



RACON modelo RBM4,
fabricado por MSM.

EL RADAR

El RADAR, cuyo nombre proviene de las siglas de su denominación en inglés (**Radio Detecting and Ranging**), es un **sistema basado en un emisor/receptor de microondas** que, con una antena rotatoria, emite en todas direcciones pulsos potentes concentrados en un haz estrecho y **recibe los ecos de sus propios pulsos sobre los obstáculos circundantes**: masas continentales, buques, boyas, etc.

Las **señales reflejadas aparecen en una pantalla** que permite al navegante ver el perfil de la costa con sus puntos más singulares y los objetos que le rodean, con lo cual puede **evitar posibles colisiones**.

LA BALIZA RADAR O RACON

El equipo de radar que llevan los barcos a bordo no constituye una ayuda a la navegación en el sentido que aquí se emplea, pero sí lo es la **baliza radar o RACON** (RAdar beaCON), que **trabaja en las bandas de frecuencias del radar marino**.

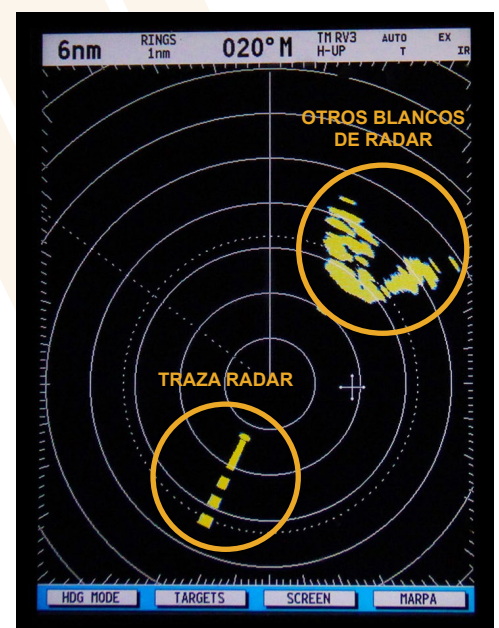
Una **baliza de radar está diseñada para dar una indicación en la pantalla del radar tanto del rumbo como de la distancia**, su traza radar comienza en el punto donde está el objeto sobre el que está montado y se extiende hacia donde se emiten las ondas del radar detector.

El racon, cuando recibe un pulso del radar del barco, emite una señal que en la pantalla del barco le indica a éste su código de identificación en Morse, la distancia entre ambos y la demora en que se encuentra.

Intensificador de blancos de radar o RTE (Radar Target Enhancer)

Dentro de este mismo tipo de ayudas hay otra, de reciente implantación, denominada intensificador de blancos de radar o RTE (Radar Target Enhancer) cuyo **funcionamiento es análogo al del racon**, pero con menos prestaciones ya que **únicamente refuerza su imagen en la pantalla de radar**, y cuya efectividad está a medio camino entre el reflector activo y el reflector pasivo de radar.

Este último consiste en un elemento formado por diedros o triedros para aumentar su sección a efectos del radar y facilitar su identificación en la pantalla del radar.





PARÁMETROS TÉCNICOS PARA EL USO GENERAL DE UNA BALIZA DE RADAR MARÍTIMA

Polarización de antenas

- La **banda de 9 Ghz** es la adecuada para responder a los radares que usan la polarización horizontal.
- La **banda de 3 Ghz** es la adecuada para responder a los radares que usan la polarización horizontal y radares que usan la polarización vertical.

Banda de frecuencia del receptor

- **9 300 – 9 500 Mhz y/o 2 900 – 3 100 Mhz**
(9 300 – 9 320 desde el 1 de enero de 2001)

Periodo de bloqueo de recepción

- **100 μ s** después del final de la respuesta.

Longitud de pulso del radar del receptor primario

- **0,05 μ s**.

