



Módulo de gobierno de un buque, servicio de vigía y guardia segura

Utilización de los compases magnético y girocompás

Órdenes al timonel en español

Paso de piloto automático al gobierno manual y viceversa

Deberes del vigía, incluida la notificación de la demora aproximada

Utilización de los sistemas de comunicaciones internos a bordo y de alarma

Reglamento Internacional de Señales. Señales acústicas, luces y otros objetos

Procedimiento de entrega, realización y relevo de guardias

Información necesaria para realizar una guardia segura

GOBIERNO DEL BUQUE

SERVICIO DE VIGIA Y GUARDIA SEGURA

MODULO 2.

GOBIERNO DEL BUQUE. SERVICIO DE VIGIA Y GUARDIA SEGURA.

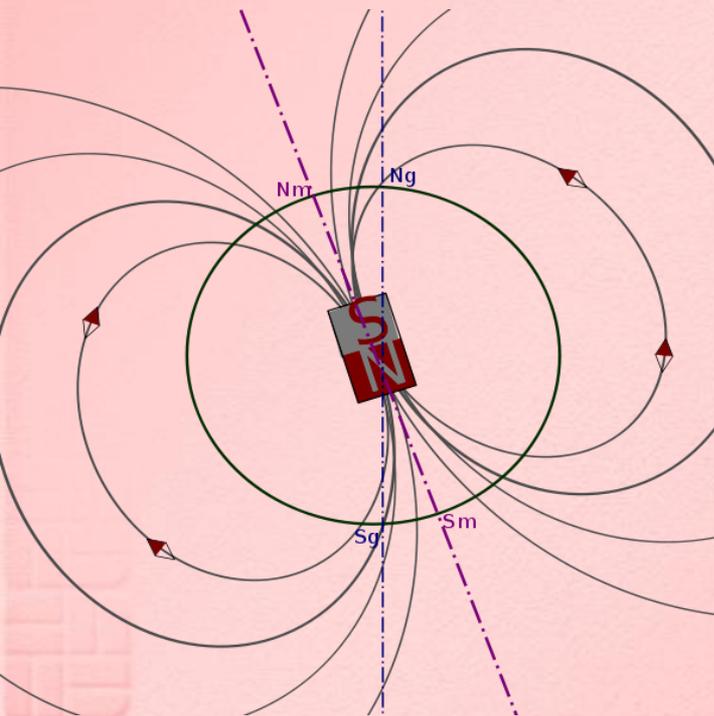
Objetivos

- 1. Comprender las órdenes y comunicar con el oficial de guardia sobre los aspectos relativos a la guardia.
- 2. Mantener de forma segura un rumbo con el timón.
- 3. Comprender las órdenes y actuar en consecuencia.
- 4. Mantener una vigilancia segura durante la guardia.
- 5. Llevar a cabo una entrega, realización y relevo de la guardia apropiados a los procedimientos establecidos.
- 6. Detectar con prontitud las señales acústicas, luces y otros objetos; informando correctamente al oficial de guardia.

Introducción y generalidades. Definiciones.

Magnetismo.

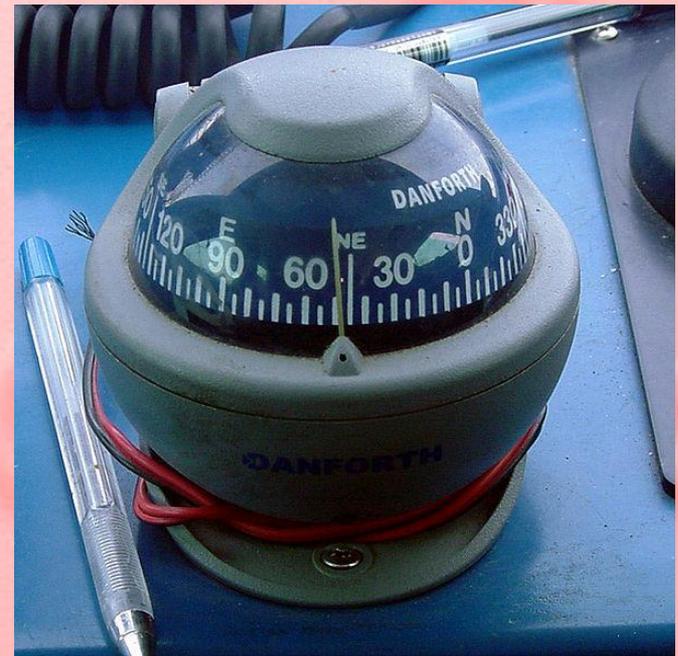
- La Tierra posee un poderoso campo magnético, como si el planeta tuviera un enorme imán en su interior; esto es debido a un fenómeno natural originado por los movimientos de metales líquidos en el núcleo del planeta.
- Aunque los polos magnéticos terrestres reciben el nombre de polo norte magnético (próximo al polo norte geográfico) y polo sur magnético (próximo al polo sur geográfico), su magnetismo real es el opuesto al que indican sus nombres.
- Los elementos magnéticos terrestres son los que permiten que la aguja náutica o compás magnético se oriente, haciéndola útil para la navegación. En ausencia de cualquier elemento ferroso, el extremo norte de la aguja suspendida libremente sobre su centro de gravedad, se orientará en dirección a las líneas de fuerza del campo magnético terrestre, llamados meridianos magnéticos.



Introducción y generalidades. Definiciones.

Compás magnético.

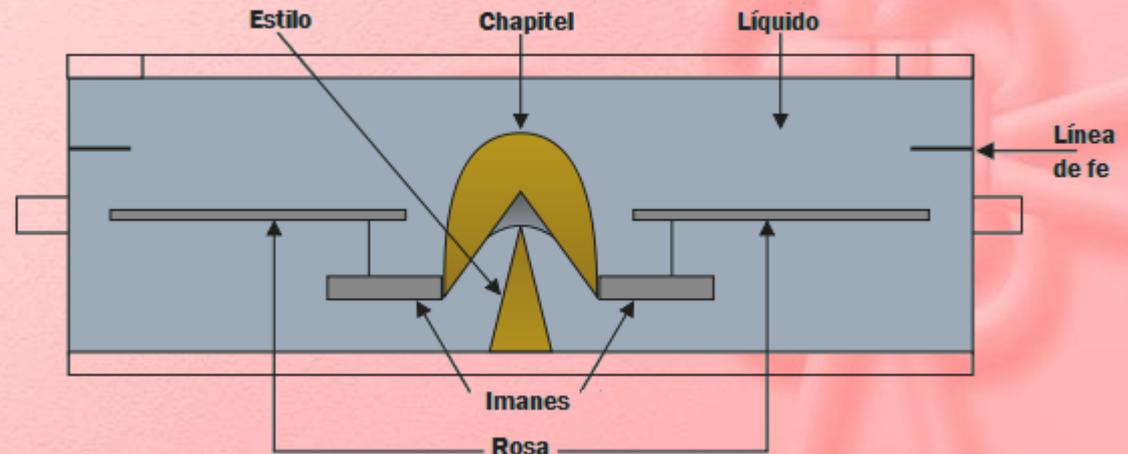
- El compás magnético es uno de los instrumentos de navegación más antiguos que se conocen.
- Durante siglos se fue desarrollando y perfeccionando hasta los compases que se emplean hoy en día.



Introducción y generalidades. Definiciones.

Agujas magnéticas.

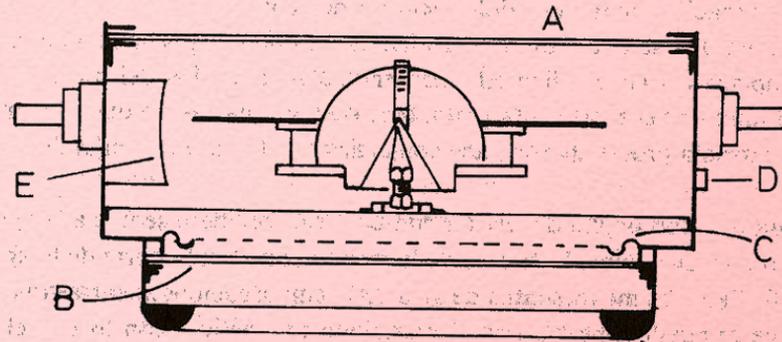
- La aguja magnética, es el instrumento náutico que nos marca el rumbo seguido por el buque con respecto a la línea norte-sur magnético.
- La aguja magnética, se suspende libremente por su centro de gravedad y bajo la sola influencia del campo magnético terrestre se orienta hacia el norte magnético del lugar, lo que facilita determinar el rumbo magnético.
- El eje vertical termina en una aguja muy afilada, cuya punta es de acero, a la que se llama estilo.
- La parte donde la aguja se apoya en el estilo se llama chapitel; en él va solidaria una pieza dura que suele ser ágata. De este modo se reducen al mínimo las resistencias por rozamientos entre ambos elementos cuando la aguja gira al orientarse.



Introducción y generalidades. Definiciones.

Descripción del mortero de una aguja magnética líquida

- El mortero, que es de latón, relleno de líquido, normalmente agua destilada y alcohol etílico, que actúa de anticongelante, se compone de:



- Cristal transparente (A)
- Cristal esmerilado (B)
- Anillos de expansión (C)
- Tapón de llenado (D)
- Línea de fe (E)

Introducción y generalidades. Definiciones

Descripción de la bitácora.

- Mueble de madera de forma cilíndrica donde se apoya el mortero por los muñones del aro cardan. Los puntos de apoyo son unos cojinetes que pueden estar montados sobre unos muelles con objeto de dotar a la aguja de un sistema antivibratorio.
- La bitácora contiene los correctores que sirven para anular los efectos de los campos magnéticos de a bordo, de modo que sobre la aguja actúe sólo el campo magnético terrestre.

★ Hierro dulce.

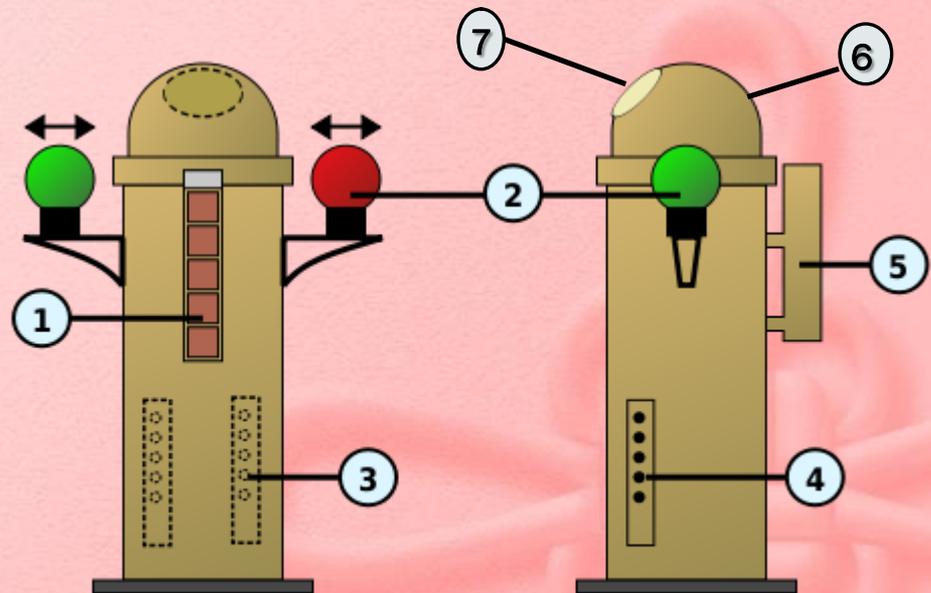
- ◇ Esferas (2)
- ◇ Barra Flinders (5)

★ Imanes

- ◇ Cilíndricos
 - ◇ Proa-popa (3)
 - ◇ Estribor-babor (4).
- ◇ Compuertas de acceso
 - ◇ a los imanes (3,4)
- ◇ Imán de escora (1)

★ Cubichete (6)

★ Mirilla o visor (7)



Introducción y generalidades. Definiciones

Agujas magistral y de gobierno

- A la aguja instalada en el exterior a la intemperie del puente de gobierno, generalmente en el puente alto, donde se supone la inexistencia de instalaciones de materiales magnéticos próximas, se le denomina **Aguja Magistral**.
- La situada en el interior del puente de gobierno, rodeada de elementos de hierro o acero, que se supone recibe sólo una parte de las líneas del campo magnético exterior, que tienden a concentrarse en los materiales ferromagnéticos próximos, se denomina **Aguja de Gobierno**.
- Cuando a bordo existen estas dos agujas los rumbos de la de gobierno se comparan con los de la magistral.
- Lo habitual es que se utilice la misma aguja (magistral) situada en el plano de crujía del puente alto, con objeto de conseguir un reparto simétrico de las masas magnéticas, que mediante un visor puede ser observada desde el puente de mando.



Introducción y generalidades. Definiciones

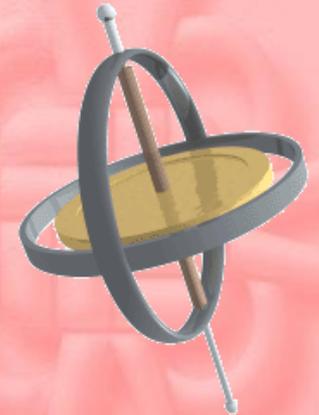
Agujas giroscópicas



Introducción y generalidades. Definiciones

Giróscopo.

- El giróscopo con tres grados de libertad es un cuerpo de forma tórica que puede girar en los tres sentidos (de rotación alrededor de un eje, en azimut, y en elevación).
- Cuando está animado de suficiente velocidad, mantiene su eje de giro apuntando siempre en la misma dirección del espacio.
- La anterior propiedad conocida por rigidez o inercia giroscópica está condicionada a que el centro de gravedad del giróscopo esté en el punto de intersección de sus tres ejes de movimientos, a que los cojinetes de giro tengan una fricción mínima, y a que no haya fuerzas perturbadoras extrañas.
- Si por cualquier circunstancia se le aplica una fuerza al eje del giróscopo, éste reacciona de una forma especial que se puede resumir en:
 - ★ Si se le empuja inclinándolo, entonces gira.
 - ★ Si se le empuja girándolo, entonces se inclina.
- Estas propiedades se conocen con el nombre de precesión, aprovechándose en las giroscópicas para lograr que el aparato busque el plano N-S verdadero, constantemente.



Introducción y generalidades. Definiciones

Rumbo.

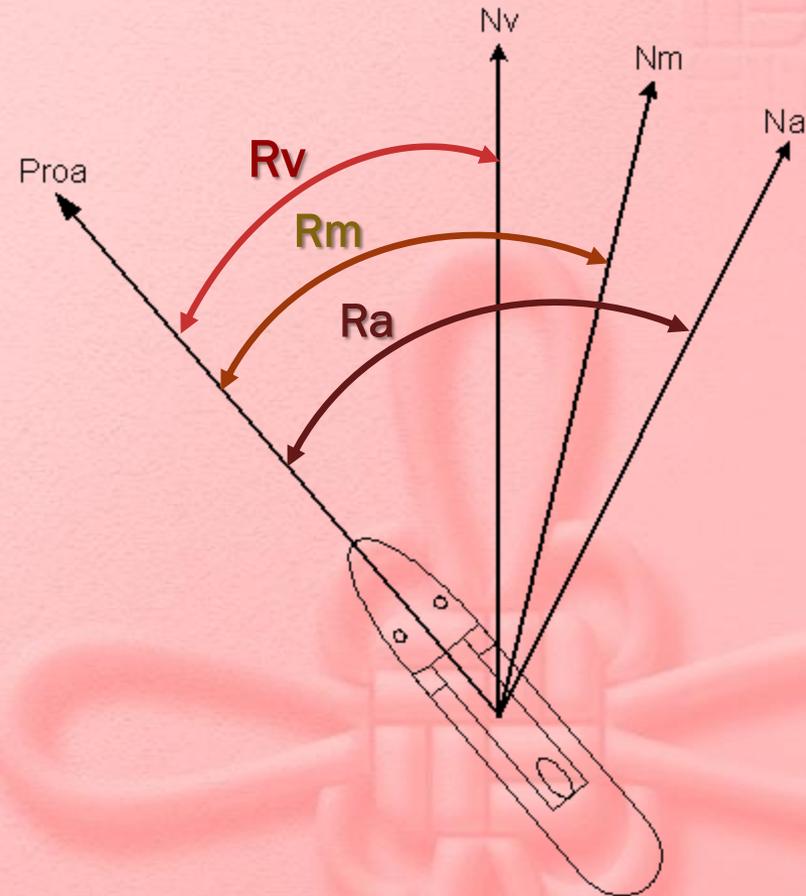
- Llamamos rumbo a la dirección de la línea de proa-popa del barco. Es decir el ángulo que forma la dirección de la proa del barco con el norte.



Introducción y generalidades. Definiciones

Tipos de rumbo.

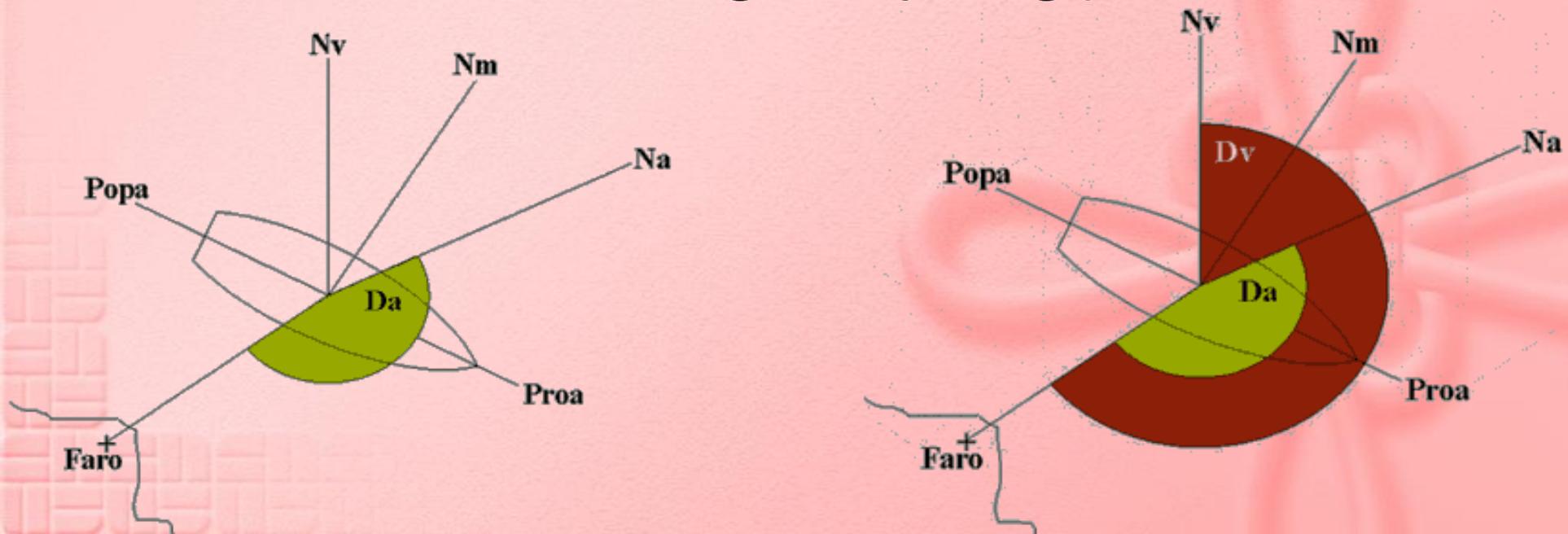
- Dependiendo a qué Norte esté referido el rumbo tenemos:
 - ★ Rumbo verdadero (Rv).
referido al Norte verdadero o geográfico.
 - ★ Rumbo magnético (Rm).
referido al Norte magnético.
 - ★ Rumbo de aguja (Ra).
referido al Norte de la aguja.
- Existen varias maneras de contarlo, la forma más habitual es de 0° a 360° con aproximaciones al medio grado por razones prácticas, en la dirección de las agujas del reloj.



