: 72.203 MTONS.  
ESLORA: 228 MTS.  
MANGA: 32 MTS.  
CALADO: 14 MTS.  
TRIPUL.: 31 (Of.griegos. Resto filipinos)

#### 28-08-94

16:05 hrs. Lanzado MAY-DAY en situación 25-35N y 018-26W. La tripulación es evacuada por dos helicópteros del S.A.R. de Canarias.

#### 29-08-94

Llegada de los buques de salvamento "PUNTA SALINAS" y "PUNTA MAYOR".

Tripulantes de ambos buques embarcan a bordo del Nikitas Roussos. Local del Servo, Sala de Máquinas y camarotes adyacente inundados. Se cierran válvulas de tanques de lastre laterales (todas estaban abiertas) y llegando a nado se cierran portillos en camarotes.

El buque de salvamento PUNTA SALINAS se encarga de la operación de remolque y el buque de salvamento PUNTA MAYOR deberá dedicarse al achique de los locales inundados.

#### 30-08-94

Se mantiene escora y asiento.

#### 31-08-94

Al socaire de la isla de Tenerife se reconoce, por buceadores de ambos buques de salvamento, el casco del buque siniestrado en busca de grietas u otras averías causantes de la inundación. Resultado del reconocimiento negativo.

Manteniendo todas las bombas de achique en marcha se navega hacia el sur de Gran Canaria buscando mayor resguardo. El nivel de agua en la Cámara de Máquinas ha llegado a un nivel en el que permanece estable. Achicamos la misma cantidad de agua que entra.

#### 01-09-94

Continuamos con los trabajos de achique. Buceadores de una empresa canaria contratados por Remasa colaboran en las operaciones y se inician trabajos para desmontar rejillas y taponar tomas y



descargas de mar. El nivel en la Cámara de Máquinas comienza a descender.

#### 02-09-94

Continuamos con operaciones de achique en Cámara de Máquinas y tanques laterales de lastre.

#### 03-09-94

Achicada por completo la Cámara de Máquinas se descubre como causa de la inundación la apertura total, por corte con soplete, de una tubería de agua salada de 8 pulgadas directamente conectada al colector de tomas de mar. También se descubre la falta de la válvula de una de las tomas de mar (apareció finalmente en la sentina).

#### 04-09-94

14:00 hrs. El NIKITAS ROUSSOS queda atracado en el puerto de Las Palmas..

18:00 hrs. La posesión y custodia del NIKITAS ROUSSOS son asumidas por el Capitán del mismo, a quién se hace entrega del buque, finalizando así nuestras operaciones de salvamento con un evidente resultado útil, consistente en el salvamento de la carga y un buque inundado en su Sala de Máquinas y otros compartimentos, con más de 10.000 Toneladas de agua, en grave e inminente peligro de hundimiento y abandonado por sus tripulantes. El buque ya salvado y atracado en el puerto de Las Palmas, se encuentra achicado, a flote y en condiciones de efectuar reparaciones que le permitan continuar su viaje.

**Fig.1**  
**Cadenas y alambres utilizados en remolque**

1. *Cadena de rozamiento – chafing chain*



27 m 64 mm diámetro Grado U3

2. *Alambre (fusible) pennant*



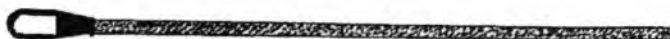
30 m 55 mm diámetro

3. *Calabrote en dobe con guardacabos y giratorios*



30 m 120 mm diámetro

4. *Cable principal de remolque*



1.100 m 60 mm diámetro

Fig. 2

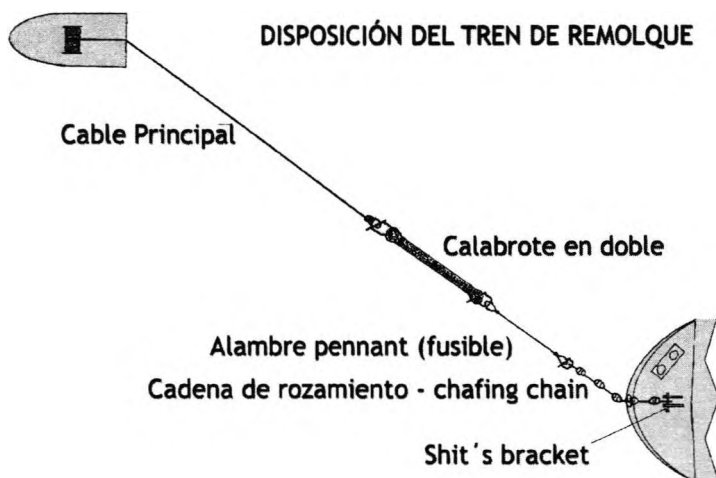
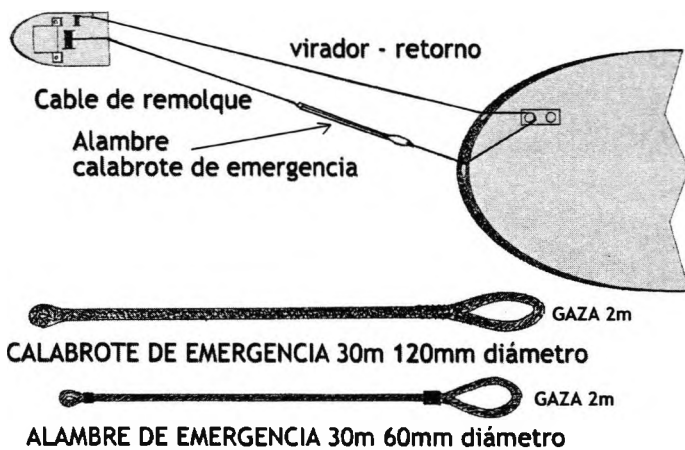


Fig.3

**Remolque de Emergencia  
remolcado sin fuerza en proa**



**Fig.4**

Resistencia al Remolque en aguas tranquilas  
(Combinación de velocidad, guiñada y viento de 20 nudos)

TONELAJE BUQUE REMOLCADO	ANGULO DE GUIÑADA	RESISTENCIA AL REMOLQUE	
		Velocidad 2 nudo:	Velocidad 3 nudo:
24.000 TPM	0°	2.3	4.3
	10°	5.5	11.4
	20°	8.7	18.7
	30°	13.0	28.3
68.000 TPM	0°	4.7	8.5
	10°	10.8	25.5
	20°	17.3	37.0
	30°	25.8	56.0
112.000 TPM	0°	6.2	11.3
	10°	14.8	30.5
	20°	23.4	50.2
	30°	35.0	76.5
260.000 TPM	0°	7.9	14.0
	10°	15.2	30.0
	20°	39.6	85.0
	30°	51.8	112.7

Fig.5

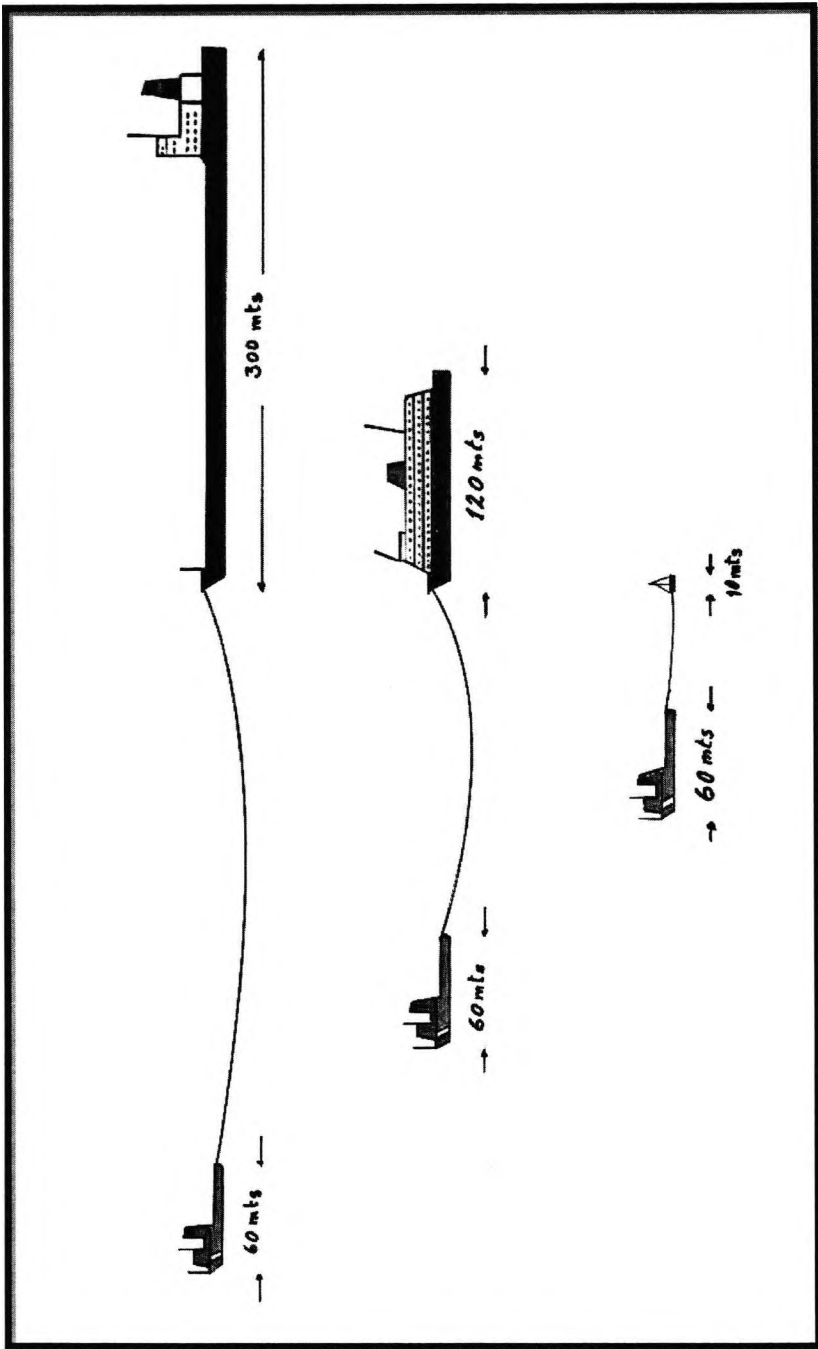
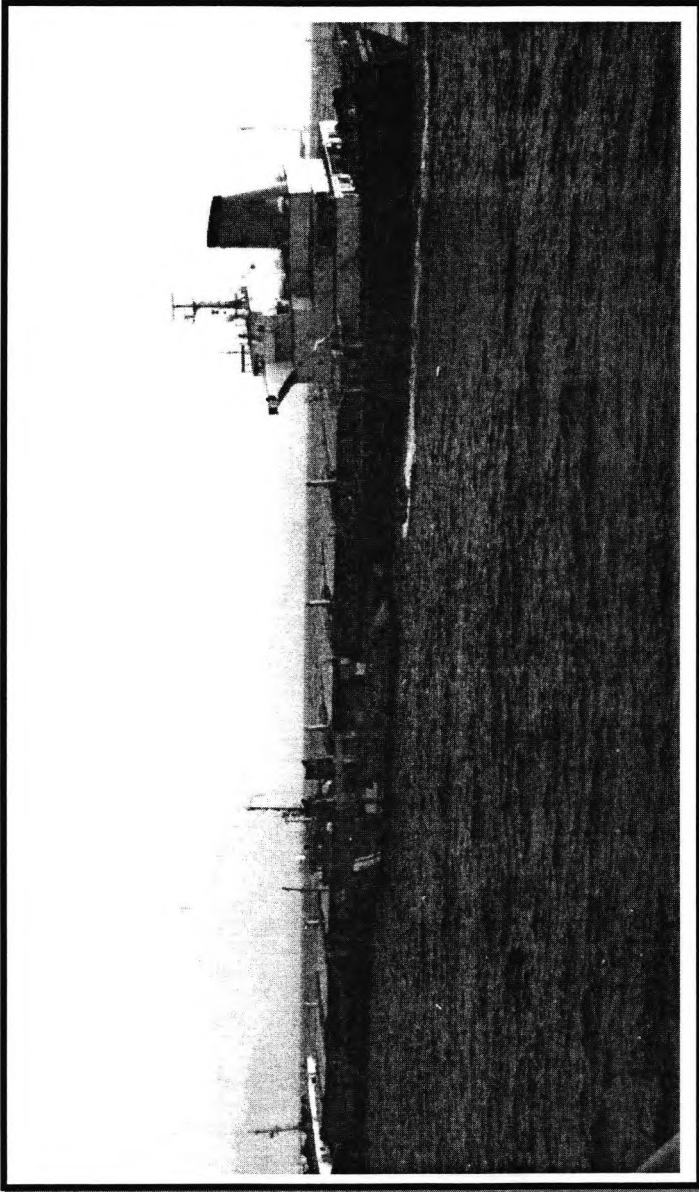


Fig.6



# **ASISTENCIAS DESDE EMBARCACIONES DE POCO PORTE.**

**Manuel Mateo Linares**  
**E/S “Salvamar”**

## **1. Introducción.**

En primer lugar habremos de distinguir entre los dos tipos de embarcaciones de intervención rápida que, en la actualidad, se están operando pertenecientes a la Sociedad de Salvamento.

