

# **GMDSS** “Global Maritime Distress and Safety System”

Convenio SOLAS 1974:

Premisa:

“Escucha radioeléctrica continua en frecuencias internacionales de Socorro”

Sistema anterior:

Morse 500 KHz

Radiotelefonía

en 2182 KHz y 156.8 MHz

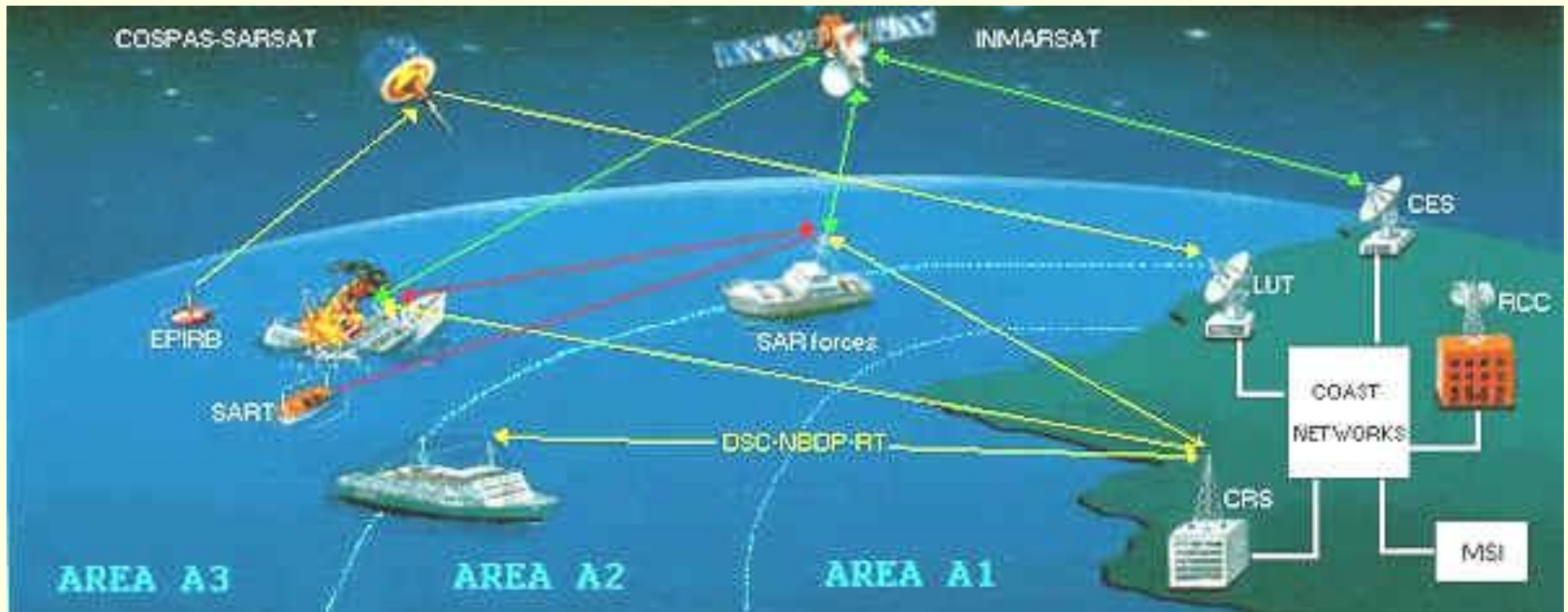
Introducción GMDSS (enmiendas 1.988)

