

## **RESOLUCION A.615(15)**

*Aprobada 19 noviembre 1987  
Punto 12 del orden del día*

### **BALIZAS RADAR Y RESPONDEDORES**

LA ASAMBLEA,

RECORDANDO el artículo 15 j) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones de la Asamblea por lo que respecta a las reglas y directrices relativas a la seguridad marítima,

RECONOCIENDO que las balizas radar y los respondedores pueden mejorar la información náutica destinada a la seguridad de la navegación,

HABIENDO EXAMINADO la recomendación hecha por el Comité de Seguridad Marítima en su 54º periodo de sesiones,

1. APRUEBA:

- a) la Recomendación que figura en el anexo 1 de la presente resolución, relativa a la aplicación marítima de balizas radar y respondedores, y considera esa recomendación como el documento normativo de la OMI en esta materia;
- b) la Recomendación que figura en el anexo 2 de la presente resolución, relativa a las normas de funcionamiento de las balizas radar;
- c) la Recomendación que figura en el anexo 3 de la presente resolución, relativa a los respondedores;

2. RECOMIENDA a los Gobiernos Miembros que cuiden de que:

- a) la aplicación marítima de las balizas radar y los respondedores se ajuste a lo dispuesto en el anexo 1 de la presente resolución;
- b) las balizas radar se ajusten a normas de funcionamiento no inferiores a las especificadas en el anexo 2 de la presente resolución;
- c) los respondedores se ajusten a lo recomendado en el anexo 3 de la presente resolución.

3. REVOCA la resolución A.423(XI).

## ANEXO 1

### RECOMENDACION SOBRE LA APLICACION MARITIMA DE BALIZAS RADAR Y RESPONDEDORES

#### 1 INTRODUCCION

1.1 La proliferación desordenada de balizas radar y respondedores podría ocasionar una degradación de la imagen en la pantalla del radar náutico del buque y en la pantalla de la APRA\*, crear incompatibilidades entre dispositivos concebidos para distintas aplicaciones o exigir sucesivas modificaciones de dichas pantallas de radar para adaptarlas al perfeccionamiento progresivo de las balizas radar y los respondedores.

1.2 Para evitar esos inconvenientes, a continuación se formulan recomendaciones sobre las debidas aplicaciones de las balizas radar y los respondedores cuando se requieran estos dispositivos para satisfacer alguna necesidad operacional, y sobre las medidas de administración general de balizas radar y respondedores.

1.3 Los criterios técnicos y el funcionamiento de las balizas radar y los respondedores son similares. No obstante, a los efectos de la presente recomendación se entenderá que los términos "baliza radar" (racon) y "respondedor" tienen el siguiente significado:

- .1 **Baliza radar (racon):** dispositivo receptor-transmisor vinculado a una marca de navegación que, al ser activado por la señal procedente de un radar, devuelve de forma automática una señal distintiva que puede aparecer en la pantalla del radar activador y proporcionar información de distancia, marcación e identificación. Los términos "baliza radar" y "racon" se reservarán exclusivamente para esta aplicación e incluirán los dispositivos para fines de navegación montados sobre estructuras fijas o sobre ayudas flotantes fondeadas en puntos fijos. Tanto si se le utiliza solo como si está montado sobre otra ayuda a la navegación (por ejemplo, una marca visible), se considera que el racon es por sí mismo una ayuda independiente a la navegación.
- .2 **Respondedor:** en el servicio de radiodeterminación marítima, dispositivo receptor-transmisor que transmite automáticamente al recibir la interrogación adecuada, o al ser activada la transmisión por un mando situado en el propio dispositivo. La transmisión puede incluir una señal de identificación y datos codificados. La respuesta puede aparecer en la pantalla de un radar indicador de la posición en el plano o en una pantalla independiente de cualquier radar, o en ambas, según la aplicación y el contenido de la señal.

#### 2 CARACTERISTICAS OPERACIONALES GENERALES

##### 2.1 Balizas radar

2.1.1 Una baliza radar del servicio de radionavegación marítima\*\* es un dispositivo que:

---

\* En la presente recomendación el término "pantalla de radar" abarca también las pantallas de las APRA (ayudas de punteo radar automáticas).

\*\*De conformidad con el Reglamento de Radiocomunicaciones, servicio de radionavegación marítima es el servicio de radionavegación destinado a los buques y a su explotación en condiciones de seguridad.

- .1 será activado automáticamente por las transmisiones de cualquier radar que funcione en la banda de frecuencias apropiada; y
- .2 al recibir el impulso activador, transmitirá inmediatamente una respuesta que aparecerá en la pantalla del radar activador como parte de la imagen normal.