Introducción y generalidades. Definiciones

Demora.

- Dirección o ángulo en la que se encuentra un objeto observado desde el buque con respecto al Norte, contado de 0° a 360° en la dirección de las agujas del reloj.
- Al igual que el rumbo la demora también puede ser demora verdadera, magnética y de aguja.



Introducción y generalidades. Definiciones

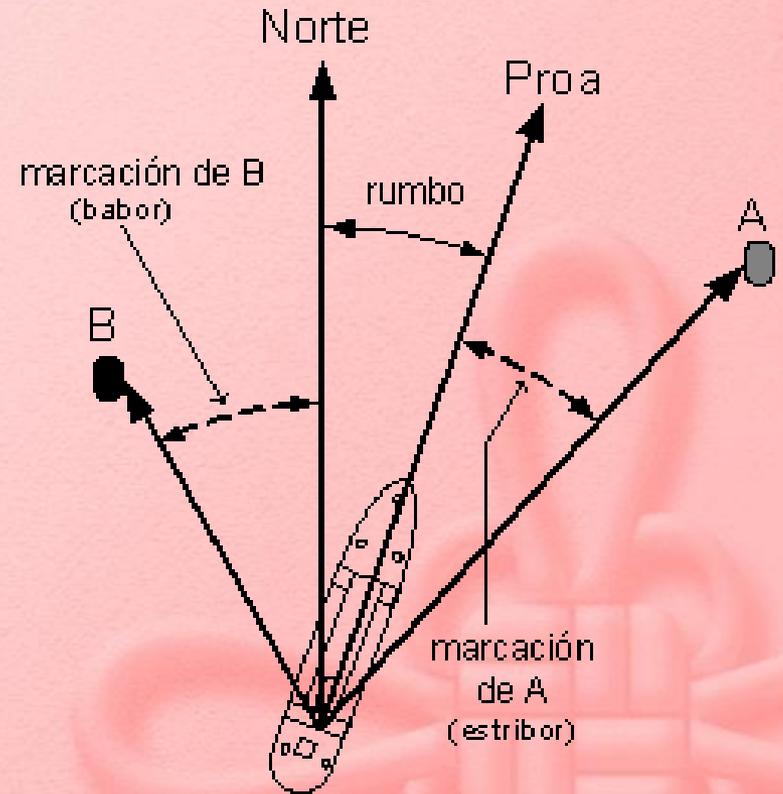
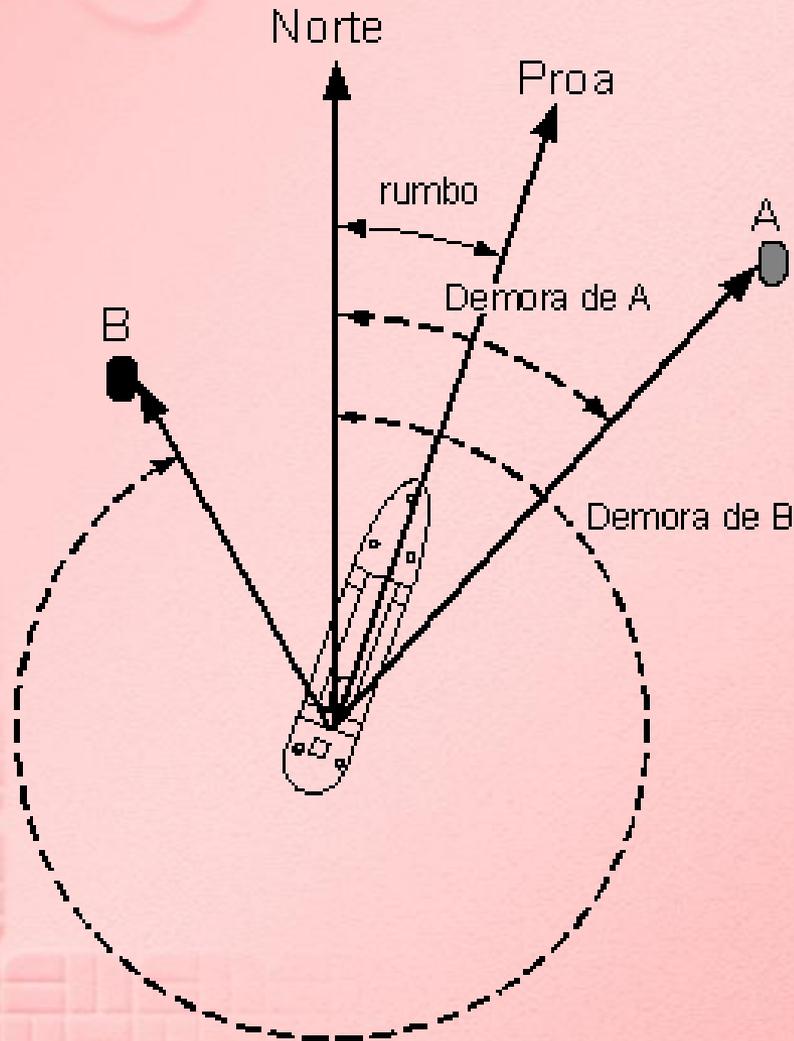
Marcación.

- Dirección en la que se encuentra un objeto observado desde el buque, con respecto a la dirección de la proa del mismo.
- A veces se le llama demora relativa.
- La marcación no se ve afectada por el magnetismo del buque ya que no tiene de referencia el norte sino la proa del buque, y para tomarla se emplea normalmente un Taxímetro.
- Al tomarla debemos expresar si es hacia **babor** o hacia **estribor**.



Introducción y generalidades. Definiciones

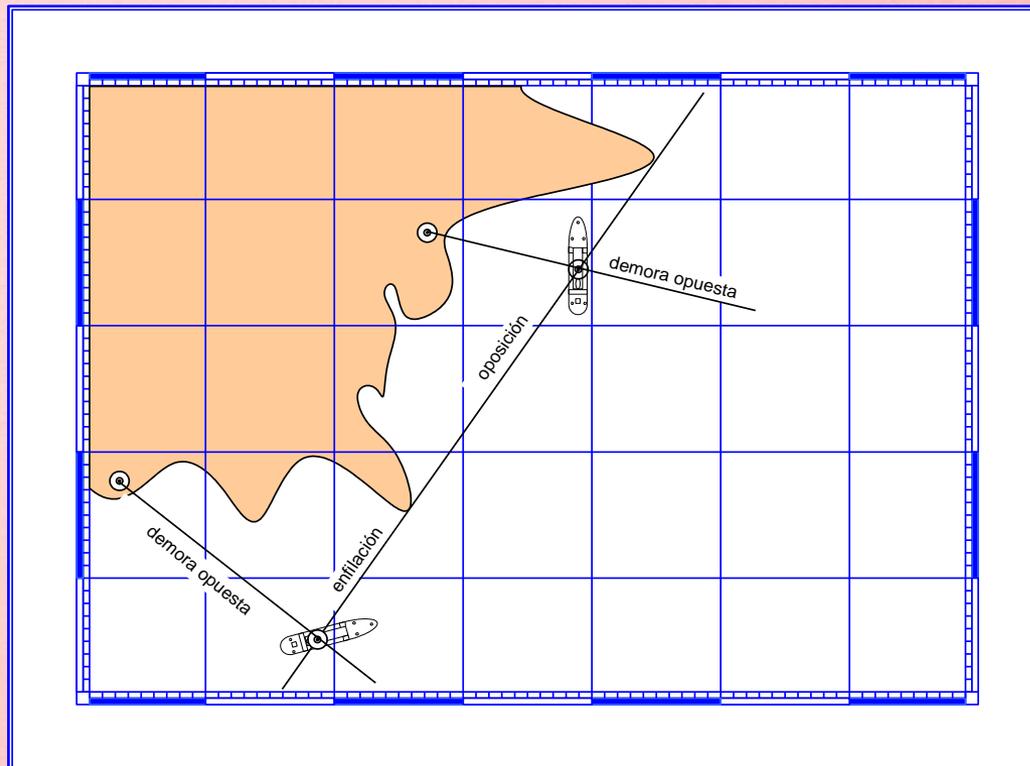
Rumbo, demora y marcación.



Introducción y generalidades. Definiciones

Enfilaciones y oposiciones.

- Se dice que se está en una enfilación cuando desde el buque observamos dos puntos llamativos de la costa (por ejemplo: dos cabos, una montaña y un cabo, etc.), dos boyas, una boya y un faro, etc., en la misma línea visual; si dibujamos esta línea en la carta podremos emplearla como línea de posición, ya que en alguna parte de ella se encontrará nuestro buque.
- Cuando observamos dos puntos que se encuentran en direcciones opuestas (es decir que se diferencian en 180°) decimos que ambos puntos están en oposición, y al trazar en la carta la línea que los une, el barco debe estar situado en algún punto de la misma.
- Al trazar las enfilaciones y oposiciones en la carta se convierten en demoras verdaderas y juntamente con otra línea de posición servirán para calcular la posición del barco en la carta.



Utilización de los compases magnético y girocompás

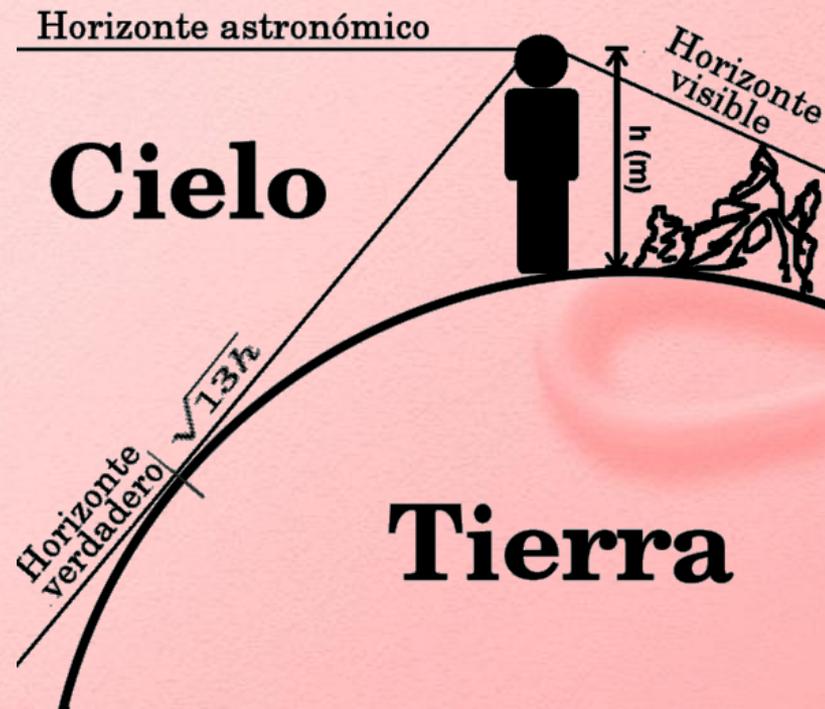
Para la correcta utilización de cualquier tipo de compás, para orientar nuestra dirección de desplazamiento, se ha de estar profundamente familiarizado con su división, a fin de proceder a maniobrar con el mismo de forma adecuada y sin errores; hecho, este último, que podría provocar graves incidentes.



Utilización de los compases magnético y girocompás

Horizonte de la mar.

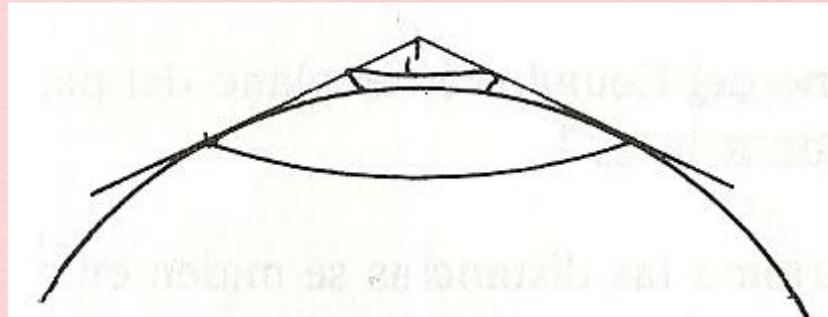
- Las visuales que desde a bordo dirige un observador a la superficie de la mar son tangentes a la esfera terrestre en una circunferencia a la que llamamos horizonte.
- La distancia al horizonte es función de la altura del ojo del observador sobre la superficie de la mar.



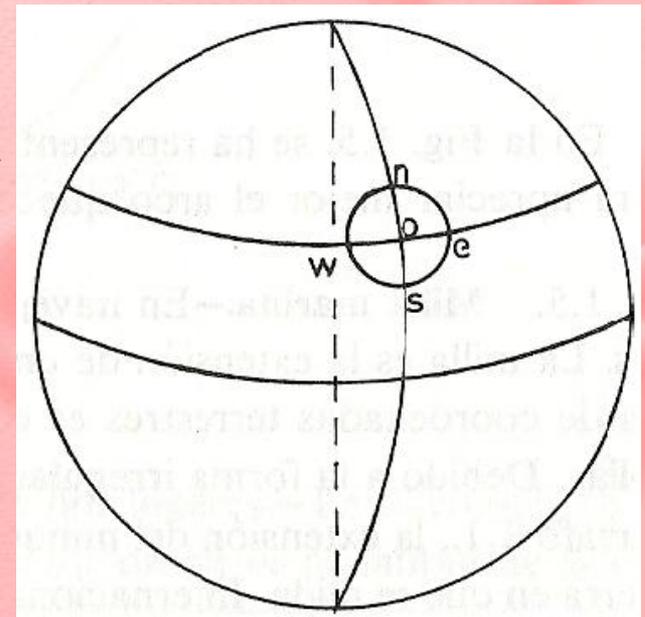
Utilización de los compases magnético y girocompás

Horizonte de la mar: puntos cardinales

- En la Figura se representa el horizonte completo de un observador sobre la esfera terrestre representada con el hemisferio N arriba. En ella se ve que el horizonte es dividido en dos por el meridiano del lugar.



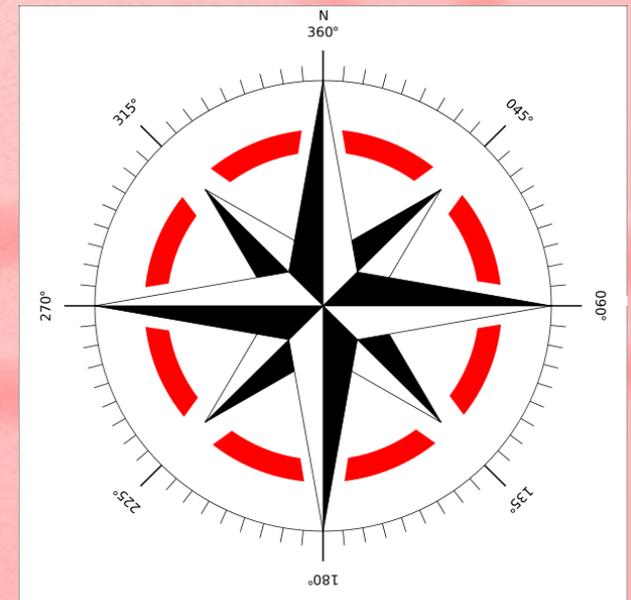
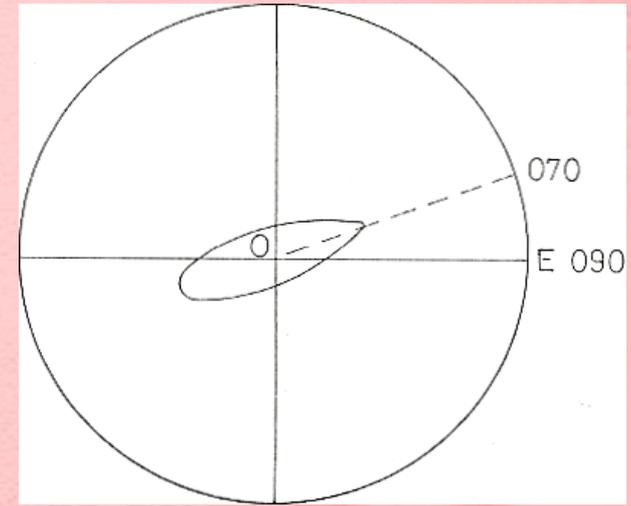
- A los puntos de corte del meridiano con el horizonte se les denomina puntos cardinales norte (N) y sur (S).
- Es el N el que el observador tiene frente a sí cuando mira hacia el polo N. El opuesto es el punto cardinal sur.
- A su vez, el paralelo que pasa por el observador corta el horizonte en los puntos cardinales leste (E) y oeste (W). Manteniéndose mirando al N, el observador tiene a su derecha el punto cardinal E, y a su izquierda, el punto cardinal W.



Utilización de los compases magnético y girocompás

Horizonte de la mar: puntos cardinales

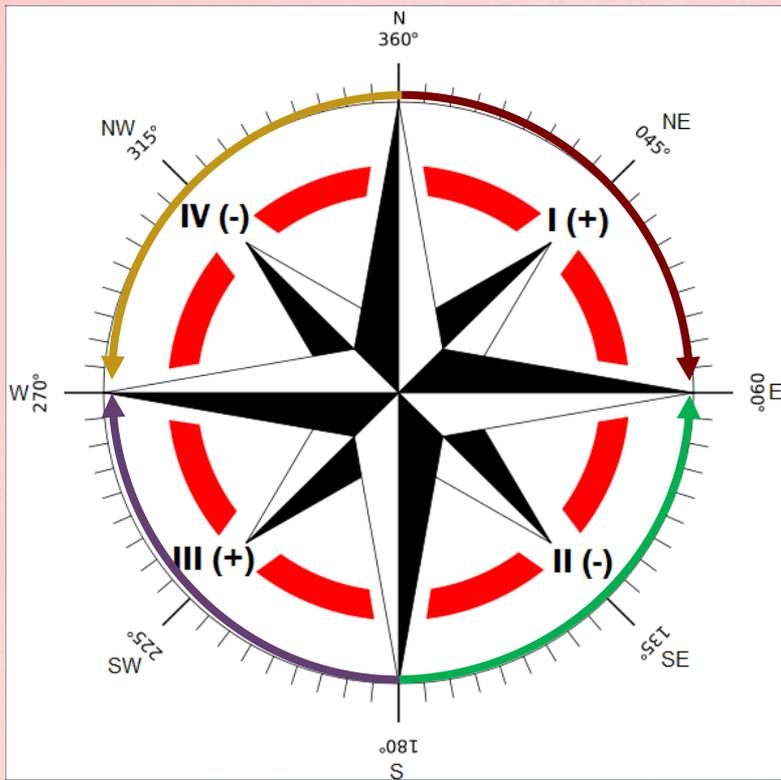
- En la Figura, se muestra el horizonte del observador de la figura anterior a vista de pájaro; dada la pequeñez de la distancia al horizonte comparada con el radio de la Tierra podemos considerar a la superficie del horizonte como un plano.
- Como el horizonte es una circunferencia resulta muy cómodo dividirlo en 360 grados. El origen o cero de esta división sexagesimal es el punto cardinal N.
- A partir de él se continuará la división del horizonte en sentido del giro de las manecillas del reloj.
- Así, al punto cardinal E le corresponde la división 090° ; al S, la 180° , y al W, la 270° . A esta forma de dividir el horizonte se le llama circular.
- A los puntos cardinales, tal como se han definido en este párrafo, se les conoce por verdaderos; así, N verdadero (N_v), E verdadero (E_v), etc.



Utilización de los compases magnético y girocompás

Puntos cardinales

- Los puntos cardinales corresponden a las divisiones 000° , 090° , 180° y 270° del horizonte, y los diámetros que los unen lo dividen en cuatro cuadrantes, numerados del I al IV.