Objetivo: Incorporar técnicas modernas

- Técnicas Satelitarias
- Técnicas de Electrónica Digital

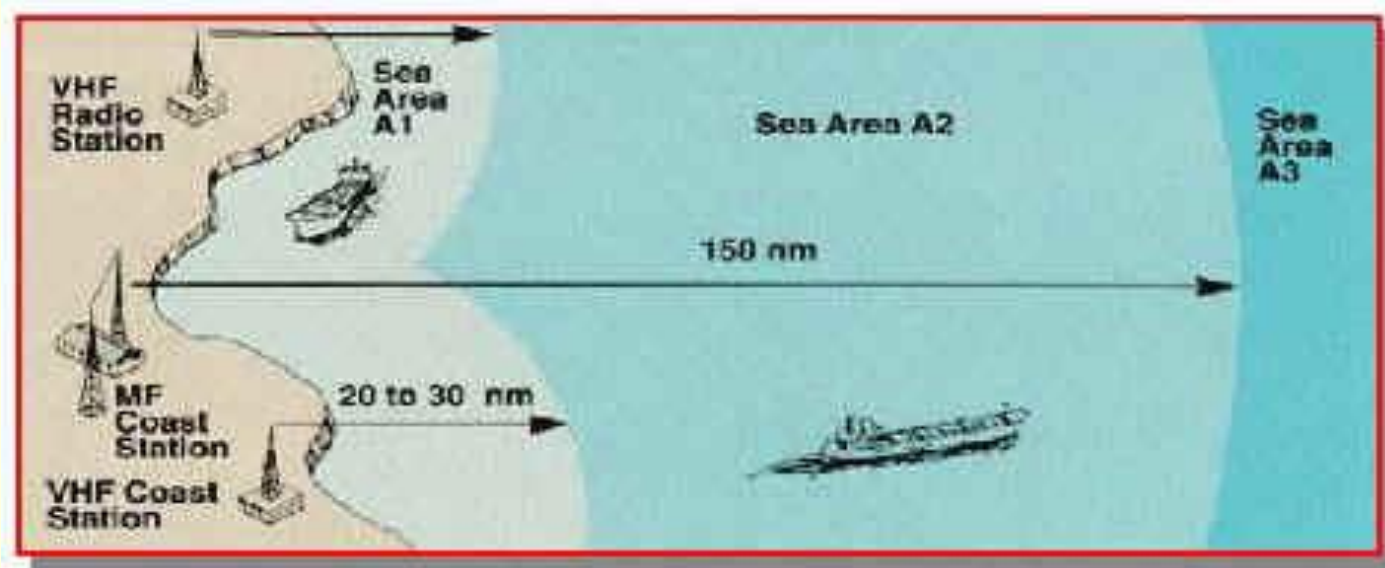


# CONCEPTOS DE GMDSS: Visión general



## Áreas definidas por la IMO para GMDSS:

- Zona A1:** Alcance de estaciones costeras con ondas métricas  
(20-30 millas) (VHF DSC)
- Zona A2:** Alcance de estaciones costeras con ondas Hectométricas  
(aprox. 100-150 millas) (MF DSC)
- Zona A3:** Cobertura de Satélites Geoestacionarios  
(latitudes entre 70° N y 70°S) (Inmarsat)
- Zona A4:** Resto de Zonas (Regiones polares)



## EQUIPOS QUE ACEPTA GMDSS

- Llamada selectiva digital (DSC) en VHF y MF/HF
- Transceptores de radiotelefonía en VHF
- Transmisión y recepción de radiotelefonía en MF y HF
- Radiotelex (impresión directa de banda estrecha)
- Navtex
- Inmarsat A/B
- Inmarsat C (Llamada intensificada a Grupos EGC “Enhanced Group Call” )
- Radiobaliza 406 MHz EPIRB COSPAS-SARSAT
- Radiobaliza 1.6 GHZ INMARSAT E EPIRB
- Respondedor de radar (9 GHz)

## IMPLEMENTACIÓN DE GMDSS:

1 de Febrero de 1.992	Los buques deben equiparse según GMDSS o SOLAS 74
1 de Agosto de 1.993	Todos los buques deben llevar NAVTEX y EPIRB
1 de Febrero de 1.995	Todos los buques nuevos deben cumplir GMDSS
1 de Febrero de 1.999	Todos los buques deben cumplir GMDSS

Se aplica a todos los buques de pasajeros y buques de mas de 300Tn de registro bruto.

(En España: Buques mayores de 20 Tn de registro bruto)

## **GMDSS debe verificar 9 funciones básicas:**

- 1.- Por medio de dos sistemas independientes debe ser capaz de transmitir alertas (Distress) desde barco a tierra. (Ship to Shore).**
- 2.- Recibir alertas desde tierra. (Shore to Ship)**
- 3.- Transmitir y recibir alertas barco a barco (Ship to Ship)**
- 4.- Transmitir y recibir comunicaciones de búsqueda y salvamento.**
- 5.- Transmitir comunicaciones desde la escena del suceso (on-scene).**
- 6.- Transmitir y recibir señales de localización.**
- 7.- Transmitir y recibir información de seguridad marítima.**
- 8.- Transmisión y recepción de radiocomunicaciones en general.**
- 9.- Transmisión y recepción de comunicaciones entre puentes (Bridge to Bridge)**

## **Métodos de mantenimiento de los equipos GMDSS:**

- 1.- Duplicación de los equipos
- 2.- Mantenimiento en tierra
- 3.- Mantenimiento en el barco durante el viaje

Barcos navegando en zona A1 y A2 deben seleccionar 1 método.