2.1.2 Cuando en las prestaciones de la baliza radar se incorpore la modalidad de imagen anulable por el usuario, de manera que éste pueda controlar la presentación de la respuesta, la baliza:

- .1 será activada automáticamente por la transmisión de un radar de configuración apropiada que se halle en las proximidades, que esté funcionando en la banda de frecuencias apropiada y en el que se esté haciendo uso de su dispositivo de anulación de la imagen por el usuario; y
- .2 transmitirá una respuesta que pueda:
  - .2.1 presentarse en la pantalla del radar de forma distinta a la utilizada para la información del radar,
  - .2.2 presentarse en la pantalla del radar o en otra pantalla, sin otra información, o
  - .2.3 no presentarse en la pantalla del radar.

2.1.3 En circunstancias especiales, una baliza radar que no se esté utilizando para la navegación en general puede funcionar exclusivamente en la modalidad de imagen anulable por el usuario.

## 2.2 Respondedores

El respondedor es un dispositivo que permite:

- .1 la identificación del blanco radárico del buque y una amplificación de los ecos, a condición de que esta amplificación no sobrepase considerablemente la que podría obtenerse por medios pasivos en la pantalla del radar del buque o de la estación costera que interroga;
- .2 la correlación de los blancos radáricos con la radiotelefonía u otros tipos de radiotransmisión a efectos de identificación en la pantalla del radar del buque o de la estación costera que interrogan;
- .3 la presentación, anulable por el usuario, de las respuestas del respondedor, ya sea superpuestas a la imagen normal del radar, ya sea sin perturbaciones ni ecos de otros blancos; y
- .4 la transmisión de información relativa a la prevención de abordajes u otros peligros, a las maniobras, las características de éstas, etc.

## 3 APLICACIONES OPERACIONALES

3.1 Las balizas radar se utilizarán únicamente para fines de radionavegación\*, por ejemplo:

---

\* Las balizas radar nunca se utilizarán para mejorar la detección de artefactos marinos.

- .1 medición de la distancia e identificación de puntos en litorales no muy visibles;
- .2 identificación de puntos en litorales que permiten una buena apreciación de la distancia pero que carecen de puntos notables;
- .3 identificación de marcas de navegación flotantes y terrestres seleccionadas;
- .4 identificación de puntos de recalada;
- .5 como dispositivos de aviso para identificar peligros temporales para la navegación y señalar peligros nuevos y no cartografiados;
- .6 toma de marcaciones desde el puente;
- .7 enfilaciones;
- .8 identificación de estructuras mar adentro;
- .9 balizamiento de características importantes en los canales.

3.2 En las zonas en que los ecos parásitos procedentes de tierra o del mar, o debidos al hielo o a las condiciones meteorológicas pudieran ocultar la respuesta de las balizas radar, éstas podrán llevar incorporada la modalidad de imagen anulable por el usuario\*.

3.3 Se utilizará un respondedor cuando, por necesidades operacionales, se requiera un dispositivo de respuesta que no sea para fines de radionavegación. A continuación se dan ejemplos de las necesidades para las que puede convenir un respondedor:

- .1 identificación de determinadas clases de buques (buque a buque) y de artefactos remolcados;
- .2 identificación de buques a efectos del servicio de tráfico marítimo (STM) y de vigilancia de la costa;
- .3 operaciones de búsqueda y salvamento;
- .4 identificación de cada buque en particular y transmisión de datos;
- .5 determinación de puntos para fines hidrográficos.

#### 4 ADMINISTRACION GENERAL RELATIVA A BALIZAS RADAR Y RESPONDEDORES

4.1 Todas las balizas radar tendrán que estar autorizadas por la Administración o la autoridad marítima competente. Antes de autorizar o aprobar la instalación de una baliza radar se tendrá en cuenta la densidad de esos dispositivos en la zona de que se trate y la necesidad de evitar la degradación de la imagen de los radares instalados en los buques.

4.2 Salvo en el caso de los respondedores de búsqueda y salvamento (véase la resolución A.530(13)), los sistemas de respondedores proyectados para responder en una banda de frecuencias utilizada por los radares náuticos necesitarán la autorización de la Administración. Antes de dar esa autorización, se tendrá en cuenta el efecto que las emisiones tendrían en los radares instalados en los buques.

---

\* Se toma nota de que, para hacer compatible la modalidad de imagen anulable por el usuario de las balizas radar con los aparatos de radar náuticos, el CCIR está estudiando especificaciones de funcionamiento y técnicas internacionales. Una vez que el CCIR finalice los estudios se considerará la necesidad de incluir normas facultativas relativas a la modalidad de imagen anulable por el usuario del equipo de a bordo apropiado.

## ANEXO 2

### RECOMENDACION SOBRE NORMAS DE FUNCIONAMIENTO DE LAS BALIZAS RADAR

#### 1 INTRODUCCION

1.1 Las balizas radar se ajustarán a las siguientes normas mínimas de funcionamiento.

1.2 Las balizas radar serán de funcionamiento compatible con el del equipo de radar náutico y de la APRA que satisfaga las normas de funcionamiento recomendadas por la Organización.

