



---

## TEMA N° 2

### INTRODUCCIÓN AL SISTEMA MUNDIAL DE SOCORRO Y SEGURIDAD MARÍTIMA



En el marco de las operaciones SAR, siempre deberá considerarse que ante la ocurrencia de un incidente habrá sobrevivientes que han de necesitar ayuda y cuyas posibilidades de supervivencia disminuyen a medida que pasa el tiempo.

No es posible responder a un incidente hasta tener conocimiento de la ocurrencia del mismo, por lo tanto las vías de comunicación juegan un papel vital en la salvaguarda de la vida humana en el mar.

En el curso de la historia, las comunicaciones radiales se han convertido en un elemento clave en las operaciones de búsqueda y salvamento marítimo; una comunicación oportuna aumenta la rapidez de respuesta, contribuyendo de esta forma al efectivo y oportuno rescate de miles de personas.

El antiguo sistema de comunicaciones del servicio móvil marítimo basaba el auxilio en la asistencia de los barcos más próximos que escucharan la petición de socorro, lo que difícilmente ocurría en áreas de navegación escasa. El lenguaje especial empleado (MORSE), la incertidumbre en la recepción y la congestión de las comunicaciones en algunas zonas, suponían limitaciones subsanables en los tiempos actuales. La tecnología digital y los satélites aportan fiabilidad y alcance global y se suman a los medios existentes para conformar un valioso sistema de comunicación de salvamento: el Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítima (SMSSM).



# GUÍA DE AYUDA OPERADOR SAR NIVEL BÁSICO TEMA 2



## Í N D I C E

**ORÍGENES DEL S.M.S.S.M.**

**CONCEPTOS BÁSICOS DEL S.M.S.S.M.**

**CLASIFICACIÓN DE LAS ZONAS MARÍTIMAS**

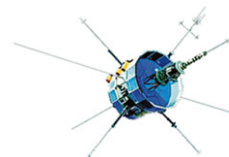
**EQUIPAMIENTO EXIGIBLE A LAS NAVES**

**DESCRIPCIÓN DE LOS EQUIPOS UTILIZADOS**

**CAPACIDADES DE LAS NAVES EN LA MAR**

**CUADRO DE FRECUENCIAS**

**IDENTIFICACIÓN DE LAS ESTACIONES**





## GUÍA DE AYUDA OPERADOR SAR NIVEL BÁSICO TEMA 2



---

### Orígenes del S.M.S.S.M.

En 1979, la Conferencia Internacional sobre búsqueda y salvamento marítimos (SAR) aprobó el Convenio Internacional sobre búsqueda y salvamento marítimos (Convenio SAR, 1979), cuyo principal objetivo era establecer un plan mundial de búsqueda y salvamento marítimos. Dicho plan se basó en un marco de acuerdos multilaterales y/o bilaterales entre estados marítimos vecinos sobre la prestación de *servicios de búsqueda y salvamento* destinados a lograr la máxima cooperación y el apoyo mutuos para hacer frente a las situaciones de peligro. La Conferencia invitó también a la OMI a que elaborara un sistema mundial de socorro y seguridad marítimos (SMSSM) para la ejecución eficaz del plan de búsqueda y salvamento establecido en el Convenio SAR de 1979.

La Asamblea de la Organización Marítima Internacional (OMI), en su undécima reunión de 1979, consideró los dispositivos existentes de las comunicaciones de socorro y seguridad marítimos y decidió que debía establecerse un nuevo sistema mundial de socorro y seguridad marítimos a fin de mejorar las comunicaciones y los procedimientos de socorro y seguridad. Ese nuevo sistema incorporaría la tecnología moderna dotada de los últimos avances en comunicación, comprendidas las comunicaciones por satélite, apoyada por una infraestructura coordinada de búsqueda y salvamento basada en tierra, con lo cual se obtendrían importantes mejoras en la seguridad de la vida humana en el mar.

Con la ayuda decisiva de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT - CCIR), y de otras organizaciones internacionales, en especial la Organización Meteorológica Mundial (OMM), la Organización Hidrográfica Internacional, INMARSAT y los asociados COSPAS-SARSAT, la OMI desarrolló y puso a prueba numerosos equipos y diversas técnicas utilizadas en el sistema mundial de socorro y seguridad marítimos (SMSSM). Además, la UIT estableció el marco reglamentario adecuado para la aplicación de dicho sistema.

