

SISTEMA DE BOYADO MARÍTIMO y Otras Ayudas para la Navegación



SISTEMA DE BOYADO MARÍTIMO y Otras Ayudas para la Navegación

Antecedentes Históricos

ANTES DE 1976

Había una vez más de treinta sistemas de navegación diferentes siendo usados en todo el mundo, muchos de estos sistemas tenían reglas en completo conflicto entre sí.

Ha existido un largo desacuerdo sobre la manera en que las luces de la boya se deben utilizar desde que aparecieron hacia el final del siglo XIX. En particular, algunos países favorecieron el uso de luces rojas para marcar el lado de babor de los canales y otros las favorecieron para marcar el costado de estribor. Otra gran diferencia de opinión giraba en torno a los principios que debían aplicarse cuando se trazaban marcas para ayudar a los marinos.

La mayoría de los países adoptó el principio del sistema Lateral, en el que las marcas indican los lados de babor y de estribor de la ruta a seguir de acuerdo con alguna dirección acordada. Sin embargo, varios países también se mostraron partidarios de utilizar el principio de las marcas cardinales mediante el cual los peligros están marcados por una o más boyas o balizas situadas en los cuadrantes de la brújula para indicar dónde se encuentra el peligro en relación con la marca, dicho sistema es de gran utilidad en el mar abierto donde la dirección de balizamiento lateral puede no ser evidente.

El punto más cercano a un acuerdo internacional sobre un sistema unificado de boya tuvo lugar en Ginebra en 1936. Este Acuerdo, elaborado bajo los auspicios de la Liga de Naciones, nunca fue ratificado debido al estallido de la Segunda Guerra Mundial. El Acuerdo propone el uso de marcas cardinales o marcas laterales, pero las separa en dos sistemas diferentes. Proporcionaba el uso del color rojo en las marcas del costado orientado hacia el puerto y reservaba en gran parte el color verde para marcar un naufragio.



Segunda Guerra Mundial muchos países encontraron destruidas sus respectivas ayudas para la navegación y el proceso de restauración tuvo que ser emprendido urgentemente. En ausencia de algo mejor, las reglas de Ginebra se adoptaron con o sin variación para adaptarse a las condiciones locales y al equipo disponible. Esto condujo a diferencias amplias y a veces contradictorias, especialmente en las aguas atestadas del norte de Europa occidental.

En 1957 se formó entonces la Asociación Internacional de Ayudas a la Navegación Marítima y Autoridades de Faros (IALA) para apoyar los objetivos de las conferencias técnicas de faros que se habían celebrado desde 1929

Los intentos de lograr una unidad completa tuvieron poco éxito. Un nuevo impulso fue dado a la tarea del Comité Técnico de la IALA por una serie de naufragios desastrosos en el área del estrecho de Dover en 1971. Estos restos, situados en un carril de un esquema de separación del tráfico, desafiaron todos los intentos de marcarlos de una manera que Podría ser fácilmente entendido por los navegantes.

Había tres cuestiones básicas para abordar:

- La necesidad de retener el equipo existente en la medida de lo posible para evitar gastos indebidos
- La necesidad de definir cómo se utilizarían los colores verde y rojo al marcar los canales
- La necesidad de combinar las reglas laterales y cardinales.

Para satisfacer los requisitos contradictorios, se consideró necesario como primer paso formular dos sistemas, uno utilizando el color rojo para marcar el lado de babor de los canales y el otro utilizando el color rojo para marcar el lado de estribor de los canales. Estos fueron llamados Sistema A y Sistema B, respectivamente.

Las normas del Sistema A, que incluían marcas tanto cardinales como laterales, se completaron en 1976 y fueron acordadas por la Organización Marítima Internacional (OMI). El sistema fue introducido en 1977 y su uso se ha ido extendiendo por toda Europa, Australia, Nueva Zelanda, África, el Golfo y algunos países asiáticos.

DESDE 1980

Las normas para el Sistema B se completaron a principios de 1980. Se consideró que eran adecuadas para su aplicación en América del Norte, Central y Suramérica, Japón, República de Corea y Filipinas.

Las reglas para los dos sistemas eran tan similares que el Comité Ejecutivo de la IALA fue capaz de combinar los dos conjuntos de reglas en uno, conocido como "El Sistema de Balizamiento Marítimo de la IALA". Este único conjunto de reglas permite a las Autoridades de Faro elegir entre rojo a puerto o rojo a estribor, a nivel regional; Las dos regiones que se conocen como Región A y Región B.

En una conferencia convocada por la IALA en noviembre de 1980 con la asistencia de la OMI y la Organización Hidrográfica Internacional (OHI), se reunieron Autoridades Faro de 50 países y representantes de nueve Organizaciones Internacionales relacionadas con ayudas a la navegación Sistema combinado. Los límites de las regiones de balizamiento también se decidieron e ilustraron en un mapa adjunto a las reglas. La Conferencia resaltó

La necesidad de cooperación entre los países vecinos y con los Servicios Hidrográficos en la introducción del nuevo Sistema.

DESDE 2010

Aunque el sistema de navegación marítima (MBS) ha servido bien a la comunidad marítima desde su creación en la década de 1970, después de la Conferencia IALA de 2006 en Shanghái, China, se decidió revisar el sistema a la luz de los cambios en el entorno de navegación y el desarrollo futuro de ayudas electrónicas a la navegación.

Las consultas mundiales revelaron que los principios fundamentales del MBS deberían ser retenidos. Sin embargo, debido a los cambios en las prácticas y patrones de navegación, así como a las innovaciones y desarrollos tecnológicos, se necesitaron algunas mejoras en los MBS.

Idealmente, un acuerdo unificado de marcado sería, en principio, deseable para las Regiones A y B. Todos los Miembros de la IALA ven este cambio como impracticable, perjudicial para la seguridad, y probablemente inalcanzable. Sin embargo, con el fin de mejorar la seguridad de la navegación, los avances hacia un sistema unificado global pueden lograrse mediante la adopción de características comunes, tales como ritmos de iluminación consistentes, marcas de mano de babor y estribor, independientemente de la región.

Los cambios más significativos en la revisión de 2010 son la inclusión de ayudas a la navegación utilizadas para el marcado recomendado por la IALA que son adicionales al sistema de flotador flotante anteriormente incluido. El objetivo es proporcionar una descripción más completa de las ayudas a la navegación que se pueden utilizar. Incluye la Boya de Marcado de Emergencia de Naufragio, descripciones de otras ayudas a la navegación específicamente excluidas de los MBS originales, y la integración de marcas electrónicas vía transmisión de radio. Con respecto a las ayudas a la navegación, los cambios proporcionados por esta revisión permitirán que el nuevo concepto de navegación electrónica se base en las marcas proporcionadas en este folleto.

Así, el Sistema de Balizamiento Marítimo de la IALA continuará ayudando a todos los Marineros que naveguen por todo el mundo a arreglar su posición y evitar peligros sin temor a la ambigüedad, ahora y por los años venideros.

La continuidad y la armonización del marcado de la ayuda a la navegación deben ser fomentadas por todas las autoridades marítimas competentes. ⚠

Principios Generales del Sistema

La responsabilidad de la navegación segura reside en el navegante, mediante el uso apropiado de las ayudas a la navegación conjuntamente con los documentos náuticos oficiales y la navegación prudente, incluida la planificación del viaje tal como se define en las resoluciones de la OMI. Este folleto proporciona orientación sobre el sistema de balizamiento marítimo y otras ayudas a la navegación para todos los usuarios.

El sistema de Ayudas a la Navegación de la IALA tiene dos componentes: El Sistema de Balizamiento Marítimo y otras ayudas a la navegación compuestas de dispositivos fijos y flotantes. Se trata principalmente de un sistema físico, aunque todas las marcas pueden complementarse con medios electrónicos.

Dentro del sistema de balizamiento marítimo existen seis tipos de marcas, que pueden utilizarse solas o en combinación. El marino puede distinguir entre estas marcas por características identificables. Las marcas laterales difieren entre las regiones de balizamiento A y B, como se describe a continuación, mientras que los otros cinco tipos de marcas son comunes a ambas regiones.