Por un lado una embarcación de 20 metros de eslora y 38 TRB con una velocidad máxima de 34 nudos y una autonomía de 400 millas que puede ser utilizada para diversas operaciones relacionadas con el salvamento de personas, la asistencia a embarcaciones de pequeño porte y el apoyo a otras operaciones de mayor envergadura.

Por otro, y en la que centraremos esta ponencia, la embarcación tipo de intervención rápida de 15 metros de eslora, 18 TRB, 25 nudos de velocidad y una autonomía de entre 240 y 300 millas.

Escuetamente (como introducción):

Se trata de desarrollar una idea práctica de las actividades que se llevan a cabo en una embarcación de intervención rápida.

## **2. La intervención rápida.**

El alistamiento de este tipo de unidades durante 365 días al año. Veinticuatro horas al día de disponibilidad y preparada para su activación por medio de llamada buscamensaje o activación telefónica desde el Centro de Coordinación de la Emergencia. CZCS Tarifa o CLCS Algeciras.

A continuación pasamos a evaluar, de acuerdo con las características de la embarcación sus pros y sus contras:

### **LO POSITIVO:**

Su extraordinaria maniobrabilidad en espacios pequeños o angostos, debido a su eslora (E = 14.5 M) y poco calado.

- Ventaja de su propulsión (Jets), contra las hélices convencionales, propiciando una evolución más

segura en zonas con obstrucciones complejas (Almadrabas, redes de deriva, etc...).

- Mayor rapidez en la salida. En condiciones normales es la primera en llegar a las situaciones donde se requiere una rápida evaluación de las situaciones de emergencia,.... ejemplo (Colisión, contaminación, etc.)
- En operaciones de rescate de personas en el agua tiene un gran rendimiento en la rapidez de recuperación, manifestándose por su diseño de bajo francobordo y fácil maniobrabilidad.
- Es muy efectiva en las evacuaciones desde buques aunque debido a su poco porte, existen serias dificultades para desembarcar heridos/enfermos por Escalas Reales, ya que, con mar de fondo, suben y bajan con demasiada facilidad (Lo mejor es utilizar escalas de gato).

### **LO NEGATIVO:**

Todo lo concerniente al mal estado de la mar > (Mar de fondo de 2.5m)

- Disminución de velocidad con mar de proa. Enormes pantocazos.
- La tripulación es sometida a grandes esfuerzos físicos por el excesivo movimiento de la embarcación. La permanencia de más de 4 horas en situación de mal tiempo, produce mucho cansancio y dolores articulares en los músculos (hombros, columna vertebral).

## **3. Remolque de Embarcaciones.**

Concepto: Estas embarcaciones por diseño (bita de remolque no adecuada al fin), no están preparadas para remolcar, aunque cuando la naturaleza de la emergencia lo requiere, no puede evitarse dar remolque.

Dentro del remolque hay que analizar varios conceptos:

**DIFICULTADES:** La mayoría de las embarcaciones, no disponen de bitas o dispositivos de sujeción apropiados, teniendo que efectuar maniobras con cabos y aparejamiento de emergencia, bastante laboriosas y peligrosas, (sobre todo cuando hay mal tiempo).

La mayoría de tripulantes de embarcaciones en peligro que encontramos no saben "encapillar" los cabos a su embarcación o están asustados por el miedo o angustia, teniendo que embarcar una persona de nuestra dotación a bordo de la embarcación siniestrada y acondicionar el remolque.

**LIMITACIONES:** Se hacen remolques de todo tipo, sin embargo hay limitaciones en cuanto al exceso de tonelaje de los remolcados, debido además a las restricciones de capacidad de maniobra que se produce en situaciones extremas, haciéndose muy complejo y difícil sobre todo a la entrada en dársenas y muelles (caso de pesqueros demasiado pesados)

**PROBLEMAS:** La mayoría de los problemas surgen con mal tiempo sobre todo al intentar acercarnos a embarcar a una persona de nuestra dotación. Operación arriesgada y muy difícil.

#### **4. Apoyo a remolque y asistencias en buques de gran porte.**

Solo se me ocurre la efectividad de esta embarcación en operaciones de:

- A) Evacuaciones de mercantes y ferry. Apoyo en extender barreras de contención en diferentes tipos de contaminaciones.
- B) Dar cabo de remolque en situaciones en que el calado condiciona el acercamiento al buque varado. Extensión del remolcador al buque en peligro por medio de "sirga" o (*heaving line*)
- C) Dar cabos de amarre a muelle cuando los buques no disponen de máquina, etc.

#### **5. Búsqueda y localización de embarcaciones.**

*Es fundamental hacer una distinción clara entre búsquedas de día y de noche*

##### **DE DIA**

Solamente haremos referencia a aquellos casos en que no existe comunicación entre la embarcación buscada y otras estaciones desconociéndose además, la situación aproximada. Depende de las condiciones de visibilidad y tamaño de las embarcaciones.

Normalmente la 1ª noticia que se recibe es a través de una llamada vía TMA (Teléfono Móvil) o algún contacto que esté en tierra, aunque este tipo de personas suele ofrecer informaciones contradictorias y poco precisas que tiende a confundir al centro Coordinador en primera instancia.

A partir de aquí se moviliza una o varias unidades de salvamento asignándoles distintas zonas de búsqueda.

En nuestro caso la ayuda del radar es a veces inexistente y siempre muy limitada debido a la escasa altura de la antena. Depende, por tanto, del tamaño del objetivo. Embarcaciones de unos 5 mts. o menores son casi imposibles de detectar electrónicamente.

Lo que sí he de hacer constar es la valiosa ayuda del radiogoniómetro (marcador de dirección por frecuencias radio). Con este aparato es casi infalible la localización exacta, pero son pocas las embarcaciones que en el momento crítico disponen de un VHF en condiciones de uso práctico.

Otra de las formas de búsqueda que quiero resaltar, sobre todo cuando el hecho se cree puede haberse producido en el trayecto Ceuta-Algeciras es el efecto de las corrientes (2 regueros muy definidos). Uno que recorre la demora entre el 090/v y el 110/V de Pta. Europa hacia Levante y el otro que se muestra a 4.5 millas al Norte de Pta. Almina hacia el E, porque siguiendo estos verdaderos senderos de la corriente siempre en la misma dirección, hacia levante se han conseguido localizar embarcaciones y objetos a la deriva.

## DE NOCHE

La situación de búsqueda se complica ya que la mayoría de embarcaciones se suelen quedar sin batería y por consiguiente, sin luces. Y de aquí depende mucho el que puedan llevar algún tipo de señales fumígenas, vitales para su identificación y localización.

En otros tipos de búsquedas nocturnas como pueden ser cuerpos a la deriva o manchas de Contaminación ni que decir tiene que son del todo infructuosas.

Las limitaciones de estas embarcaciones en operaciones de búsqueda se agudizan a partir de las 4 ó 5 debido al progresivo cansancio de sus tripulantes, más notorio cuando existen pocas esperanzas de éxito.

### 6. Comunicaciones.

La práctica nos ha demostrado que esta embarcación queda totalmente fuera de cobertura TMA (con cobertura de móvil), cuando nos alejamos a más de 8 millas de la costa sobre todo en el Mediterráneo. Cuando se realizan operaciones al Sureste de Pta. Almina, incluso hemos quedado bloqueados por interferencias de una operadora marroquí, esto en lo concerniente a los TMA.

Sin embargo en las comunicaciones vía VHF, el contacto siempre ha sido fluido y claro, ayudado en gran medida por los repetidores que CZCS Tarifa tiene en Ceuta y Trafalgar.

Cuando decidimos poner en practica las comunicaciones en frecuencias Medias-Altas (Onda media), sobre todo cuando se efectúa una operación conjunta con el Helicóptero de Salvamento, el rendimiento siempre ha sido óptimo.

Observamos que en distancias largas el VHF siempre ha sido efectivo con las costeras de Telefónica (Málaga y Tarifa Radio), de gran utilidad en muchas de las emergencias que se han llevado a cabo.

## PROBLEMAS CON EL IDIOMA

A veces resulta que algunas emergencias sobre todo con yates de nacionalidad extranjera, tenemos problemas de comunicaciones debido al Idioma, entonces lógicamente solicitamos la ayuda del Centro de Coordinación para que lleve todo el peso de las comunicaciones.

### 7. Riesgos y precauciones en este tipo de embarcaciones.

Dependen de la naturaleza de la operación que se va a llevar a cabo, por ejemplo: En asistencia a embarcación con vía de agua hay que tener muy presente si el barco concurre en el probable riesgo de hundimiento, ya que lo habitual es transbordar a un tripulante de la embarcación de Salvamento al barco siniestrado, para que lleve a cabo operaciones de achique con motobombas.

(Poner ejemplo MOUTAWAKIL), con nueve personas a bordo incluido el mecánico de L/S, concluyendo con su posterior hundimiento y la gente en el agua, habiendo sido todos los tripulantes recuperados vivos.

En las operaciones de aproximación a buques mercantes como es el caso de las evacuaciones dejar muy claro que es una operación muy delicada sobre todo cuando hay mar de fondo.

No es aconsejable utilizar escalas reales ya que existe el peligro de que en un movimiento brusco de la lancha debido a la fuerte mar, puede ocurrir que, todos sin excepción (personas e incluso escala) pueden ser lanzados al agua.

#### PRECAUCIONES

Informar al Capitán del buque de que toda persona que intervenga en el desembarco debe ir provista de un chaleco salvavidas.

#### RIESGOS

Salida de la tripulación a cubierta con mal tiempo.

**De día:** Utilizar chalecos y arneses

**De noche:** Luces de localización Personal, (Importantísimo).





# **EMBARCACIONES DE PESCA. COMPORTAMIENTOS EN ZONAS STM.**

**Manuel Peinado**

*Patrón Mayor Cofradía de pescadores de Tarifa*

*Presidente de la Federación Andaluza de Cofradías de Pescadores*

## **1. El Estrecho de Gibraltar.**

El Estrecho de Gibraltar es el que comunica el Mediterráneo con el Atlántico y separa Europa de África con una mínima distancia entre la costa española y la marroquí de 14 Km. A través de él se establece una fuerte corriente provocada por la entrada de aguas atlánticas que van a compensar el déficit hídrico del Mediterráneo. Esta corriente dificulta la navegación, por otra parte muy densa, ya que, a excepción del Canal de Suez, es la única puerta con el Mediterráneo.

En los últimos veinticinco años hemos visto un cambio drástico en la densidad del tráfico marítimo, un aumento espectacular de los transportes de mercancías, de pasajeros, etc.. Las circunstancias que confluyen entre dos continentes y dos mares hacen del Estrecho de Gibraltar un punto neurálgico en el que los profesionales de la mar que tradicionalmente han desarrollado su actividad han ido siendo desplazados paulatinamente ante el aumento de tráfico marítimo y la peligrosidad que se vive en la realización de las tareas profesionales.

