



V.1.0.

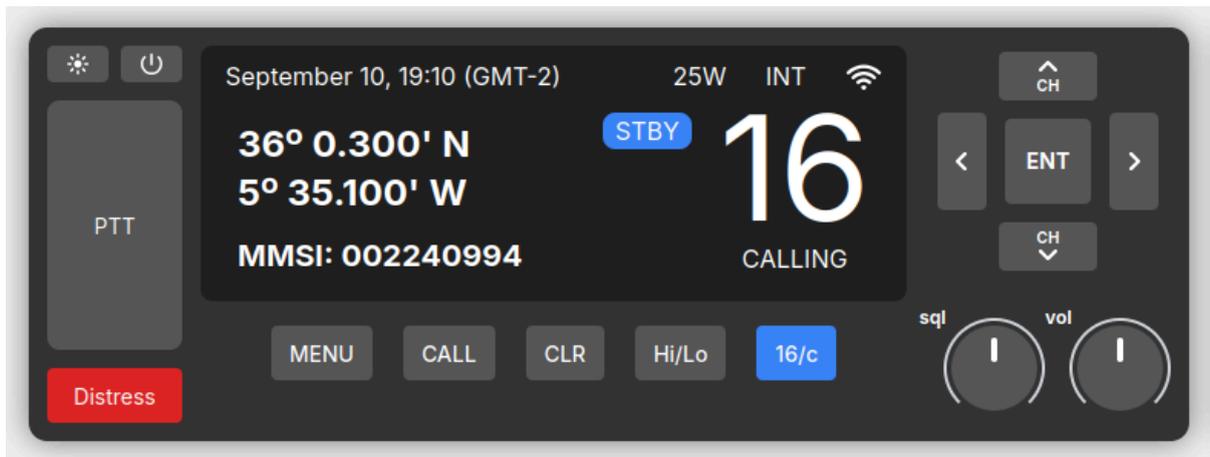
Manual de Uso

Copyright © Damara Technologies - 2024

Tabla de contenidos

Tabla de contenidos	1
Radio VHF	2
Introducción	2
Botones de Funcionalidad	2
Menú Principal	3
Llamadas DSC	3
Envío y Recepción de Llamadas DSC	4
Radio Onda Media/Onda Corta (MF/HF)	5
Introducción	5
Botones de Funcionalidad	5
Menú Principal	5
Selección de Canales y Grupos	6
Ajuste de Frecuencias Personalizadas	6
Llamadas DSC	6
Envío y Recepción de Llamadas DSC	7
Mapa AIS	8
Funcionamiento:	8
Funciones Interactivas:	8
Radar	9
Introducción	9
Elementos Principales del Radar	9
Control de Rango	10
VRM y EBL	10
Ajustes de Ganancia y Filtros	10
EPIRB Ground Station (Solo instructor)	11
Características:	11
Indicaciones:	11
EPIRB y SART	12
EPIRB (Emergency Position Indicating Radio Beacon)	12
Funcionamiento del EPIRB:	12
Indicadores en el Simulador:	13
SART (Search and Rescue Transponder)	13
Funcionamiento del SART:	13
Comportamiento en el Radar:	13

Radio VHF



Introducción

La radio VHF simulada permite a los usuarios realizar comunicaciones marítimas usando diferentes tipos de llamadas DSC (Llamada Selectiva Digital). En todo momento, se puede visualizar el canal actual, la potencia de transmisión (1W o 25W, que se puede alternar con el botón **Hi/Lo**), la fecha, la red (marcada como **INT** para internacional) y un ícono de conectividad.