Estas marcas se describen a continuación:

MARCAS LATERALES

Siguiendo el sentido de una 'dirección convencional de balizamiento', las marcas laterales en la Región A utilizan colores rojo y verde (ver sección 2.4) de día y de noche para indicar los lados de los canales respectivamente a los lados del puerto y de estribor. Sin embargo, en la Región B (ver sección 2.5) estos colores se invierten con rojo a estribor y verde a puerto.

Se puede utilizar una marca lateral modificada en el punto en que se divide un canal para distinguir el canal preferido, es decir, la vía o canal principal designado por la autoridad competente.

MARCAS CARDINALES

Las marcas cardinales indican que el agua más profunda en el área miente al lado nombrado de la marca. Esta convención es necesaria aunque por ejemplo, una marca Norte pueda tener agua navegable no sólo al Norte, sino también Oriente y Occidente de la misma. El navegante sabrá que es seguro para el Norte, pero deberá consultar el cuadro para más orientación.

Las marcas cardinales no tienen una forma distintiva, pero normalmente son pilar o larguero. Siempre están pintados en bandas horizontales amarillas y negras y sus distintivas marcas de doble cono son siempre negras.

Marcas Cardinales (continuación)

Un aide-memoire para su coloración se proporciona por considerar las marcas de arriba como punteros a las posiciones de la (s) banda (s) negra(s):

- **Norte:**
Marcas de Tope apuntando hacia arriba:
Banda negra sobre banda amarilla;
- **Sur:**
Marcas de Tope apuntando hacia abajo:
Banda negra debajo de banda amarilla;
- **Oriente:**
Marcas de Tope apuntando una a la otra:
Bandas negras por encima y por debajo de una banda amarilla;
- **Occidente:**
Marcas de Tope apuntando una a la otra:
Banda negra con bandas amarillas arriba y abajo.

Las marcas cardinales también tienen un sistema especial de destellar luces blancas. Los ritmos son básicamente todos "muy rápido" (VQ) o "rápido" (Q) parpadeando, pero rotos en diferentes longitudes de la fase intermitente. El "parpadeo muy rápido" se define como una luz intermitente a una velocidad de 120 o 100 parpadeos por minuto, "parpadeo rápido" es una luz intermitente a 60 o 50 destellos por minuto.

Los caracteres utilizados para las Marcas Cardinales se verán como sigue:

- **Norte:**
Intermitente continuo muy rápido o parpadeo rápido;
- **Oriente:**
Tres destellos "muy rápidos" o "rápidos" seguidos por oscuridad;
- **Sur:**
Seis destellos "muy rápidos" o "rápidos" seguidos inmediatamente por un destello largo, luego oscuridad;
- **Occidente:**
Nueve destellos "muy rápidos" o "rápidos" seguidos por la oscuridad.

El concepto de tres, seis, nueve se recuerda fácilmente cuando uno lo asocia con una esfera de reloj. El flash largo, definido como un aspecto ligero de no menos de 2 segundos, es simplemente un dispositivo para asegurar que tres o nueve flashes "muy rápidos" o "rápidos" no se pueden confundir con seis.

Se observará que otras dos marcas usan luces blancas; Marcas de peligro aisladas y marcas de agua segura. Cada uno tiene un ritmo ligero distintivo que no se puede confundir con la luz rápida o rápida que destella de las marcas cardinales.

MARCA DE PELIGRO AISLADA

La marca de Peligro Aislado se coloca sobre o cerca de un peligro que tiene agua navegable alrededor de ella. Dado que el alcance del peligro y la distancia de paso segura no pueden especificarse para todas las circunstancias en que se pueda utilizar esta marca, el navegante consultará la carta y las publicaciones náuticas para orientación. Distintivo doble negro esférico top-marcas y un grupo de destellos de Luces Blancas, sirven para distinguir marcas de peligro aisladas de marcas de Cardinal.

MARCAS DE AGUA SEGURAS

La marca de agua segura tiene agua navegable a su alrededor, pero no representa un peligro. Las marcas de agua segura pueden usarse, por ejemplo, como marcas de canal de vía, de canal medio o de tierra.

Las marcas de agua segura tienen un aspecto diferente de las boyas de marcado de peligro. Son esféricas o alternativamente pilar o larguero con rayas verticales rojas y blancas y una sola marca superior roja esférica. Sus luces, si las hay, son blancas usando isofase, ocultando, un flash largo o ritmos Morse "A" (● -).

MARCAS ESPECIALES

Las marcas especiales se utilizan para indicar un área especial o una característica cuya naturaleza puede ser evidente de la referencia a una carta u otra publicación náutica. Generalmente no están destinados a marcar canales u obstrucciones donde el MBS proporciona alternativas adecuadas.

Las marcas especiales son de color amarillo. Pueden llevar una "X" superior amarilla, y cualquier luz usada es también amarilla. Para evitar la posibilidad de confusión entre amarillo y blanco en mala visibilidad, las luces amarillas de las marcas especiales no tienen ninguno de los ritmos utilizados para las luces blancas.

Su forma no entrará en conflicto con la de las marcas de navegación. Esto significa, por ejemplo, que una boya especial situada en el lado de babor de un canal puede ser cilíndrica pero no cónica. Las marcas especiales pueden estar escritas con letras o numeradas y también pueden incluir el uso de un pictograma para indicar su propósito utilizando la simbología de la OHI cuando corresponda.

MARCADO DE NUEVOS PELIGROS

"Nuevos Peligros" son peligros recientemente descubiertos, naturales o provocados por el hombre, que aún no se pueden mostrar en documentos y publicaciones náuticas, y hasta que la información sea suficientemente promulgada, debe ser indicada por:

- Marcar un nuevo peligro usando marcas apropiadas tales como; Lateral, Cardinal, Aislado Marcas de peligro, o igualmente
- Utilizar la Boya de Marcado de Emergencia de Naufragio (EWMB)

Si la autoridad competente considera que el riesgo para la navegación es especialmente elevado en oriente, una de las marcas debe duplicarse.

La Boya de Marcado de Naufragio de Emergencia tiene rayas verticales azules y amarillas en igual número, con una cruz superior vertical / perpendicular amarilla y muestra una luz alterna azul y amarilla.

La señalización de un nuevo peligro puede incluir el uso de un Morse "D" (- ●●) codificado por Racon o de otro dispositivo transmisor de radio, tal como sistemas de identificación automática como Ayuda a la Navegación (SIA como Ayuda a la Navegación).

La marca de un nuevo peligro puede interrumpirse cuando la autoridad competente esté convencida de que la información relativa al "Nuevo Peligro" ha sido suficientemente promulgada o de que se ha resuelto el peligro.

OTRAS MARCAS

Otras marcas incluyen faros, faros, balizas, líneas principales, ayudas flotantes importantes, y marcas auxiliares. Estas marcas visuales están diseñadas para ayudar a la navegación como información a los navegantes, no necesariamente con respecto a los límites de los canales u obstrucciones.

- Los faros, balizas y otras ayudas de rangos menores son ayudas fijas a la navegación que pueden mostrar diferentes colores y / o ritmos sobre arcos designados. Las balizas también pueden estar sin luz.
- Las luces del sector muestran diferentes colores y / o ritmos sobre arcos designados.

El color de la luz proporciona información direccional al navegante.

- Las líneas principales permiten que los buques se guíen con precisión a lo largo de una parte de una ruta recta usando la alineación de luces fijas o marcas (marcas de avance), en algunos casos se puede usar una única luz direccional.
- Las ayudas flotantes principales incluyen buques de luz, flotadores ligeros y grandes boyas de navegación destinadas a marcar acercamientos desde la costa.
- Las Marcas Auxiliares son aquellas otras marcas utilizadas para ayudar a la navegación o para proporcionar información. Estos incluyen ayudas de significado no lateral que usualmente son de canales definidos y de otra manera no indican los lados de babor y de estribor de la ruta a seguir, así como aquellos usados para transportar información para seguridad de navegación.
- Las señales de puertos o puertos tales como rompeolas, luces de muelles / muelles, señales de tráfico, señalización de puentes y vías navegables interiores ayudan a la navegación (descrito más en la sección 8.7).