Las poblaciones costeras que rodean el Estrecho de Gibraltar son eminentemente pesqueras, con una tradición inmemorial, donde se han asentado las costumbres y su forma de vida en definitiva. Esta realidad es palpable tanto en la costa española como en la marroquí. Ejemplos claros de estas poblaciones son Tarifa, Algeciras, Ceuta y Barbate entre las españolas y las marroquíes de Tánger, Arcila y Larache.

La reducida extensión existente en el Estrecho de Gibraltar ha derivado a la búsqueda y consolidación de unos determinados caladeros, cercanos a la costa, que deben ser compartidos por la flota de ambos países y que tradicionalmente han sido una de las

fuentes principales de riqueza en las economías locales.

Las relaciones entre Europa y África tienen su paso necesariamente por esta zona, lo que ha llevado a diversas actuaciones y otras previstas en el futuro que afectan directamente en las actividades tradicionales de la pesca. Por citar algunos ejemplos donde esto se ha visto más patente es en la instalación del cable de alta tensión para la energía eléctrica, el gasoducto, o las prospecciones geológicas que se desarrollan en el posible enlace fijo entre Europa y África.

## **2. El sector pesquero.**

En términos generales, la pesca es una de las técnicas más primitivas empleadas por el hombre para hacer frente a las necesidades alimentarias. Con el paso del tiempo se dan una serie de circunstancias tales como: el auge de los transportes, la aplicación moderna de las tecnologías a las flotas pesqueras, la modernización de las embarcaciones, el incremento del consumo del pescado especialmente en las áreas urbanas y la utilización de las técnicas frigoríficas que han hecho posible una ampliación sin precedentes de este sector económico.

La importancia de la pesca por tanto en nuestra zona aun cuando es relevante, ve reducida su influencia y capacidad extractiva en cuanto que las actividades económicas actuales del Estrecho ocupan cada vez un papel más destacado en la economía general: el transporte de mercancías y de pasajeros.

Dentro de los diversos tipos de pesca, nosotros nos centraremos en la costera de bajura, que se realiza por parte de las flotas asentadas en las poblaciones pesqueras antes mencionadas y que realizan su actividad en los caladeros

existentes en el Estrecho de Gibraltar: la voracera.

La flota pesquera del voraz viene realizando habitualmente los trabajos de pesca en grupo y ocupan la parte occidental del Línea de Separación del Tráfico Marítimo.

La pesca del voraz se realiza con aparejos que se tiran al fondo y siempre en relación con las mareas. Esto supone que las mareas van desplazando a los barcos mientras se realizan las faenas de pesca variando considerablemente la situación llegando incluso a alcanzar distancias de hasta dos millas desde el comienzo del lance o faena. Es por ello, que el peligro que supone el ejercicio de esta actividad es mayor cuanto más tráfico exista, dado que el control del buque es menor cuando se está pescando al ir navegando al son de la marea en la recogida del aparejo.

Es evidente que esta zona, especialmente en los meses de Agosto a Octubre, es propicia a la mala visibilidad en la franja horaria que ocupa las horas del amanecer y el atardecer, haciéndose a veces nula. Este hecho lleva a los barcos a que realicen las faenas por grupos para poder ser detectados fácilmente por los radares de los grandes buques que transitan y así minimizar los riesgos que corren con frecuencia en esta zona.

Así, la actividad pesquera que ejercen las flotas artesanales de voraz con base en los puertos de Tarifa y Algeciras suponen más de ciento treinta barcos, aumentándose considerablemente con la flota ceutí y los barcos marroquíes, por lo que se hace más intenso el número de unidades que permanentemente ejercen la pesca profesional.

Las relaciones que se mantienen con los barcos alauíes en esta zona son fluidas y de entendimiento, no obstante el gran peligro que acecha a la flota pesquera son: el número elevado de buques de gran calado y dimensiones que cruzan y la inseguridad que se crea en los pequeños barcos pesqueros, al necesitar los primeros un gran radio de acción para hacer cualquier tipo de maniobra.

Esta situación nos lleva a la necesidad de mantener un servicio eficaz de asistencia y salvamento en la mar, unos buenos sistemas de comunicaciones fluidas y de localización con la flota pesquera.

Para lograr este objetivo es necesaria una buena coordinación estrechando los lazos de comunicación y organización entre los servicios que se monten y la Cofradía de Pescadores, al ser ésta la Entidad representativa y de interlocución del sector pesquero profesional.

### **3. Asistencia y Salvamento en la Mar.**

Los barcos de pesca poseen en la actualidad sistemas de navegación tales como el radar o el GPS mediante vía satélite; de comunicación a través de las emisoras de VHF y la de 27 Mhz. Estos medios nos hacen que una de las vías marítimas más importantes para asistir en general y poner en disposición los sistemas de salvamento en la mar sea la COMUNICACIÓN.

Al margen del trabajo por grupos de buques que se realiza en la pesquería diaria, la comunicación de los barcos con la estación del servicio marítimo debe ser permanente desde la salida del puerto hasta su llegada, pasando por las distintas fases o etapas por las que pase la embarcación en sus faenas diarias.

Salida de puerto: es necesaria una comunicación diaria a fin de controlar cual va a ser el tráfico marítimo del día así como para informarles de la situación atmosférica prevista diariamente en ese preciso instante.

Trayecto al caladero: al mismo tiempo de comunicar la salida de puerto es importante el dar a conocer aproximadamente el caladero al que nos dirigimos y el rumbo a seguir para que nos puedan hacer un seguimiento del mismo.

Caladero: como hemos explicado con anterioridad, la situación en el caladero varía según la marea en el ejercicio de la faena de la pesca, de tal forma que aparecen dificultades en cuanto al desplazamiento normal que se realiza

inevitable por el sistema de pesca que se utiliza. Es por tanto necesario indicar la situación para un seguimiento efectivo por parte de Tarifa Tráfico ante la peligrosidad en la zona.

Partes de situación atmosférica: el sistema utilizado actualmente mediante fax a las distintas Cofradías de Pescadores tiene a veces dificultades para llegar a todos los pescadores por muy ágil que lo queramos hacer. No obstante, al margen de seguir ofreciendo esta información como en la actualidad, sería importante lanzar partes al aire mediante una frecuencia determinada y la fijación de un horario diario, y de esta forma los barcos pueden tener puntualmente esta información tan necesaria para poder orientar su actividad pesquera.

Frecuencia: en la actualidad por parte de Tarifa Tráfico se viene utilizando el canal 16 para emitir la llamada y el canal 10 para dar los partes. El sector pesquero opina al respecto que este canal debería ser ampliado y que se puedan dar simultáneamente por los dos canales. Al margen de esto, cuando una embarcación fuese a cambiar de canal sería necesario que se comunicase al servicio marítimo para que tuviese conocimiento en caso de un aviso urgente.

Escucha efectiva: es importante que por parte de los barcos se permanezca a la escucha por la frecuencia anterior y por los requisitos antes indicados, de tal manera que realmente se produzca esa escucha efectiva y no quedar incomunicados ante cualquier situación inesperada. Por ello nos remitimos a la información anterior cuando hablamos de la frecuencia y la necesidad de una comunicación individual de los buques cuando estos cambien de canal. Escucha efectiva es precisamente la necesidad de saberte escuchado por ambas partes.

Las radiobalizas: los barcos con un tonelaje superior a 20 TRB, según la normativa vigente, están obligados a llevarlas a bordo. Entendemos que a la vista de los últimos acontecimientos, como por ejemplo "EL PANCHITO" en aguas de Galicia y "BLANCA DE PRIETO" en nuestra zona, nos lleva a proponer que desde la posibilidad de la seguridad y habitabilidad en la mar, se arbitren medidas tendentes a subvencionar a los barcos para la adquisición de las radiobalizas, al entender que son un instrumento muy válido para conocer la situación exacta ante cualquier naufragio de las embarcaciones en una zona tan conflictiva como ésta.





## **EMBARCACIONES DE RECREO. SUS RELACIONES CON LOS CENTROS STM.**

**Pipe Sarmiento**

*Periodista especializado en Náutica Deportiva.*

Hablar de seguridad en la náutica deportiva es, quizás, entrar de lleno en la propia esencia de la navegación de placer, de las salidas a la mar no por trabajo u obligación, como sucede en otros ámbitos de la vida marinera en los que la asunción de riesgos va unida irremediablemente al propio trabajo que se desarrolla. Por eso, la navegación deportiva o de placer, ha de ser eso, entretenimiento, actos encaminados a disfrutar y pasarlo bien, que nunca y por ningún motivo deberían convertirse en tragedias, como por otra parte sucede con tanta frecuencia.

Estos últimos años la navegación de recreo ha venido ganando adeptos a una velocidad difícil de asimilar para las gentes del -mundo seco-, pero no es más que el resultado de una clase media emergente que, a fin de cuentas, es la que genera riqueza en los países, se desempeñe la actividad que se desempeñe. Y esto que supone un logro tantas veces añorado por las gentes de la mar, también se ha convertido en un creciente problema para instituciones como la Sociedad de Salvamento Marítimo Español, que ve cómo las aguas que ellos vigilan se van llenando de todo tipo de artilugios náuticos, que no siempre de barcos. La llegada de nuevos deportes está generando cambios drásticos en una actividad reservada hasta hace poco tiempo a los clásicos usuarios de la mar. Esto conlleva que las gentes que nos hacemos a la mar en embarcaciones deportivas seamos conscientes de que debemos extremar las medidas de seguridad a bordo de nuestros barcos, para que, llegado el caso de tener que pedir ayuda a nuestro Servicio de Salvamento Marítimo, hayamos agotado todos los medios que la moderna industria náutica ha puesto ya, y sigue poniendo cada día, a nuestra disposición, persiguiendo el fin de que seamos capaces, primero, de evitar situaciones de peligro con nuestra actitud, y segundo, y si la adversidad se ceba con nosotros y nos supera, que podamos ejecutar los procedimientos de auxilio con

prontitud, eficacia y utilizando a la Sociedad Estatal de Salvamento en última instancia y cuando de verdad todo está perdido.

Soy de la opinión de que los títulos para llevar barcos deportivos que pueden obtenerse en nuestro País no habilitan a una persona para hacerse a la mar con seguridad. Podemos tomar demoras, situarnos en las cartas y hasta tomar una recta de altura al sol, pero si los consejos de seguridad y supervivencia en la mar no los ampliamos con las directivas que Salvamento Marítimo pone a nuestra disposición cada temporada, además de la buena literatura de que disponemos en nuestro país sobre experiencias pasadas por otros, o la simple pero constructiva charla con aquellos que tienen más experiencia, habremos dejado en el tintero aspectos del marino que, por desgracia, sólo se aprenden navegando o con la nunca deseable práctica de uno de estos accidentes que tan comunes empiezan a ser en nuestras costas. Por eso, a la normal alegría de ver que nuestras gentes comienzan a hacerse a la mar, debemos insistir en los aspectos de seguridad, sino, y como decía al principio, la náutica deportiva o de recreo perdería su razón de llamarse de esa manera.

Por todo ello, y aunque parezca una perogrullada, seamos cautelosos antes de emprender cualquier salida a la mar, por mucho que ésta se desarrolle cerca de la costa. De todas las recomendaciones que da Salvamento Marítimo en uno de los muchos folletos que publica y que yo recomiendo leer con atención, quizás las más importantes, o por decirlo de otra manera, la primera que debemos cumplir, asumido que se tienen el título básico que acredita unos mínimos conocimientos, es el **parte meteorológico**, verdadera piedra angular de toda salida a la mar. Hoy, con la información que podemos utilizar los marinos, ya sea vía teléfono, internet, etc, es imperdonable hacerse a la mar sin haber

consultado una predicción para las próximas horas. Hecho esto, y como la navegación costera está más expuesta que la de altura a regímenes de cambios locales influenciados por la geografía de cada zona, debemos llevar un **VHF**, fijo o portátil, que nos permita llamar por el canal 16 a la Sociedad de Salvamento, con el aliciente añadido que todos los barcos que navegan a nuestro alrededor pueden oírnos, y por lo tanto socorrernos. Yo diría que estas dos cosas son el eje de todo lo demás a saber:

**Chalecos salvavidas de buena calidad**, homologados y de eficacia probada; hay un detalle que nunca falla: los de más precio suelen ser los mejores, así que no "racaneemos" con algo que puede llegar a convertirse en nuestro mejor aliado en caso de caer al agua.