Botones de Funcionalidad

A lo largo del uso de la radio VHF, se cuenta con diversos botones que permiten realizar tareas y ajustes adicionales:

1. **Botón de Encendido/Apagado:** Apaga la radio.
2. **Botón Modo Diurno/Nocturno:** Cambia entre el modo diurno (texto blanco) y nocturno (texto rojo), para adaptarse a las condiciones de iluminación.
3. **Botón PTT (Push-to-Talk):** Presiónalo y mantenlo para transmitir voz. Solo se escuchará la transmisión si los destinatarios están en el mismo canal y dentro del rango de la radio.
4. **Botón Distress:** Al mantenerlo presionado, se inicia una cuenta regresiva. Si llega a 0, se envía una llamada de socorro DSC, siempre con una potencia de 25W, independientemente de la configuración actual.
5. **MAIN:** Menú principal de la radio.
6. **CALL:** Menú de llamadas DSC.
7. **CLR:** Usado para rechazar llamadas DSC o para limpiar ciertas acciones en los menús. La pantalla indicará cuándo es posible usar este botón.
8. **Hi/Lo:** Cambia la potencia de transmisión entre 1W y 25W. El alcance de la comunicación se ajusta en tiempo real.
9. **16/c:** Lleva al usuario directamente al canal 16, el canal internacional de socorro y llamadas.

10. **ENTER**: Usado para seleccionar menús, dar acuse de recibo, y llamadas DSC.
11. **Flechas arriba y abajo**: En el menú principal, sirven para cambiar de canal. En los menús de llamada, te permiten navegar entre opciones.
12. **Flechas laterales**: Utilizadas para cambiar entre opciones en campos específicos marcados con cheurones (flechas pequeñas) en los menús.
13. **Perillas SQL y VOL**: Controlan el nivel de squelch (filtrado de ruido) y el volumen de la radio. La posición óptima del squelch está en el centro, eliminando el ruido sin afectar el volumen.

Menú Principal

Es el menú por defecto. Para acceder al menú principal, presiona el botón **MENU**. Desde aquí, se pueden iniciar varias acciones y gestionar diferentes configuraciones de la radio. Muestra la siguiente información:

- **Canal actual.**
- **Potencia de transmisión** (1W o 25W, cambiable con el botón **Hi/Lo**).
- **Posición GPS** actual (latitud y longitud).
- **MMSI** del usuario (identificador único del sistema).
- **Fecha y hora.**

Llamadas DSC

Para realizar una llamada DSC, accede al menú de llamadas presionando el botón **CALL**. Las llamadas DSC permiten comunicaciones específicas y de emergencia con otros barcos o estaciones. Usa los botones de navegación arriba y abajo, ubicados por encima y debajo del botón **ENTER**, para moverte por las opciones del menú de llamadas. Hay 5 tipos.

1. **Llamada Individual**
 - Introduce el **MMSI** del receptor utilizando el teclado.
 - Selecciona el **canal** para la comunicación usando las flechas laterales.
 - Para realizar la llamada, selecciona la opción "Make call" y presiona **ENTER**.
2. **Llamada en Grupo**
 - Al seleccionar esta opción, se te presentarán dos subopciones:
 - **Añadir grupo MMSI**: Puedes crear un grupo nuevo introduciendo un nombre y el MMSI del grupo. Para guardarlo, selecciona "Add contact" y presiona **ENTER**.
 - **Biblioteca de grupos**: Muestra una lista de grupos guardados previamente. Todos los usuarios tienen un grupo predeterminado llamado "grupo 1" con el MMSI 081234567. Puedes seleccionar el grupo con las flechas arriba y abajo, y luego elegir el canal de comunicación.
3. **Llamada a Todos los Barcos**
 - Selecciona el **tipo de llamada** (rutina, seguridad o urgencia) usando las flechas laterales.
 - Elige el **canal de comunicación** disponible, también usando las flechas laterales.
 - Selecciona "Make call" y presiona **ENTER**.

4. **Solicitud de Posición**

- Introduce el **MMSI** del receptor con el teclado.
- Para enviar la solicitud, selecciona "Make request" y presiona **ENTER**.