SOLAS CAPÍTULO 5,

Regla 13 - Edición consolidada 2004

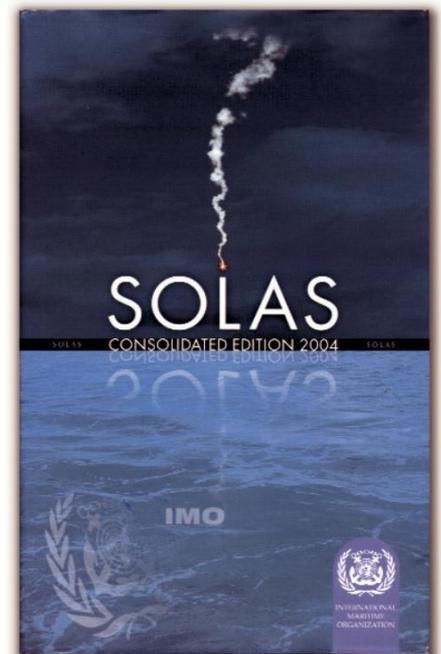
Establecimiento y funcionamiento de ayudas a la navegación

Cada uno de los Gobiernos Contratantes se compromete a proporcionar, como considere conveniente y necesario, ya sea individualmente o en cooperación con otros Gobiernos Contratantes, las ayudas a la navegación que justifique el volumen de tráfico y el grado de riesgo necesario.

A fin de obtener la mayor uniformidad posible en las ayudas a la navegación, los Gobiernos Contratantes se comprometen a tener en cuenta las recomendaciones y directrices internacionales * al establecer esas ayudas.

Los Gobiernos Contratantes se comprometen a que la información relativa a las ayudas a la navegación se ponga a disposición de todos los interesados. Se evitarán, en la medida de lo posible, las modificaciones de las transmisiones de los sistemas de fijación de posición que pudieran afectar negativamente al funcionamiento de los receptores instalados en los buques, y sólo deberán efectuarse después de que se haya promulgado oportunamente y con suficiente antelación.

Véanse las Recomendaciones y directrices apropiadas de la IALA y la SN / Circ.107, Sistema de balizamiento marítimo.



NORMAS

1. GENERAL

1.1 Alcance

El Sistema de balizamiento marítimo y otras ayudas a la navegación establecen normas aplicables a todas las marcas fijas, flotantes y electrónicas que sirven para indicar:

- 1.1.1 Los límites laterales de los canales navegables.
- 1.1.2 Peligros naturales y otras obstrucciones como naufragios.
- 1.1.3 Tocar tierra, rumbo a navegar, y otras áreas o características de importancia para el navegante.
- 1.1.4 Nuevos peligros.

1.2 Tipos de marcas

Una marca se define como una señal disponible para el Navegante para transmitir la guía en la navegación segura. El Sistema de balizamiento marítimo y otras ayudas a la navegación proporcionan los siguientes tipos de marcas que pueden utilizarse en combinación:

- 1.2.1 Las marcas laterales, usadas conjuntamente con una "dirección convencional de balizamiento", generalmente empleadas para canales bien definidos. Estas marcas indican los lados de babor y de estribor de la ruta a seguir. Cuando un canal se divide, se puede usar una marca lateral modificada para indicar la ruta preferida. Las marcas laterales difieren entre las regiones de balizamiento A y B como se describe en las Secciones 2 y 8 del MBS.

- 1.2.2 Las marcas cardinales, usadas conjuntamente con la brújula del navegante, indican donde el navegante puede encontrar el agua navegable.

- 1.2.3 Marcas de peligro Aislado para indicar peligros aislados de tamaño limitado que tienen agua navegable a su alrededor.

- 1.2.4 Marcas de agua segura para indicar que hay agua navegable alrededor de su posición, por ejemplo, Marcas de canal medio.

- 1.2.5 Marcas especiales para indicar un área o una característica mencionada en documentos náuticos, generalmente no destinados a marcar canales u obstrucciones.

- 1.2.6 Otras marcas utilizadas para proporcionar información para ayudar a la navegación.

- 1.3 **Metodo de caracterización de marcas**
La importancia de la marca depende de una o más de las siguientes características:

- 1.3.1 Nocturna, el color y el ritmo de la luz y / o la mejora de la iluminación.

- 1.3.2 Diurna, color, forma, marca de tope y / o luz (incluyendo color y ritmo).

- 1.3.3 Simbología electrónica (digital), p. Como complemento de las marcas físicas.

- 1.3.4 Simbología electrónica (digital) Solamente

2. MARCAS LATERALES

2.1 Definición de "Dirección Convencional de Balizamiento"

La «dirección convencional de balizamiento», que debe indicarse en los mapas y documentos náuticos adecuados, puede ser:

- 2.1.1 La dirección general tomada por el navegante cuando se aproxima a un puerto, río, estuario u otra vía acuática desde el mar, o
- 2.1.2 La dirección determinada por Autoridad Pertinente en consulta con los países vecinos, cuando proceda. En principio, debe seguir la dirección de las agujas del reloj alrededor de las masas de tierra.

2.2 Regiones de Balizamiento

- 2.2.1 Existen dos regiones internacionales de balizamiento A y B, donde las marcas laterales difieren. Las divisiones geográficas actuales de estas dos regiones se muestran en el mapa del mundo en la parte central de este folleto.

2.3 Reglas generales para las Marcas Laterales

2.3.1 Color

El color de las marcas laterales debe cumplir con las Regiones MBS de la IALA como se especifica en las Secciones 2.4 y 2.5.

2.3.2 Formas

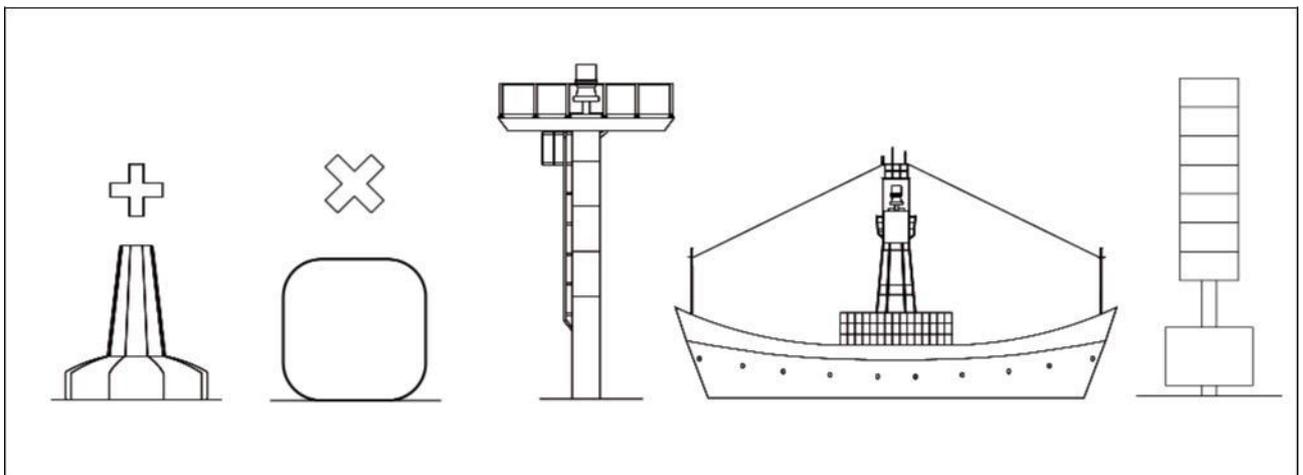
Las marcas laterales deben tener forma cilíndrica y cónica. Sin embargo, cuando no se basen en una forma distintiva para la identificación, deberían llevar, cuando sea posible, la marca de tope apropiada.