- El primero comprendido entre el N y el E, y a los demás se les da número en sentido del giro de las manecillas del reloj.
- Los rumbos se leen de 0° a 90° a partir de los puntos cardinales N y S hacia el E y el W, como indican las flechas.
- Así, el rumbo circular 110, del segundo cuadrante, es expresado en cuadrantal, S 70° E, y el 315, circular en el cuarto cuadrante, es N 45° W.
- Se consideran positivos los rumbos de los cuadrantes primero y tercero, y negativos los del segundo y cuarto.

Órdenes al timonel en castellano.

Las órdenes que se impartan al timonel, durante el gobierno del buque, con el timón en modo manual, han de ser concretas y claras.

Razón por la cual el modo de impartirlas está más o menos estandarizado en todo el mundo, variando solamente el idioma en que estas se imparten.



Ordenes al timonel en castellano.

Procedimiento.

- El capitán, practico u persona al mando, dará la orden necesaria para gobernar a un determinado rumbo, con un determinado ángulo de timón, o cualquier otra de las habituales durante la navegación.
- El timonel repetirá el enunciado de la orden, para asegurarse de la correcta recepción y/o comprensión de la misma.
- Si no se recibe ninguna corrección por parte del que impartió la orden se procede a ejecutarla.
- Una vez ejecutada la orden y estabilizado el barco, es decir, con el barco al nuevo rumbo, el timón en su nueva posición de maniobra, etc; el timonel procederá a comunicarlo a la persona el mando.
- La persona al mando, al recibir la anterior comunicación, acusará el recibo de la misma.
- Caso de no percibir el “enterado”, de la persona al mando, el timonel repetirá la anterior comunicación, para asegurarse su recepción por parte de la persona al mando.
- Todas las órdenes al timón se mantendrán en vigor hasta que se anulen. Si la el barco no obedece al timón, el timonel lo notificará inmediatamente, a la persona al mando.



Ordenes al timonel en castellano

Ordenes estándar.

A la vía

El timón se pondrá al medio, sin ángulo alguno.

A babor (estribor) ___ grados

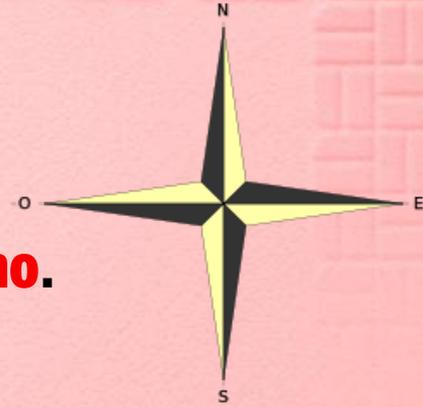
El timón se pondrá con un ángulo ___ ° a la banda de indicada.

Todo a estribor (babor)

El timón se pondrá con el máximo ángulo posible a la banda indicada.

Levantando a/hasta ___ grados

Se ira quitando ángulo al timón, por esa misma banda, hasta que este quede con el ángulo de los grados ordenados.

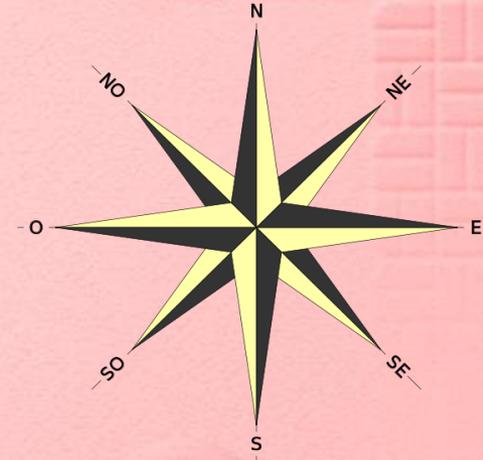


Ordenes al timonel en castellano

Ordenes estándar.

Derecho al rumbo ___

Se gobernará el barco al rumbo ___ indicado, manteniéndolo constante.



Derecho así

Se mantendrá el rumbo al que se esté en el momento de recibir la orden.

Derecho como va

Se mantendrá el rumbo al que se esté en el momento de recibir la orden

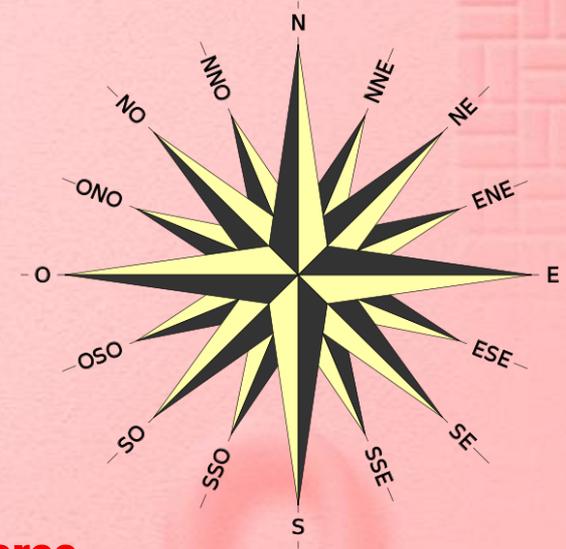
Mantenga el timón

El timón se mantendrá en la posición en la que está en el momento de recibir la orden.

Ordenes al timonel en castellano

Ordenes estándar.

Avise si el barco no obedece al timón
Se advertirá de cualquier cosa extraña que realice el barco y que pueda indicar que no está gobernando como debería.



Listo de timón

Se ha terminado ya con el gobierno del barco.

Mantener el/la..... a babor (estribor)

El objeto indicado ha de mantenerse en todo momento por la banda indicada.

Poner a mano

El timonel pondrá el gobierno del timón en modo manual.

Poner en automático

El timonel pondrá el gobierno del timón en modo de piloto automático.

Paso de piloto automático a gobierno manual y viceversa

Es generalmente el marino de puente, el que está a cargo del gobierno del timón, durante su periodo de guardia en el puente, el que realiza esta operación, siempre a las órdenes de la persona al mando.



Por ello debe de estar familiarizado con los procedimientos para el uso del piloto automático, el sistema de gobierno manual y el arrancado y apagado de los sistemas de transmisión de gobierno, desde el puente.

Es conveniente que antes de hacerse cargo de la guardia la primera vez, el marino sea instruido por la persona al mando concienzudamente acerca de los mencionados procedimientos y el manejo de todos los equipos.



Paso de piloto automático a gobierno manual y viceversa

Antes de comenzar la maniobra de salida de puerto, el tripulante al que le corresponda el gobierno del timón, comprobará el correcto funcionamiento de los sistemas:

- Primeramente los sistemas de transmisión, normalmente son de tipo hidráulico, y funcionan con bombas. Se comprobará su funcionamiento y en caso de anomalía se comunicará la incidencia.
- Se confirmará el correcto funcionamiento de la rueda del timón, el “joy stick”, el “tiler”, o el sistema existente. Para ello se meterá el timón todo a una banda y a continuación todo a la contraria; dejándolo finalmente a la vía.



Paso de piloto automático a gobierno manual y viceversa

- Durante la prueba anterior se aprovechará para comprobar que el indicador del ángulo de metida del timón ha funcionado correctamente. Lo mismo se hará con los repetidores del mismo.
- Se alineará el ajuste del piloto automático con el rumbo al que se encuentre el barco, y se cambiara a gobierno automático. Se comprobara así la no existencia de alarmas. A continuación se pondrá de nuevo en gobierno manual.
- Se verificará el rumbo de la magistral con el del compás o giro de gobierno, corroborándose que no hay diferencias anormales en los rumbos indicados por ambos.
- Ante cualquier cosa extraña, que se perciba, se comunicará inmediatamente a persona encargada de la derrota.



Paso de piloto automático a gobierno manual y viceversa

Una vez salido de puerto, cuando el barco ya se encuentra libre de todo obstáculo, tráfico complicado y lo suficientemente alejado de la costa; el gobierno que hasta aquí se habrá mantenido en manual, se podrá pasar a automático, cuando recibamos la orden de la persona al mando, para ello:

- Recibiremos la orden de cambiar a piloto automático, procedente del miembro de la oficialidad a cargo de la guardia de puente.
- Tras repetirla, por nuestra parte para su corroboración, procederemos a comprobar que el rumbo al que se gobierna es el que debe de gobernar el barco.
- A continuación ajustamos, el indicador del piloto automático, hasta que marque el mismo rumbo que aquel indicado por el compás de gobierno.
- Se apagará, en caso de haber dos, una de las bombas hidráulicas que transmiten el gobierno hasta la pala. Esto se realiza para disminuir sobrecargas de trabajo sobre el sistema, ya que en gobierno automático los ajustes del piloto son mucho más bruscos y rápidos, aunque con mucho menor ángulo de timón.



Paso de piloto automático a gobierno manual y viceversa

- Ahora ya se puede conectar el piloto automático.



- Durante un tiempo prudencial, no menos de cinco minutos, aun no desatenderemos el timón, ya que hemos de comprobar el perfecto funcionamiento en modo automático y que las cadencias de trabajo son aquellas que corresponden a los ajustes realizados al mismo.
- A partir de aquí, los cambios de rumbo se realizaran con el ajuste del piloto automático. Si el cambio de rumbo es muy grande, este se hará poco a poco a intervalos de unos diez grados, para evitar sobrecargas sobre el sistema y facilitar la labor al mismo.



Paso de piloto automático a gobierno manual y viceversa

Cuando, por cualquier motivo durante la navegación, sea necesario pasar de nuevo a gobierno manual, procederemos a la inversa.

- ★ Comprobaremos el rumbo al que se esta navegando.
- ★ Desconectaremos el piloto automático.
- ★ Arrancaremos la segunda bomba hidráulica del servomotor.
- ★ Comprobaremos, con una ligera metida de la caña a cada banda (no mas de cinco grados a cada una), que la pala responde correctamente a nuestro gobierno.
- ★ Mantendremos el rumbo deseado a las ordenes del oficial de guardia.



Deberes del vigía o serviola

En general, el marino de puente es la persona que auxilia al miembro o miembros de la oficialidad que se encuentre al mando en todas las labores a desarrollar, necesarias para la navegación, durante el transcurso de la guardia que les corresponde. Así podemos enumerar:

- ★ Como timonel, el gobierno del barco, manteniendo los rumbos que se le ordenan, establecidos por la derrota pre-programada que se haya de realizar.
- ★ El gobierno del barco para las diferentes maniobras y cambios de rumbo, durante la navegación, que por su delicadeza, urgencia o complejidad, requieran de un gobierno a mano para mayor precisión y control de los diferentes rumbos y maniobras.
- ★ Control periódico y frecuente del gobierno del timón automático, a fin de asegurarnos de su correcto funcionamiento.
- ★ Vigilancia del entorno del buque, auxiliando al oficial de guardia en el avistamiento de otras embarcaciones, obstáculos en el mar, la costa, etc.
- ★ Identificación de las características de la navegación realizada por otras embarcaciones, a fin de asistir al oficial de guardia en la recopilación de datos para tomar las decisiones mas adecuadas en cuanto a las maniobras a llevar a cabo.



Deberes del vigía o serviola.



- ★ Intensificar la guardia en circunstancias de baja visibilidad o mal tiempo. Si fuese necesario se procedería a doblar la guardia con mas miembros de la tripulación, con tal de garantizar la seguridad del barco y la navegación.
- ★ Auxiliar al oficial de guardia en la vigilancia y control con determinados equipos de ayuda a la navegación, tales como radar, AIS, en la vigilancia nocturna, identificación de otros buques, señales acústicas, etc.
- ★ Conocer como desenvolverse en el entorno de aguas restringidas, mediante el conocimiento del sistema de balizamiento.
- ★ Comunicar al oficial de guardia la aparición de otros buques, que puedan interferir con la navegación del nuestro, pudiendo indicar la demora o marcación aproximadamente por la que se aproxima la otra embarcación.
- ★ Encargarse de las rondas periódicas de seguridad, a bordo, adecuadamente comunicado con el puente.
- ★ Colaborar en el control de las acciones destinadas a prevenir la contaminación medioambiental y prevenir esta.
- ★ Conocer el funcionamiento y ser capaz de utilizar los sistemas de comunicaciones interiores del barco, así como la utilización del sistema general de alarma del barco.
- ★ Estar familiarizado con los procedimientos de uso y los protocolos para el mismo, de los sistemas mencionados en el punto anterior.

Código Internacional de Señales

En la mar, han existido códigos de señales desde tiempos inmemoriales. Durante años se intentó estandarizar un código, que a base de banderas sirviera para las comunicaciones marítimas, pero fue la IMCO, precursora de la actual IMO, la que adoptó, en 1965, la versión que conocemos en la actualidad del CIS, que entró en vigor en 1969.

La intención del Código es la de proporcionar unos medios de comunicación, relacionados con la seguridad de la vida humana en la mar y la navegación, que solventen las dificultades del idioma.

La evolución de los equipos de comunicaciones, así como la estandarización del idioma al inglés entre los marinos, han hecho que gran parte del CIS (ICS) haya caído en desuso e incluso en desconocimiento por parte de las tripulaciones de los buques. Ten en cuenta también que puedes encontrar la denominación INTERCO en referencias al CIS.

El ámbito de aplicación del CIS, es el de poderlo utilizarlo para transmitir por todos los medios de comunicación posibles a bordo, incluso radiotelefonía, las señales que contiene.

Las señales de una sola letra son las habitualmente utilizadas en la Marina Mercante y Pesca, transmitidas mediante el uso banderas, ya que cada una por si sola contempla un significado especial y/o expresan mensajes urgentes.

Todas las banderas de letras son rectangulares salvo la letra A y B, que tiene forma de corneta. Las banderas correspondientes a los 10 números tienen forma de Gallardetes. Existen otras 3 banderas llamadas Repetidoras, que permiten repetir la misma bandera sin necesitar disponer de varios juegos de banderas. La bandera Inteligencia, izada a media driza significa que se ha conseguido ver el mensaje, e izada a tope indica que el mensaje ha sido comprendido.



Utilización de los sistemas de comunicaciones internas a bordo y de alarma

Letra(s)	Bandera	Fonía	Morse	Significado
A		ALFA (álfa)	· -	Tengo un buzo sumergido. manténgase alejado de mi y a poca velocidad.
B		BRAVO (brávo)	- · · ·	Estoy cargando, descargando o transportando mercancías peligrosas.
C		CHARLIE (chárli)	- · - ·	Afirmación "SI", o "El significado de los grupos debe interpretarse en sentido afirmativo".
D		DELTA (délta)	- · ·	Manténgase alejado de mí, estoy maniobrando con dificultad.
E		ECHO (éco)	·	Caigo a estribor.
F		FOXTROT (fóxtrot)	· · - ·	Tengo avería, póngase en comunicación conmigo.
G		GOLF (golf)	- - ·	Necesito práctico. (Cuando se hace por barcos pesqueros trabajando próximos en los bancos de pesca, significa: "Estoy cobrando las redes").
H		HOTEL (jotél)	· · · ·	Tengo práctico a bordo.

Utilización de los sistemas de comunicaciones internas a bordo y de alarma

I		INDIA (índia)	• •	Caigo a babor.
J		JULIETT (yúliet)	• - - -	Tengo incendio y llevo a bordo mercancías peligrosas, manténgase bien alejado de mí.
K		KILO (quílo)	- • -	"Deseo comunicar con usted", o "invitación para transmitir". Esta señal hecha para guiar embarcaciones menores que transportan personas o tripulaciones en peligro significa "Este es el mejor lugar para desembarcar".
L		LIMA (líma)	• - • •	Pare su buque inmediatamente.
M		MIKE (máik)	- -	Mi buque está parado y sin arrancada.
N		NOVEMBER (novémbert)	- •	Negativo "NO", o "El significado del grupo anterior debe ser interpretado en sentido negativo". Esta señal se hará solamente por señales visuales o acústicas. La señal será "NO" cuando se transmita a voz o por radio.

Utilización de los sistemas de comunicaciones internas a bordo y de alarma

O		OSCAR (óscar)	---	i Hombre al agua !
P		PAPA (papá)	• - - •	En puerto. Todo el personal debe regresar a bordo por tener el buque que hacerse a la mar. En la mar. Puede ser usada por barcos pesqueros para significar : "mis redes se han enganchado en una obstrucción".
Q		QUEBEC (quebék)	-- • -	Mi buque está "sano" y pido libre plática.
R		ROMEO (rómeo)	• - •	"Recibido" o "He recibido su última señal"
S		SIERRA (sierra)	• • •	Estoy dando atrás. Esta señal hecha para guiar embarcaciones menores que transportan personas o tripulantes en peligro significa "Extremadamente peligroso desembarcar aquí"
T		TANGO (tángo)	-	Manténgase alejado de mí. Estoy pescando al arrastre en pareja.

Utilización de los sistemas de comunicaciones internas a bordo y de alarma

U		UNIFORM (íuniform)	• • -	Se dirige usted hacia un peligro.
V		VICTOR (víctor)	• • • -	Necesito auxilio.
W		WHISKEY (uísqui)	• - -	Necesito asistencia médica.
X		X-RAY (éks-rey)	- • • -	Suspenda usted lo que está haciendo y preste atención a mis señales.
Y		YANKEE (iánqui)	- • - -	Estoy garreando.
Z		ZULU (zulú)	- - • •	Necesito remolcador. Cuando se hace por barcos pesqueros trabajando próximos en los bancos de pesca, significa: "Estoy largando redes"

Código Internacional de Señales

0		NADAZERO (nadasero)	-----
1		UNAONE (unauan)	.-----
2		BISSOTWO (bisotu)	..-----
3		TERRATHREE (terratri)	...----
4		KARTEFOUR (cartefor)-
5		PANTAFIVE (pantafaif)
6		SOXISIX (sosisics)	-.....
7		SETTESEVEN (seteseven)	--.....
8		OKTOEIGHT (oktoeit)	-----.
9		NOVENINE (novenain)	-----.

1^{er} repetidor



2^o repetidor



3^{er} repetidor



Utilización de los sistemas de comunicaciones internas a bordo y de alarma

Gallardete característico				Se usa como separador decimal.
AE		ALFA ECHO (álfa éco)	• - •	Tengo que abandonar mi buque.
AL		ALFA LIMA (álfa líma)	• - • - • •	Tengo médico a bordo.
AN		ALFA NOVEMBER (álfa novémber)	• - - •	Necesito médico.
BF		BRAVO FOXTROT (brávo fóxtrot)	- • • • • • • •	Aeronave hizo amaraje forzoso en situación indicada y necesita auxilio inmediato.
BR		BRAVO ROMEO (brávo rómeo)	- • • • • - •	Necesito helicóptero.

Utilización de los sistemas de comunicaciones internas a bordo y de alarma

CB		CHARLIE BRAVO (chárli brávo)	--- -.	Necesito auxilio inmediato.					
CB6		CHARLIE BRAVO SOXISIX (chárli brávo sosisics)	---- -. -----	Necesito auxilio inmediato. Tengo incendio a bordo.					Sus señales de peligro han sido interpretadas.
CP1		CHARLIE PAPA (chárli papá)	--- ----	Me dirijo en su auxilio.					
CP1		CHARLIE PAPA UNAONE (chárli papá unauan)	--- ---- -----	Aeronave SAR va en su auxilio.					
CS		CHARLIE SIERRA (chárli sierra)	--- ---	¿Cuál es el nombre o numeral de su buque?					
CZ		CHARLIE ZULU (chárli zulú)	--- ----	Maniobre para dar socaire al bote o balsa.					
DX		DELTA X-RAY (délta éks-rey)	--- ----	Me hundo.					
DW		DELTA WHISKEY (délta uísqui)	--- ---						Buque... va a la deriva en lat.... long... aproximadamente
ED		ECHO DELTA (éco délta)	. ---						
EL		ECHO LIMA (éco líma)	. ----						Repta la situación del lugar de peligro.
FA		FOXTROT ALFA (fóxtrot álfa)	--- -.						¿Puede darme mi situación?
HW		HOTEL WHISKEY (jótel uísqui) ---						He tenido un abordaje con embarcación de superficie.
GW		GOLF WHISKEY (golf uísqui)	--- ---						Hombre al agua. Ruego tome todas las medidas necesarias para recogerlo (si es necesario se indicará la situación).
IR		INDIA ROMEO (índia rómeo)	. ---						Estoy efectuando investigaciones submarinas (trabajos submarinos) Manténgase alejado de mí y vaya despacio. Tengo buzo sumergido, manténgase bien alejado de mí y a poca velocidad. (Esta señal no exime del cumplimiento de la Regla 27 del Reglamento Internacional para prevenir Abordajes).