5. **Envío de Posición**

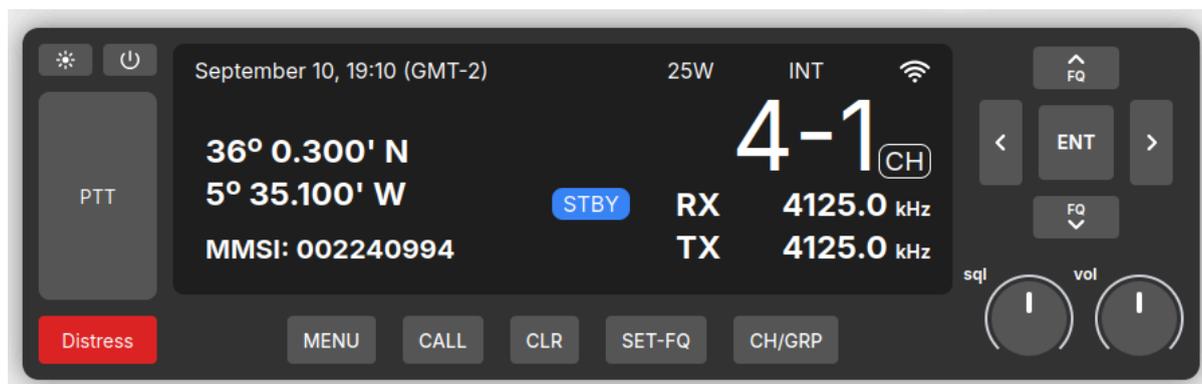
- Introduce el **MMSI** del receptor con el teclado.
- Selecciona "Send position" y presiona **ENTER**.

Envío y Recepción de Llamadas DSC

Una vez que se envía una llamada DSC, el usuario será redirigido a una pantalla de "Waiting for acknowledgement". Si el destinatario reconoce la llamada, ambos usuarios serán automáticamente conectados al canal seleccionado para la comunicación de voz.

- **Recepción de DSC:** Cuando se recibe una llamada DSC, aparecerá una pantalla de "DSC Incoming". Puedes aceptarla con el botón **ENTER** o rechazarla con el botón **CLR**. Las llamadas de socorro no se pueden rechazar; solo se pueden reconocer.

Radio Onda Media/Onda Corta (MF/HF)



Introducción

La radio MF/HF permite comunicaciones en frecuencias medias y altas, utilizando llamadas DSC (Digital Selective Calling). A diferencia de la radio VHF, en esta radio se trabaja con **frecuencias** en lugar de canales, y la potencia de transmisión siempre es de **25W**. Cada llamada requiere la selección de dos frecuencias: una **Frecuencia de Llamada** (Call Frequency) y una **Frecuencia de Trabajo** (Work Frequency).

Botones de Funcionalidad

1. **Encendido/apagado y nocturno/diurno**: Igual que radio VHF
2. **Botón PTT**: Presiona y mantén para hablar.
3. **Distress**: Al mantenerlo presionado, se enviará una llamada de socorro en la frecuencia de 2187.5 kHz para emergencias.
4. **MAIN**: Menú principal de la radio.
5. **CALL**: Accede al menú de llamadas DSC.
6. **CLR**: Cancela acciones o rechaza llamadas entrantes.
7. **SET-FQ**: Ajusta las frecuencias de recepción y transmisión a frecuencias personalizadas.
8. **CH/GRP**: Cambia los canales. En modo **CH**, se cambia de uno en uno; en modo **GRP**, se salta de cinco en cinco.
9. **Flechas laterales, arriba, abajo, y ENTER**: Igual que radio VHF.
10. **Perillas SQL y VOL**: Controlan el nivel de squelch (filtro de ruido) y el volumen de la radio.

Menú Principal

Es el menú por defecto. Para acceder al menú principal, presiona el botón **MENU**. Desde aquí, se pueden iniciar varias acciones y gestionar diferentes configuraciones de la radio. Muestra la siguiente información:

- **Canal actual.**
- **Frecuencias** de recepción (RX) y transmisión (TX), en kHz.
- **Posición GPS** (latitud y longitud).
- **MMSI** del usuario.
- **Fecha y hora.**
- **Indicador de potencia** (siempre 25W).

Selección de Canales y Grupos

La radio MF/HF tiene varios canales preprogramados que incluyen frecuencias comunes. Para cambiar entre estos canales, utiliza el botón **CH/GRP**:

- En modo **CH**, puedes cambiar los canales de uno en uno.
- En modo **GRP**, puedes saltar de cinco en cinco canales, lo que facilita moverse rápidamente entre varias opciones.