**Arneses de seguridad.** Hay una errónea creencia extendida entre las gentes de mar que piensan que dichos artilugios de seguridad son recomendables tan solo para las gentes de la vela; es un garrafal error pensar así. Los arneses son verdaderos cordones umbilicales con nuestro barco, sea de vela o motor, que nos evitarán caer a la mar, o regresar de ella a bordo, cuando la mar pasa de marejadilla. Yo soy de los que piensa que toda persona que embarquemos que no tenga experiencia, máxime niños o jóvenes, debe ponerse el arnés y hacerlo firme en una zona robusta del barco. Eso evitará al patrón la constante preocupación por los tripulantes inexpertos y le permitirá prestar atención a sus obligaciones como responsable de un objeto sometido a los nada fáciles y manejables golpes de las aguas y los vientos cuando se empeñan en hacernos la puñeta.

**Un buen fondeo.** Esta es otra de las piezas angulares a la hora de hacer navegación deportiva. Gastamos mucho dinero en barco y motor y por el contrario se suelen desconocer los pesos y tamaños de las anclas que debe llevar cada tipo de embarcación. Una buena y apropiada ancla provista de generosos metros de cadena y todavía muchos más de cabo resistente, son uno de los mejores seguros a la hora de hacernos a la mar. Un fondeo adecuado

nos evitará derivas cuando tengamos problemas con la propulsión de nuestro barco. Una anécdota para los botes de goma, muy planos, y por lo tanto con una tendencia muy acusada a ser llevados por el viento: un cubo hace de ancla de capa y nos retiene mejor en nuestra posición mientras tratamos de reparar la avería.

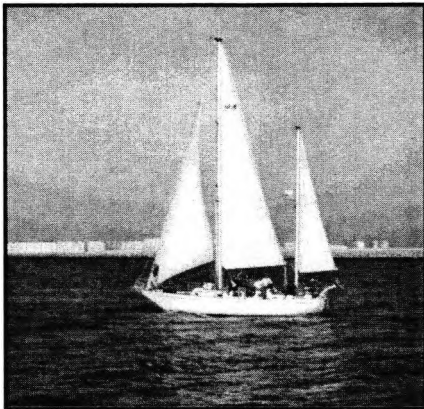
**Cartas náuticas.** Hacerse a la mar sin una carta de la zona es como recorrer carreteras desconocidas sin mapa. Algunos me dirán que ya vemos la costa y sabemos dónde estamos. Pero, qué pasa, como es habitual en nuestra zona, cuando la bruma o la niebla llega de improviso; sólo una carta y una buena estima puede ayudarnos en el caso de que no vayamos provistos de radar. Pero la carta es algo más; es un papel que marca sondas, radas, bajos y otras muchas cosas más. Así que siempre a bordo una carta del lugar aunque nuestra navegación sea de dos o tres millas.

**El extintor es algo que no me cansaré de recomendar**, pues a pesar de la paradoja de que en la mar se está rodeado de agua, son muchos los incendios que se producen y los barcos que se van a pique por carecer de ellos.

**Balsa salvavidas:** de la mejor calidad que podáis comprar y revisada cuando el fabricante marca. Este extremo es fundamental; de nada sirve una balsa si cuando la necesitamos se abre mal o sus contenidos de supervivencia están deteriorados.

Como no voy a repetir las cosas que la Sociedad de Salvamento viene recomendando, y que además las tenemos impresas en folletos plastificados muy útiles, que yo recomiendo pegar en algún mamparo del barco, voy a daros también algunos consejos sacados más de la propia experiencia que de los libros. Es imprescindible **conocer bien nuestro barco**; saber qué es cada cosa, sobre todo las que están por debajo de la línea de flotación. **Llaves, -pasacascos-** como correderas o sondas, etc. Depósitos de agua o combustible; conocer los caminos por los que discurren los tubos, así como los cables de los circuitos eléctricos. Mantener los **tambuchos y escotillas cerradas** cuando navegúis, sobre todo si

la mar comienza picarse. En los veleros, comprobar los **tensores** de los obenques, estay de proa y estay de popa. Verificar también que no hemos embarcado **nada que pueda golpear** en la cámara o bañera; y si lo hemos hecho, cercioraos de que está firmemente estibado. Prestar mucha atención al tema del **número de personas embarcadas**, no sólo ya por la normativa legal, sino porque no se suelen llevar suficientes salvavidas y, además, el sobre peso incide de forma negativa en el comportamiento del barco.



Y para terminar, en caso de dudas sobre el tiempo, quedarse en puerto amarrado a un firme noray es la mejor idea posible para que nuestra navegación sea eso, navegación de recreo.

Pero qué hacer cuando debemos pedir ayuda y bien un helicóptero o un barco viene a socorrernos: en primer lugar hay que escuchar todo lo que nos dicen los miembros del equipo de rescate, pero como en la práctica en la mar se suele oír mal cuando los acontecimientos se dislocan, yo quiero poner mi grano de arena: por ejemplo, si los barcos a socorrer son veleros, lo mejor es **lanzar la balsa**

**salvavidas y embarcar en ella**, alejándonos de la embarcación para que el cable de rescate no pueda enredarse con la jarcia del velero; los anglosajones siempre utilizan este sistema. Y si no llevamos balsa a bordo, imprudente a todas luces, es mejor tirarse al agua; lógicamente, dando por supuesto que se lleva el chaleco salvavidas puesto. Si nos van a dar remolque, anticiparos a **buscar la parte más robusta de la embarcación**, que muchas veces no suelen ser las bitas de amarre. En caso de duda hacerlo firme en varios puntos que estén pensados para trabajar en el sentido de la marcha. Por supuesto con un **remolque largo** que nosotros ayudaremos desde el timón. Y si lo que vamos a hacer es abandonar el barco y embarcar en el de rescate, sólo debemos **coger lo imprescindible**; normalmente los marinos llevamos siempre preparada una bolsa pequeña con los papeles, pasaportes, dinero etc.

En las operaciones de rescate que he presenciado a lo largo de mi vida de hombre de mar, he advertido el bloqueo, por otra parte lógico, que sufren todas las personas que deben ser evacuadas de una embarcación. Por eso mi último consejo es que tratéis de guardar la serenidad; que los nervios, insisto, lógicos por otra parte, debemos de controlarlos para facilitar el trabajo de esos hombres y mujeres que vienen a ayudarnos.

Nada más amigos, que convirtáis el arte de navegar deportivamente en un pasatiempo que os aporte todo lo que nos da el flotar alejados de las aglomeraciones, pero sobre todo, que os hagáis a la mar de **FORMA SEGURA** y siguiendo las recomendaciones de nuestra Sociedad de Salvamento Marítimo.





# ASISTENCIAS A TABLAS DE VELA Y FLY-SURF.

**Beat Steffan**

**Dr. Cc. Comerciales - Universidad de Viena**

**Experto en temas de wind-surfing**

## 1. El Windsurf y el windsurfista.

El windsurf es un deporte *relativamente joven*. Fue inventado y patentado en California en 1968. A principio de los años ochenta tuvo su auge en Europa.

A pesar de ser un deporte marginal hay *varios millones de practicantes* en todo el mundo. Hoy en día uno no se puede imaginar una playa en verano sin esas velas de colores alegres. Aparte de los problemas que surgen cerca de la misma playa (con bañistas o con windsurfistas entre ellos) existen peligros en la mar. En esos quiero centrar mi ponencia.

### *Usos y costumbres:*

El windsurfista típico.-

El windsurfista típico es *individualista*. Ese comportamiento no facilita la toma de medidas de seguridad en este deporte. Ir a su aire, navegar despreocupado hacia el horizonte es una fascinación muy grande. El que navegue solo sin que nadie lo sepa en la playa se pone en peligro.

El windsurfista en las escuelas.-

En lugares donde sopla el viento regularmente suelen encontrarse *escuelas de windsurf*. Básicamente hay dos grupos de windsurfistas que acuden a una escuela de windsurf:

- A) Los que quieren hacer un cursillo y
- B) los que alquilan material de windsurf.

Los que hacen un cursillo pueden ser *principiantes* o *avanzados*. En ambos casos un monitor está cerca de ellos, hecho que minimiza el peligro.

Las escuelas disponen normalmente de un buen *dispositivo de rescate*, controlan el material regularmente y saben a quién avisar en caso de emergencia.

*"Las escuelas deberían ser el primer lugar donde acudir en caso de emergencia."*

También existe el *windsurfista aventurero*. Ese tipo presume con hacer cosas que "nadie ha hecho antes", por ejemplo cruzar el Estrecho sólo y sin avisar a nadie.

Los *expertos* (los que navegan todos los días) no suelen hacer locuras en el sentido que no arriesgan demasiado porque conocen los peligros.

Resumiendo, los windsurfistas que más arriesgan son:

- A) Los principiantes que "se meten al agua para probarlo un poco" sin instructor.
- B) Los que no controlan regularmente el buen estado de su equipo de windsurf (se pueden evitar sobre todo roturas de cabos y del pie de mástil)
- C) los aventureros

### *Zonas:*

Aunque el windsurfista es individualista suele navegar en lugares donde hay otros windsurfistas. Suelen ser sitios (llamados "spots") donde mejor sople el viento y los accesos a la playa facilitan la práctica. En zonas de gran afluencia turística existen zonas de windsurf o canales para que puedan entrar y salir los navegantes.

## 2. Limitación de navegación.

Básicamente hay dos limitaciones de navegación:

### **a. Falta de viento**

Demasiado poco viento (aunque hoy en día se puede navegar con tablas largas y velas grandes y equipo ligero a partir de fuerza 3).

### **b. Exceso de viento**

Demasiado viento (hoy en día se puede navegar con más viento porque las velas son más estables).

Antes de salir desde la playa se puede fácilmente decidir si uno de los dos puntos prohíbe la navegación.

El problema surge cuando uno está ya navegando y si hay un *cambio brusco de fuerza* de viento.

### **Cambio de dirección de viento**

Otro peligro consiste en un *cambio de dirección del viento*

(peligrosísimo: Un cambio de "sideshore" (de lado) a "offshore" (de tierra). A veces puede producirse en pocos instantes.

### **La temperatura**

Otra limitación es la *temperatura*. El frío es un factor que los windsurfistas inexpertos no suelen tener en cuenta. Salen de una playa con calor y no se pueden imaginar que la protección contra el frío es indispensable y les puede salvar la vida. "*Llevar un traje de neopreno es indispensable.*"

### **Material inadecuado**

Otro factor que imita la navegación es el *materiasl inadecuado* (tabla o vela demasiado grande o pequeña). No es siempre fácil de elegir la vela/tabla adecuada y el cambio de la fuerza de viento es un factor de inseguridad.

### **Luz diurna**

Otro punto para tomar en consideración es la limitación de la *luz diurna*.

Es aconsejable dejar de navegar por lo menos una hora antes de la puesta del sol.

En caso de sufrir una emergencia a última hora, llevar consigo una lámpara puede salvar vidas.

## **3. El material de seguridad.**

Normalmente el windsurfista no suele llevar ningún tipo de material de seguridad, un hecho que es lamentable.

Llevar (por lo menos) un *cabo de repuesto* es básico. (Puede ser útil para remolcar a

alguien o para efectuar reparaciones básicas.)

*Tomar precauciones* cada vez que uno salga, debería ser lo normal (aunque la gran mayoría no lo hace): *Controlar el material y cambiarlo* si está viejo o si se perciben daños puede evitar emergencias.

La rotura sin aviso, por ejemplo del mástil, pie de mástil o de la botavara, incluso de material nuevo por defectos de producción o por "una catapulta" (caída fuerte) puede ocurrir y es inevitable.

Es aconsejable de llevar velas con *colores llamativos*. De todas maneras cuando la vela está en el agua ese factor de seguridad no vale porque desde tierra no ayuda a verlo mejor. (sin embargo una tabla/vela llamativa puede ayudar en la localización por helicóptero)

Llevar un *chaleco salvavidas* (por ejemplo en el Lago di Garda es obligatorio) aumenta la seguridad en caso de emergencia pero molesta navegando y por consecuencia la gran mayoría no lo lleva.