Las Conferencias Administrativas Mundiales de Radiocomunicaciones para los servicios móviles de 1983 y 1987 (CAMR Mob-83 y 87), la CAMR-92 y la CMR-97 aprobaron la introducción de enmiendas al Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT que establecen las frecuencias, los procedimientos de explotación, los requisitos mínimos para los operadores de radiocomunicaciones de barcos del SMSSM, así como disposiciones transitorias adecuadas.

El 1º de febrero de 1999 culminó el proceso de implantación del SMSSM, que comenzó en febrero de 1992 y que, a través de sucesivas actuaciones escalonadas en el tiempo, ha proporcionado la adecuación de la flota al nuevo sistema. Esto es las obligaciones de incorporar sucesivamente nuevos



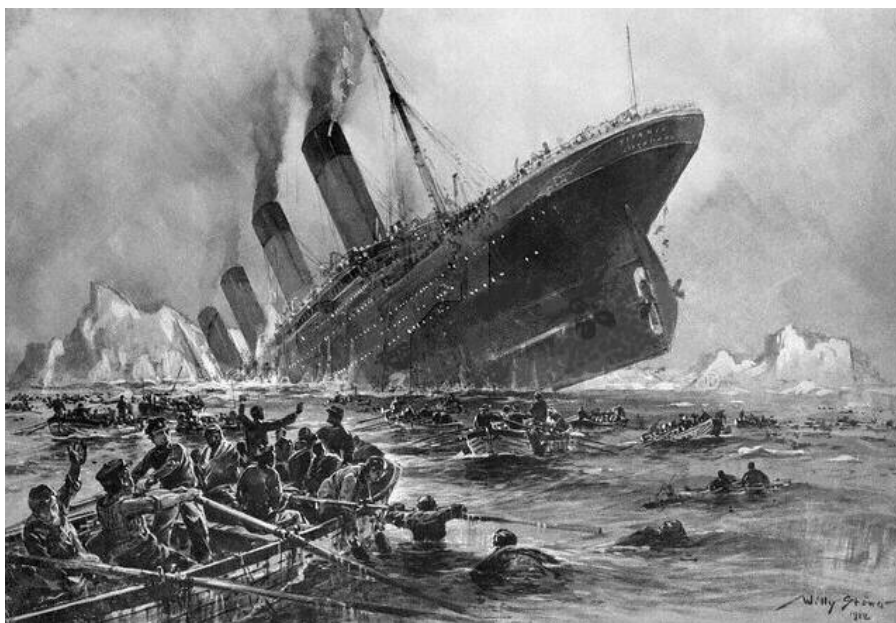
## GUÍA DE AYUDA OPERADOR SAR NIVEL BÁSICO TEMA 2



elementos de seguridad como radiobalizas satelitarias, respondedores radar, NAVTEX, etc.

Obligatoriamente participan del S.M.S.S.M. todos los buques de pasaje, que realizan viajes internacionales, independiente de su tonelaje, y todos los buques de carga mayores de 300 TRG que realizan viajes internacionales.

El Comité Seguridad Marítima de la O.M.I., observando que las prescripciones correspondientes del Protocolo de Torremolinos de 1993 se aplicarán a los buques pesqueros existentes el 1 de febrero de 1999 o en la fecha de entrada en vigor del Protocolo, si ésta es posterior, reconoció que el incumplimiento de las prescripciones pertinentes del SMSSM por los buques pesqueros existentes o por los buques no regidos por el Convenio SOLAS produciría una diferencia indeseable, desde el punto de vista de la seguridad, entre dichos buques por una parte y los buques pesqueros nuevos o las naves regidas por el Convenio SOLAS por otra. Por dicha razón el Comité instó a todos los Gobiernos a que colaborasen a mejorar la seguridad en el mar de todos los buques y de sus tripulantes, alentando a todos los buques no regidos por el Convenio SOLAS 1974 o por el Protocolo de Torremolinos de 1993 relativo al Convenio para la seguridad de los buques pesqueros, 1977, a que se equipen para el SMSSM lo antes posible.





## GUÍA DE AYUDA OPERADOR SAR NIVEL BÁSICO TEMA 2



---

### Conceptos Básicos del S.M.S.S.M.

La diferencia fundamental entre el antiguo y el nuevo sistema de socorro es que el **nuevo sistema está centrado y coordinado en la costa, asegurando la alerta de socorro de barco a tierra, siendo este el concepto básico más importante** (SOLAS, Capítulo IV – Regla 4). El nuevo sistema está automatizado y, lo que es más importante, es más eficaz y fiable que la antigua telegrafía Morse manual y el sistema de alerta de radiotelefonía. El SMSSM está diseñado específicamente para automatizar la función de alerta de socorro del sistema radioeléctrico de un barco y, en consecuencia, eliminar la necesidad de escucha manual (humana) en los canales de socorro.