2.3.3 Numeración o rotulación

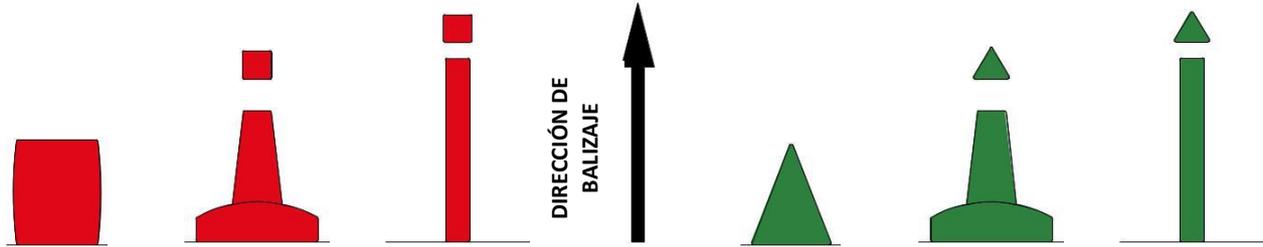
Si las marcas a los lados de un canal están numeradas o rotuladas, la numeración o letras seguirán la «dirección convencional de balizamiento», es decir, numeradas desde el mar. El protocolo para la numeración de las marcas laterales, especialmente en las vías fluviales confinadas, debe ser «números pares en rojo», números impares en verde ».

2.3.4 Sincronización

Si es apropiado, se pueden utilizar luces sincronizadas (todas parpadean al mismo tiempo) o luces secuenciales (parpadean una tras otra) o una combinación de ambas.

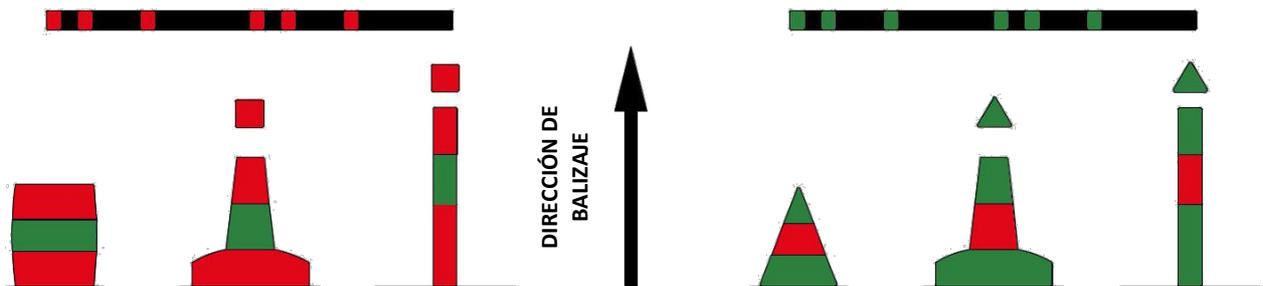


2.4 Descripción de las Marcas Laterales usadas en la Región A



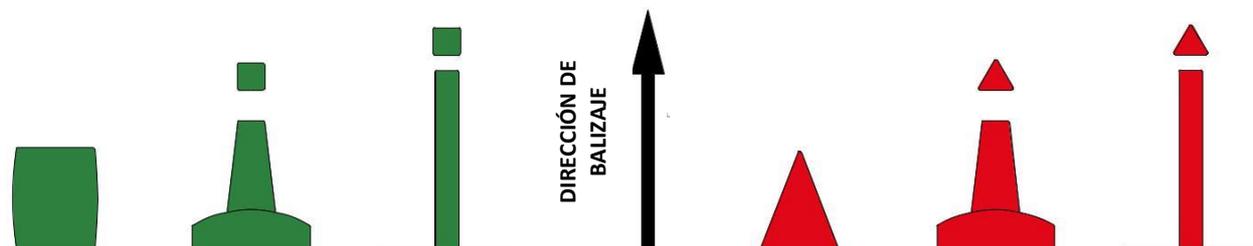
2.4.1 Marcas a Babor		2.4.2 Marcas a Estribor	
Color	Rojo	Verde	
Forma de la boya	Cilíndrico (lata), pilar o de Pertiga	Cónico, Cilíndrica o de Pertiga	
Marca de Tope (si existe)	Cilindro rojo simple (lata)	Cono verde Simple, hacia arriba	
Luz (si está instalada)			
Color	Rojo	Verde	
Ritmo	Cualquiera, que no sea el descrito En la sección 2.4.3.	Cualquiera, que no sea el descrito En la sección 2.4.3.	

2.4.3 En el punto en el que un canal se divide, cuando se procede en la "dirección convencional de balizamiento", el canal principal puede estar señalizado por una marca lateral modificada de Babor o Estribor como sigue:



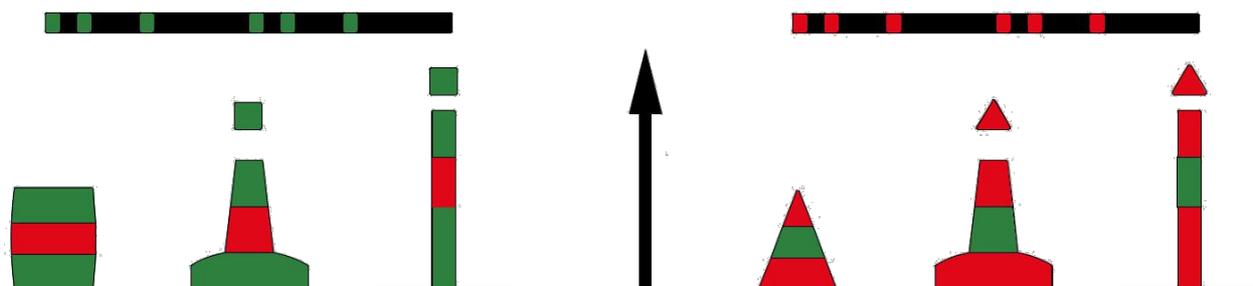
2.4.3.1 Canal principal a Estribor		2.4.3.2 Canal principal al Babor	
Color	Rojo con una amplia banda horizontal verde	Verde con una amplia banda horizontal roja	
Forma de la boya	Cilíndrica (lata), pilar o de Pertiga	Cónico, Cilíndrica o de Pertiga	
Marca de Tope (si existe)	Cilindro rojo simple (lata)	Cono Verde Simple, Hacia arriba	
Luz (si está instalada)			
Color	Rojo	Verde	
Ritmo	De varios destellos mixtos (2 + 1)	De varios destellos mixtos (2 + 1)	

2.5 Descripción de las Marcas Laterales utilizadas en la Región B



2.5.1 Marcas a Babor		2.5.2 Marcas a Estribor	
Color	Verde	Color	Rojo
Forma de la boya	Cilíndrico (lata), pilar o de Pertiga	Forma de la boya	Cónico, pilar o de Pertiga
Marca de Tope (si existe)	Cilindro verde simple (lata)	Marca de Tope (si existe)	Cono rojo simple, hacia arriba
Luz (si está instalada)			
Color	Verde	Color	Rojo
Ritmo	Cualquiera, que no sea el descrito En la sección 2.5.3.	Ritmo	Cualquiera, que no sea el descrito En la sección 2.5.3.