Para una navegación segura es básico respetar unas *reglas* (ver abajo: 10 reglas de oro para el windsurfista).

### ***Uso de señales para llamar la atención:***

Existen varios medios para llamar la atención:

- *Lámparas estancas* tipo "flashlight", que se utilizan en el buceo, son una buena opción sobre todo cuando desaparezca la luz diurna.
- *Cohetes* para avisar y líquidos de colores son otros medios para llamar la atención.
- Teléfonos móviles estancos pueden acompañar los otros medios de seguridad pero no reemplazarlos (Cobertura!)
- El problema es que los fabricantes de arneses no han pensado en los aparatos de seguridad, o sea no hay espacios para guardarlos.

## **Organización de dispositivos de seguridad**

- Los puntos de aviso deberían de estar bien señalizados. Las escuelas de windsurf son los sitios idóneos.
- *Posters y pegatinas con el número de emergencia* pueden aumentar la sensibilidad de los windsurfistas y comunicarlos a donde llamar en caso de emergencias.
- Deberían ser estéticos para garantizar su mayor difusión.
- En cada tienda de windsurf debería existir un *rincón con avisos para los windsurfistas* y con productos para una navegación segura.
- Hay una iniciativa en Tarifa de hacer pegatinas con el número de teléfono para emergencias marítimas.
- Los dispositivos de seguridad que existen hoy en día en Tarifa son ejemplares y han evitado muchos accidentes en los últimos años.

## **Embarcación de asistencia y apoyo**

- Una *moto de agua o una pequeña zodiac* son ideales para rescatar en condiciones normales.
- Con vientos fuertes hacen falta *embarcaciones de asistencia más grandes* que tienen la desventaja de normalmente no ser tan flexibles y rápidas en el sitio del accidente.

*"La gran embarcación de Tarifa Trafico suele estar anclada en la Bahía de Valdevaqueros en verano con Levantes fuertes, hecho que los windsurfistas apreciamos mucho."*

La *búsqueda aérea* como último paso supone una infraestructura elaborada.

## **En caso de rotura**

Existen varios trucos y *consejos para reparar roturas rápido* en el agua para poder volver a tierra: Esos trucos se publican regularmente en las revistas de windsurf.

Además hay *productos* para salir del paso en caso de rotura (un ejemplo es el alerón de emergencia)

En caso de emergencia: aconsejo lo siguiente:

### **NUNCA ABANDONAR LA TABLA.**

Con poco viento: Recoger la vela, el mástil y la botavara y colocarlo encima de la tabla y volver remando.

Si el aparejo (Vela, mástil, botavara) molesta, soltarlo ("tu vida vale más")

Atarte con una cuerda a la tabla (para no perderla).

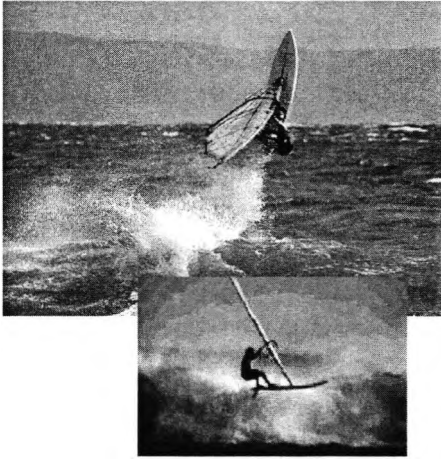
El triste caso de un windsurfista naufragado en 1997 en Tarifa muestra si los fallos se acumulan puede llegar al peor de los casos:

- 1 Navegó en un sitio con viento fuerte completamente de tierra.
- 2 Utilizó una vela demasiado grande para la fuerza del viento
- 3 El viento aumentó durante el día tal y cómo dijo la previsión
- 4 Rechazó la ayuda de otro windsurfista (pensaba que podía volver sólo, sobrestimó sus capacidades)
- 5 No quiso soltar la vela para volver remando encima de la tabla
- 6 Probablemente abandonó la tabla

## **Reglas de oro para una navegación segura:**

- 1) CALENTARSE (ESTIRAMIENTOS), SIEMPRE LLEVAR UN NEOPRENO
- 2) VERIFICAR EL BUEN ESTADO DEL EQUIPO (VELA, TABLA, CABOS,PIE DE MASTIL, BOTAVARA).LLEVAR UN CABO DE REPUESTO.
- 3) INFORMARSE ACERCA DE PELIGROS (ROCAS, CORRIENTES,ANIMALES VENENOSOS etc.)
- 4) INFORMARSE ACERCA DEL VIENTO (PELIGROSISIMO SI ES DE TIERRA) Y LAS MAREAS, CONOCER PREVISIÓN DEL TIEMPO. ESTAR PREPARADO PARA UN CAMBIO BRUSCO:
- 5) CONOCER LAS PRIORIDADES
- 6) ATENCIÓN A EMBARCACIONES (NO NAVEGAR EN PUERTOS) Y NADADORES

- 7) AVISAR A ALGUIEN ANTES DE SALIR. DECIRLE DONDE TIENE QUE AVISAR EN CASO DE EMERGENCIA.
- 8) LLEVAR MEDIOS DE SEÑALIZACIÓN (LAMPARA; COHETES)
- 9) EN CASO DE EMERGENCIA: MANTENER LA CALMA, AVISAR AYUDA CRUZANDO LOS BRAZOS ENCIMA DE LA CABEZA, ACEPTAR AYUDA, UTILIZAR CORRIENTES EN TU FAVOR.
- 10) **NUNCA ABANDONAR LA TABLA** (ES LA ISLA DE SALVAMENTO)



Fuente: <http://www.windtarifa.com>

## El Flysurf.

Ese deporte es nuevo, fascinante, espectacular, y un buen complemento al windsurf con poco viento. Además se pueden hacer saltos (hasta 20 metros), una dimensión hasta hoy día desconocida.

Por ser un deporte joven existen todavía muchos factores de riesgo desconocidos.

Parece fácil, pero no lo es. Mucha gente inexperta lo intentará lo que supone un inmenso peligro.

El *problema más grande* supone la gente inexperta que empieza sin cursillo y por lo tanto no es consciente de los peligros.

La *solución* sería hacer cursillos y obtener un certificado obligatorio.

Además habrá que establecer zonas bien definidas para la práctica en sitios de gran afluencia como Tarifa.

*"Folleto de información sobre los peligros y sobre cómo actuar en caso de emergencia pueden ayudar a evitar los accidentes."*

Los peligros más evidentes de ese deporte son:

1. En tierra: Por la gran potencia que desarrolla el parapente (o "kite") puede llevar a un descontrol.
2. Los hilos significan un peligro para los demás y para el mismo navegante
3. Es posible que se enreden los hilos y que hagan la navegación imposible
4. La tabla, no puede (como en el caso del windsurf) utilizarse como plataforma de rescate puesto que tiene demasiado poco volumen para remar tumbado encima de ella.
5. La advertencia de los peligros por parte de los instructores, folletos de información y publicaciones al respecto pueden disminuir los accidentes potenciales.

***Búsqueda y Salvamento:***  
**SAR.**



# **SAR E IAMSAR. COORDINACIÓN.**

**Ricardo Freile**  
**CZCS-Tarifa**

## **1. Introducción.**

Hasta el pasado año 1999, los Manuales de Búsqueda Aeronáutica (SAR) y Marítima (IMOSAR y MERSAR) estaban separados. Su acertada unión ha dado lugar al manual internacional IAMSAR cuyas siglas dicen:

**“Manual Internacional de Búsqueda y Salvamento Aeronáutico y Marítimo”**

**“International Aeronautical and Maritime Search and Rescue Manual”**

Este manual ha sido promovido por la Organización Marítima Internacional (OMI) y la Organización Internacional de Aviación Civil (OACI). Es producto de la experiencia práctica demostrada a lo largo de los años, además de la investigación y estudios teóricos sobre búsquedas, puede ser utilizado para enseñanza o como herramienta en operaciones reales, por lo que lo convierte en un manual de consulta insustituible.

Un suplemento de éste manual se sigue desarrollando por los países firmantes de éste convenio.

## **2. Aportación y recopilación de datos. Investigación.**

La fuente de la información recibida referente a una emergencia marítima y su evaluación es parecida en muchos casos a una investigación policial.

La recolección de datos y su veracidad es fundamental para la planificación de la búsqueda.

Todos los recursos con los que cuenta el responsable de la misión SAR son pocos a la hora de evaluar el suceso ya que, lógicamente, es esa falta de información la que lleva a la realización de una búsqueda.

La ausencia de noticias provoca la búsqueda y en muchos casos no se tiene ninguna o casi ninguna información para la

determinación del DATUM convirtiéndose en el estudio de diferentes hipótesis.

De todas formas, hay que contactar con la fuente denunciante y los más allegados o familiares de los desaparecidos para conocer cuales eran sus intenciones, sus preferencias y costumbres para lo que se ha que tener grandes dosis de paciencia y psicología durante la recolección de información. Cualquier dato recibido puede ser importante.

También el interrogatorio a los supervivientes de un siniestro puede resultar útil para las operaciones SAR en curso y las futuras en el aspecto preventivo y para estudios posteriores.

En el caso de que el incidente esté relacionado con contrabando, como ocurre en algunas zonas del mundo, posiblemente, la persona denunciante del incidente, en tierra, sepa perfectamente el plan de viaje de la embarcación desaparecida por lo que se le animará a contar la verdad sobre el viaje, indicándole que la labor de Salvamento Marítimo es salvar vidas humanas, nada más.

En éste tipo de hipótesis hay que tener en cuenta las derrotas evasivas que utilizan para evitar los controles policiales.

Hay otros tráficos prohibidos que, desgraciadamente, no suelen tener infraestructura de seguridad en tierra por lo que cuando ocurre la tragedia es normalmente demasiado tarde para darles la asistencia necesaria.

Es decir, el controlador encargado de recabar información no descartará ninguna hipótesis y deberá pensar en una u otra opción teniendo en cuenta todo lo anterior para poder planificar una zona de búsqueda concreta. Esto no ocurre normalmente con una aeronave de línea regular cuya derrota necesita una autorización previa o plan de vuelo y tampoco con un buque mercante debidamente equipado para el Sistema



Mundial de Socorro. El problema que nos encontramos en estos casos no es la localización del buque sino el rescate de la tripulación desde sitios lejanos, (en el caso de España, es responsable de un millón y medio de kilómetros cuadrados y 8 mil kilómetros de costa), por lo que pueden tardar varias horas en llegar los medios y ser avistados los supervivientes además del tiempo adicional para su rescate.

El adiestramiento de las tripulaciones a rescatar y su comportamiento después del accidente incidirán directamente sobre el éxito de la operación, es por esta razón que todos los navegantes deben realizar cursos de supervivencia y realizar a bordo ejercicios de abandono de buque, de forma regular y constante.

Por otra parte, las alertas por radiobalizas, falsas en un 99%, debidas al mal uso del sistema o activadas de forma accidental no deben desalentarnos y se responderán como si de una emergencia real se tratara, solo por ese 1%, merece el esfuerzo y además es nuestra obligación atenderlas con la debida diligencia.

Otro tipo de alertas falsas son las generadas intencionadamente por personas relacionadas con tráfico ilícito con el fin de despistar a los controles policiales en una zona concreta. Es fácil en un principio detectar este tipo de llamadas pero puede quedar una duda que será suficiente para activar los medios disponibles en la zona. Es un problema que requiere experiencia y psicología para no ser engañado. Hay que valorar su veracidad y obrar en consecuencia.

### **3. Determinación del Datum. Usos de modelos matemáticos y Hojas de cálculo.**

Con toda la información obtenida de la investigación y recolección de información y consultando siempre el histórico de viento y mar con los medios disponibles en el centro y con otros, como buques navegando cerca de la zona del siniestro, como las boyas oceanográficas del proyecto Rayo y el Satélite Meteosat que se pueden consultar en Internet, las corrientes

locales, de marea, oceánicas y de viento o abatimiento según objeto buscado,

Obtenemos el lugar o DATUM donde hipotéticamente estará lo que buscamos, es decir, son demasiados datos variables y el estudio de varias hipótesis consume un tiempo valioso. Lo mismo ocurre con las decisiones tomadas sobre la mejor manera de asignar el esfuerzo disponible o zona de búsqueda que un número determinado de unidades puede realizar dentro de los límites de velocidad, duración y anchura de barrido.