La pérdida de vidas humanas a causa de un accidente o catástrofe se ha reducido gracias a la velocidad de respuesta del servicio de salvamento. El objetivo fundamental del SMSSM es permitir a la infraestructura costera de búsqueda y salvamento dar la respuesta más rápida posible, resumida en las etapas siguientes:

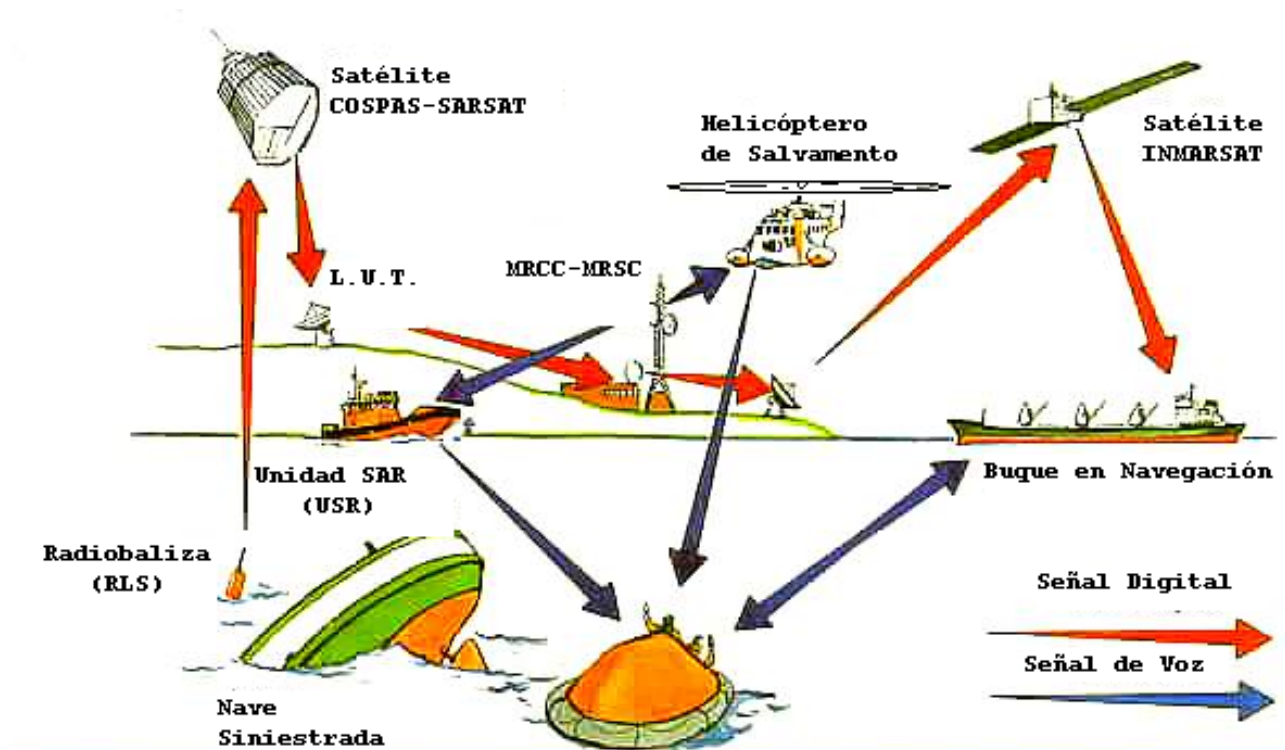
- reconocer la naturaleza del peligro y notificar al centro de coordinación de salvamento (RCC) adecuado;
- establecer contacto inicial con el barco en peligro y con los grupos de acción rápida;
- aceptar la responsabilidad e iniciar la transmisión del acuse de recibo por llamada selectiva digital;
- poner en contacto por radio al centro de coordinación de salvamento con el barco en peligro y con el grupo de acción rápida requerido.