Barcos navegando en zona A3 y A4 deben seleccionar 2 métodos.

## **Equipos generales de GMDSS:**

- 1.- VHF con capacidad de transmitir y recibir DSC en canal 70 y radiotelefonía en canales 6, 13 y 16**
- 2.- DSC VHF (receptor con escucha continua en canal 70)**
- 3.- Receptor NAVTEX o Receptor EGC (de INMARSAT en 1.6 GHz)**
- 4.- Respondedor de Radar de 9 GHz (Banda X)**
- 5.- EPIRB con activación desde puente:  
EPIRB de 406 MHz COSPAS-SARSAT  
INMARSAT E 1.6 GHz**



## Equipos adicionales para la zona A1:

1.- Radiocomunicaciones generales de onda métrica (VHF) usando telefonía.

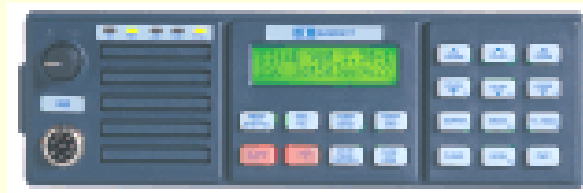
2.- Opcional: EPIRB para alerta en DSC VHF canal 70 en lugar del EPIRB.

3.- Otra instalación aprobada capaz de transmitir alarma desde la posición:

- DSC VHF
- EPIRB manual
- DSC MF
- Estación INMARSAT tierra-buque



VHF DSC EPIRB



VHF GMDSS para barcos de recreo (bajo coste)

DSC: Digital Selective Calling  
EGC: Enhanced group calling  
EPIRB: Emergency position-indicating radio beacon

## Equipos adicionales para la zona A2:

- 1.- Instalación de MF capaz de telefonía en 2182 KHz y DSC MF en 2187.5 KHz.
- 2.- Equipo para escucha continua en DSC MF 2187.5 KHz
- 3.- Radiocomunicaciones generales en MF (1605 - 4000 KHz) o estación INMARSAT tierra - barco.
- 4.- Otra instalación aprobada capaz de transmitir alarma desde la posición:
  - DSC HF
  - EPIRB manual
  - Estación INMARSAT tierra-buque



Típica Estación  
GMDSS para zona A2

DSC: Digital Selective Calling  
EGC: Enhanced group calling  
EPIRB: Emergency position-indicating radio beacon

## Equipos adicionales para la zona A3:

- 1.- Instalación de MF capaz de telefonía en 2182 KHz y DSC MF en 2187.5 KHz.
- 2.- Equipo para escucha continua en DSC MF 2187.5 KHz
- 3.- INMARSAT A o INMARSAT C (clase 2) estación tierra - barco o instalación HF como la necesaria para la zona A4.
- 4.- Otras dos instalaciones aprobadas capaces de transmitir alarma desde la posición:
  - INMARSAT A o INMARSAT C
  - EPIRB manual
  - Instalación de HF



Típica Estación  
GMDSS para zona A3

DSC: Digital Selective Calling  
EGC: Enhanced group calling  
EPIRB: Emergency position-indicating radio beacon

## **Equipos adicionales para la zona A4:**

- 1.- Instalación de MF/HF capaz de transmitir y recibir todas las frecuencias de alarma y seguridad en la banda 1605 - 27500 KHz (utilizando DSC, telefonía e impresión directa NBDP).**
- 2.- Comunicaciones generales utilizando telefonía e impresión directa en la banda 1605 - 27500 KHz.**
- 3.- Equipo capaz de seleccionar cualquier frecuencia de alarma y seguridad en la banda 4000 - 27500 KHz.**
- 4.- Mantener escucha permanente en DSC en 2187.5 KHz , 8414.5 KHz y al menos en otra frecuencia con DSC.**
- 5.- EPIRB 406 MHz de activación manual**

DSC: Digital Selective Calling  
EGC: Enhanced group calling  
EPIRB: Emergency position-indicating radio beacon