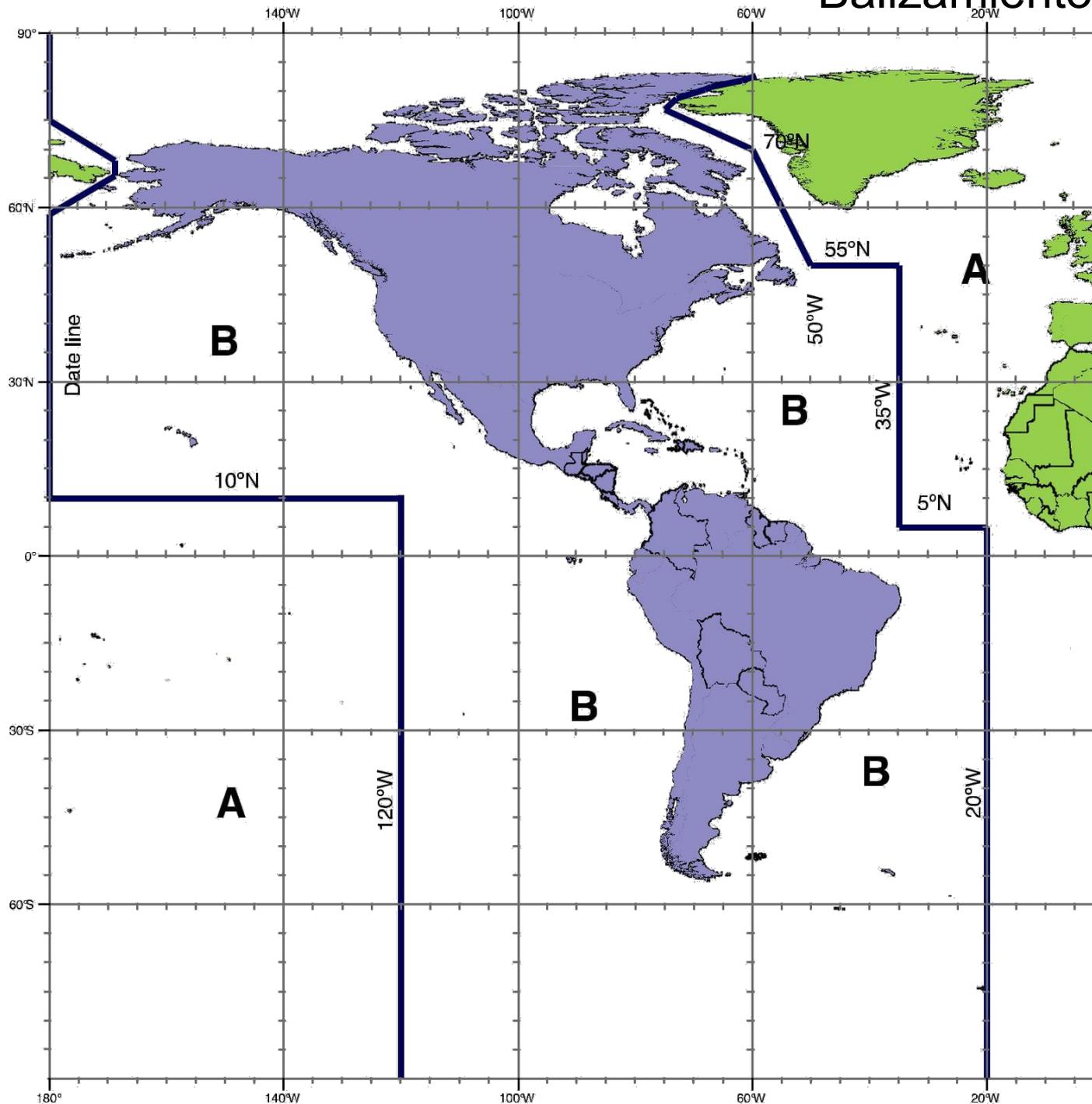
2.5.3 En el punto en el que un canal se divide, cuando se procede en la "dirección convencional de balizamiento", un canal principal puede estar indicado por una marca lateral modificada a babor o estribor como sigue:



2.5.3.1 Canal preferido a estribor		2.5.3.2 Canal preferido a Babor	
Color	Verde con una amplia banda horizontal roja	Color	Rojo con una amplia banda horizontal verde
Forma de la boya	Cilíndrico (lata), pilar o de Pertiga	Forma de la boya	Cónica, Cilíndrica o de Pertiga
Marca de Tope (si existe)	Cilindro verde simple (lata)	Marca de Tope (si existe)	Cono rojo simple, hacia arriba
Luz (si está instalada)			
Color	Verde	Color	Rojo
Ritmo	De varios destellos mixtos (2 + 1)	Ritmo	De varios destellos mixtos (2 + 1)

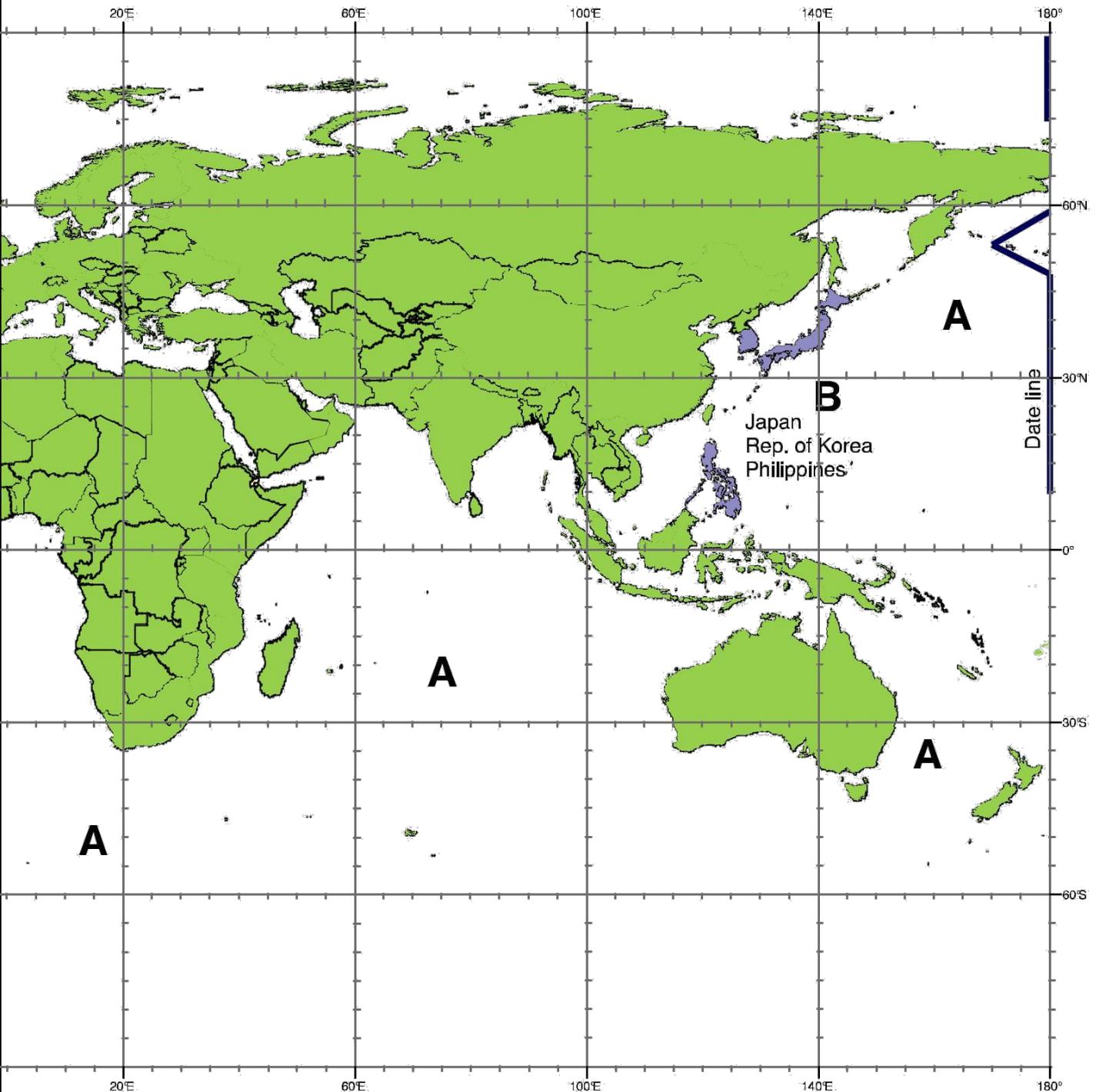
SISTEMA DE BALIZ

Regiones de
Balizamiento



AMIENTO MARÍTIMO

A y B



3. MARCAS CARDINALES

3.1 Definición de Cuadrantes y Marcas Cardinales

Los cuatro cuadrantes (Norte, Este, Sur y Oeste) están limitados por los verdaderos rumbos NO-NE, NE-SE, SE-SO y SO-NO, tomados desde el punto de interés.

3.1.1 Una Marca Cardinal lleva el nombre del cuadrante en el que está ubicada.

3.1.2 El nombre de una Marca Cardinal indica que se debe pasar al lado que lleva el nombre de la marca.

3.1.3 Las Marcas Cardinales en la Región A y en la Región B, y su uso, son las mismas.

3.2 Uso de las Marcas Cardinales

Se puede utilizar una marca Cardinal, por ejemplo:

3.2.1 Para indicar que el agua más profunda en esa área se encuentra del lado mencionado en la marca.

3.2.2 Indicar el lado seguro donde pasar un peligro.

3.2.3 Para llamar la atención sobre una característica de un canal como una curva, una unión, una bifurcación o el final de una zona de agua poco profunda.