Para soportar estas acciones, el concepto básico del SMSSM, como muestra la siguiente figura, es que la infraestructura de búsqueda y salvamento en la costa, así como los barcos que se encuentran en las proximidades inmediatas del buque en peligro, han de recibir rápida y automáticamente el aviso de una situación de socorro, de manera que puedan participar sin demora en una operación SAR coordinada. El sistema también proporciona comunicaciones de urgencia y seguridad, así como información sobre seguridad marítima (MSI), incluidos avisos náuticos, previsiones meteorológicas y otro tipo de información de seguridad urgente destinada a los barcos. En otras palabras, cada barco, adecuadamente equipado para el SMSSM, e independientemente en la zona en que opera, está en condiciones de llevar a cabo las funciones de comunicación esenciales para la seguridad del propio barco y de otros barcos que navegan en la misma zona.





## GUÍA DE AYUDA OPERADOR SAR NIVEL BÁSICO TEMA 2



**CONCEPTO BÁSICO DEL S.M.S.S.M.**



## GUÍA DE AYUDA OPERADOR SAR NIVEL BÁSICO TEMA 2



### Clasificación de zonas marítimas

No todos los barcos realizan viajes internacionales. Además, los viajes marítimos se efectúan por rutas diferentes y a distintas distancias de la costa. Debido a ello, es necesario que el nuevo sistema mundial de socorro y seguridad marítima incluya subsistemas destinados a satisfacer los distintos tipos de viajes marítimos. Los diferentes subsistemas radioeléctricos del SMSSM tienen limitaciones específicas con respecto a la cobertura geográfica y a las zonas de servicio proporcionadas. La zona de servicio está determinada principalmente por la zona de operación del barco y se definen del modo siguiente:

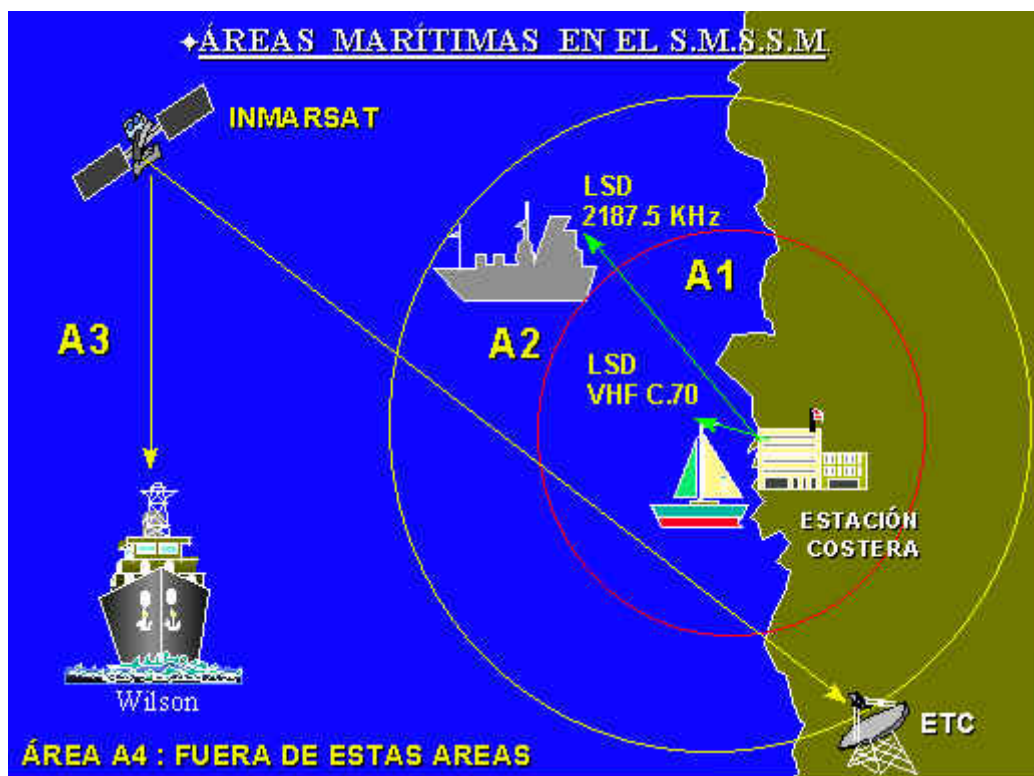
- |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Zona marítima A1</i> | - Es una zona que se encuentra dentro de la cobertura radiotelefónica de al menos una estación costera en ondas métricas (VHF) y en la que se dispone de un sistema de alerta continua de llamada selectiva digital (DSC) en ondas métricas. Esta zona está delimitada por cada gobierno contratante responsable.                                                                                                                                      |
| <i>Zona marítima A2</i> | - Es una zona, excluida la zona marítima A1, que se encuentra dentro de la cobertura radiotelefónica de al menos una estación costera en ondas hectométricas (MF) y en la que se dispone de un sistema de alerta continua de DSC en ondas hectométricas. Esta zona está delimitada por cada gobierno contratante responsable.                                                                                                                          |
| <i>Zona marítima A3</i> | - Es una zona, excluidas las zonas marítimas A1 y A2, donde el medio principal de cobertura es por ondas decamétricas (HF) utilizando propagación por onda ionosférica; y se encuentra también dentro de la zona de la cobertura de los sistemas de satélites geoestacionarios (entre las latitudes de 70° N y 70° S), lo que permite al sistema INMARSAT ofrecer un método alternativo de transmisión de alertas y establecimiento de comunicaciones. |
| <i>Zona marítima A4</i> | - Es una zona que se encuentra fuera de las zonas marítimas A1, A2 y A3 y en la que es posible disponer de un sistema de alerta DSC en ondas decamétricas (HF).                                                                                                                                                                                                                                                                                        |