Ajuste de Frecuencias Personalizadas

Para introducir una frecuencia personalizada, presiona el botón **SET-FQ**. Desde este menú puedes ajustar las frecuencias de recepción (**RX Frequency**) y transmisión (**TX Frequency**).

- **RX Frequency**: Introduce la frecuencia de recepción (en kHz).
- **TX Frequency**: Introduce la frecuencia de transmisión (en kHz).
- Confirma las frecuencias seleccionando "Confirm freq" y presionando **ENTER**.

Llamadas DSC

En esta radio, las llamadas DSC funcionan de manera muy similar a la radio VHF. Sin embargo, en lugar de seleccionar un canal, debes seleccionar dos frecuencias: **Frecuencia de Llamada** (Call Frequency) y **Frecuencia de Trabajo** (Work Frequency).

Para acceder al menú de llamadas DSC, presiona el botón **CALL** y navega entre las opciones usando los botones arriba y abajo situados por encima y debajo del botón **ENTER**. Los tipos de llamadas disponibles son: Llamada Individual, Llamada a Todos los Barcos, Solicitud de Posición, Envío de Posición y Llamada de Grupo.

1. Llamada Individual

- **MMSI** del receptor: Introduce el MMSI del receptor usando el teclado.
- **RX/TX Freq (Frecuencia de Trabajo)**: Selecciona la frecuencia para la comunicación después de que la llamada sea aceptada.
- **Call Freq (Frecuencia de Llamada)**: Selecciona la frecuencia de llamada usando las flechas laterales.
- Para realizar la llamada, selecciona "Make call" y presiona **ENTER**.

2. Llamada de Grupo

Al seleccionar esta opción, se te presentarán dos subopciones:

- **Añadir grupo MMSI:** Puedes crear un grupo nuevo introduciendo un nombre y el MMSI del grupo. Selecciona "Add contact" y presiona **ENTER** para guardar.
- **Biblioteca de grupos:** Muestra una lista de grupos previamente guardados. Puedes seleccionar el grupo con las flechas arriba y abajo, y luego elegir la **Call Freq (Frecuencia de Llamada)** y la **RX/TX Freq (Frecuencia de Trabajo)** para realizar la llamada.

3. Llamada a Todos los Barcos

- **Type (Tipo de Llamada):** Selecciona entre rutina, seguridad o urgencia con las flechas laterales.
- **RX/TX Freq (Frecuencia de Trabajo):** Selecciona la frecuencia para la comunicación después de que la llamada sea aceptada.
- **Call Freq (Frecuencia de Llamada):** Selecciona la frecuencia de llamada usando las flechas laterales.
- Para realizar la llamada, selecciona "Make call" y presiona **ENTER**.

4. Solicitud de Posición

- **MMSI del receptor:** Introduce el MMSI del receptor usando el teclado.
- **Call Freq (Frecuencia de Llamada):** Selecciona la frecuencia de llamada usando las flechas laterales.
- Para realizar la solicitud, selecciona "Make request" y presiona **ENTER**.