Recordar que la definición *ESFUERZO DE BÚSQUEDA* según el nuevo manual es *"la medida del área en que un medio de búsqueda puede realizar la búsqueda eficazmente dentro de los límites de velocidad, duración y anchura de barrido de la búsqueda ,  $Z = V \times T \times W$ "*

Es decir, este área es directamente proporcional a la velocidad, duración y anchura de barrido. Todos estos datos también pueden entrañar un número considerable de cálculos, y el número y la precisión de cálculos que el planificador de la búsqueda puede realizar sin la ayuda de un ordenador son limitados, es pues indispensable el uso de ordenadores para llevar a cabo el IAMSAR en toda su extensión.

La utilización del ordenador se hace necesaria y agiliza enormemente estos cálculos aliviando al planificador de una gran carga de trabajo pudiendo realizar cálculos de mayor complejidad en menos tiempo y con más precisión, lo que no quiere decir que el ordenador sustituya la experiencia acumulada que el coordinador tiene.

No se necesitan grandes conocimientos de informática para la utilización del ordenador por parte del planificador de la búsqueda. Las hojas de cálculo electrónicas utilizadas son de tipo Excel o Lotus 123.

Dan una mayor velocidad de reacción pudiéndose trabajar diferentes hipótesis al mismo tiempo para el cálculo del DATUM.

El planificador de la búsqueda tendrá que insertar únicamente los valores variables

como son viento, mar, corrientes, tipo de objeto a buscar, última situación conocida y tiempo transcurrido obteniendo automáticamente la situación del DATUM para una hipótesis concreta. Esto reduce la posibilidad de errores y permite ahorrar mucho tiempo. Los cambios que se produzcan durante la búsqueda se insertaran de nuevo, obteniendo al instante un nuevo DATUM.

#### **4. Métodos de búsqueda.**

Nadie mejor que la unidad de salvamento en la zona de búsqueda conoce mejor el método más apropiado para empezar a buscar. Es a ellos a los que les pega el sol y la mar en la cara además de conocer in situ las condiciones meteorológicas como la visibilidad y estado de la mar.

El OSC (es decir, la unidad más apta participante en la búsqueda) o Jefe en el lugar del siniestro, decide en última instancia el método de barrido.

**Cuadrado expansivo**, para objetos relativamente próximos al DATUM, se comienza búsqueda por el DATUM, para ser utilizados por buques o embarcaciones de poco porte. Se precisa una navegación exacta. No es útil para aeronaves de ala fija.

**Por sectores**, cuando se conoce con bastante exactitud la situación del objeto. Se suele utilizar una señal fumígena balizando el DATUM para ser utilizado como referencia. A lo largo de la derrota, barrido paralelo, barrido transversal y transversal coordinada con dos unidades de búsqueda, y por curvas de nivel (en tierra) para aeronaves rodeando montañas y valles comenzando por el pico más alto.

La unidad Jefe en el lugar del suceso (*OSC*) deberá recabar información climatológica detallada para que el responsable o Centro Coordinador de Salvamento pueda confeccionar y asignar adecuadamente la zona de búsqueda y las unidades necesarias y/o participantes.

Se tendrá en cuenta el desgaste de las tripulaciones, reservando si es posible

unidades y tripulaciones "frescas" para relevos posteriores.

La motivación de los observadores disminuye proporcionalmente con la duración de la búsqueda y hay que tenerlo en cuenta.

#### **Tipos**

**Visual.-** Limitada por la altura del observador y/o tipo de unidad de búsqueda, además de las condiciones climatológicas.

Por mucha motivación que tenga la tripulación de una Salvamar su horizonte visual es muy pequeño.

Hay que tener en cuenta que las búsquedas con visibilidad reducida obligaran a reducir considerablemente la anchura de barrido y el intervalo entre unidades participantes, y la necesidad de llevar una velocidad de seguridad adecuada para evitar el riesgo de colisión.

#### **Búsqueda nocturna.-**

1. Con bengalas
2. Con FLIRT, los equipos de visión nocturna requieren una alta preparación del operador del mismo y no siempre están disponible.

#### **Electrónica.-**

Las EPIRB o Radiobalizas de localización de siniestros como las satelitarias. SRSAT (Search and Rescue Satellite aided tracking). Son muy útiles pero lentas, muy lentas, necesitan que pasen varios satélites para confirmar la posición y el tiempo de respuesta hasta que llega al centro de salvamento puede ser de 45-60 minutos, que es demasiado tiempo para muchas emergencias, por ejemplo en aguas muy frías, aunque, el desarrollo tecnológico ha dado lugar a radiobalizas de 406 mhz conectadas a un sistema GPS, de posicionamiento global con satélites geoestacionarios, GEOSAR que son más rápidos y precisos, es decir, con un radio de 100 mtrs aprx. de error frente a las 2 millas de los satélites COSPAS-SRSAT, tradicionales, ganando una respuesta de

los servicios de Salvamento mucho más rápida y efectiva.

El problema de momento es que muchos barcos no tiene su baliza conectada a un GPS,

Los gonios en 121.5mhz, sólo instalados en buques y aeronaves de Salvamento, es una paradoja comparada con los embarcaciones de recreo y pesca que suelen tener gonio de banda ciudadana para localizarse unos a otros. Las aeronaves si pueden realizar una búsqueda auditiva en banda aérea en 121.5 Mhz.

Otros equipos como el radar y los respondedores radar, son asimismo de gran utilidad en operaciones SAR y en situaciones de visibilidad reducida

Decir que los equipos de visión nocturna requieren una alta preparación del operador del mismo y nos siempre están disponibles.

## **5. Coordinación de Unidades.**

Es de vital importancia la coordinación de y entre unidades participantes en la búsqueda. El centro coordinador facilitara toda la información disponible de la búsqueda a las unidades participantes y los canales de comunicación.

El instrumento básico de comunicación en una búsqueda es el SITREP o informe del suceso, que además de informar a las autoridades competentes sobre el curso de la operación y posible petición de colaboración, informa a las unidades participantes, a través del OSC, para conocer con antelación su zona asignada y de las demás unidades participantes en la misma, los canales de comunicación, detallada descripción del objeto a buscar y las zonas asignadas a cada uno de ellos, siendo vital estos datos para las aeronaves participantes de los que se conocerá su altitud de rastreo, rumbo y velocidad y se

les informara de viento real y techo de nubes antes de la salida, si es posible.

Es muy conveniente informar regularmente al centro de coordinación por el canal de comunicación acordado a unidades, de la posición y o cambios de rumbo apreciables y/o al terminar una calle de rastreo así como la autonomía y el punto de no retorno para que todas las unidades implicadas en la búsqueda tengan una visión global de la misma.

El centro coordinador evitará dentro de lo posible comunicar con una unidad de salvamento durante sus maniobras de remolque o evacuación para no distraer o darle más trabajo al capitán de la nave o aeronave en ese preciso momento.

En los casos de evacuación por helicóptero se le preguntará al capitán de barco si está familiarizado con la misma o si ha realizado alguna evacuación anterior. Se informara de este punto al helicóptero, así como del tipo de barco y en que parte del buque el capitán aconseja se realice la evacuación.

En cualquier caso se informara al barco de los canales de comunicación y que debe seguir en todo momento las indicaciones de Comandante del helicóptero.

Durante una búsqueda, algunas veces tenemos contacto con los náufragos vía teléfono móvil, (aunque mejor seria un VHF marino) que nos pueden indicar si el helicóptero se dirige a ellos o se aleja, este tipo de comunicación es de gran ayuda. Se requieren dos operadores para este tipo de comunicación, uno intentado comprender al naufrago y el otro informando a las unidades, siempre en tiempo real.

Para terminar decir que los controladores debemos conocer perfectamente la zona, las unidades de salvamento y las personas con las que trabajamos, seguir estudiando y aprendiendo día a día.

# ***BÚSQUEDA AÉREA.***

**Santiago Guinea**

**Comandante H/S “Helimer Andalucía”**

## **1. Introducción.**

La Misión SAR consiste en buscar, localizar y rescatar a una persona (o personas) que se encuentran en un medio anormal, hostil y cuya vida está amenazada si no se le retira de ese medio o si no se le proporciona protección o ayuda inmediata.

El Helicóptero es uno de los mejores medios para realizar misiones de búsqueda, dada su relativa baja velocidad, y altura de vuelo, con la posibilidad de realizar comprobaciones cercanas de cualquier objetivo avistado.

El helicóptero es también uno de los mejores medios para realizar rescates de personas en el mar dada su velocidad, autonomía, posibilidad de actuar de día o de noche y en condiciones meteorológicas adversas, siempre dentro de unos límites de seguridad.

## **2. Búsquedas.**

Una vez determinadas la situación y dimensiones de un área de búsqueda, debe planearse una búsqueda sistemática para localizar el objetivo.

Factores tales como condiciones meteorológicas, tiempo disponible para el rastreo, velocidad de la aeronave, altitud de rastreo, alcance de observación visual, tamaño del objetivo, etc., influyen en la probabilidad de detección en una operación de rastreo. Evidentemente estos factores están relacionados entre sí, pero en una determinada situación algunos de ellos pueden resultar más importantes que otros. En la planificación de una operación de búsqueda y salvamento se intentará satisfacer los requisitos de los factores más importantes, y al mismo tiempo los demás en la medida de lo posible.

### ***BÚSQUEDAS DIURNAS Y NOCTURNAS***

Las búsquedas, tanto diurnas como nocturnas, se pueden realizar por procedimientos visuales, por procedimientos

electrónicos ó por una combinación de los dos.

No es posible prescribir una altura "mejor" para todas las condiciones; cuanto menor sea la altura de búsqueda, mayores serán las probabilidades de detectar el objetivo, pero al mismo tiempo, menor deberá ser la anchura de barrido.

Las siguientes consideraciones pueden adoptarse como generalidades a la hora de efectuar una búsqueda aérea:

### ***BÚSQUEDAS VISUALES***

De día estos tráficos serán generalmente volados entre 500 y 1000 ft. usando la separación de rutas adecuada. Si el objetivo de la búsqueda es grande la separación se puede incrementar. De día se puede buscar todo tipo de objetivos en el agua, incluyendo personas en el agua, aunque su localización es muy difícil, y además se debe utilizar una altura muy baja (inferior a 500 pies) y la anchura de barrido debe ser pequeña (menos de 0.5 millas).

De noche los tráficos deben ser volados entre 1500 y 2000 ft. y con una separación de rutas mayor, buscando señales luminosas.

Las búsquedas visuales, a no ser que sean con referencia a la costa, se basan en un sistema electrónico de navegación y depende en gran medida su éxito de la exactitud del equipo usado(en nuestro caso 0.1 milla).

### ***BÚSQUEDAS ELECTRÓNICAS***

La altura de búsqueda y la separación de rutas dependerá del sistema ("homers", FLIR, radar) que utilicemos y del tamaño del objetivo.

- Una búsqueda "homer" requiere inicialmente una altitud mayor y una separación de rutas entre 5 y 15 NM hasta que se reciba la señal.

- Una búsqueda radar puede efectuarse a diferentes altitudes, dependiendo del tamaño del objetivo. La separación de rutas variará también con el tamaño del objetivo.
- Una búsqueda radar se hará normalmente junto con otro tipo de búsqueda.
- En una búsqueda FLIR la altura y la separación de rutas dependerán del alcance del sistema de detección.

## DESIGNACIÓN DE ZONAS

*Para designar zonas de búsqueda a una unidad aérea hay que tener en cuenta los siguientes factores:*

- Distancia desde la base al punto de entrada en zona.
- Distancia desde el punto de salida de la zona al punto de repostaje más conveniente.

Estos factores determinarán el tiempo y, por tanto, la distancia que se podrá recorrer en la zona de búsqueda.

En el caso *del HELIMER ANDALUCÍA*, la autonomía del helicóptero es de 4 horas, de las cuales debemos dejar siempre 30 minutos como reserva. Esto nos da 3 horas y media efectivas de vuelo, si le restamos el tiempo de ida y vuelta (para lo cual podemos calcular una media de 115 nudos de velocidad) tendremos el tiempo disponible para la búsqueda. Si suponemos la búsqueda a una velocidad de entre 80 y 100 nudos, podremos calcular la distancia que se puede recorrer.