## GUÍA DE AYUDA OPERADOR SAR NIVEL BÁSICO TEMA 2



Así pues, en todas las zonas de operación es obligatoria la disponibilidad continua del sistema de alerta DSC. Al mismo tiempo, es necesario que los barcos habilitados para el SMSSM lleven a bordo un sistema de alerta alternativo, aparte del sistema de alerta DSC terrenal básico. Esto se asegura normalmente utilizando radiobalizas de localización de siniestros por satélite (EPIRB: *emergency position indicating radio beacon*) con el sistema Cospas/Sarsat o el sistema INMARSAT. En la zona marítima A1 pueden utilizarse, excepcionalmente, las EPIRB de ondas métricas a 121,5 MHz.







## GUÍA DE AYUDA OPERADOR SAR NIVEL BÁSICO TEMA 2



### Equipamiento exigible a las naves

La exigencia de instalación de equipos a bordo va directamente relacionada con el área de navegación de la nave. El siguiente cuadro resume el equipamiento mínimo con que debe contar una nave en las distintas áreas definidas por el S.M.S.S.M. :

| .  | Equipos portátiles VHF | NAVTEX | VHF DSC | MF DSC | HF DSC | INMARSAT | RLS | SART |
|----|------------------------|--------|---------|--------|--------|----------|-----|------|
| A1 | ●                      | ●      | ●       | .      | .      | .        | ●   | ●    |
| A2 | ●                      | ●      | ●       | ●      | .      | .        | ●   | ●    |
| A3 | ●                      | ●      | ●       | ●      | ●      | ●        | ●   | ●    |
| A4 | ●                      | ●      | ●       | ●      | ●      | .        | ●   | ●    |

### *Equipos en función de las áreas de navegación.*

### Descripción de los equipos utilizados

*Radiobaliza de localización de siniestros (RLS – EPIRB):*

El sistema EPIRB (Emergency Position-Indicating Radio Beacon) está diseñado para transmitir a un centro de coordinación de rescate la identificación y posición exacta de un buque en cualquier lugar del mundo. Se activa automáticamente al entrar en contacto con el agua en un hundimiento. Emiten en 406 MHz.



***Diferentes modelos de RLS***



## GUÍA DE AYUDA OPERADOR SAR NIVEL BÁSICO TEMA 2



### NAVTEX:

El NAVTEX es un sistema automático que distribuye avisos de seguridad marítima, pronósticos del tiempo, noticias y otros tipos de informaciones similares a los buques. EL receptor NAVTEX debe ser previamente programado para recibir desde estaciones costeras determinadas, también denominadas ÁREAS, ciertos tipos de Información de Seguridad Marítima (ISM), la que se define como Información de ayuda a los navegantes, tales como meteorología, radioavisos náuticos, búsqueda y salvamento, servicios de pilotaje y algunas otras radioayudas náuticas. Entiéndase por radioaviso náutico a toda aquella información relacionada con hechos que pueden afectar a la navegación, tales como hielos a la deriva, faros apagados, balizas desaparecidas o fuera de su sitio, ejercicios de armas, etc.