5. Envío de Posición

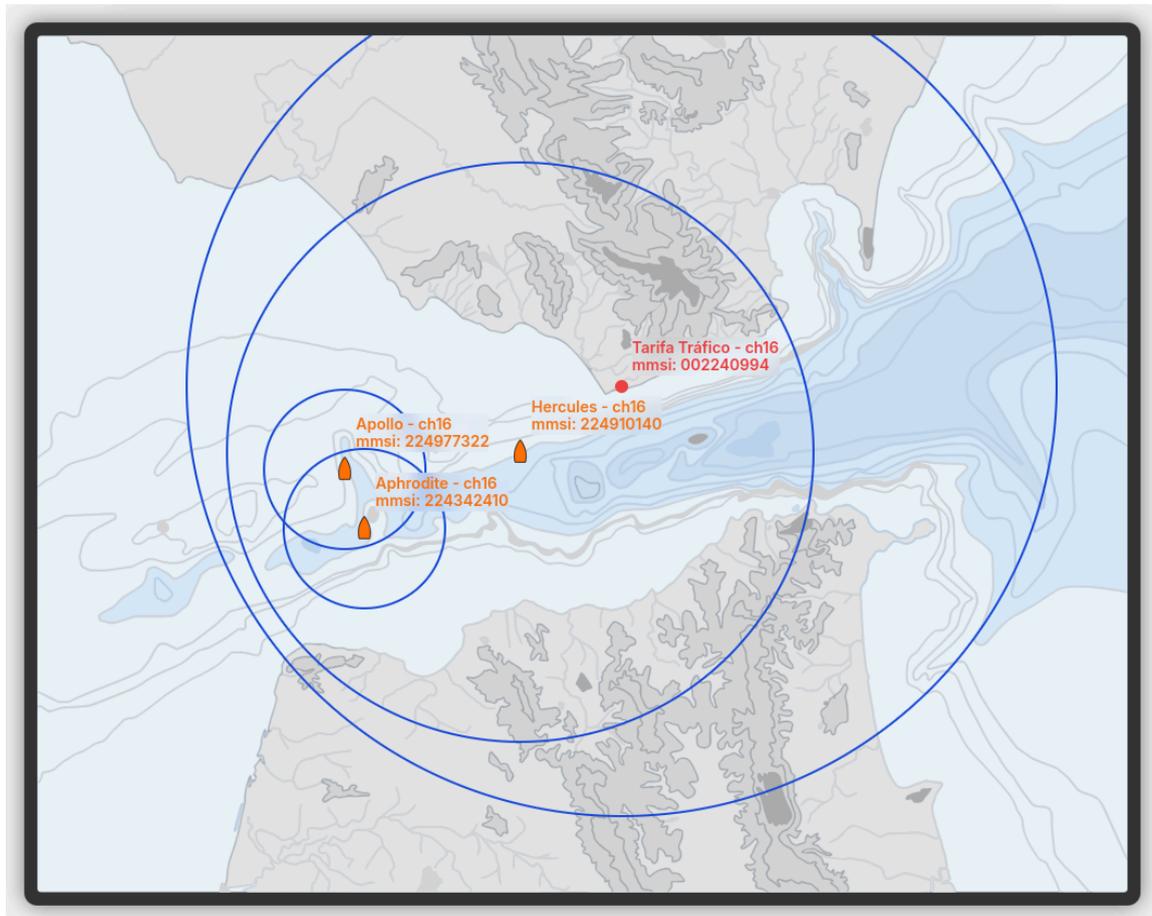
- **MMSI del receptor:** Introduce el MMSI del receptor usando el teclado.
- **Call Freq (Frecuencia de Llamada):** Selecciona la frecuencia de llamada usando las flechas laterales.
- Para enviar la posición, selecciona "Make request" y presiona **ENTER**.

Envío y Recepción de Llamadas DSC

Una vez que envías una llamada DSC, serás llevado a la pantalla de "Waiting for acknowledgement". Si el receptor acepta la llamada, ambos radios cambiarán automáticamente a la **Frecuencia de Trabajo** para la comunicación.

- **Recepción de DSC:** Si recibes una llamada DSC, la pantalla mostrará un aviso para aceptar o rechazar la llamada. Puedes aceptarla con **ENTER** o rechazarla con **CLR**. Las llamadas de socorro no pueden rechazarse.

Mapa AIS



El **AIS Map** (Mapa AIS) en el simulador es una herramienta de rastreo en tiempo real que permite al instructor y a los estudiantes monitorear sus posiciones en el área de entrenamiento.

Funcionamiento:

- Cada embarcación o estudiante está representado en el mapa con un identificador **MMSI** y su **canal de comunicación**.
- Las posiciones de los estudiantes y del instructor se actualizan en tiempo real y se muestran en el mapa.

Funciones Interactivas:

- **Drag and Drop:** El instructor puede **arrastrar y soltar** las embarcaciones o estudiantes en el mapa para cambiar su posición.
- **Actualización en Vivo:** Al mover a los estudiantes en el mapa, sus posiciones se actualizan automáticamente y en tiempo real en las consolas de todos los usuarios conectados al simulador, incluyendo el instructor y los estudiantes.