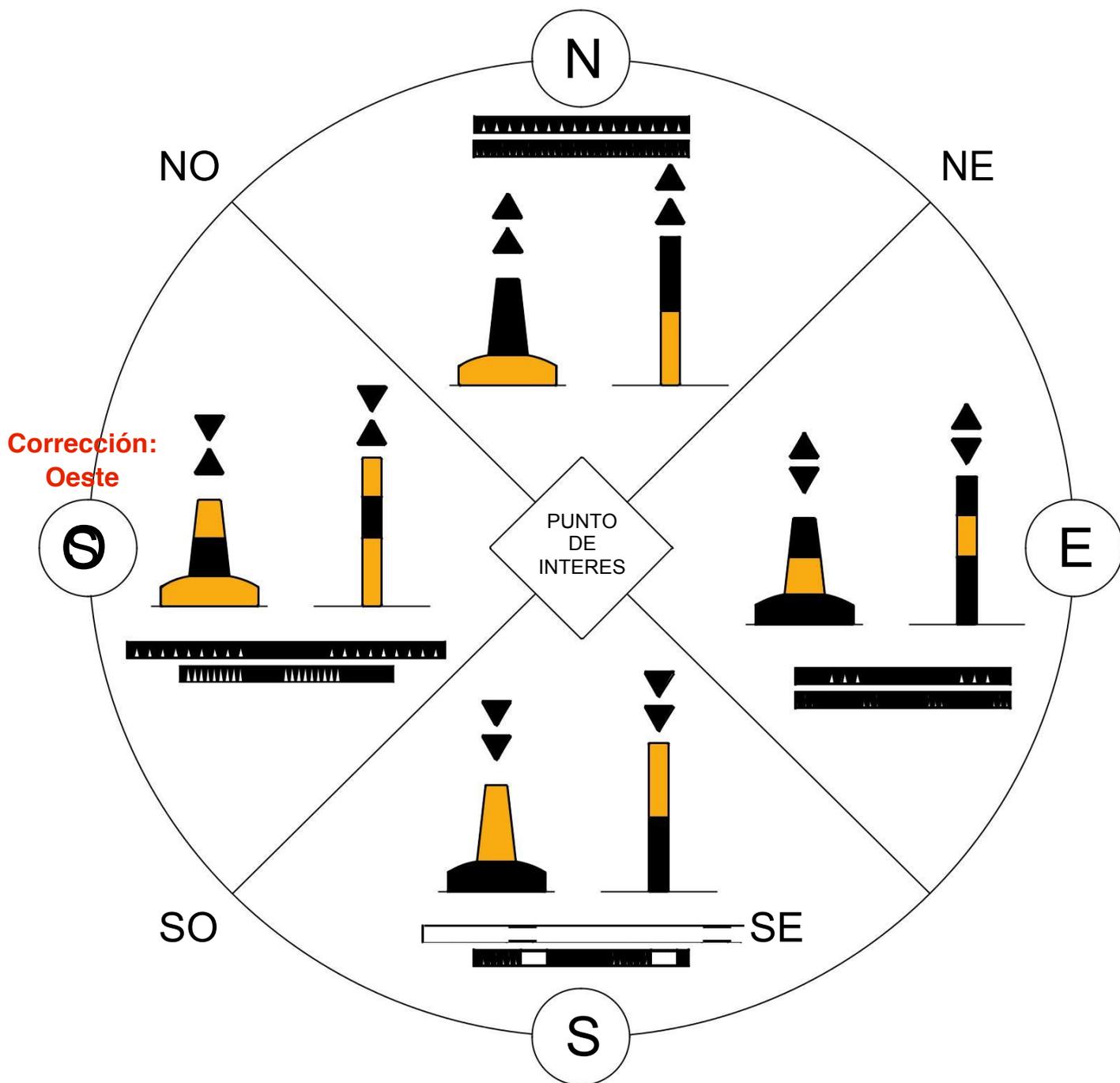
3.2.4 Las autoridades competentes deberían considerar cuidadosamente antes de establecer demasiadas marcas cardinales en una vía acuática o en una zona, ya que esto puede dar lugar a confusión, debido a sus luces blancas de características similares.

3.3 Descripción de las Marcas Cardinales

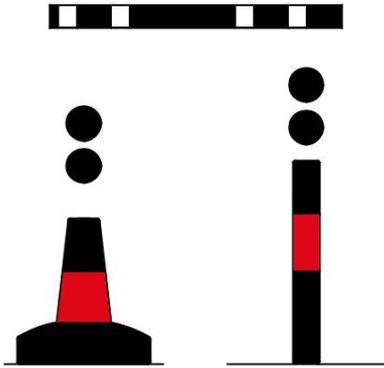
3.3.1 Marca Cardinal del Norte		3.3.2 Marca Cardinal del Este
Marca de Tope ^(a)	2 conos negros, uno encima del otro, apunta hacia arriba	2 conos negros, uno encima del otro, base a base
Color	Negro sobre amarillo	Negro con una sola banda horizontal amarilla ancha
Forma de las boyas	Cilindrica o de Pertiga	Cilindrica o de Pertiga
Luz (si está instalada)		
Color	Blanco	Blanco
Ritmo	VQ (3) o Q Flash largo cada 15s	VQ (3) cada 10s o Q (3) cada 15s

3.3.3 Marca cardenal del sur		3.3.4 Marca Cardenal del Oeste
Marca de Tope ^(a)	2 conos negros, uno encima del otro, hacia abajo	2 conos negros, uno encima del otro, punto a punto
Color	Amarillo sobre negro	Amarillo con una sola banda Banda negra ancha horizontal
Forma de las boyas	Cilindrica o de Pertiga	Cilindrica o de Pertiga
Luz (si está instalada)		
Color	Blanco	Blanco
Ritmo	VQ (6) + flash largo cada 10s o Q (6) + Flash largo cada 15s	VQ (9) cada 10s o Q (9) cada 15s

Nota ^(a): La marca de tope de doble cono es una característica muy importante de cada marca Cardinal diurna, y debe usarse dondequiera que sea practicable y debe ser lo más grande posible con una clara separación entre los conos.



4. MARCAS DE PELIGRO AISLADAS



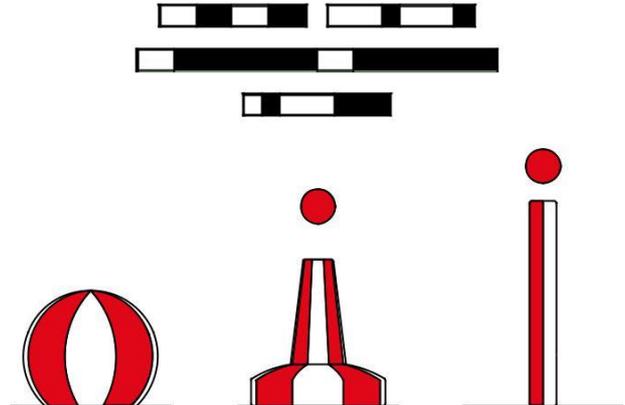
4.1 Definición de Marcas de Peligro Aisladas

Una marca de peligro aislada es una marca erigida sobre, o amarrada encima o arriba, de un peligro aislado que tiene el agua navegable alrededor de sí.

4.2 Descripción de las marcas de peligro aisladas

Descripción	
Marca de Tope ^(b)	Dos esferas negras, una encima de la otra
Color	Negro con una o más Bandas rojas horizontales anchas
Forma de la boya	Opcional, pero no conflictivo con marcas laterales; preferiblemente Cilíndricas o de Pértiga
Luz (si está instalada)	
Color	Blanco
Ritmo	Intermitentes de grupo (2)

5. MARCAS DE AGUAS NAVEGABLES



5.1 Definición de Marcas de Aguas Navegables

Las marcas de aguas navegables sirven para indicar que hay agua navegable alrededor de la marca. Estas incluyen marcas de línea central y marcas de línea de mayor profundidad del canal. Dicha marca puede utilizarse también para indicar la entrada del canal, el acceso al puerto o al estuario, o la línea de costa. El ritmo de la luz también se puede utilizar para indicar el mejor punto de paso bajo puentes.