**Receptor NAVTEX**

### INMARSAT :

La red de satélites operados por Inmarsat, bajo supervisión de la Organización Marítima Internacional (OMI), constituye un elemento clave del sistema GMDSS.

Esta red proporciona comunicación de voz o fax entre buques o entre buques y tierra, sistema de avisos de alerta y noticias, así como servicios de transferencia de datos y télex a los centros de coordinación de rescate. Actualmente gran parte de la flota mercante dispone de correo electrónico a través de este sistema.

Estos satélites se encuentran en órbita geoestacionaria, o geosincrónica, a una altura de 34.000 km aproximadamente, se denominan AOR-



## GUÍA DE AYUDA OPERADOR SAR NIVEL BÁSICO TEMA 2



E (1) o del Atlántico Este, POR (2) o del Pacífico, IOR (3) o del Indica y AOR-W (4 ó 0) o del Atlántico Weste

Los satélites de INMARSAT proveen servicios de comunicaciones de voz, telex, data y televisión, y por medio de los canales de voz se puede enviar fax y datos.

Originalmente se denominaba INMARSAT = International Maritime Satélite, actualmente y habiendo incluido servicios diferentes a los de las comunicaciones, como es la localización, se conoce como Organización Internacional de Servicios Móviles por Satélites.



***Equipamiento INMARSAT-C.***



## GUÍA DE AYUDA OPERADOR SAR NIVEL BÁSICO TEMA 2



| Estándar          | Servicios ofrecidos                                                                                        | Versiones              |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Inmarsat-A        | telefonía, fax, télex y datos a 9.6 kbps<br>datos hasta 64 kbps (HSD <sup>*)</sup> .<br>servicio analógico | marítima<br>terrestre  |
| Inmarsat-B        | telefonía, fax grupo 3, télex<br>datos hasta 64 kbps (HSD <sup>*)</sup> .<br>servicio digital              | marítima<br>terrestree |
| Inmarsat-C        | datos a baja velocidad                                                                                     | marítima<br>terrestre  |
| Inmarsat-D/D+     | mensajería: unidireccional (Inm-D)<br>bidireccional (Inm-D+)                                               | global                 |
| Inmarsat-E        | emergencia                                                                                                 | global                 |
| Inmarsat-M        | telefonía, fax grupo 3, datos                                                                              | marítima<br>terrestre  |
| Inmarsat-P/Mini-M | telefonía, fax grupo 3, datos                                                                              | global                 |
| Inmarsat-Aero     | telefonía, fax, datos                                                                                      | aéreo                  |

### ***Listado de estándares y servicios INMARSAT.***

#### ***Transpondedor de radar :***

Un **transpondedor** o **transponder** en telecomunicaciones, es un dispositivo que emite una señal identificable en respuesta a una interrogación. El término surge de la fusión de las palabras *Transmitter* (Transmisor) y *Responder* (Contestador/Respondedor).

Para el caso de los utilizados en el S.M.S.S.M., son dispositivos que responden a las emisiones de los Radares de la banda X (9 Ghz), pudiendo ser visualizados en la pantalla de éstos, permitiendo de esta forma localizar a la embarcación que lo porta. Es como un reflector RADAR, pero activo.



***Transpondedor de radar (SART)***



## GUÍA DE AYUDA OPERADOR SAR NIVEL BÁSICO TEMA 2



---

### *Llamada Selectiva Digital (LSD – DSC) :*

Por mucho tiempo se puso de manifiesto la necesidad de poder llamar directamente a una nave en particular, sin que fuese necesario que éstas mantuvieran escucha en una frecuencia preestablecida o de llamada y contacto.

Para superar la necesidad de mantener escuchas "a oído", además de otras desventajas del antiguo sistema, se desarrolló la Llamada Selectiva Digital "LSD" (DSC en inglés), que es parte importante del SMSSM.

La llamada selectiva digital consiste, básicamente, en la transmisión de una secuencia de información digitalizada mediante códigos numéricos cuya interpretación ha sido establecida internacionalmente en la recomendaciones de la UIT (concretamente R M-493 y R M-541), por canales o frecuencias exclusivamente reservados para dicho efecto y empleando un transceptor especialmente diseñado para ello. Toda llamada DSC incluye información del "tipo" de llamada, información de "a quién" va destinada y la identificación de la estación que realiza la llamada mediante un código de nueve dígitos conocido como MMSI (Maritime Mobile Service Identity).