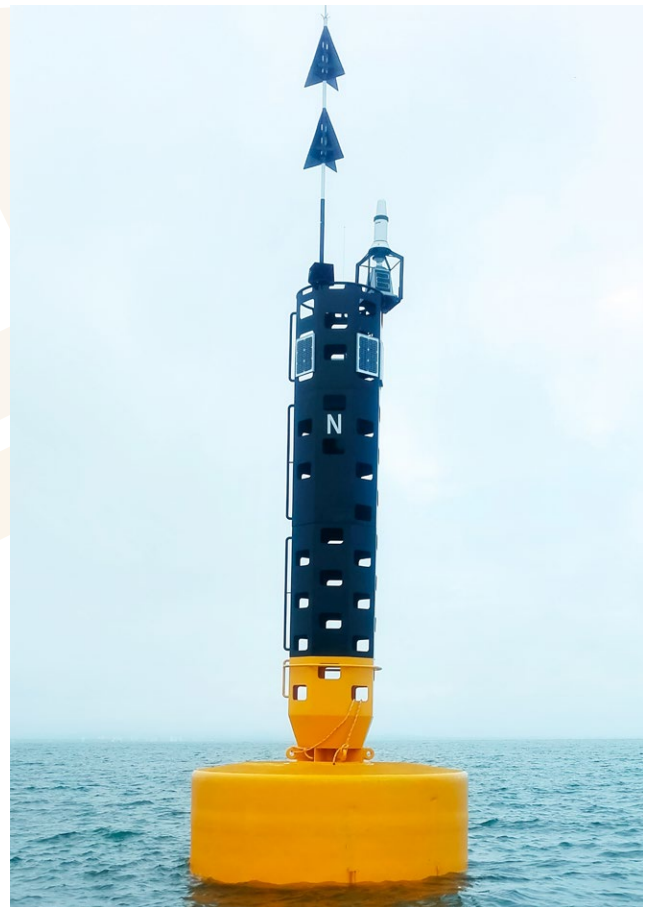
Frecuencia del transmisor

La transmisión debe ocurrir:

- **En la frecuencia de señal interrogante** con una tolerancia de ± 3.5 Mhz para pulsos interrogantes con una duración de menos de 0.2μ s o con una tolerancia de frecuencia de ± 1.5 Mhz para pulsos con una duración igual o mayor de 0.2μ s,
 -
- **Por una serie de barridos** que cubren toda la banda de frecuencia del receptor en el cual la señal ha sido recibida. Cuando la transmisión consiste en una serie de barridos, la forma del barrido será de forma de dientes de sierra y deberá tener una velocidad de giro entre 60 y 120 s por cada 200 Mhz.

Retraso de la respuesta después de recibir el interrogatorio

- Normalmente, **no más de 0,7 μ s**.





Modo de respuesta de identificación

- La **codificación de identificación** normalmente debe ser en forma de **letra morse**. La codificación de la identificación usada debe ser como se describe en las publicaciones de navegación apropiadas.
- La codificación de identificación **debe comprender la longitud completa de la respuesta de la baliza radar**. Cuando se usa la letra morse, la respuesta debe ser dividida en una relación en la que un guión es igual a tres puntos y un punto igual a un espacio.

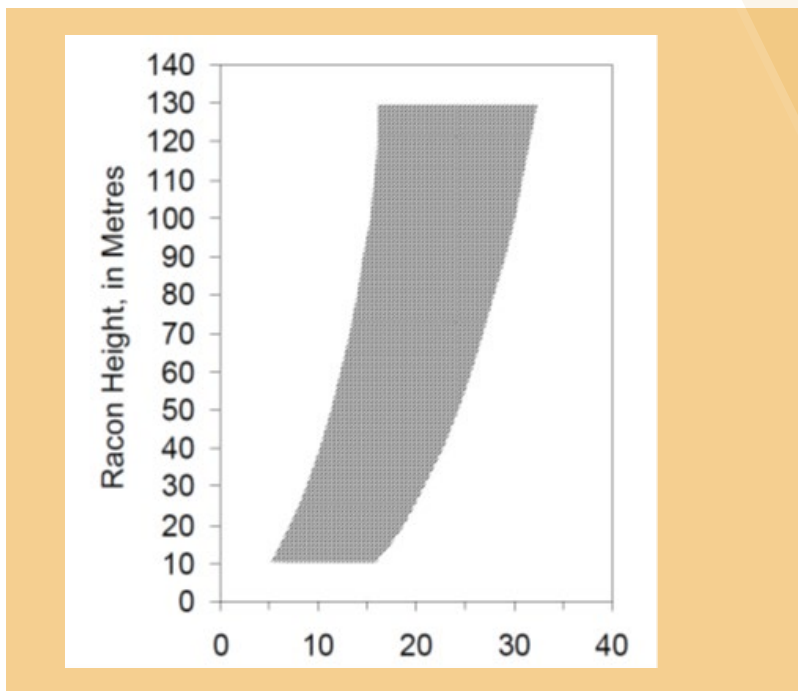
Normalmente, la codificación debe comenzar con un guión.

Duración de la respuesta

- La duración de la respuesta **debe ser aproximadamente el 20% del alcance máximo requerido de la baliza radar o no debe exceder 5 millas náuticas**. En el caso, se sigue el criterio de elección del menos valor. En algunos casos, la duración de la respuesta puede ajustarse para adaptarse a los requisitos operativos de la baliza radar en particular.

ALCANCE ESPERADO DEL RACON

El alcance esperado del Racon se muestra en la siguiente imagen:



El borde izquierdo del área sombreada representa la **distancia esperada de alcance para un pequeño buque** usando un radar de **4 kW** con la **antena montada a 3 metros** sobre el nivel del mar.

El borde derecho del área sombreada representa la **distancia de alcance esperado por una gran embarcación** que usa un radar de **25 Kw** con su **antena montada a 35 metros** sobre el nivel del mar.