5.2 Descripción de las Marcas de Agua Navegable

Descripción	
Color	Rojo y blanco Rayas verticales
Forma de la boya	Esférica; Cilíndrica o de pértiga con marca de tope esférica
Marca de tope (si la hay)	Una sola esfera roja
Luz (si está instalada)	
Color	Blanco
Ritmo	Isofase, de ocultaciones, uno largo Flash cada 10s o Morse "A"

Nota ^(b): La marca de tope de doble esfera es una característica muy importante de cada marca aislada de peligro de día, y debe usarse dondequiera que sea practicable y ser lo más grande posible con una clara separación entre las esferas.

6. MARCAS ESPECIALES

6.1 Definición de Marcas Especiales

Son Marcas utilizadas para indicar un área especial o una característica cuya naturaleza puede ser evidente por referencia a un gráfico u otra publicación náutica. En general, no están destinados a marcar canales u obstrucciones donde otras marcas son más adecuadas.

Algunos ejemplos de usos de Marcas Especiales

6.1.2 Marcas de Sistema de Adquisición de Datos del Océano (ODAS).

6.1.2 Señales de separación del tráfico cuando el uso de la marcación de canal convencional puede ocasionar confusión.

6.1.3 Marcas de Areas de Desechos.

6.1.4 Marcas Militares de Zona de Ejercicio.

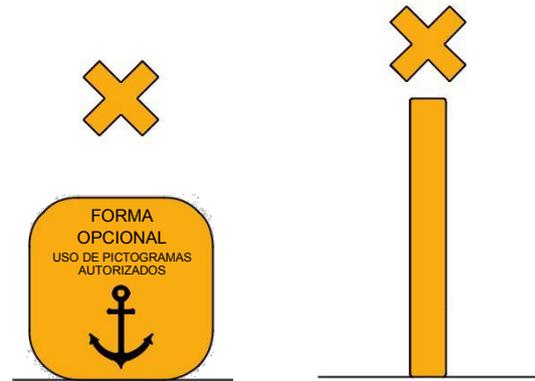
6.1.5 Marcas de cables o tuberías.

6.1.6 Marcas de zonas recreativas.

6.1.7 Límites de áreas de anclaje

6.1.8 Estructuras como instalaciones de energía renovable en alta mar

6.1.9 Acuicultura



6.2 Descripción de Marcas Especiales

Descripción	
Color	Amarillo
Forma de la boya	Opcional, pero no conflictivo con marcas laterales
Marca de Tope (si la hay)	Forma "X" amarilla única
Luz (si está instalada)	
Color	Amarillo
Ritmo	Cualesquiera que no sean los reservados para puntos cardinales, Peligros aislados y marcas de aguas navegables.
Pictograma	Se Autoriza el Uso de pictogramas, tal como lo define lo autoridad competente.



7. MARCACIÓN DE NUEVOS PELIGROS

7.1 Definición de Nuevos Peligros

El término "Nuevo Peligro" se utiliza para describir peligros descubiertos aún no mostrados en documentos. Los "nuevos peligros" incluyen naturalmente obstrucciones como bancos de arena o rocas o peligros causados por el hombre tales como naufragios.

7.2 Marcado de Nuevos Peligros

7.2.1 Los "Nuevos Peligros" deben estar debidamente marcados usando Marcas Laterales, Cardinales, de Peligro Aislado o usando boyas de Marcado de Emergencia por Naufragio. Si la Autoridad considera que el riesgo de navegación es especialmente alto, al menos una de las marcas debe estar duplicada.

7.2.2 Si se utiliza una marca Lateral iluminada para este propósito se utilizará el carácter de luz VQ o Q.

7.2.3 Cualquier marca duplicada será idéntica a su compañera en todos los aspectos.

7.2.4 Además, puede estar marcada por un Racon, codificado Morse "D" (-●●)

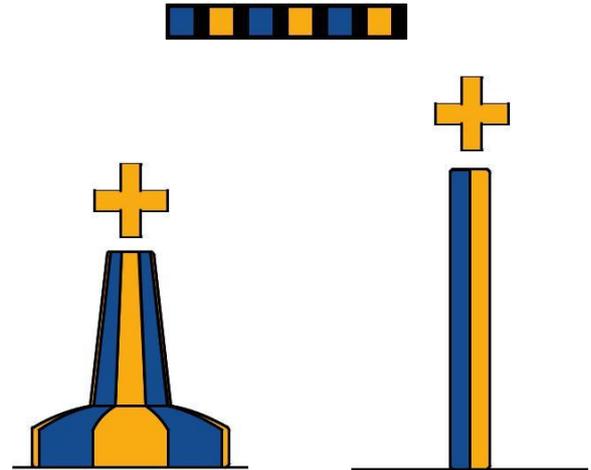
7.2.5 Adicionalmente, puede estar marcada por otros medios electrónicos, como el sistema de identificación automática (AIS como una Ayuda a la Navegación).

7.2.6 Las ayudas virtuales a la navegación podrán utilizarse solas o en compañía de ayudas físicas a la navegación.

7.2.7 La marca de nuevo peligro puede ser eliminada cuando la Autoridad competente esté convencida de que la información relativa al "Nuevo Peligro" ha sido suficientemente promulgada o el peligro haya sido resuelto de otro modo.

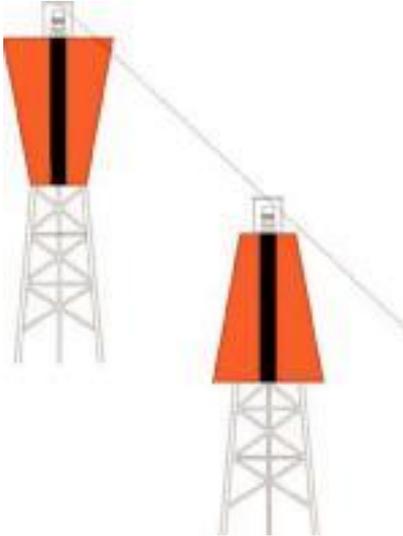
7.3 Descripción de las marcas de nuevos peligros

Descripción	
Color	Rayas verticales azules / amarillas En igual número de dimensiones (mínimo 4 rayas y Máximo 8)
Forma de la boya	Cilíndrica o de Pértiga
Marca de tope (si la hay)	Vertical / perpendicular Cruz amarilla
Luz	
Color	Alternancia amarilla / azul
Ritmo	Un segundo de luz azul y un segundo de luz amarilla con 0,5 segundos de oscuridad entre ambas



8. OTRAS MARCAS

8.1 Líneas / Rangos Principales



8.1.1 Definición de Líneas / Rangos de Guía

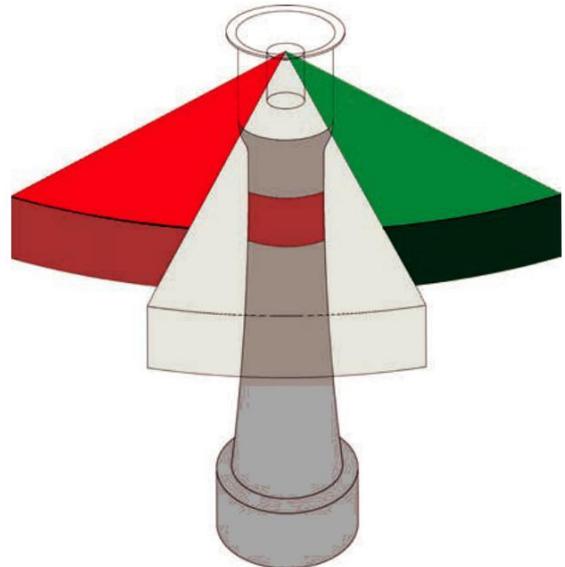
Un grupo de dos o más marcas o luces, en el mismo plano vertical de modo que el navegante pueda seguir la línea de guía en el mismo rumbo.

8.1.2 Descripción de las líneas de Guía

Las Estructuras de Líneas de Guía pueden ser de cualquier color o forma que proporcione una marca distintiva que no pueda confundirse con estructuras adyacentes.

Descripción	
Color	Ningún color Requerido. La autoridad competente determina los colores para contrastar con el color de fondo dominante en la ubicación
Forma	Ninguna forma requerida. Se recomiendan las figuras rectangulares o triangulares.
Luz (si está instalada)	
Color	Cualquier color. La Autoridad competente determina el color óptimo para contrastar con el color dominante del fondo del lugar
Ritmo	Las características fijas deben utilizarse con moderación y el Uso de la sincronización del ritmo puede ayudar a superponerse a la luz de fondo.