Radar



Introducción

El radar **Nerites-Radar-300** en el simulador es una herramienta crucial para la navegación, permitiendo al usuario detectar objetos en el entorno marítimo a diferentes rangos. El radar muestra el área circundante con una representación gráfica circular, donde la posición central representa la ubicación de la embarcación y las líneas radiales indican la dirección de exploración.

Elementos Principales del Radar

1. Pantalla Principal del Radar:

- Representa el área circundante, con círculos concéntricos que indican distancias en millas náuticas desde la embarcación (el punto central).
- La línea radial que se extiende desde el centro indica la dirección en la que el radar está "escaneando" en ese momento.
- El contorno del terreno o de los obstáculos cercanos aparece como líneas blancas alrededor de la pantalla del radar.

2. Información en Pantalla:

- **Posición GPS:** Se muestra en la esquina superior derecha (latitud y longitud).
- **Hora actual:** También visible en la esquina superior derecha.
- **Rango:** Indica el rango de detección actual del radar en millas náuticas.
- **Gap:** El intervalo o diferencia en millas náuticas entre dos círculos concéntricos consecutivos.

Control de Rango

El rango de detección se puede ajustar con los botones + y - junto al indicador de rango. A medida que se ajusta el rango, los círculos concéntricos en la pantalla del radar se expanden o contraen para reflejar distancias más grandes o más pequeñas.

- **+ Rango:** Aumenta la distancia de detección del radar.
- **- Rango:** Disminuye la distancia de detección.

VRM y EBL

El radar ofrece dos herramientas fundamentales para la medición de distancias y ángulos:

1. **VRM (Variable Range Marker):**
 - Este marcador permite medir la distancia desde la embarcación hasta un objeto específico.
 - La distancia en millas se muestra en la pantalla junto al valor **VRM** (por ejemplo, 9.37 millas).
2. **EBL (Electronic Bearing Line):**
 - Esta línea electrónica mide el ángulo en grados desde la proa del barco hasta un objeto detectado por el radar.
 - El ángulo se muestra junto a **EBL** (por ejemplo, 180.0 grados).

Ambos valores, VRM y EBL, pueden ajustarse usando las perillas que se encuentran en la parte derecha del panel, debajo de los botones de rango.

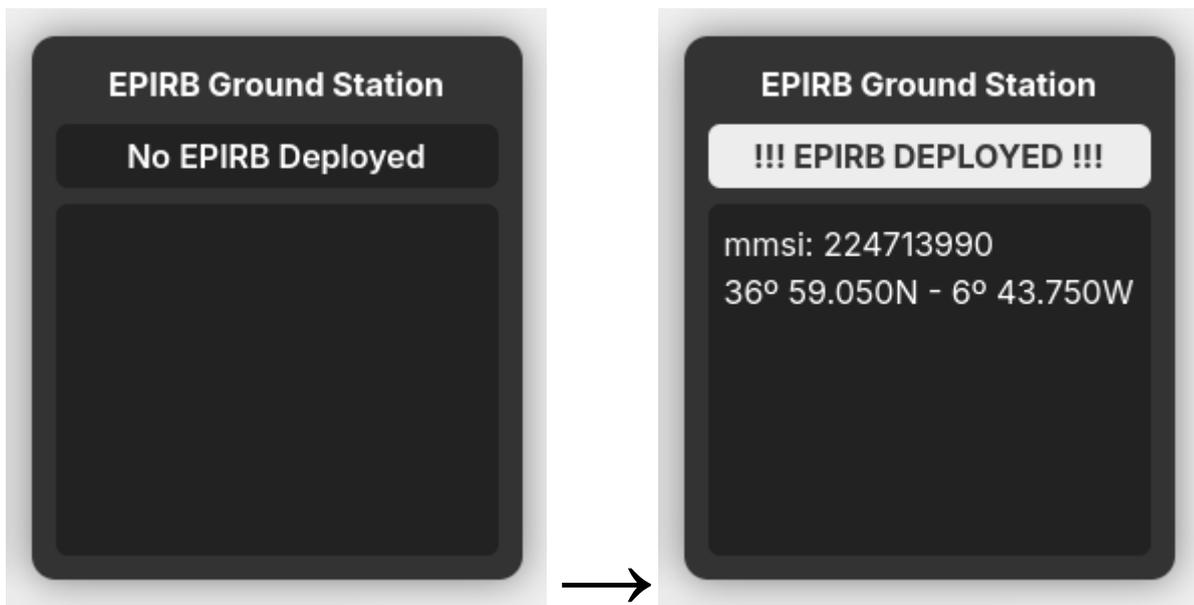
Ajustes de Ganancia y Filtros

En la parte inferior derecha del panel del radar, se encuentran tres controles deslizantes que ajustan la ganancia y los filtros de lluvia y mar:

1. **Ganancia (Gain):**
 - Ajusta la sensibilidad del radar. Aumentar la ganancia permite detectar objetos más débiles, pero también aumenta el ruido de la pantalla.
 - Valor recomendado: 50.
2. **Filtro de Lluvia (Rain):**
 - Este control permite reducir la interferencia causada por la lluvia. Un ajuste alto filtrará el ruido generado por la lluvia intensa.
 - Valor recomendado: 50.
3. **Filtro de Mar (Sea):**

- Similar al filtro de lluvia, pero para el ruido causado por el estado del mar (olas, etc.).
- Valor recomendado: 50.

EPIRB Ground Station (Solo instructor)



La **Estación de Tierra EPIRB** es un componente clave en el simulador para monitorear los dispositivos EPIRB activados.

Características:

- Muestra el estado actual de las balizas EPIRB.
- Cuando una EPIRB es activada, la estación de tierra muestra el mensaje "**EPIRB DEPLOYED!!!**" junto con el **MMSI** y la **posición GPS** del dispositivo.
- Si no hay ninguna EPIRB activada, la estación muestra el mensaje "**No EPIRB Deployed**".

Indicaciones:

- **EPIRB Activa:** El instructor verá la información completa del dispositivo activado, permitiendo identificar rápidamente la ubicación y el MMSI del barco en peligro.
- **Sin EPIRB:** Cuando no hay EPIRB activas, la estación simplemente indicará que no hay balizas desplegadas.

EPIRB y SART



EPIRB (Emergency Position Indicating Radio Beacon)

El EPIRB es un dispositivo utilizado en situaciones de emergencia para alertar a las autoridades y a otras embarcaciones cercanas sobre la ubicación de una embarcación en peligro.

Funcionamiento del EPIRB:

- El EPIRB se activa manualmente presionando el botón **Activate** en el dispositivo.

- Una vez activado, transmite la posición GPS y el identificador MMSI a través de satélites y estaciones costeras.
- En el simulador, al activar el EPIRB, la **Estación de Tierra** (EPIRB Ground Station) muestra el MMSI y la ubicación de la EPIRB activada en la consola del instructor.
- El EPIRB debe ser utilizado únicamente en situaciones de emergencia reales o simuladas dentro del entorno de entrenamiento.

Indicadores en el Simulador:

- **EPIRB Activa:** La estación de tierra mostrará el mensaje "**EPIRB DEPLOYED!!!**", junto con la **posición GPS** y el **MMSI** del dispositivo.
- **Sin EPIRB Activa:** La estación de tierra muestra el mensaje "**No EPIRB Deployed**" cuando no hay dispositivos activados.

SART (Search and Rescue Transponder)

El SART es otro dispositivo de emergencia utilizado para asistir en operaciones de búsqueda y rescate. A diferencia del EPIRB, el SART se refleja en los radares cercanos y su comportamiento varía según la distancia.

Funcionamiento del SART:

- El SART se activa presionando el botón **Activate** en el dispositivo.
- Cuando se despliega, el SART emite una señal que es detectada en el radar de las embarcaciones cercanas.

Comportamiento en el Radar:

- **A Distancia:** Cuando el SART está lejos, el radar mostrará **12 puntos** en línea que representan la señal lejana.
- **Aproximación:** Al acercarse, los puntos en el radar se transforman en **semicírculos concéntricos**.
- **En la Posición del SART:** Cuando la embarcación está cerca del SART, el radar muestra **círculos completos** alrededor del dispositivo.

Este comportamiento facilita a los rescatadores localizar a las personas en peligro utilizando el radar.