Utilización de los sistemas de comunicaciones internas a bordo y de alarma

IT		INDIA TANGO (índia tángo)	.. -	Tengo incendio a bordo.
JB		JULIETT BRAVO (yúliet brávo)	• - - - - • • •	Hay peligro de explosión.
JF		JULIETT FOXTROT (yúliet fóxtrot)	• - - - • • • •	He (o buque indicado ha) encallado en lat... long...
JM		JULIETT MIKE (yúliet máik)	• - - - - - -	Corre riesgo de encallar con marea baja.
JW		JULIETT WHISKEY (yúliet úisquí)	• - - - • - -	Tengo vía de agua.
NA		NOVEMBER ALFA (novémber álfa)	- • • -	Está prohibida la navegación.
NC		NOVEMBER CHARLIE (novémber chárli)	- • - • - •	Estoy en peligro y necesito auxilio inmediato.
PD		PAPA DELTA (papá délta)	• - - • - • •	Su luz (luces) de navegación no es (son) visible (s).

PM		PAPA MIKE (papá máik)	• - - • - - -	Siga mis aguas (o las del buque indicado)
SM		SIERRA MIKE (siérra máik)	• • • - - -	Estoy efectuando pruebas de velocidad.
Separador decimal		DECIMAL (desimal)		
Punto final		STOP (estóp)		
Situación por demora y distancia		ALFA <i>3 cifras de la demora</i> <i>nombre del punto</i> ROMEO <i>1 o más cifras con la distancia en millas</i>		Permite indicar una situación por medio de la demora verdadera y distancia a un punto.
Situación por latitud y longitud		LIMA <i>4 cifras de la latitud</i> NOVEMBER (Norte) / SIERRA (Sur) GOLF <i>5 cifras de la longitud</i> ECHO (Este) / WISHKEY (Oeste)		Permite indicar una situación por medio de latitud y longitud.

Reglamento internacional para prevenir los abordajes en la mar

El Convenio Internacional sobre el Reglamento Internacional para Prevenir los Abordajes de 1972 (COLREG) fue aceptado por un gran número de estados de la OMI y adoptado el 20 de octubre de 1972 en sustitución de las anteriores reglas que databan de 1960.

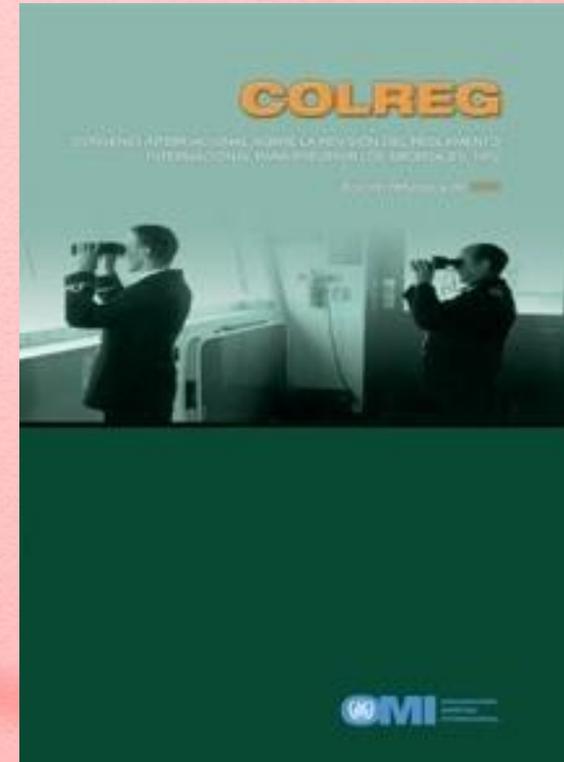
El Convenio entró en vigor el 15 de julio de 1977 y ha sufrido, desde entonces distintas enmiendas, en 1981, 1987, 1989, 1993, 2001, datando la última de noviembre de 2007, mediante la resolución A.1004 (25) que entró en vigor el 1 de diciembre de 2009.

Este Convenio se aplica a todos los buques en alta mar y en todas las aguas que tengan comunicación con ella y sean navegables por los buques de navegación marítima.

Reglamento internacional para prevenir los abordajes en la mar

El Reglamento está estructurado en cinco partes y cuatro anexos técnicos:

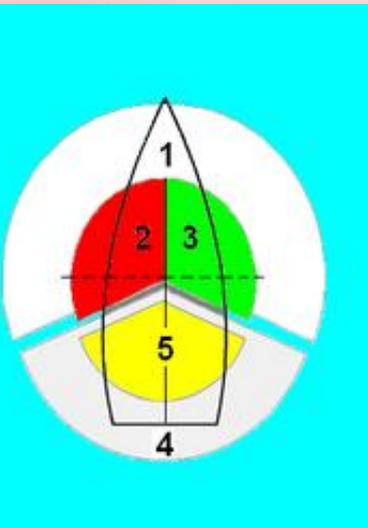
- ★ Parte A - Generalidades.
- ★ Parte B - Reglas de rumbo y gobierno.
- ★ Parte C - Luces y marcas.
- ★ Parte D - Señales acústicas y luminosas.
- ★ Parte E - Exenciones.
 - ◇ Anexo I - Posición y características técnicas de las luces y marcas.
 - ◇ Anexo II - Señales adicionales para buques de pesca que se encuentren pescando muy cerca unos de otros.
 - ◇ Anexo III - Detalles técnicos de los aparatos de señales acústicas.



Reglamento internacional para prevenir los abordajes en la mar

Luces y marcas.

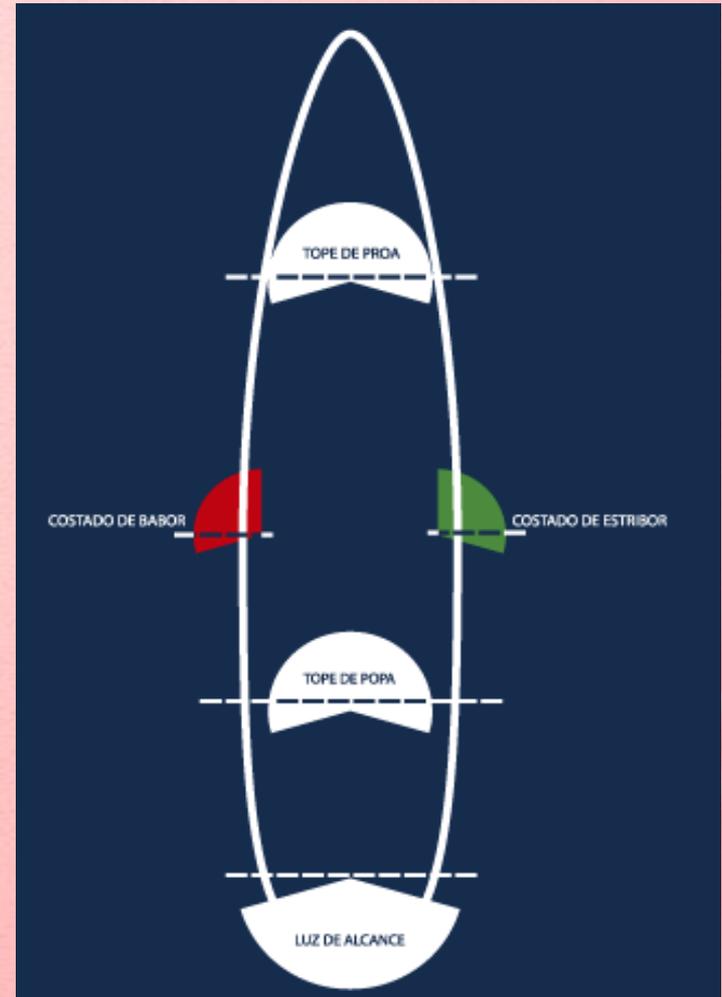
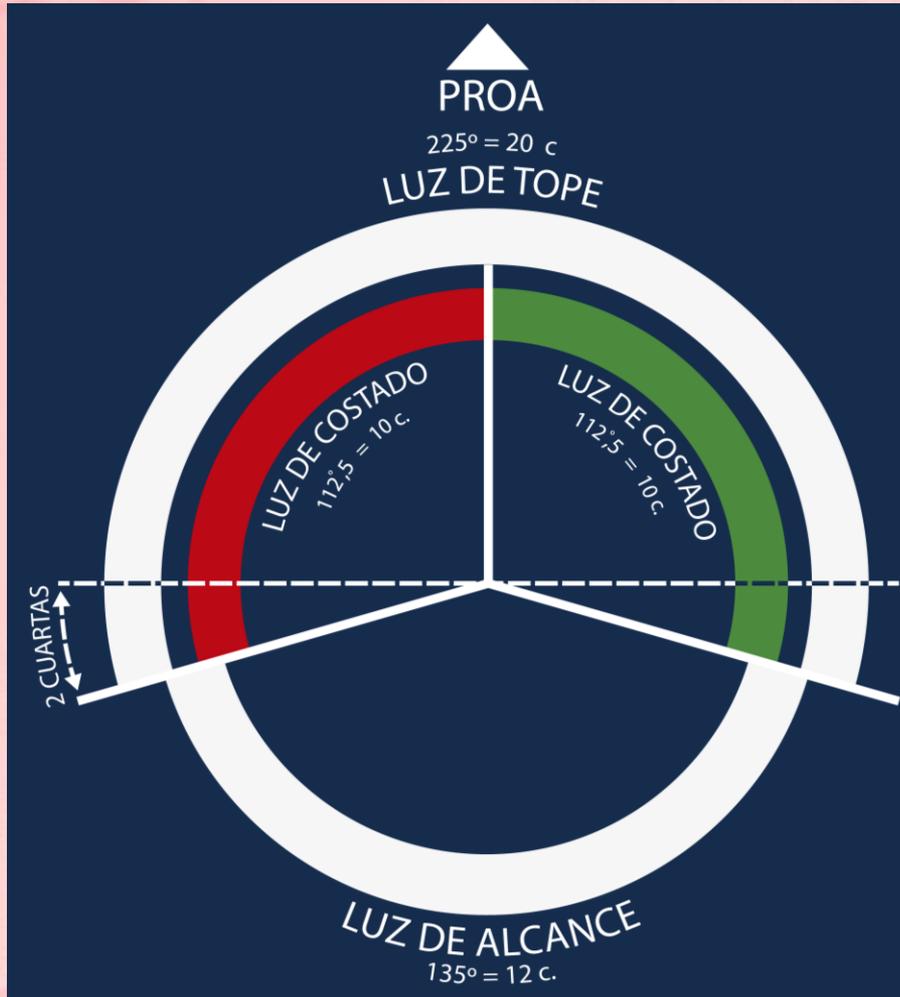
Todas las luces de navegación o señalización a bordo de los buques han de cumplir una serie de características técnicas, que se resumen en el siguiente cuadro.



Ref	Nombre	Color	Arco de Visibilidad	Alcance óptico (eslora > 50 m)
1	Luz de Tope de proa ó popa	Blanca	225 grados	6 millas
2	Luz de banda (Babor)	Roja	112,5 grados	3 millas
3	Luz de banda (Estribor)	Verde	112,5 grados	3 millas
4	Luz de alcance	Blanca	135 grados	3 millas
5	Luz de remolque	Amarilla	135 grados	3 millas
.	Todo horizonte	Blanca	360 grados	3 millas
.	Todo horizonte	Roja	360 grados	3 millas
.	Todo horizonte	Verde	360 grados	3 millas
.	Destellante	Amarilla	360 grados	3 millas

En base a ellas y a la combinación de las mismas se puede identificar la dirección en la que se desplaza un barco, como hemos de reaccionar ante su presencia y las medidas de precaución que hemos de tomar mientras lo mantengamos a la vista.

Reglamento internacional para prevenir los abordajes en la mar



Reglamento internacional para prevenir los abordajes en la mar

Luces y marcas.

Atendiendo a las diferentes categorías de buques que contempla el Reglamento:

➤ **Buques de propulsión mecánica, en navegación.**

PARTE B. SECCIÓN III. REGLA 23

Buques de propulsión mecánica en navegación

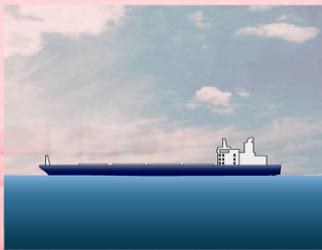
Punto a) eslora < 50 mts.



PARTE B. SECCIÓN III. REGLA 23

Buques de propulsión mecánica en navegación

Punto a) eslora > 50 mts.



Reglamento internacional para prevenir los abordajes en la mar

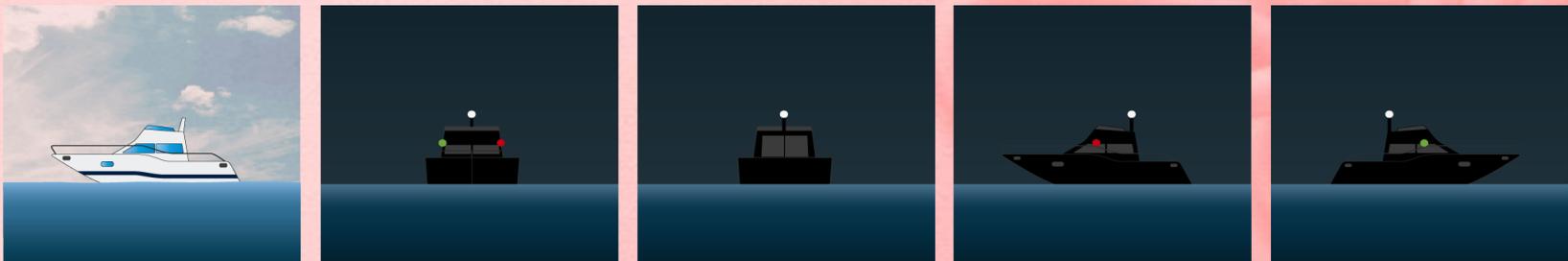
Luces y marcas.

➤ Buques de propulsión mecánica, en navegación

- ★ Buque de eslora inferior a 7 metros y velocidad máxima no superior a 7 nudos.



- ★ Buque de eslora inferior a 12 metros.



Reglamento internacional para prevenir los abordajes en la mar

Luces y marcas.

➤ Buques de propulsión mecánica, en navegación

★ Aerodeslizador de más de 50 m de eslora.



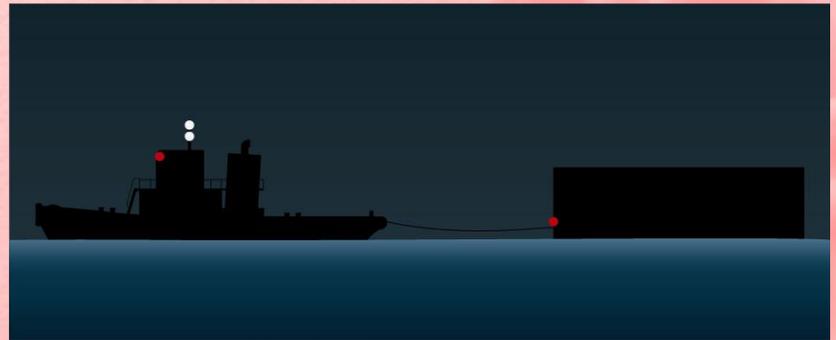
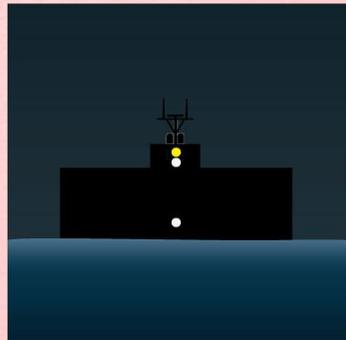
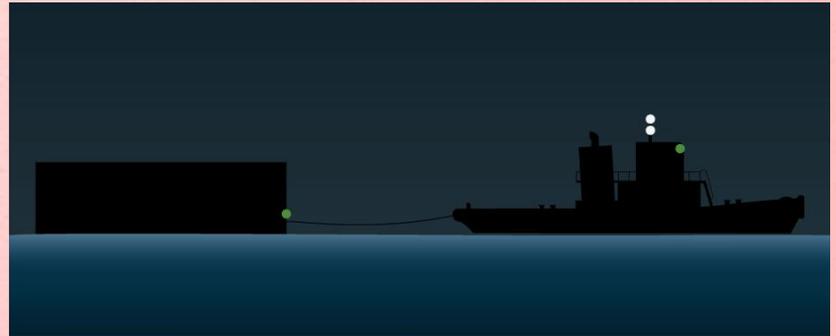
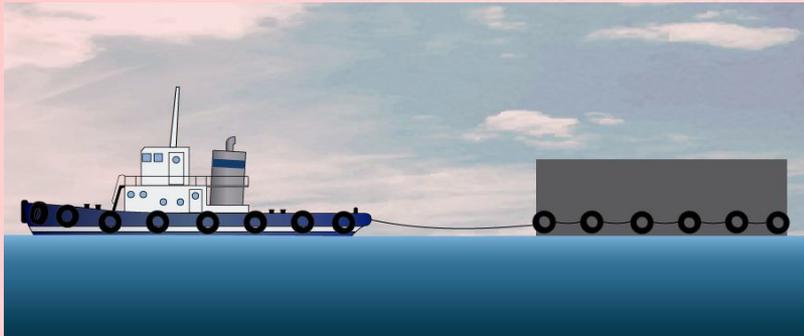
★ Aerodeslizador de menos de 50 m de eslora.



Reglamento internacional para prevenir los abordajes en la mar

Luces y marcas.

- **Buques remolcando y empujando.**
 - ★ **Longitud del remolque menor de 200 metros.**

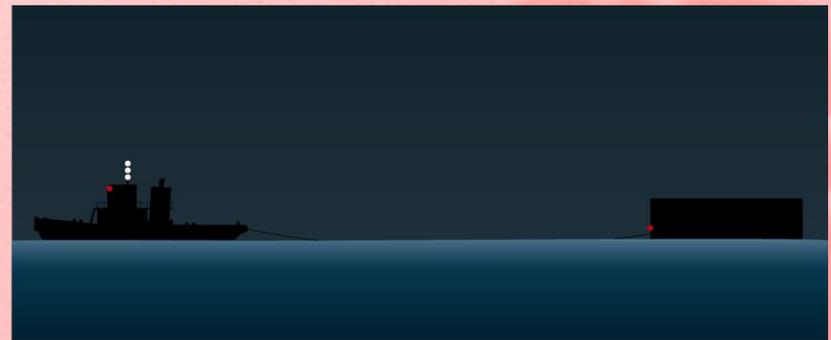


Reglamento internacional para prevenir los abordajes en la mar

Luces y marcas.

➤ Buques remolcando y empujando.

★ Longitud del remolque mayor de 200 metros.