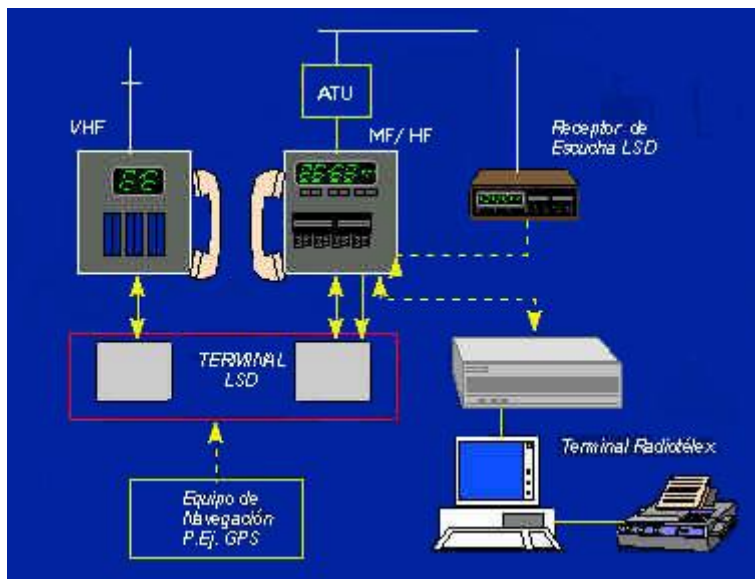
El sistema DSC permite efectuar llamados conforme a las siguientes categorías :

- Llamadas comerciales: destinadas a un buque o estación costera determinada -se habrá marcado su MMSI- de forma que los demás barcos que están a la escucha la ignoran.
- Llamadas con prioridad: destinadas a todos los buques o estaciones situados al alcance de la llamada.
- Llamadas de grupo: enviadas a un grupo determinado, algo que permite el uso del número MMSI.
- Las más importantes son las llamadas de emergencia, que se disparan tras desproteger el botón rojo de emergencia y presionarlo. A continuación y mediante el uso del teclado, el usuario puede incluir en la llamada información sobre el tipo de emergencia de qué se trata.





## GUÍA DE AYUDA OPERADOR SAR NIVEL BÁSICO TEMA 2



*Instalación típica de DSC en una nave.*

### Capacidades de las Naves en la Mar

En la Regla 4 del Capítulo IV del Convenio SOLAS, se establecen las prescripciones funcionales, es decir las capacidades, que deben tener todos los buques mientras se encuentren en la mar. Estas prescripciones son :

- Transmitir alertas de socorro buque – costera a través de dos medios separados e independientes entre sí, utilizando cada uno de ellos un servicio de radiocomunicaciones diferentes;
- Recibir alertas de socorro costera – buque.
- Transmitir y recibir alertas de socorro buque – buque.
- Transmitir y recibir comunicaciones para la coordinación de las operaciones de búsqueda y salvamento.
- Transmitir y recibir comunicaciones en el lugar del siniestro.
- Transmitir y, en la forma prescrita en la regla (v/12g), recibir señales para fines de localización.
- Transmitir y recibir información sobre seguridad marítima (ISM).



## GUÍA DE AYUDA OPERADOR SAR NIVEL BÁSICO TEMA 2



- Transmitir radiocomunicaciones generales destinadas a redes o sistemas radioeléctricos en tierra y de la misma forma recibir desde éstos radiocomunicaciones destinadas a la nave.
- Transmitir y recibir comunicaciones de puente a puente.



***Estación de Barco.***

### CUADRO DE FRECUENCIAS

El siguiente cuadro contiene el listado de frecuencias utilizadas para situaciones de socorro, urgencia y seguridad en las distintas bandas del servicio móvil marítimo, tanto para la llamada selectiva digital, como las frecuencias subsecuentes para telefonía y radiotélex:

| BANDAS | LLAMADA<br>SELECTIVA<br>DIGITAL | RADIOTELEFONÍA | RADIOTÉLEX |
|--------|---------------------------------|----------------|------------|
| VHF    | CANAL 70                        | CANAL 16       | - - - -    |
| MF     | 2187,5 KHZ                      | 2182 KHZ       | 2174,5 KHZ |
| HF 4   | 4207,5 KHZ                      | 4125 KHZ       | 4177,5 KHZ |
| HF 6   | 6312,0 KHZ                      | 6215 KHZ       | 6268 KHZ   |
| HF 8   | 8414,5 KHZ                      | 8291 KHZ       | 8376,5 KHZ |
| HF 12  | 12577 KHZ                       | 12290 KHZ      | 12520 KHZ  |
| HF16   | 16804,5 KHZ                     | 16420 KHZ      | 16695 KHZ  |



## GUÍA DE AYUDA OPERADOR SAR NIVEL BÁSICO TEMA 2



### IDENTIFICACIÓN DE LAS ESTACIONES

La incorporación de nuevas tecnologías en las comunicaciones del S.M.S.S.M., provocó la necesidad de incorporar nuevos métodos de identificación de las estaciones participantes.