**Ejemplo:** Suponemos que el trayecto de ida y el de vuelta, son de 30 minutos cada uno; nos quedará un tiempo de permanencia en zona de 2 horas y 30 minutos y si le suponemos una velocidad en la búsqueda de 100 Nudos podremos recorrer en la zona 250 NM.

## MÉTODOS DE BÚSQUEDA

Tipos de búsquedas: Visuales  
 Electrónicas: Radar; Homer; FLIR  
 Combinación de ambas.

## TRÁFICOS DE BÚSQUEDAS

### Rastreo progresivo de rutas

Se utiliza para rastrear a lo largo de una ruta conocida realizada bien sea por una aeronave o barco desaparecido o un hombre al agua, y si bien se conoce la ruta seguida se desconoce el punto exacto de la desaparición.

Tras haber rastreado inicialmente la ruta conocida se seguirán rutas paralelas a ambos lados.

### Rastreo de rutas paralelas

Se utiliza cuando se conoce la posición aproximada del objetivo, y consecuentemente el área que debe ser rastreada. Normalmente el rastreo comenzará en la posición más cercana y con rumbos más favorable dependiendo de la hora del día y la meteorología.

### Rastreo por sectores

Este procedimiento se emplea cuando se conoce la localización exacta (DATUM) del accidente y el área a rastrear es pequeña. En el DATUM la separación de rutas es muy pequeña y esto asegura un mayor factor de cobertura y por lo tanto una mayor probabilidad de detección. El radio de la búsqueda no deberá ser mayor de 5 NM.

### Rastreo por cuadrado expansivo

Este procedimiento se usa cuando la posición del desastre (DATUM) es conocida dentro de unos límites, y el área a buscar tiene un pequeño radio.

## FACTORES QUE DETERMINAN LA BÚSQUEDA

- *Visibilidad de rastreo*
- *Anchura de barrido ( $w$ )*
- *Separación de rutas ( $s$ )*
- *Factor de cobertura ( $c$ )*
- *Probabilidad de localización*

## FACTORES QUE AFECTAN LA BÚSQUEDA

- *Tiempo permitido para la búsqueda*
- *Tamaño y forma del objetivo*
- *Deriva de las balsas salvavidas*
- *Condiciones del mar*
- *Visibilidad meteorológica*
- *Altura de búsqueda*
- *Posición del sol y la luna*
- *Período del día*
- *Eficacia de los observadores*
- *Técnicas de exploración*
- *Precisión de los sistemas de navegación*

### Visibilidad de Rastreo

Visibilidad de rastreo es la distancia a la que puede verse y reconocerse un objeto desde la altura a la que la aeronave está volando. La visibilidad de rastreo será, por consiguiente, siempre menor que la visibilidad meteorológica.

### Anchura de barrido ( $w$ )

La anchura de barrido es el ancho del área a explorar por el observador desde ambos lados de la aeronave.

### Separación de rutas ( $s$ )

La separación de las rutas es la distancia entre dos rutas de rastreo adyacentes normalmente será una distancia igual a la anchura de barrido ( $w$ )

Cuando el número de aeronaves apropiado para la búsqueda o el tiempo disponible para la búsqueda es limitado, o el área a reconocer es grande, se usará una separación de rutas mayor que permita una probabilidad razonable de localizar el objeto.

### El factor de cobertura ( $c$ )

Es una medida de efectividad del rastreo. Se usa para calcular la probabilidad de localización. La calidad de cobertura para cualquier barrido depende de la relación entre la anchura de barrido y la separación de rutas. Esta relación se llama factor de cobertura ( $c$ ).

### Probabilidad de localización

El que planifica una búsqueda puede usar como medida de resultados de una búsqueda la probabilidad de detección. Se puede usar para expresar los resultados deseados antes de comenzar o para expresar los resultados obtenidos tras completar uno o más rastreos.

## 3. Comunicaciones.

En cuanto a comunicaciones el helicóptero va equipado con los siguientes equipos:

1. 2 equipos de comunicaciones VHF aeronáutico con posibilidad de sintonizar las frecuencias entre 118.00 hasta 135.00 MHz, incluyendo, por tanto, la frecuencia de emergencia 121.50 y la de operación SAR 123.10

2. 1 equipo de comunicaciones de VHF (FM) marítimo con posibilidad de sintonizar 55 canales marítimos internacionales y hasta 15 canales privados. Incluyen los canales 16 de llamada y el 6 y 67 de operación SAR.
3. 1 Equipo de comunicaciones HF con posibilidad de sintonizar las frecuencias entre 2.0 y 22.9999 MHz.
4. El equipo de cada uno de los dos rescatadores lleva incorporado una radio de VHF(FM) portátil con los canales marítimos que normalmente se emplea para la comunicación entre el helicóptero y los rescatadores.
5. Cada chaleco de supervivencia de la tripulación lleva incorporada una baliza con posibilidad de comunicación en 121,5 MHz y 243,0 MHz.

Con relación al helicóptero y a las demás aeronaves, las frecuencias internacionalmente asignadas en una operación SAR son:

*VHF(AM) aeronáutica: Emergencia  
121,5 MHz  
On scene frequency 123,1 MHz*

#### **4. Riesgos y limitaciones.**

La aeronave es normalmente el medio más satisfactorio para realizar una búsqueda o un rescate. Sin embargo, como cada aeronave tiene sus limitaciones operacionales y técnicas, la ocurrencia de un accidente o la urgencia de una situación nunca debería ser causa de que se utilice una aeronave más allá de sus limitaciones, o en operaciones para las cuales se vea claramente que no es adecuada.

En operaciones SAR, debido a las especiales condiciones del vuelo como baja velocidad, baja altitud, puertas abiertas, etc, estos riesgos se incrementan debiendo la tripulación mantener el helicóptero en estas condiciones el menor tiempo posible.

Cuando se efectúa un rescate, es el momento en que estas condiciones se hacen extremas, debido al vuelo estacionario que en condiciones de poco viento y altas temperaturas puede llevar al

helicóptero a estar cerca de sus límites operativos.

#### ***CONDICIONES METEOROLÓGICAS MÍNIMAS PARA DESPEGUE.***

El Comandante de una aeronave no iniciará el despegue si las condiciones meteorológicas en el helipuerto / aeródromo de salida son inferiores a los mínimos para el aterrizaje. A menos que se disponga de un helipuerto / aeródromo alternativo a menos de 1 hora de vuelo con un motor inoperativo.

Los mínimos en JEREZ son 600 mts. de visibilidad y un techo de nubes de 212 pies sobre la pista.

#### ***MÍNIMOS PARA LA OPERACIÓN SAR***

Aproximaciones barcos.-

Los mínimos meteorológicos serán a criterio del comandante, pero en ningún caso se continuará la aproximación si no se tiene contacto con el objetivo a:

***DIA: 200 Ft y 0.75 NM  
NOCHE: 300 Ft y 0.75 NM***

Estas medidas estarán basadas en Radar Altimetro.

#### ***BÚSQUEDAS***

Las operaciones de búsqueda a/o por debajo de 500 pies serán realizadas en condiciones visuales.

Un techo de nubes inferior a 500 Ft no hace imposible la búsqueda, pero la hará ineficaz debido a que los pilotos tendrán que estar más pendiente del vuelo en sí que de la observación de la zona de búsqueda.

Cuando no se obtengan las condiciones anteriores, se debe tener una altitud mínima de 1000 ft sobre el terreno (2000 ft en áreas montañosas) por encima del obstáculo más alto dentro de un área de 10 NM.

Las búsquedas en condiciones instrumentales se realizarán solo por procedimientos electrónicos.

## FATIGA DE LA TRIPULACIÓN SAR

Otro de los factores que influyen negativamente en la seguridad de una operación SAR, es la fatiga que acumula una tripulación SAR. Para prevenir esto Aviación Civil dictó una normativa (CIRCULAR 16B) que regula los tiempos de actividad y descanso de las tripulaciones, de los cuales podemos citar los siguientes:

### *MÁXIMO TIEMPO DE VUELO:*

*-100 horas en 28 días consecutivos*

*-945 horas en 12 meses consecutivos*

-Los periodos de vuelo no pueden ser superiores a 4 horas con un descanso entre ellos de 1 hora

-El máximo tiempo de actividad aérea no podrá ser superior a 11 horas, definiendo actividad aérea como " el tiempo necesario para preparar, realizar un vuelo o serie de vuelos. La actividad Nerea se contará desde la tripulación del tripulante en el aeropuerto- después de haber terminado un periodo de descanso- hasta finalizar el tiempo de vuelo. La actividad comenzará no menos de 45 minutos antes de la hora programada de despegue y terminará al inmovilizar la aeronave en el aparcamiento".

## PERIODOS DE DESCANSO

- 1 hora entre cada periodo de vuelo
- 10,5 horas entre periodos de actividad o la duración del periodo de actividad aérea anterior, lo que resulte mayor "de modo que se garantice un mínimo de 8 horas en el alojamiento"
- La circular 16B también permite siempre a criterio del comandante, exceder los límites anteriores por motivos de "actuaciones de búsqueda y salvamento, en los de auxilio con fines humanitarios, o cuando se prevea riesgo evidente para la aeronave, su tripulación o pasaje".

## 5. Evacuaciones medicas

Misión en la que una persona (ó personas) herida o enferma es transportada a un centro médico u hospital. Este tipo de misiones pueden incluir fases normalmente asociadas con misiones SAR.

Las evacuaciones médicas se realizan desde tierra (helipuerto u hospital) o desde barco.



*Fotografía:*  
SASEMAR





# **SAR. COBERTURA DE GRANDES EXTENSIONES.**

**Javier Gárate**  
**CZCS Tarifa**

## **1. Introducción.**

El título de esta ponencia, (SAR.- Cobertura de grandes extensiones) se refiere al problema que se plantea al tener que realizar en un tiempo limitado una operación SAR, (fase de búsqueda), de personas u objetos pequeños sobre superficies marítimas superiores a la capacidad de búsqueda representada por el conjunto de las unidades aéreas y resto de medios disponibles.

Naturalmente, este problema no existe si la capacidad de búsqueda permite cubrir el área de posibilidad en un tiempo aceptable desde el punto de vista de la supervivencia de las personas necesitadas de auxilio. Ni tampoco cuando, ya sea en tiempo real o con un retraso razonable, (por ejemplo, menos de dos horas), se recibe la situación geográfica de la persona o embarcación siniestrada, y se conoce la deriva, casó éste que podríamos llamar búsqueda a punto concreto.

De forma más concreta, quisiera referirme a la cuestión y relacionarla con las siguientes **circunstancias y factores de dificultad** en el escenario concreto del Mar de Alborán y zona Occidental del Estrecho:

- ausencia o escasez de información sobre el datum inicial,
- desplazamiento del objeto por arrastre de viento y deriva de corriente, que de manera combinada, puede suponer velocidades considerables e, incluso, imprevisibles,
- ausencia, escasez y poca fiabilidad de la información sobre corrientes en las zonas más críticas, tal vez porque el comportamiento hidrológico en torno al Estrecho sea irregular, no siguiendo, como lo hacen las masas de agua en otros entornos, un ciclo relacionado casi exclusivamente con las mareas,
- complicaciones derivadas de la actitud de los supervivientes y/o

sus allegados cuando aquellos se dedican a tráfico prohibido; el intento de enmascarar detalles de estas actividades al comunicar con el Centro Coordinador de Salvamento puede conducir al Controlador a conclusiones totalmente erróneas que podrían tener consecuencias fatales,

Además, como en cualquier operación SAR, pueden presentarse limitaciones a la búsqueda por factores meteorológicos y complicaciones técnicas sobrevenidas en las unidades participantes, como las indisponibilidades. Pero, a los efectos de este trabajo, no se contemplarán estas dos incidencias.

Naturalmente, ni yo tengo la solución al problema planteado ni creo que esta sea única ni sencilla. Sería bastante pretencioso y osado intentar resolver esto aquí y ahora.