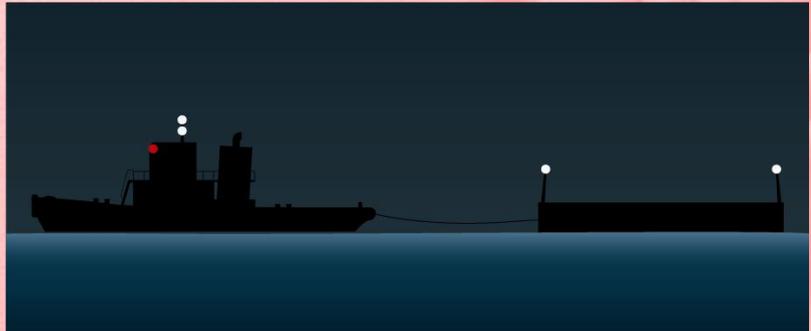
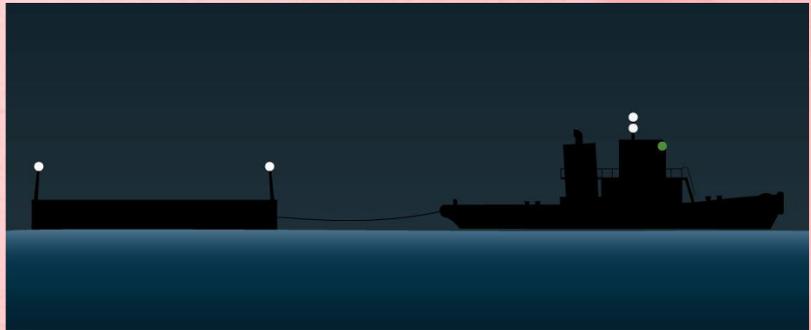


Reglamento internacional para prevenir los abordajes en la mar

Luces y marcas.

➤ Buques remolcando y empujando.

- ★ Longitud del remolque menor a 200 metros, remolcado de manga mayor de 25 m y eslora inferior a 100 m.

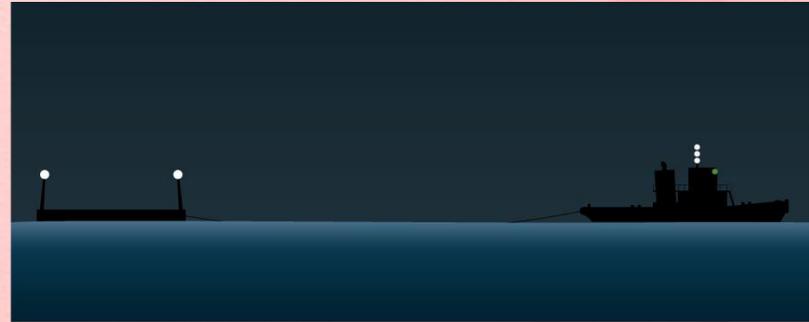


Reglamento internacional para prevenir los abordajes en la mar

Luces y marcas.

➤ Buques remolcando y empujando.

- ★ Longitud del remolque mayor de 200 metros, remolcado de manga mayor de 25 m y eslora inferior a 100 m.

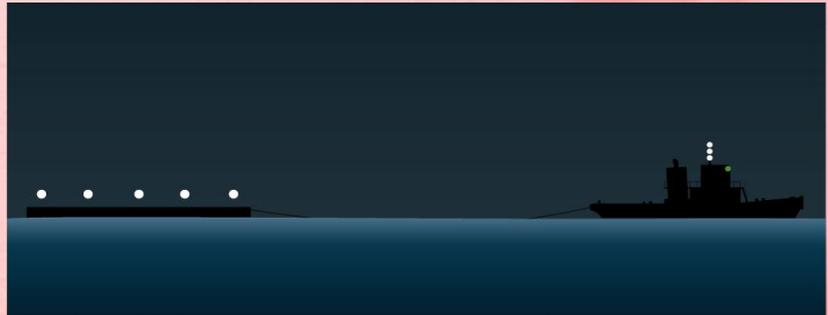


Reglamento internacional para prevenir los abordajes en la mar

Luces y marcas.

➤ Buques remolcando y empujando.

- ★ Longitud del remolque mayor o igual a 200 metros, remolcado de manga mayor de 25 m y eslora superior a 100 m.

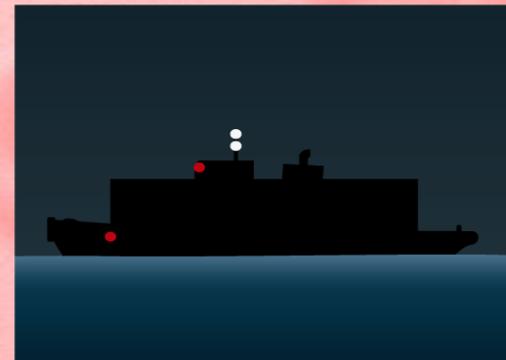
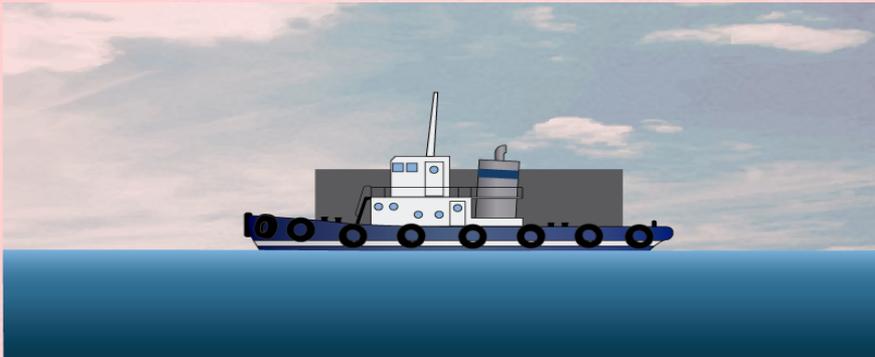


Reglamento internacional para prevenir los abordajes en la mar

Luces y marcas.

➤ Buques remolcando y empujando.

★ Remolque por el costado.



Reglamento internacional para prevenir los abordajes en la mar

Luces y marcas.

➤ Buques de vela en navegación y embarcaciones de remo.

★ Buques de vela.



★ Buques de vela de eslora menor de 20 m.



Reglamento internacional para prevenir los abordajes en la mar

Luces y marcas.

➤ Buques de vela en navegación.

★ Buques de vela.



★ Buques de vela de eslora menor de 7 m.



Reglamento internacional para prevenir los abordajes en la mar

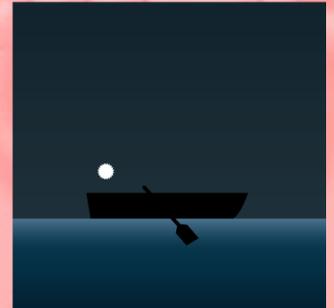
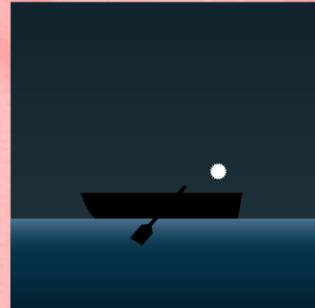
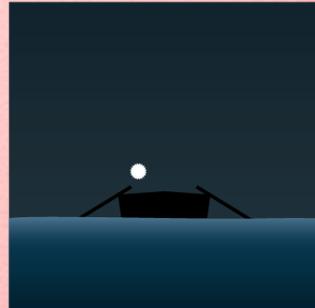
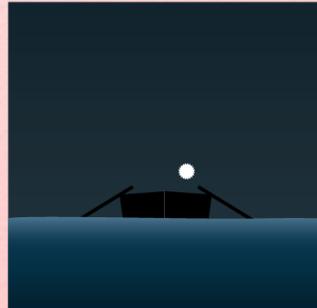
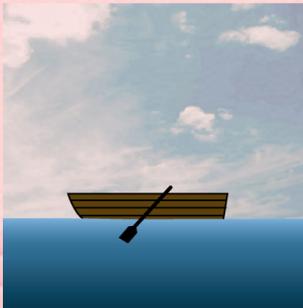
Luces y marcas.

➤ Buques de vela en navegación y embarcaciones de remos.

★ Marca de los buques de vela navegando a motor.



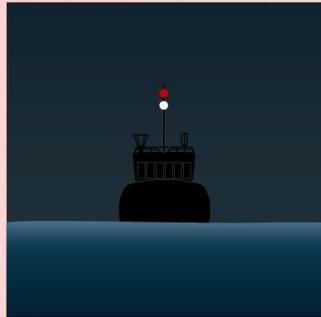
★ Embarcaciones de remos.



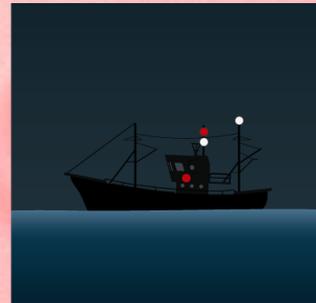
Reglamento internacional para prevenir los abordajes en la mar

Luces y marcas.

★ Buques de pesca no de arrastre, sin arrancada.



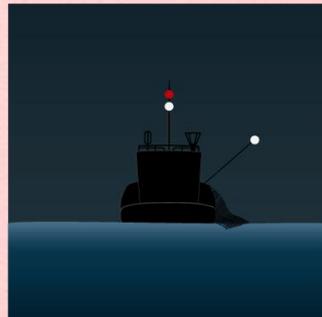
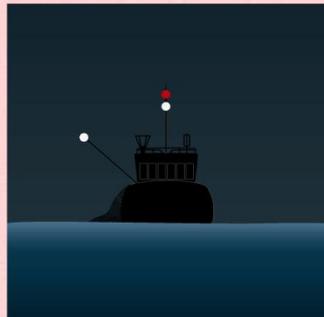
★ Pesca de no de arrastre, con arrancada.



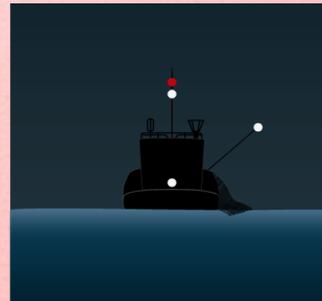
Reglamento internacional para prevenir los abordajes en la mar

Luces y marcas.

- ★ Buques de pesca no de arrastre, sin arrancada, con aparejo mayor de 150 m por estribor.



- ★ Pesca de no de arrastre, con arrancada, con aparejo mayor de 150 m por estribor.



Reglamento internacional para prevenir los abordajes en la mar

Luces y marcas.

★ Buques de pesca de arrastre, sin arrancada.



★ Pesca de pesca de arrastre, con arrancada.



Reglamento internacional para prevenir los abordajes en la mar

Luces y marcas.

- **Buques sin gobierno o con capacidad de maniobra restringida.**

- ★ **Buques sin gobierno, sin arrancada de eslora mayor de 50 m.**



- ★ **Buques sin gobierno, con arrancada de eslora mayor de 50 m.**



Reglamento internacional para prevenir los abordajes en la mar

Luces y marcas.

- **Buques sin gobierno o con capacidad de maniobra restringida.**

- ★ **Buques sin gobierno, con arrancada de eslora menor de 50 m.**



- ★ **Buques con capacidad de maniobra restringida, sin arrancada con eslora menor de 50 m.**

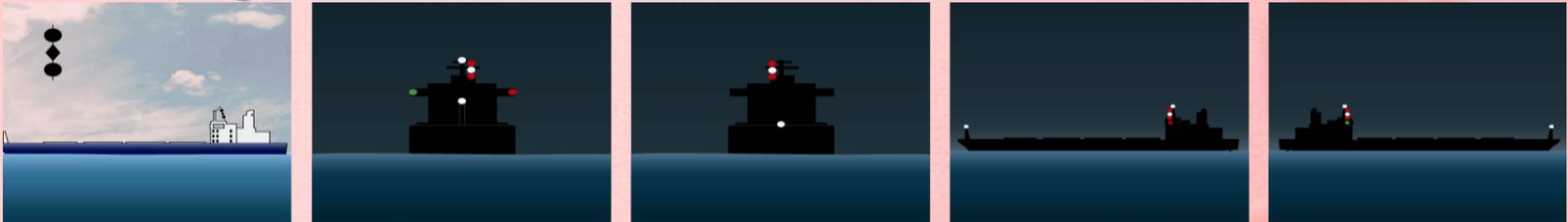


Reglamento internacional para prevenir los abordajes en la mar

Luces y marcas.

➤ Buques sin gobierno o con capacidad de maniobra restringida.

- ★ Buques con capacidad de maniobra restringida de eslora mayor de 50 m sin arrancada.



- ★ Buques con capacidad de maniobra restringida, sin arrancada con eslora mayor de 100 m.



Reglamento internacional para prevenir los abordajes en la mar

Luces y marcas.

➤ **Buques sin gobierno o con capacidad de maniobra restringida.**

★ **Buques con capacidad de maniobra restringida de eslora mayor de 50 m fondeado.**



★ **Buques con capacidad de maniobra restringida de eslora mayor de 100 m fondeado.**

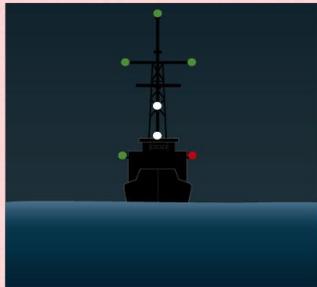


Reglamento internacional para prevenir los abordajes en la mar

Luces y marcas.

➤ Buques sin gobierno o con capacidad de maniobra restringida.

★ Buques dragaminas.



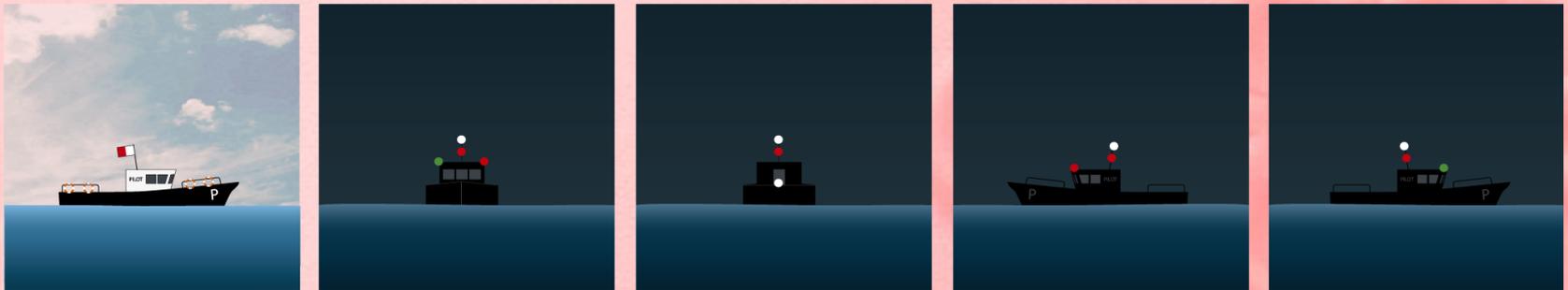
Reglamento internacional para prevenir los abordajes en la mar

Luces y marcas.

➤ Buques restringidos por su calado en navegación.



➤ Embarcaciones de prácticos.



Reglamento internacional para prevenir los abordajes en la mar

Luces y marcas.

➤ Buques varados de eslora menor de 50 m.



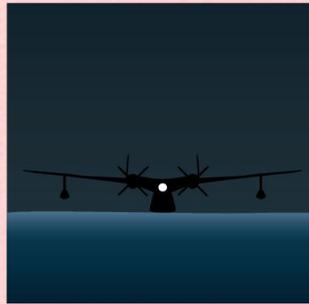
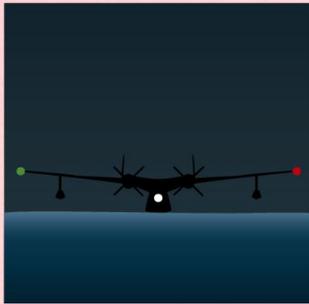
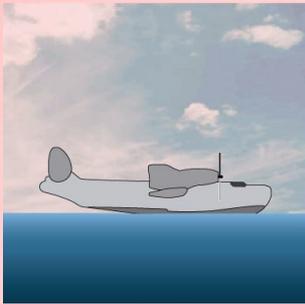
➤ Buques varados de eslora mayor de 50 m.



Reglamento internacional para prevenir los abordajes en la mar

Luces y marcas.

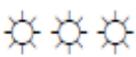
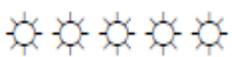
➤ Hidroaviones.



Reglamento Internacional para Prevenir los Abordajes.

Regla 34. Señales de maniobra y advertencia .

Cuadro resumen de señales acústicas y luminosas de maniobra y advertencia.

Maniobra	Señales		
	Pitadas		Destellos
Caigo a babor	Una pitada corta		
Caigo a babor	Dos pitadas cortas		
Estoy dando atrás.	Tres pitadas cortas		
Pretendo alcanzarle por su banda de estribor	Dos pitadas largas seguidas de una pitada corta		
Pretendo alcanzarle por su banda de babor	Dos pitadas largas seguidas de dos pitadas cortas		
Conformidad con el alcance	Una pitada larga, una corta, una larga y una corta		
No entiendo acciones o intenciones	Cinco pitadas cortas y rápidas		
Aproximación a un recodo, zona de un paso o canal	Una pitada larga.		

Reglamento Internacional para Prevenir los Abordajes.

Regla 35. Señales acústicas en visibilidad reducida.

Cuadro resumen de señales acústicas con visibilidad reducida.

Categoría de buque.		Señales	
Buques de propulsión mecánica	Con arrancada	Pitada larga cada dos minutos.	
	Sin arrancada	Dos pitadas largas cada dos minutos.	
Buques sin gobierno, con maniobra restringida, restringidos por su calado, de vela, pesqueros y remolcadores		Una pitada larga y dos cortas cada dos minutos.	
Buques fondeados	E < 100 m.	Repique de campana de 5 segundos cada 1 minuto.	
	E > 100 m.	Repique de campana de 5 segundos a proa y gong durante 5 segundos a popa, cada 1 minuto.	
	Opcional.	Pitadas consecutivas, corta, larga y corta, para señalar su posición y la posibilidad de abordaje	
Buques pesqueros y con maniobra restringida, fondeados		Una pitada larga y dos cortas cada dos minutos.	
Buques varados	E < 100 m.	Tres campanadas, repique de campana de 5 segundos y tres campanadas cada minuto.	
	E > 100 m.	Tres campanadas, repique de campana de 5 segundos, tres campanadas y gong a popa, cada minuto.	
Buques de eslora menor de 12 m.		Señal acústica eficaz cada 2 minutos.	

Reglamento internacional para prevenir los abordajes en la mar

Señales de peligro.



DISPAROS DE CAÑÓN U OTRA SEÑAL DETONANTE A INTERVALOS DE UN MINUTO



COHETES O GRANDAS CON ESTRELLAS ROJAS A CORTOS INTERVALOS Y DE UNO EN UNO



LAS BANDERAS "NOVEMBER" Y "CHARLIE" DEL CODIGO INTERNACIONAL DE SEÑALES



UNA BANDERA CUADRA CON UNA BOLA ENCIMA O DEBAJO



LLAMARADAS A BORDO (COMO LAS PRODUCIDAS AL QUEMAR UN BARRIL DE BREA O ALQUITRAN)



COHETES-BENGALA CON PARACAIDAS QUE PRODUZCAN UNA LUZ ROJA



SEÑAL FUMIGENA QUE PRODUZCA UNA DENSA HUMARED A DE COLOR NARANJA



MOVIMIENTOS LENTOS Y REPETIDOS, SUBIENDO Y BAJANDO LOS BRAZOS EXTENDIDOS LATERALMENTE

SISTEMA "A" DE BALIZAMIENTO IALA-AISM

REAL DECRETO 1835/1983, DE 25 DE MAYO, POR EL
QUE SE ADOPTA PARA EL BALIZAMIENTO DE LAS
COSTAS EL SISTEMA DE BALIZAMIENTO MARITIMO
DE LA ASOCIACION INTERNACIONAL DE
SEÑALIZACION MARITIMA (AISM).
ACTUALIZACIÓN MARZO/2010



SISTEMA COMBINADO LATERAL Y CARDINAL

Los sistemas de balizamiento se clasifican tradicionalmente en dos grandes grupos:

Sistema Lateral.