A la clásica Señal Distintiva, conformada por mezcla de letras y números, que para el caso de Chile se utilizan las combinaciones CAA/CEZ; XQA/XRZ y 3GA/3GZ, se suman las siguientes identidades considerando el medio de comunicación a emplear :

#### Identidades en Radiotelegrafía, IDBE, TOR:

De acuerdo a las normas UIT, las estaciones de barco se identifican por cinco cifras cuando utilizan la telegrafía de impresión directa en banda estrecha (IDBE), que para el caso de Chile corresponde :

- 1900 – 19099
- 2300 – 23231
- 23232 Reservado para las identidades de grupos.
- 23233 - 23299

Para el mismo caso las estaciones costeras que utilizan IDBE se identificarán con cuatro cifras, que para el caso de Chile corresponde :

- 1860 – 1889
- 1820 – 1859

#### Identidades en Llamada Selectiva Digital (LSD):

La identidad de las estaciones que utilizan LSD se formará con nueve dígitos y se le denomina MMSI (**M**aritime **M**obile **S**ervice **I**ntity), que consiste en :

Para las naves : los primeros dígitos del MID más seis dígitos de la identidad de la estación móvil :

**M I D X4 X5 X6 X7 X8 X9**

Para grupos de naves: un dígito cero más el MID seguido de cinco dígitos de la identidad del grupo:

**0 M I D X5 X6 X7 X8 X9**



## GUÍA DE AYUDA OPERADOR SAR NIVEL BÁSICO TEMA 2



Para las estaciones costeras: dos dígitos cero más el MID seguido de cuatro dígitos de la identidad de la estación costera :

**0 0 M I D X6 X7 X8 X9**

**Nota :** MID se define como **M**aritime **I**dentify **D**igit y corresponde a un código internacional por nacionalidad dentro del S.M.S.S.M., correspondiéndole a Chile el MID 725.

### Identidades de INMARSAT- IMN de las MES:

La identidad de INMARSAT o INMARSAT MOBILE NUMBER, IMN son las siguientes:

- **INMARSAT A:**  
Un código numérico de SIETE CIFRAS, comenzando con el número uno, u ocho; los tres siguientes son un código de países propio de codificación de la Organización INMARSAT:

**1 C I M X X X**

- **INMARSAT B:**  
Un código numérico de 9 cifras:  
Primer número un tres, identificador de INMARSAT B, más tres dígitos de MID, más cinco dígitos de identidad de la estación:

**3 M I D X<sub>5</sub> X<sub>6</sub> X<sub>7</sub> X<sub>8</sub> X<sub>9</sub>**

- **INMARSAT C:**  
Un dígito CUATRO, identificador de INMARSAT C, más tres dígitos del MID, más cinco dígitos de identificación de la estación:

**4 M I D X<sub>5</sub> X<sub>6</sub> X<sub>7</sub> X<sub>8</sub> X<sub>9</sub>**

- **INMARSAT M:**  
Un dígito SEIS identificador de INMARSAT M, más tres dígitos del MID, más cinco dígitos de identificación de la estación:

**6 M I D X<sub>5</sub> X<sub>6</sub> X<sub>7</sub> X<sub>8</sub> X<sub>9</sub>**



Se identifican con dos a tres dígitos, dependiendo del tipo de estación móvil que la utiliza, y el código puede ser OCTAL o DECIMAL:

- Dos cifras en código Octal el INMARSAT A.
- Tres cifras los INMARSAT B y M.
- Tres cifras los INMARSAT C, donde el primero indica el satélite con el cual opera la LES

- Por el MID más 6 dígitos que identifican el buque (**MMSI**).
- Por el MID más la señal distintiva en telegrafía Morse.
- Por el MID más el número de serie o código del fabricante.

**NOTA:** A contar del año 1999 preferentemente se identificarán por el primer método señalado.



***Antigua Radioestación de Barco.***