#### 2 FRECUENCIAS DE FUNCIONAMIENTO

2.1 Las balizas radar proyectadas para funcionar en una longitud de onda de 3 cm podrán recibir la interrogación de cualquier equipo de radar náutico que funcione en cualquiera de las frecuencias comprendidas entre 9 320 MHz y 9 500 MHz y responder en la misma banda de frecuencias.

2.2 Las balizas radar proyectadas para funcionar en una longitud de onda de 10 cm podrán recibir la interrogación de cualquier equipo de radar náutico que funcione en cualquiera de las frecuencias comprendidas entre 2 900 MHz y 3 100 MHz y responder en la misma banda de frecuencias.

#### 3 CARACTERISTICAS DE SINTONIZACION DEL TRANSMISOR

Las características de sintonización del transmisor permitirán que la respuesta de la baliza aparezca en la pantalla de un radar\*, en forma reconocible, al menos una vez cada 2 min.

#### 4 ALCANCE UTIL

El alcance útil será compatible con las finalidades náuticas a que se destine la baliza radar en su emplazamiento.

#### 5 CARACTERISTICAS DE RESPUESTA

5.1 Una vez recibida la señal de interrogación, la baliza radar iniciará su respuesta en un plazo para el que la distancia representada en la pantalla radar entre el blanco radar y la respuesta de la baliza no exceda normalmente de 100 m aproximadamente. En ciertos casos se puede facilitar la utilización operacional de las balizas radar alargando un poco ese retardo. En esas condiciones el retardo será lo más corto posible y los pormenores correspondientes figurarán en las publicaciones náuticas pertinentes.

5.2 La duración de la respuesta será aproximadamente el 20% del alcance máximo de la baliza radar de que se trate, o bien no excederá de 5 millas si este valor es menor. En algunos casos se podrá ajustar la duración de la respuesta a fin de adaptarla a las exigencias operacionales de la baliza radar de que se trate.

---

\* En la presente recomendación el término "pantalla de radar" abarca también las pantallas de APRA.

5.3 El flanco anterior de la respuesta será lo bastante nítido como para permitir una determinación satisfactoria de la distancia.

## 6 CODIGO DE IDENTIFICACION

6.1 El código de identificación consistirá normalmente en una letra Morse. El código de identificación empleado se describirá en las publicaciones náuticas pertinentes.

6.2 El código de identificación abarcará toda la respuesta de la baliza radar, y cuando se use una letra Morse, se dividirá la respuesta según una relación en la que 1 raya sea igual a 3 puntos y 1 punto sea igual a 1 espacio.

6.3 El código comenzará normalmente con una raya.

## 7 MODALIDAD DE IMAGEN ANULABLE POR EL USUARIO

7.1 Las balizas radar pueden tener incorporada una modalidad de imagen anulable por el usuario. En esta modalidad, además de las características de respuesta estipuladas en la sección 5, la baliza radar podrá transmitir una respuesta después de recibir una señal de interrogación de un radar de configuración apropiada cuyo dispositivo de anulación de la imagen por el usuario esté siendo utilizado.

7.2 Las características de la señal de interrogación y de la respuesta se ajustarán a las recomendaciones adecuadas del CCIR.

7.3 Las balizas radar que dispongan de una modalidad de imagen anulable por el usuario, a no ser que excepcionalmente funcionen sólo en esa modalidad, podrán responder a las interrogaciones de las señales normales de radar y de las señales especiales de interrogación, con una interrupción mínima de la respuesta al usuario.

## 8 CONSTRUCCION

Las balizas radar estarán proyectadas de manera que puedan ser muy utilizadas una vez instaladas permanentemente en el medio marino.

## ANEXO 3

### RECOMENDACION SOBRE RESPONDEDORES

- 1 Los sistemas de respondedores estarán proyectados de manera que no produzcan una degradación apreciable de la utilidad de las balizas radar y que no quepa interpretar que la respuesta de un respondedor procede de una baliza radar, cualquiera que sea ésta.
- 2 Cuando un respondedor deba ser utilizado con un radar náutico o una APRA, las modificaciones que haya que efectuar en estos equipos no degradarán su funcionamiento; éstas, se reducirán a un mínimo y serán sencillas y compatibles con el dispositivo, incorporado en la baliza, para la anulación de la imagen por el usuario.
- 3 Los respondedores no se utilizarán para mejorar la detección de artefactos marinos, salvo en casos de búsqueda y salvamento o cuando las Administraciones hayan autorizado especialmente su empleo para fines de seguridad\*. Los respondedores utilizados para fines de búsqueda y salvamento podrán transmitir señales que aparezcan en la pantalla de radar o de la APRA como una serie de puntos equiespaciados (resolución A.530(13)).

---

\* Esta aplicación de los respondedores se limitará estrictamente de conformidad con las directrices que haya preparado la Administración correspondiente. En todos los casos será preciso que antes de utilizar tales respondedores, se emita un aviso local a los navegantes.