En el cual, la señal transmite su mensaje tomando como referencia el costado del buque y el rumbo que sigue. El sentido convencional de balizamiento que se adopta es el de entrada a puerto y, al considerar la costa, el de las agujas de un reloj.

Sistema Cardinal.

Dentro del cual, la señal transmite su mensaje en relación con los puntos cardinales independientemente de la posición del navegante y de su rumbo.

El sistema internacional de balizamiento utilizado actualmente, a nivel mundial, es el denominado Sistema de balizamiento marítimo de la **IALA / AISM**.

En España, donde el sistema más tradicional fue siempre el lateral, fue aprobada, en 1949, la aplicación del primer sistema internacional de balizamiento, que fue derogado 1977 cuando vino a ser sustituido por el 'Sistema A' que, a su vez, se derogó 1983, al establecerse el vigente Sistema de Balizamiento Marítimo de la AISM/IALA basado en:

COMBINACIÓN DE MARCAS Y LUCES.

➤ **DIA(MARCAS):**

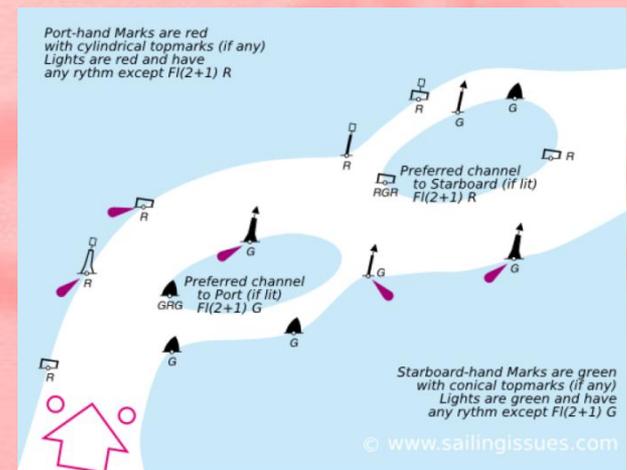
- ◆ Color, forma y marca de tope.

➤ **NOCHE(LUZ):**

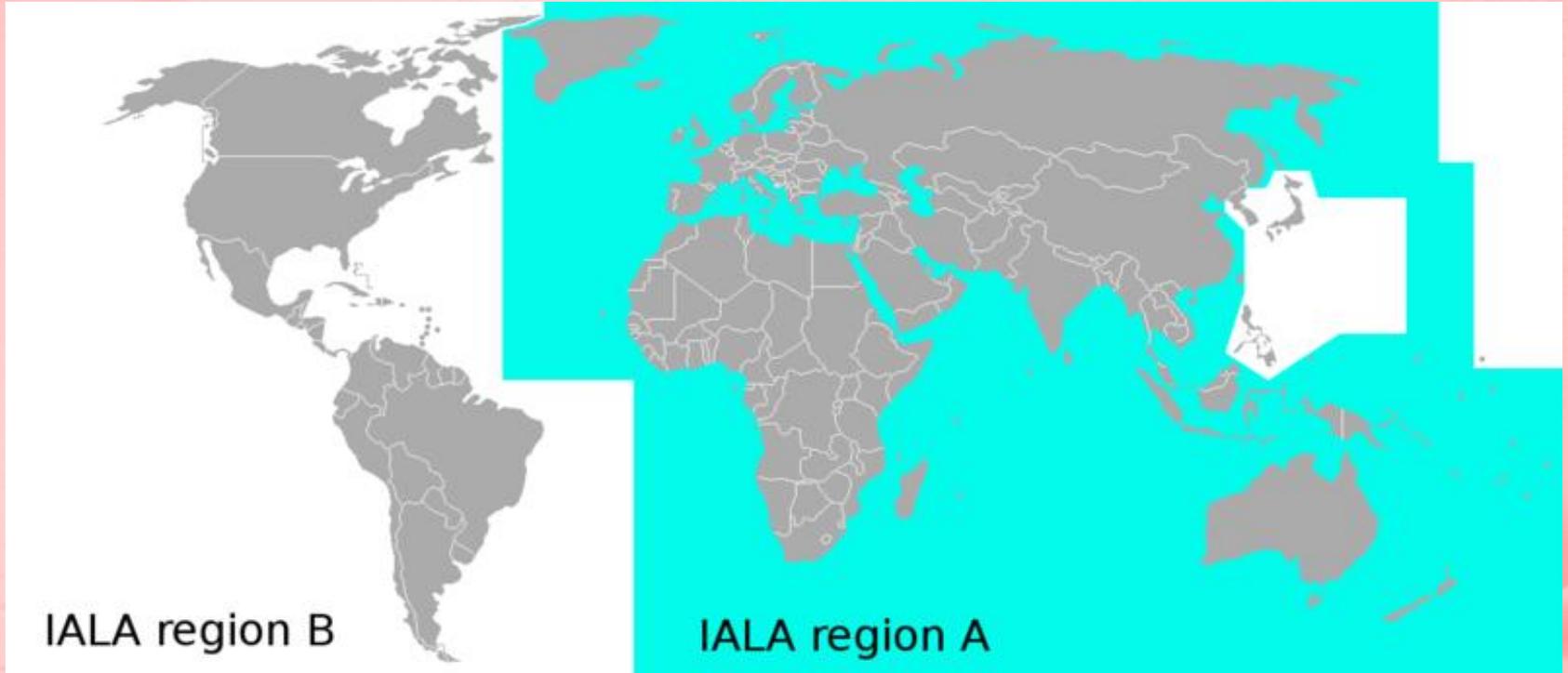
- ◆ Color y ritmo de la luz.

➤ **SENTIDO:**

- ◆ El que sigue el buque que viene de la mar
 - ◆ (rojo-babor y verde-estribor).



Regiones internacionales de balizamiento



Tipos de marcas

- Laterales: rojo-babor y verde-estribor.



- Cardinales: indicación de aguas profundas.



Tipos de marcas

- Peligro aislado: las aguas que la rodean son navegables.



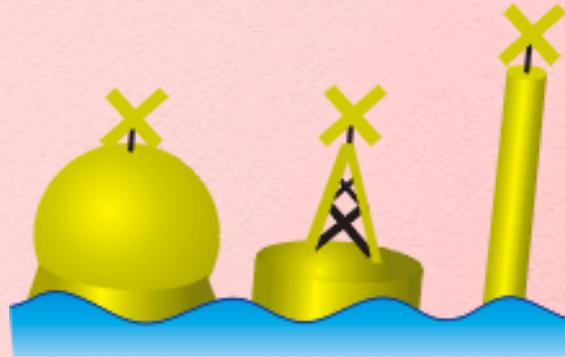
- Aguas navegables: en torno a ellas las aguas son navegables.



Tipos de marcas



- Especiales: indican una zona especial, no tienen por objeto la ayuda a la navegación.

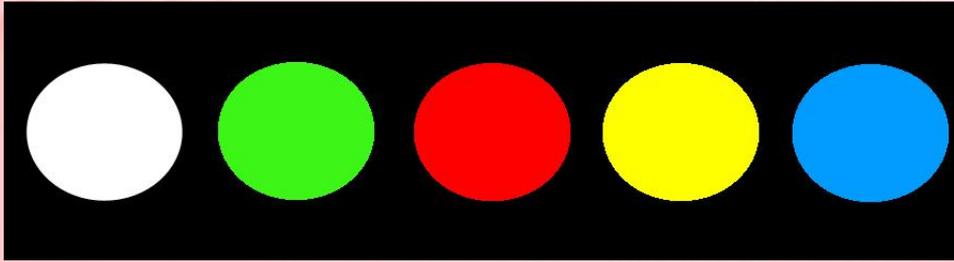


- Peligros nuevos: designan peligros descubiertos recientemente que todavía no están en los documentos náuticos.



Tipos de luces

Color:

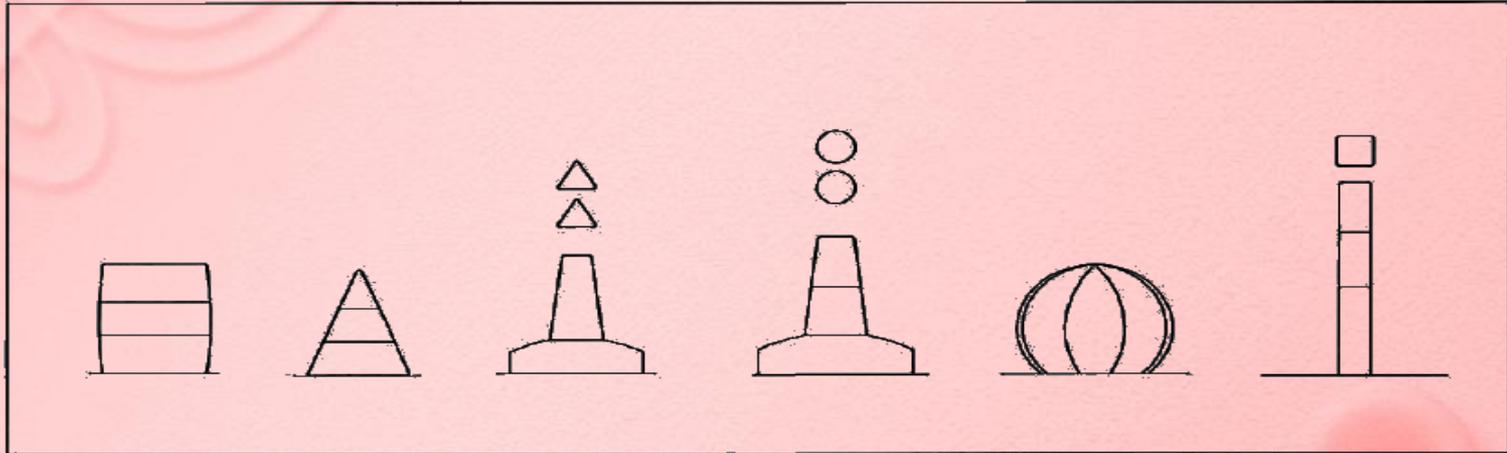


blanco, verde, rojo, amarillo y azul.

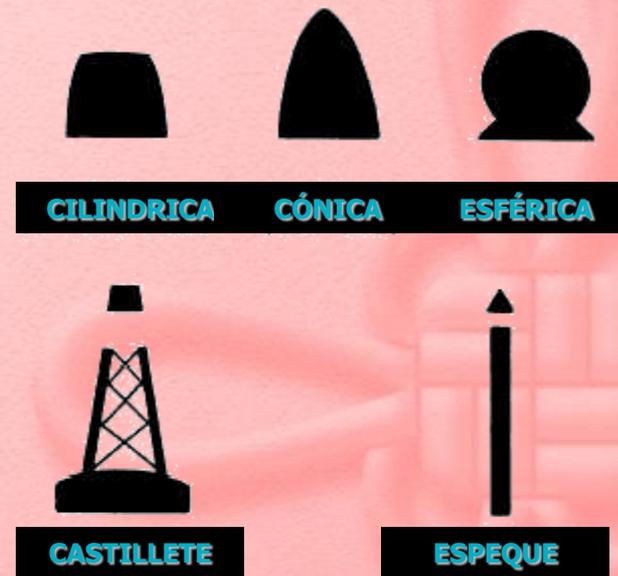
Ritmo:

- ★ Fijo.
- ★ Rp: Centelleante rápida, de 100 a 120 destellos por minuto.
- ★ Ct: Centelleante, de 50 a 60 destellos por minuto.
- ★ Destello largo: duración como mínimo 2".
- ★ Gp: Grupo de destellos.
- ★ Oc: Ocultaciones.

Forma de las marcas



- Cilíndrica.
- Cónica.
- Esférica.
- Castillete.
- Espeque.

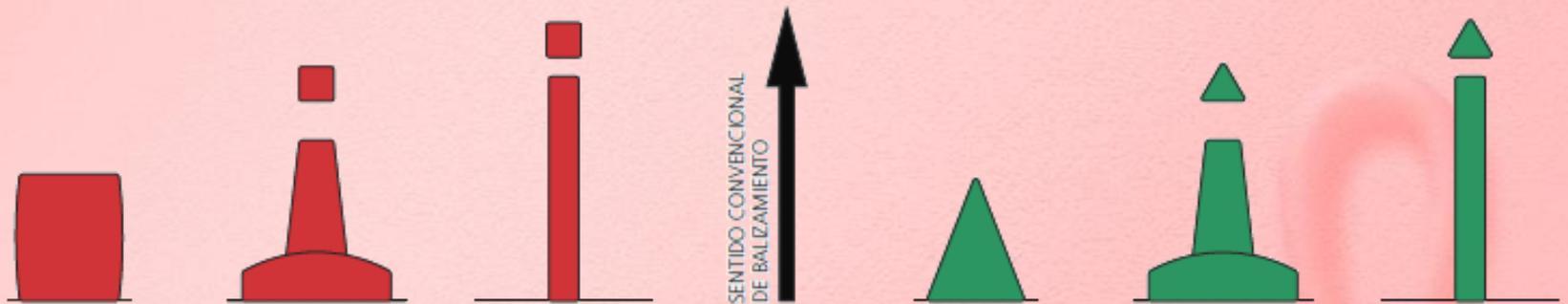


Componentes de una boya



MARCAS LATERALES

Descripción de las marcas laterales de la región A.



Estribor



Color:

★ Verde.

Forma:

★ Cónica o espeque.

Marca de tope:

★ Cono verde.

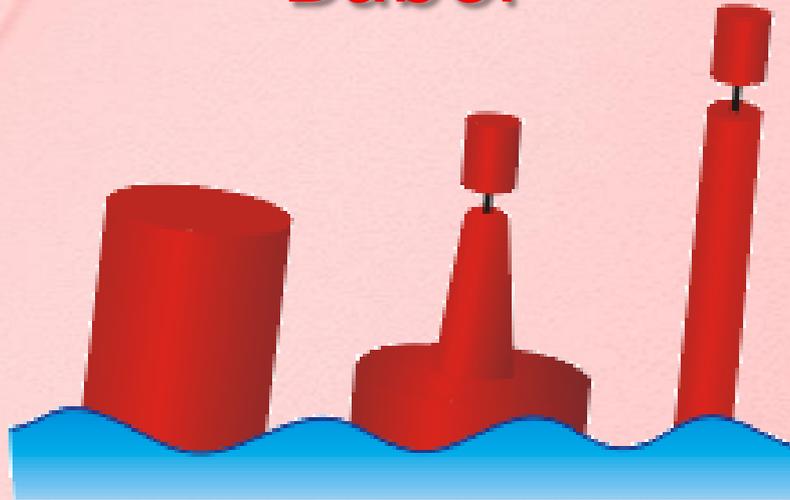
Luz:



★ Verde, ritmo (cualquiera), excepto GpD (2+1).



Babor



Color:

★ Rojo.

Forma:

★ Cilíndrica o espeque.

Marca de tope:

★ Cilindro rojo.

Luz:

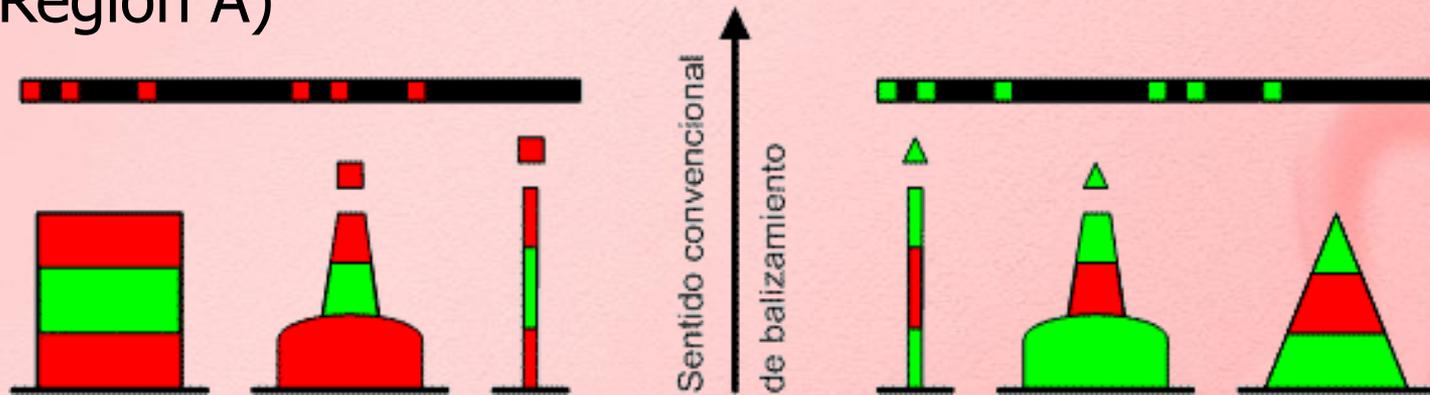


★ Roja, ritmo (cualquiera), excepto GpD (2+1).



Marcas de bifurcación

Indican a que banda está el canal principal navegable.
(Región A)



Canal principal navegable a babor

Color:

- ★ Verde con franja roja.

Forma:

- ★ Cónica, castillete o espeque.

Marca de tope (si la tiene):

- ★ Cono verde con el vértice hacia arriba.

Luz (si la tiene):



- ★ Verde, grupo de destellos GpD (2+1).



Canal principal navegable a estribor

Color:

- ★ Roja con franja verde.

Forma:

- ★ Cónica, castillete o espeque.

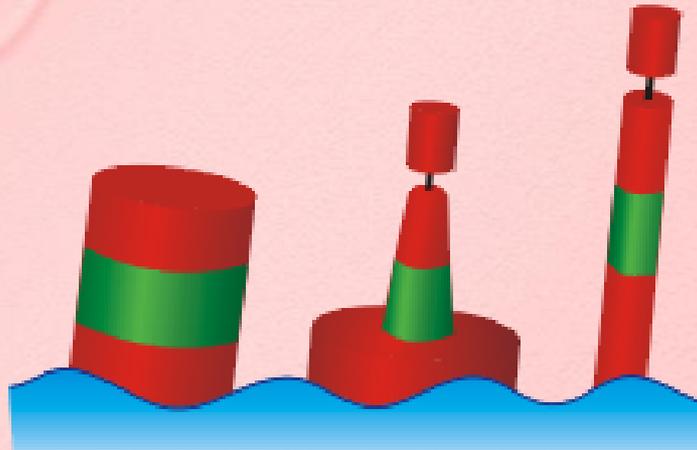
Marca de tope (si la tiene):

- ★ Cilindro rojo.