En cambio, lo que sí puedo intentar es presentar una serie de ideas que puedan servir para alcanzar las bases de una futura solución o, al menos, para paliar el problema o sus efectos.

Para abordar la búsqueda de esas ideas conviene definir el problema.

Después, revisaremos las posibles soluciones para, finalmente, proponer algunas acciones viables.

## **2. Definición del problema.**

Aún a riesgo de ser repetitivo, esta ponencia trata del caso de que el área de posibilidad comparada con la de barrido arroje un saldo deficitario, de modo que se den uno de estos dos casos, o ambos.

1.- que el frente de la búsqueda no puede alcanzar al datum, porque la velocidad de progreso del barrido eficaz es inferior a la de desplazamiento del objeto

2.- que para cuando se finalice la búsqueda del área de posibilidad sea ya muy tarde para los supervivientes.

Lógicamente, solucionaríamos el problema si consiguiéramos igualar las dos áreas. Para ello podemos intentar reducir el área de posibilidad o aumentar la capacidad de búsqueda, o ambas cosas.

### 3. Hacia posible soluciones.

Para aproximarnos a las posibles soluciones, analizaremos brevemente los principales aspectos problemáticos.

Para que la búsqueda tenga éxito, es decir, para localizar al objeto, conviene concentrar el esfuerzo buscador en las primeras fases de la operación.

La experiencia demuestra con mucha frecuencia que las búsquedas sin éxito en el primer o segundo día suelen concluir en vidas perdidas, aunque se mantenga durante días un importante despliegue.

Al realizar el planteamiento de estas búsquedas nos encontraremos **con factores que impedirán reducir el área de posibilidad**, tales como:

- Información poco fiable sobre el punto de origen y destino del viaje. Con mucha frecuencia, los comunicantes no informan acerca del viaje previsto; bien por desconocimiento o de manera intencionada, para no evidenciar que la embarcación se dedica a actividades prohibidas.
- Información insuficiente o -lo que es peor- errónea, sobre la hora de salida, la estimada de llegada y a la que se presenta el problema. Es frecuente que el comunicante no pueda informar sobre la hora de salida por desconocerla o bien que comunique la hora "calculada" en que la embarcación se hizo a la mar. El problema grave es que esta hora puede ser errónea. Al no conocerse tampoco a qué hora se produce la dificultad, accidente o avería, tampoco podemos calcular aproximadamente el punto de referencia inicial. Y muchas veces, pero sobre todo en las proximidades del Estrecho, este dato es vital donde tan solo cinco

millas de diferencia en el punto de referencia inicial, pueden suponer rumbos de deriva bien distintos, de hasta más de noventa grados

- La velocidad de la embarcación es otro dato prácticamente imposible de conocer y que, en motores capaces de alcanzar 20 o más nudos, introduce la posibilidad de velocidades irregulares, lo que nos complicará o impedirá el cálculo.
- Finalmente, la derrota prevista suele ser otra incógnita, ya que frecuentemente tanto en la pesca como en embarcaciones de recreo no se navega a rumbo directo. Ni siquiera en tráficos prohibidos, en los que se suelen dar "rodeos" para no evidenciar el origen o destino.

*"Como Primera Conclusión podemos decir que el cálculo del punto de referencia o datum es imposible en los casos citados"*

En el camino hacia la solución del problema hemos visto los factores que nos impiden acotar o reducir el área de búsqueda o de posibilidad.

Pero es que, además, se nos presentan dificultades que hacen que tengamos que aumentar el área de posibilidad. Entre ellos se encuentran:

- La falta de comunicaciones con los naufragos, que por evidente, no admite muchas explicaciones. Qué más quisieran los Centros de Salvamento en estos casos que poder hablar con la embarcación por VHF. Lo que sí quiero pedir al lector es su colaboración para que, siempre que pueda, intente influir como pueda para que se lleve siempre a bordo radioteléfono de VHF. Es muy frecuente perder la comunicación cuando la embarcación lleva sólo teléfono móvil, cosa que nunca se debe hacer, ni para el viaje más corto.
- El retraso en recibir la alerta tiene un efecto multiplicador del área de posibilidad y es otra consecuencia grave de la imposibilidad de comunicar desde la embarcación.
- La noche es otra dificultad. Al recibirse la alerta durante o cerca

de la noche se plantea una difícil decisión para el Controlador. Si se moviliza una o más unidades aéreas las estaremos "cansando" probablemente para nada, pues las posibilidades de éxito son casi nulas. Además, la poca fiabilidad de la búsqueda impedirá descartar la zona a la mañana siguiente. Por otro lado, cómo resistirse a pensar en que los naufragos tengan una linterna, pirotecnia o puedan quemar algo y en que la suerte milagrosa nos ayude y los encontremos.

- En este dilema la práctica profesional ha demostrado que lo mejor es estudiarlo caso a caso, ya que probablemente no hay dos casos iguales. Está claro que si no hay más de dos unidades aéreas y se dan las dificultades antes comentadas, lo mejor será esperar a la luz del día. Sólo estará indicado el vuelo de búsqueda durante la noche si hay indicios concretos sobre el punto de referencia o el datum, si la zona es reducida y si existe disponibilidad de vuelos próximos durante el día.

En el mercado existen sistemas de visión nocturna por infrarrojos para uso en unidades aéreas. Todos hemos visto en los medios de comunicación imágenes del FLIR del helicóptero del Servicio de Vigilancia Aduanera.

En principio, podría parecer que estos equipos resolverían el problema. Sin embargo y salvo que no mejoren drásticamente, el FLIR en estos casos de grandes extensiones no solucionaría prácticamente nada. El FLIR puede ser un complemento o ayuda en áreas pequeñas o cuando se tenga un punto de referencia bastante exacto o cuando en el caso de personas en aguas frías, el tiempo de supervivencia no admita demora.

*"Como segunda conclusión vemos que las dificultades comentadas hacen que no pueda reducirse el área de posibilidad"*

Esta es una de las materias en las que la ausencia de datos inutilizan las fórmulas y los manuales. Y en la que la

sistematización es imposible debido a que cada caso es distinto del anterior.

Y estas dificultades se van superando gracias a la aptitud, conocimiento, experiencia y actitud del equipo de Controladores, en una palabra, a su profesionalidad.

#### **4. La capacidad de búsqueda.**

Ya se ha comentado antes que el objetivo consiste en que la capacidad de búsqueda pueda cubrir en un tiempo aceptable el área de posibilidad.

Para ello se han comentado las dificultades más frecuentes que impiden reducir el área de posibilidad.

Esto hace que a menudo sea necesario buscar en todo el Mar de Alborán y Gofo de Cádiz. Por lo tanto, hay que pensar en aumentar la capacidad de búsqueda, o lo que es lo mismo, disponer de más unidades aéreas.

#### ***FACTORES QUE ACONSEJAN DISPONER DE AERONAVES DE ALA Fija ESPECIALIZADOS***

Hemos visto la necesidad de aumentar la capacidad de búsqueda, para lo que sería conveniente disponer de uno o más aviones dedicados. Esto traería los siguientes beneficios:

- Permitiría cubrir con unidades propias el área de posibilidad
- Permitiría realizar patrullas de seguridad preventiva, y no sólo intervenciones reactivas.
- Permitiría realizar patrullas de protección medioambiental con capacidad de detectar vertidos, lo que tendría a corto o medio plazo un efecto disuasor sobre los buques
- Reforzarían la capacidad de salvamento en torno a Melilla

Por otro lado, para superar alguna de las siguientes circunstancias actuales, también es necesario pensar en aeronaves de ala fija:

- En ocasiones los helicópteros colaboradores no han visto al objeto de la búsqueda tal vez debido a que las condiciones de acomodación y observación a bordo no son adecuadas o a tener que aumentar la separación entre trayectorias.
- Las incidencias del mantenimiento en la operatividad del helicóptero.
- La distribución de aeropuertos para repostaje que, en el caso del helicóptero impone frecuentemente largos trayectos hasta y desde la zona, lo que menoscaba la autonomía.
- La situación geográfica de Melilla, que debe quedar cubierta y en donde no puede repostarse combustible con facilidad.
- El coste del aparato de ala fija y su mantenimiento en comparación al helicóptero.
- La posibilidad de mejorar la eficacia de las búsquedas mediante la ergonomía (asientos, ventanas) y turnos de los observadores.
- Las áreas de búsqueda suelen ser "parcelas" alejadas de la línea de costa lo que implica un consumo de combustible importante antes y después de entrar en zona.

*"Como tercera conclusión, se plantea la necesidad de disponer de uno o más aviones bajo la dependencia operativa del Centro Coordinador de Salvamento."*

## **5. Propuesta de acciones.**

Con independencia de lo anterior y tanto si resulta posible disponer de aeronaves de ala fija como si no, entiendo que las siguientes acciones podrían contribuir de forma importante a mejorar la problemática de estas búsquedas.

- Por parte de todos los que podamos ser oídos en el sector, se debe recalcar la importancia de llevar un radioteléfono de VHF, por pequeña que sea la embarcación y corto que sea el viaje. En caso de necesitar ayuda puede ser vital.
- En refuerzo de lo anterior debe desaconsejarse salir a la mar sólo

con el teléfono móvil como sistema de comunicación, como se está haciendo. Incluso si se trata de móviles del sistema satelitario, el VHF le gana en ventajas

- Recalcar también la importancia de llevar GPS y saber utilizarlo
- Para aumentar el tiempo de supervivencia, un buen chaleco salvavidas en estas aguas puede ser una gran ayuda siempre que se pueda, hay que llevar una balsa salvavidas
- No se dispone de información sobre corrientes de superficie en la zona con el suficiente grado de detalle. Tal vez la Universidad y la Armada podrían llegar a determinar si es posible mejorar este aspecto, tan importante para la búsqueda. Podrían organizarse ejercicios y estudios de campo.
- La educación de los usuarios en materia de seguridad es también fundamental como factor preventivo. La disuasión de incumplir la normativa debería ser un objetivo que evitaría bastantes emergencias.
- En este sentido, el apoyo de los medios de prensa dando a conocer las emergencias marítimas e interesándose por la seguridad marítima es fundamental.
- Cuando ya se ha producido la emergencia resulta fundamental saber aprovechar la comunicación telefónica del informante. Es vital que quienes reciban la llamada telefónica sepan escuchar, preguntar y dar instrucciones, tareas estas que pueden ser difíciles en situaciones estresantes, con problemas de idioma y malas comunicaciones. Lo ideal sería que la llamada pudiera transferirse siempre al Centro Coordinador de Salvamento y que quien la atiende reciba formación específica en técnicas telefónicas. Por sencillo que parezca a primera vista, hay detalles vitales que se puedan malinterpretar si el comunicante no se expresa bien y no se le pregunta.

## **6. Para terminar...**

1.- La casualidad ha querido que quince años después de la creación aquí en Tarifa del primer Centro Coordinador de Salvamento de España, coincidan en la misma semana dos cosas:

- La llegada a Tarifa de la primera Embarcación de Salvamento tipo SALVAMAR, de 21 metros de eslora, fruto de la decisión de la Dirección General de la Marina Mercante y Salvamento Marítimo Español, por lo que aplaudo y felicito a ambos.
- Por otro lado celebramos hoy esta I Jornada también en Tarifa que espero tenga continuidad en el futuro, tal vez en otra localidad.

2.- De cara al próximo Plan Nacional de Salvamento 2002-2006 creo que estamos en un buen momento para plantear la necesidad de disponer de aeronaves de ala fija dedicadas, entre otras cosas, a reforzar la capacidad de búsqueda en el Mar de Alborán y Gofo de Cádiz.

3.- Mientras tanto hay que agradecer a la Armada, Ejército del Aire Guardia Civil y Servicio de Vigilancia Aduanera su apoyo en búsquedas aéreas.

4.- Especialmente a las tripulaciones de los aviones del Servicio de Búsqueda y Salvamento Aéreo del Ejército del Aire por su entrega y profesionalidad durante sus misiones, lo que hoy por hoy permite desplegar la capacidad de búsqueda requerida cuando se presenta la necesidad.





SERVICIO DE  
PUBLICACIONES  
UNIVERSIDAD  
DE CÁDIZ

ISBN 84-7786-526-4



9 788477 865261