8.2 Luces Sectoriales



8.2.1 Definición de Luces Sectoriales

Una luz de sector es una ayuda fija a la navegación que muestra una luz de diferentes colores y / o ritmos sobre arcos designados. El color de la luz proporciona información direccional al navegante.

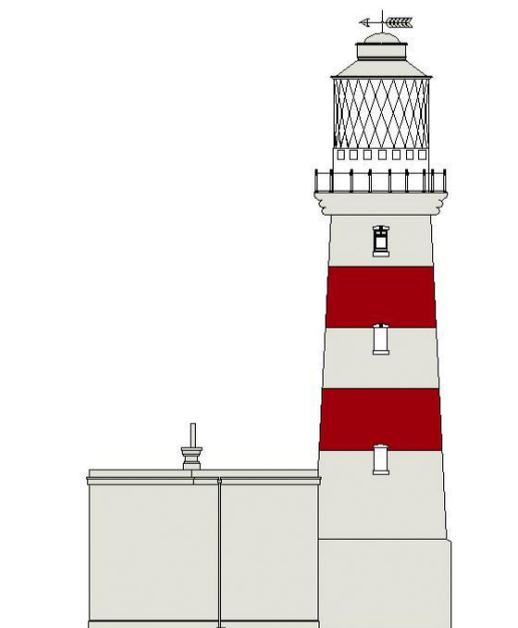
8.2.2 Descripción de las Luces Sectoriales

Se puede utilizar una luz de sector:

- Proporcionar información direccional en una calle;
- Indicar un punto de inflexión, un cruce con otros canales, un peligro u otros elementos de importancia de navegación;
- Proporcionar información sobre las áreas peligrosas que deben evitarse;
- En algunos casos se puede usar una única luz direccional.

Descripción	
Color	No aplica
Forma	Ninguno, sólo luz
Luz	
Color	Si se está usando para marcar los límites del canal El mismo de la convención para la región de la IALA Indicado en la Sección 2. Las luces pueden tener límites de oscilación
Ritmo	Según sea apropiado

8.3 Faros



8.3.1 Definición de un faro

Un faro es una torre, o edificio sustancial o estructura, erigido en una ubicación geográfica designada para llevar una luz de señal y proporcionar una marca diurna significativa. Proporciona una luz de largo o medio alcance para la identificación de noche.

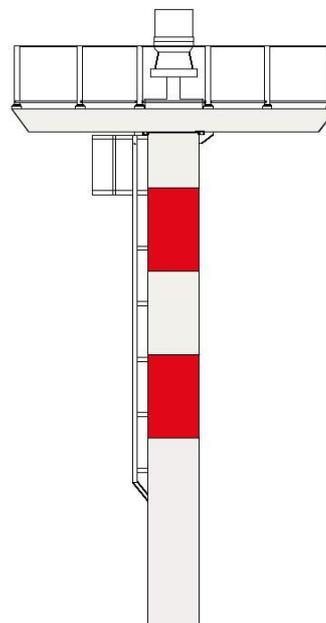
8.3.2 Descripción de un faro

Puede proporcionar una plataforma para otras Ayudas a la Navegación tales como DGNSS, racon o AIS como Ayudas a la Navegación para ayudar a la navegación marítima. Un faro es una estructura que puede proporcionar una marca de día para la identificación diurna.

También se puede incorporar una luz de sector en la estructura.

Descripción	
Color/Forma	Las estructuras de faro pueden ser de Cualquier color, forma o material generalmente diseñado para proporcionar una marca distintiva.
Luz	
Color	Blanco, Rojo o Verde
Ritmo	Cualquier número de destellos, isofase o de ocultaciones o según sea apropiado, para permitir que la luz sea fácilmente identificable.

8.4 Balizas



8.4.1 Definición de una Baliza

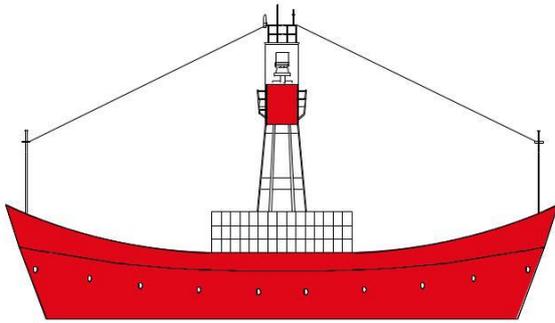
Una marca de navegación fija artificial que puede ser reconocida por su forma, color, patrón, Marca de Tope, o carácter ligero, o una combinación de estas.

8.4.2 Descripción de una Baliza

- Puede llevar una luz de señal y en este caso se llama un faro ligero o un faro encendido;
- Si no está equipado con una luz se denomina faro sin iluminación o no iluminado y proporciona sólo una marca de día;
- Como línea de guía / rango o marca visible de radar;
- También puede llevar una Marca de Tope.

Descripción	
Color	Cualquiera
Forma	Según se apropiado, incluyendo una marca cardinal
Marca de Tope (Si la hubiere)	Según sea apropiado
Luz (si está instalada)	
Color	Blanco, Rojo o Verde
Ritmo	Según sea apropiado

8.5 Ayudas Flotantes Principales



8.5.1 Definición de las Ayudas Flotantes Principales

Las principales ayudas flotantes incluyen buques de luz, flotadores de luz y grandes boyas de navegación.

8.5.2 Descripción de las Ayudas Flotantes Principales

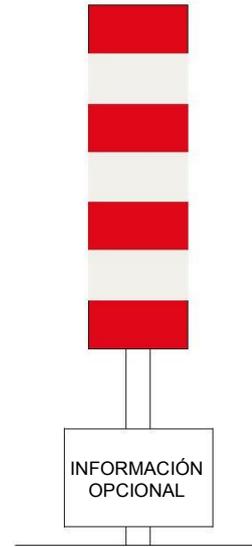
Las ayudas flotantes principales se despliegan generalmente en localizaciones críticas, destinadas para marcar proximidades desde las áreas costa afuera, donde las concentraciones del tráfico marítimo son altas. Puede proporcionar una plataforma para otras ayudas a la navegación, tales como, racon o AIS como ayudas a la navegación para asistir la navegación marítima.

Descripción	
Color	Según sea apropiado - predominantemente rojo
Forma	Forma de barco o boya con torre de Luz
Luz (si está instalada)	Incluyendo las luces fuera de la estación
Color	Según sea apropiado
Ritmo	Según sea apropiado

8.7 Marcas Portuarias

Los navegantes deben tener cuidado de tener en cuenta cualquier medida local de marcación que pueden estar en el lugar y a menudo estar cubiertas por los reglamentos o leyes locales. Antes de transitar una zona por primera vez, los marineros deben tomar conciencia de los arreglos de marcación local.

8.6 Marcas auxiliares



8.6.1 Definición de Marcas Auxiliares

Ayudas menores que no han sido previamente descritas.

8.6.2 Descripción de las Marcas Auxiliares

Estas marcas suelen estar fuera de los canales definidos y generalmente no indican los lados de babor y de estribor de la ruta a seguir u obstrucciones a evitar.

También incluyen las marcas utilizadas para transmitir información relacionada con la seguridad de la navegación. Estas marcas no entrarán en conflicto con otras marcas de navegación y serán promulgadas en cartas y documentos náuticos apropiados. En general, no deberían utilizarse si se dispone de una marca más apropiada en el MBS.

Las Ayudas Locales a la Navegación pueden incluir, pero no se restringen a marcas de:

- Rompeolas y muelles;
- Puentes y señales de tráfico;
- Áreas de recreo.

y otras como río, canal, cerradura y vías fluviales marcadas con la responsabilidad de las autoridades competentes.

9. RECOMENDACIONES Y DIRECTRICES DE LA IALA

Las Recomendaciones y Directrices de la IALA proporcionan información sobre la planificación, operación, gestión e implementación de las marcas autorizadas por el MBS y se pueden encontrar a través del sitio web de la IALA en: www.iala-aism.org.