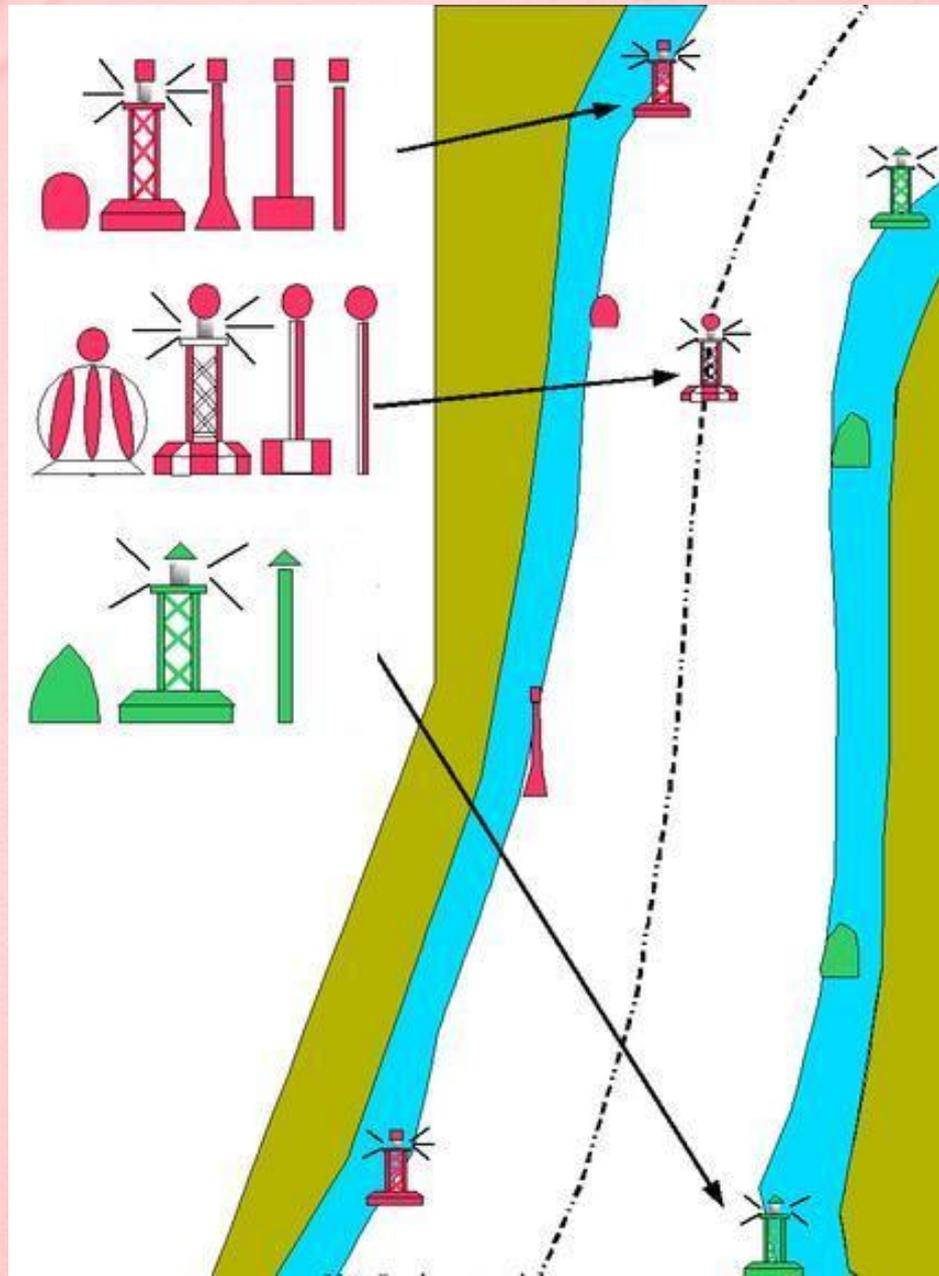
Luz (si la tiene):



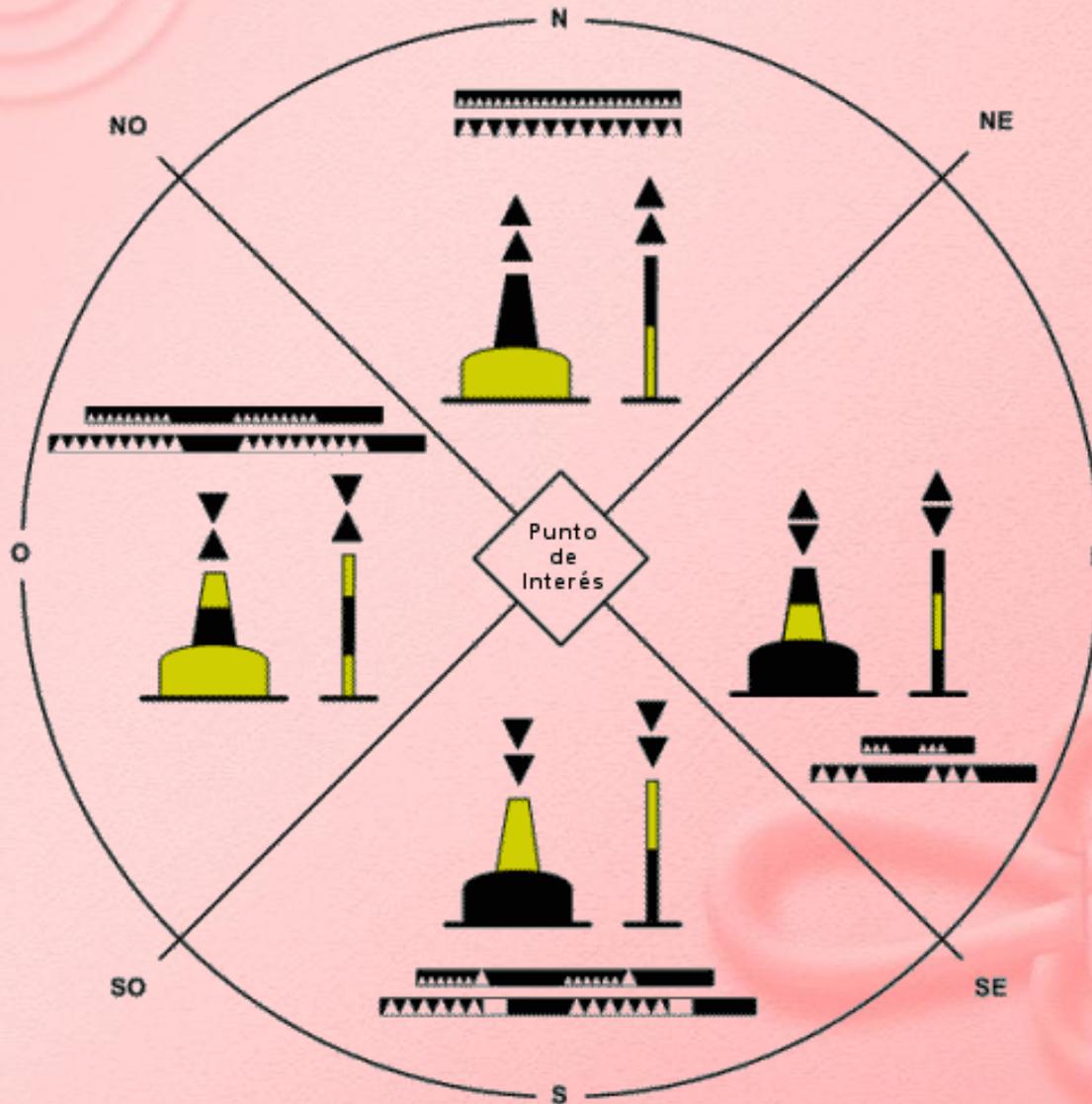
- ★ Roja, grupo de destellos GpD (2+1).



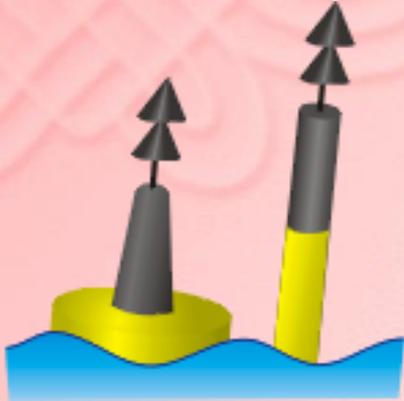
Canal navigable



Marcas cardinales



Marca de cuadrante norte



Color:

- ★ Negro encima de amarillo.

Forma:

- ★ Castillete o espeque.

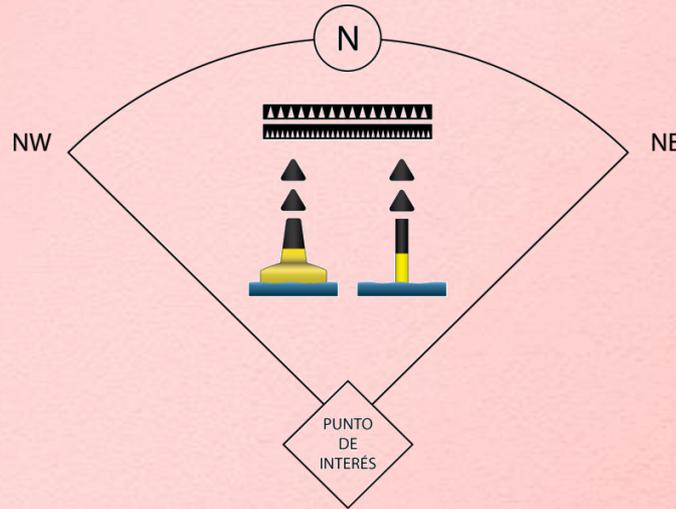
Marca de tope:

- ★ Dos conos negros superpuestos con el vértice hacia arriba.

Luz (si la lleva):



- ★ Blanca, Rp o Ct.



Marca de cuadrante sur



Color:

- ★ Amarillo sobre negro.

Forma:

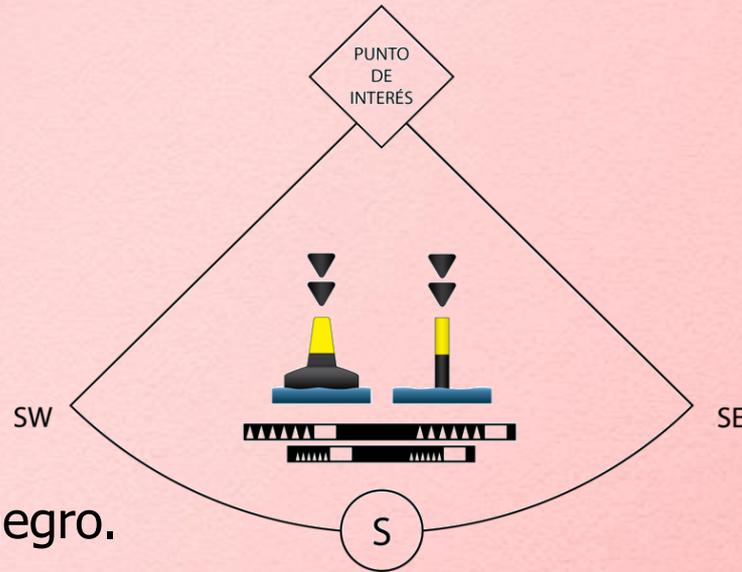
- ★ Castillete o espeque.

Marca de tope:

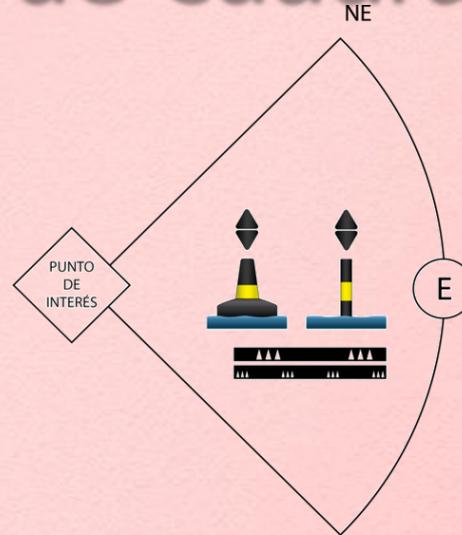
- ★ Dos conos negros superpuestos con los vértices hacia abajo.

Luz (si la lleva): 

- ★ Blanca, GpRp (6) más destello largo cada 10".



Marca de cuadrante este



Color:

- ★ Negro con una faja ancha horizontal amarilla.

Forma:

- ★ Castillete o espeque.

Marca de tope:

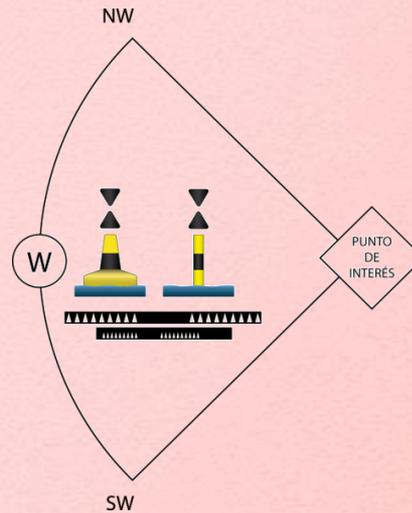
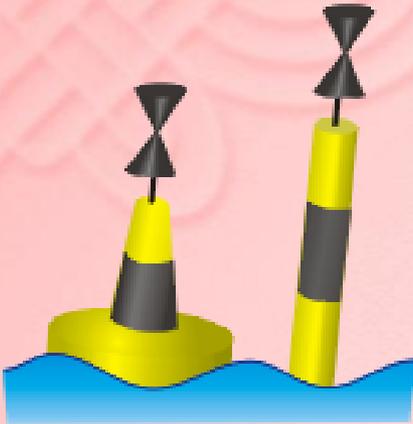
- ★ Dos conos negros unidos por las bases.

Luz (si la lleva): 

- ★ Blanca, GpRp (3) cada 5" o GpCt. (3) cada 10".



Marca de cuadrante oeste



Color:

- ★ Amarillo con una faja ancha horizontal negra.

Forma:

- ★ Castillete o espeque.

Marca de tope:

- ★ Dos conos negros unidos por vértice.

Luz (si la lleva): 

- ★ Blanca, GpRp (9) cada 10" o GpCt. (9) cada 15".



Marca de peligro aislado



Color:

- ★ Negro con una o varias fajas anchas horizontales rojas.

Forma:

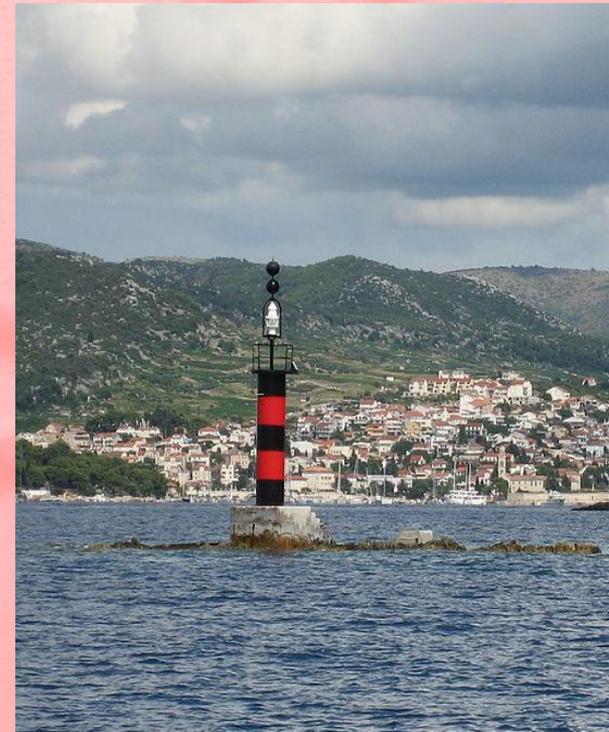
- ★ Castillete o espeque.

Marca de tope:

- ★ Dos esferas negras superpuestas.

Luz (si la lleva): 

- ★ Blanca, GpD (2) grupo de dos destellos.



Marca de aguas navegables

Color:

- ★ Fajas verticales rojas y blancas.

Forma:

- ★ esférica, castillete o espeque.

Marca de tope:

- ★ Una esfera roja.

Luz (si la lleva):



- ★ Blanca, isofase, de ocultaciones o un destello largo cada 10", o la señal morse "A" (.-).



Marcas especiales

Color:

- ★ Amarillo.

Forma:

- ★ A elegir, siempre y cuando no se preste a confusión con las marcas para ayuda a la navegación.

Marca de tope:

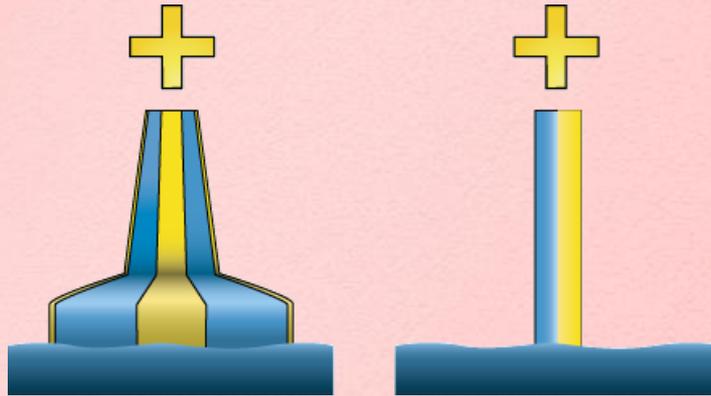
- ★ Un aspa amarilla.

Luz (si la lleva): 

- ★ Amarilla, ritmo cualquiera siempre que no se confunda con otras marcas.



Peligros nuevos



Color:

- ★ Franjas verticales azules y amarillas, mínimo 4 franjas y máximo 8.

Forma:

- ★ Castillete o espeque.

Marca de tope:

- ★ Cruz amarilla.

Luz:



- ★ Alternativa amarilla/azul. Destellos de un segundo con intervalo de oscuridad de 0.5 segundos.



Otras ayudas a la navegación

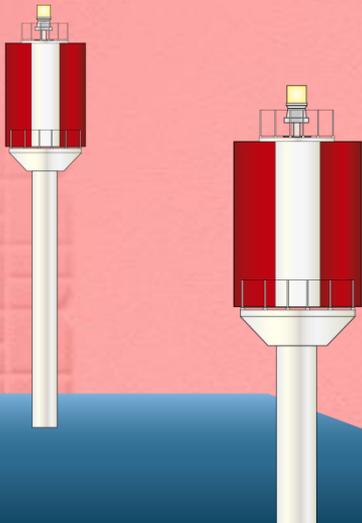
La parte de Sistema relativa a **otras ayudas a la navegación**, contempla las reglas aplicables a faros, luces de sectores, luces y marcas de enfilación, buques-faros y boyas gigantes de navegación.

ENFILACIONES

Forma: No hay formas determinadas, se recomiendan rectangulares o triangulares.

Color: No hay color determinado, las autoridades usarán un color que contraste con el fondo.

Luz: Cualquier color, con cualquier ritmo, siempre que no se confunda con otras a su alrededor.

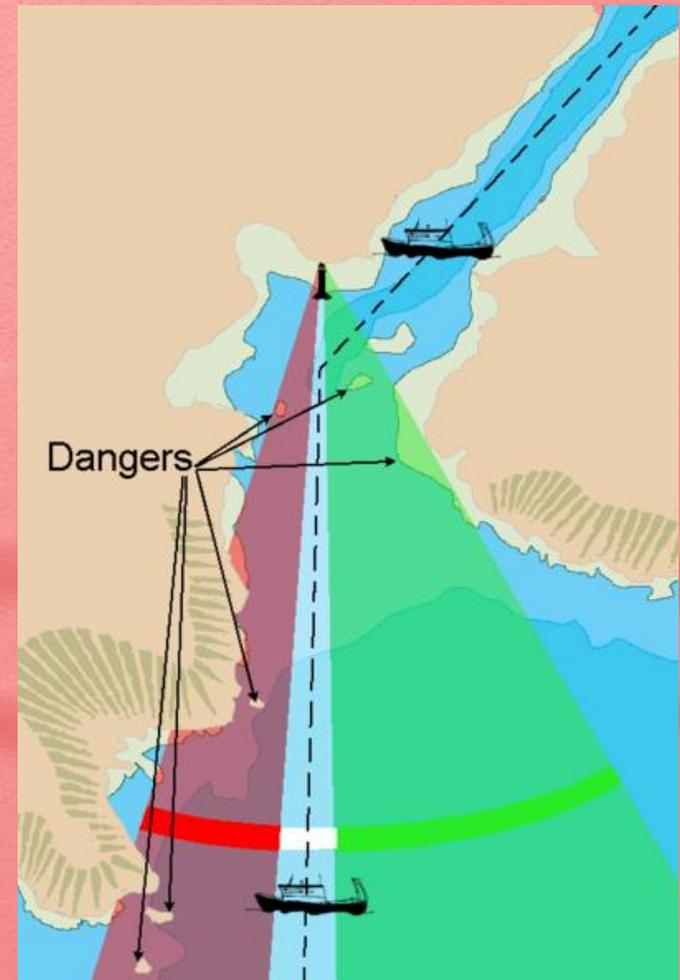
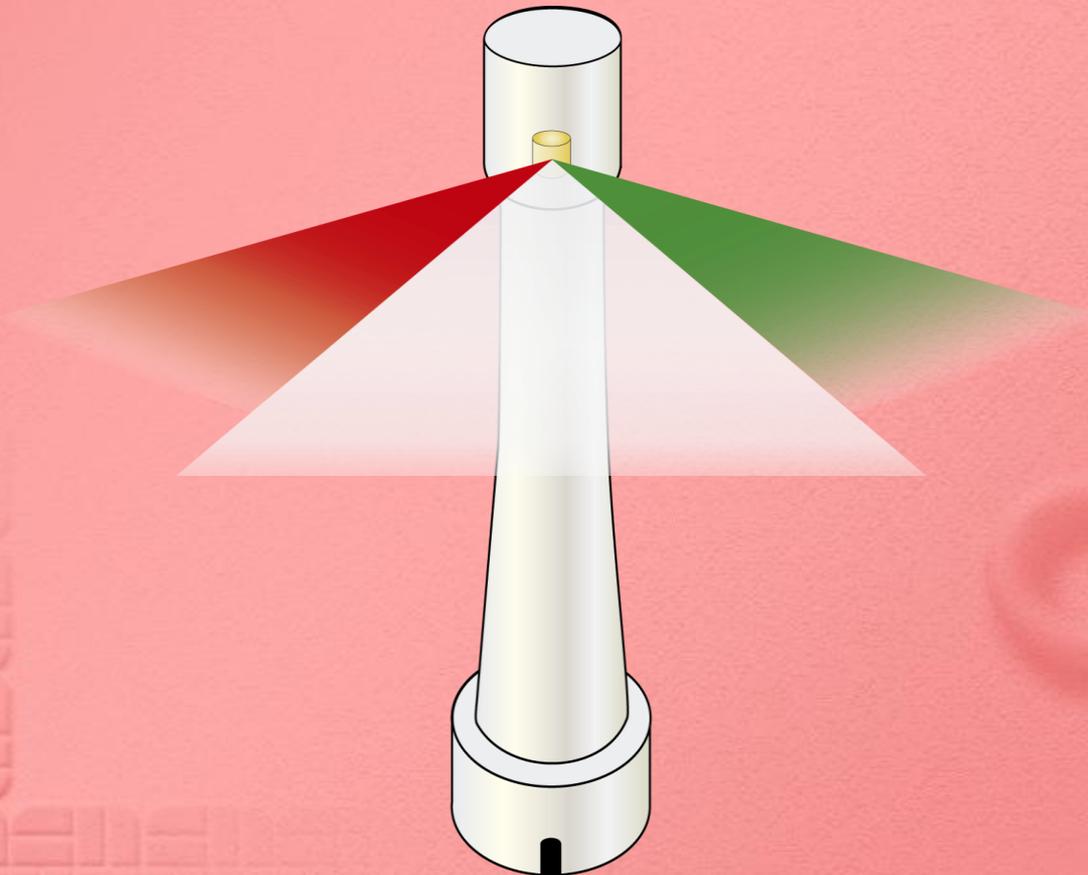


Otras ayudas a la navegación

LUCES DE SECTORES

Una luz de sectores es un ayuda a la navegación fija que muestra una luz de diferentes colores y/o ritmos determinados.

El color de la luz proporciona información direccional.



Otras ayudas a la navegación

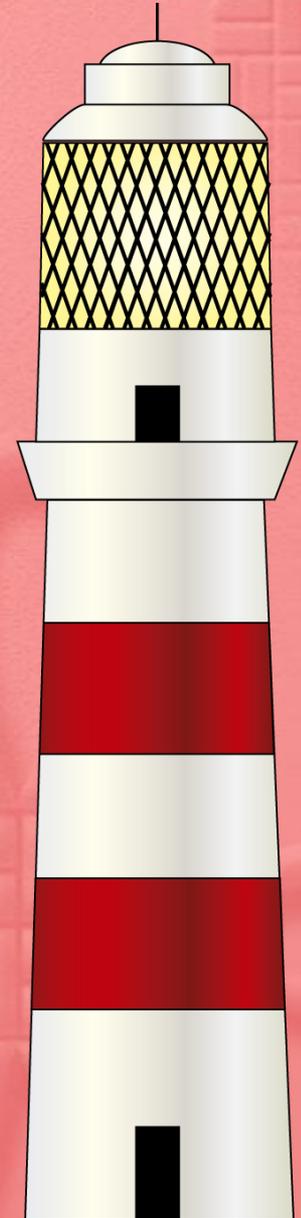
FAROS

Forma: Torre, edificio o estructura, edificada en un punto geográfico de importancia que proporciona un marca de día y de noche.

Luz: Blanca, roja o verde, de medio y largo alcance.

Ritmo: Cualquiera de destellos, isofase u ocultaciones que sea fácilmente identificable.

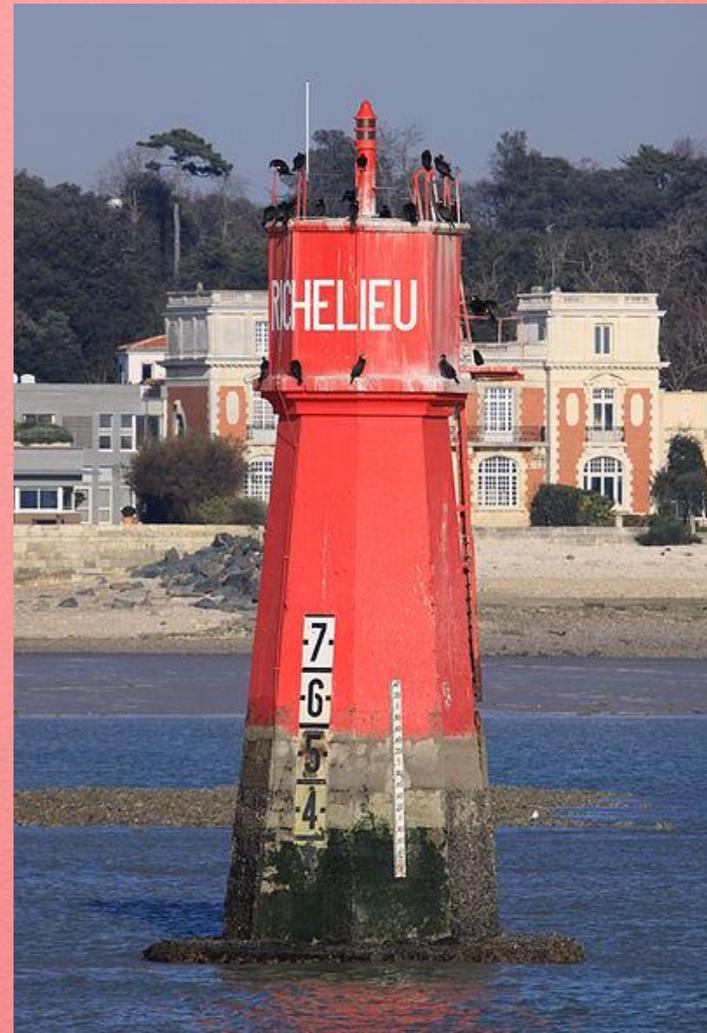
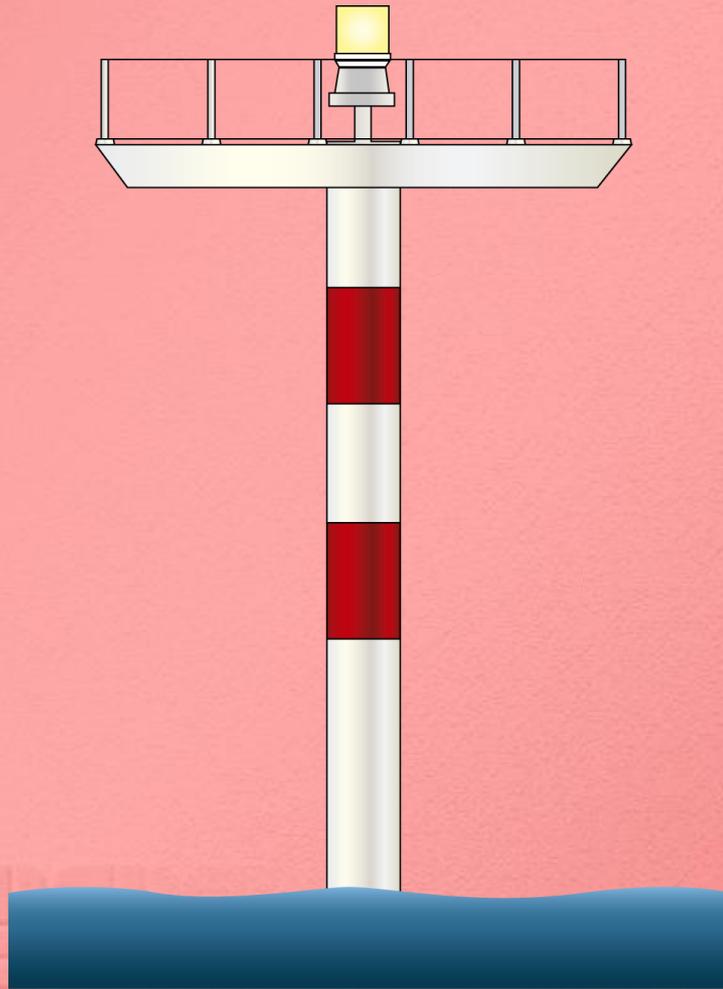
También pueden servir de plataforma para otras Ayudas a la Navegación como el DGNSS (Diferencial Global Navigation Satellite System), un Racon o un AIS, para ayudar a la navegación marítima.



Otras ayudas a la navegación

BALIZA

Es una marca fija que puede ser reconocida por su forma, color, diseño, marca de tope o tipo de luz, o por una combinación de estas.



Otras ayudas a la navegación

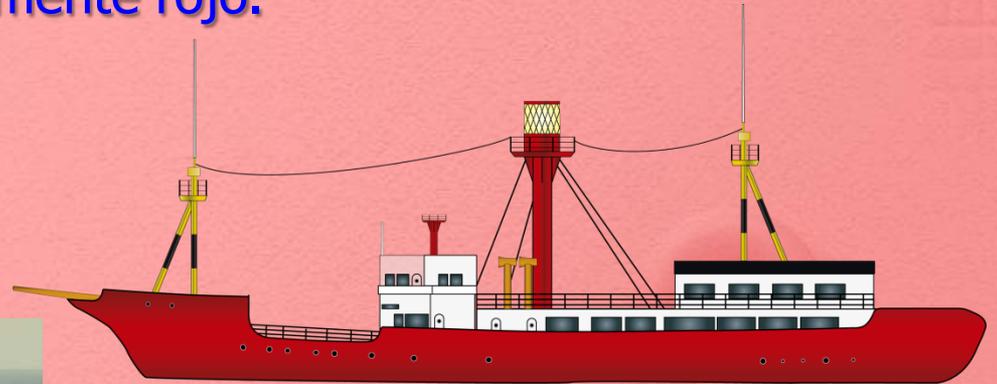
AYUDAS A LA NAVEGACIÓN MAYORES

Forma: Buques faro y grandes boyas.

Color: cualquiera, predominantemente rojo.

Luz: Cualquiera.

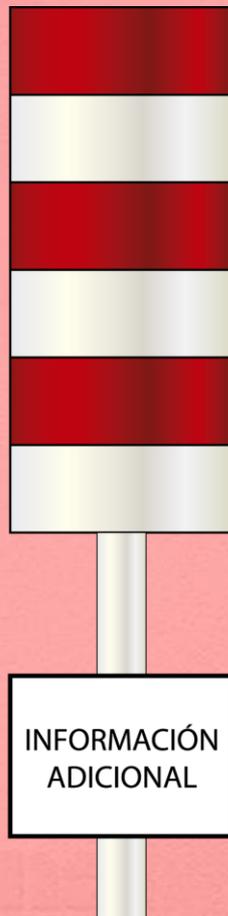
Ritmo: Cualquiera.

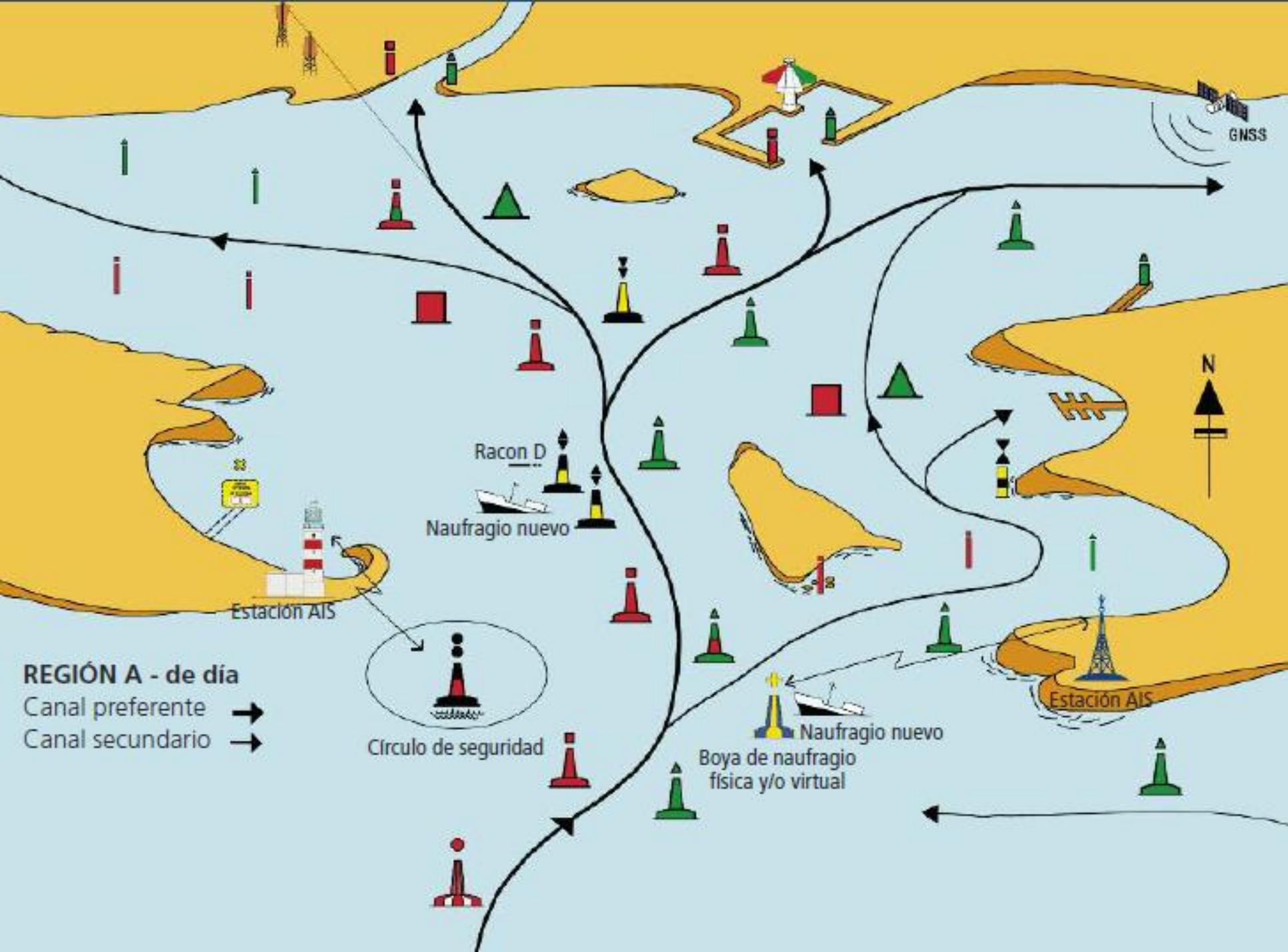


Otras ayudas a la navegación

MARCAS AUXILIARES

Son marcas que indican información adicional y no pueden entrar en conflicto con otras marcas.





GNSS

N

Racon D

Naufragio nuevo

Estación AIS

REGIÓN A - de día

Canal preferente →

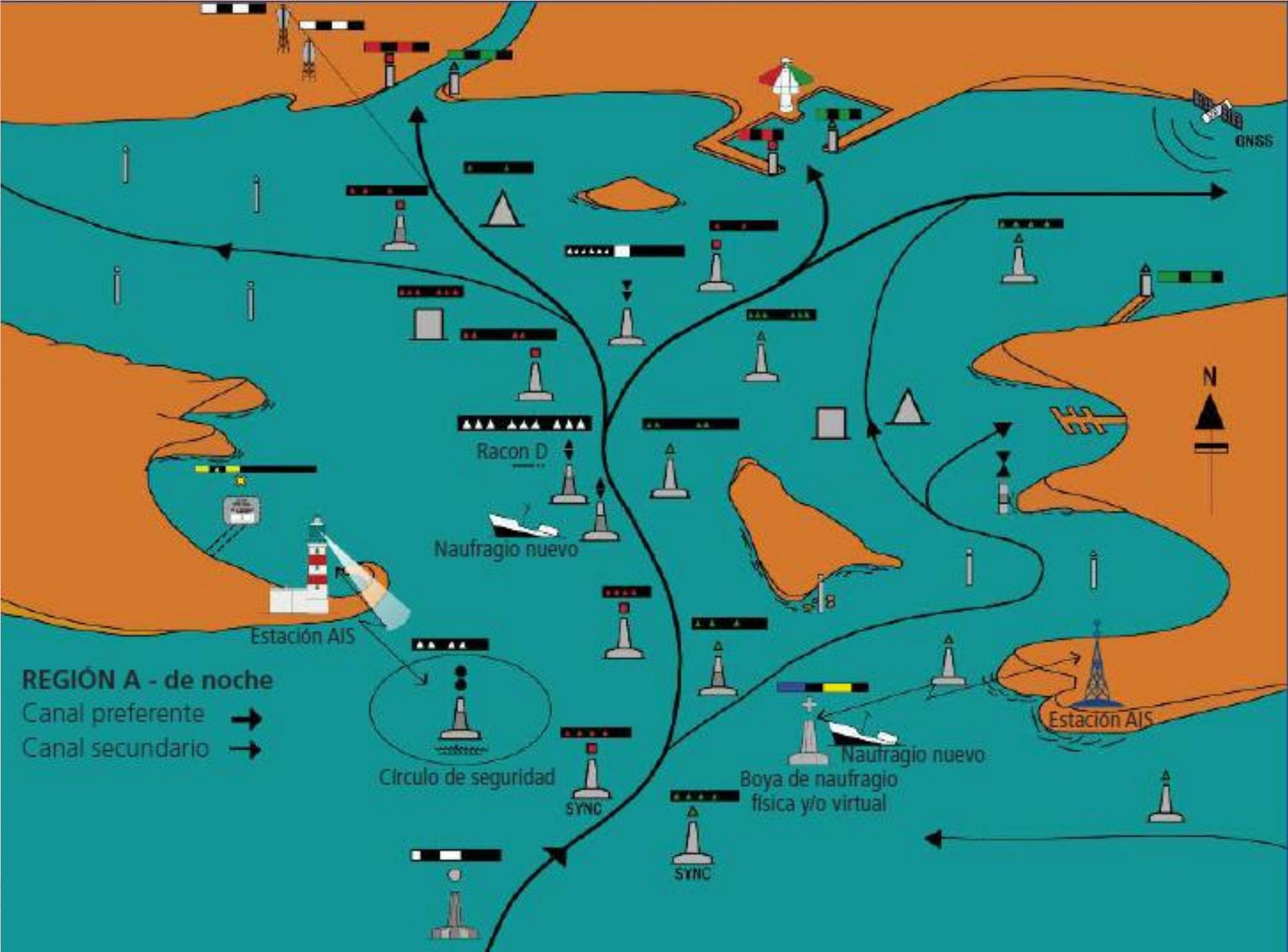
Canal secundario →

Círculo de seguridad

Naufragio nuevo

Boya de naufragio física y/o virtual

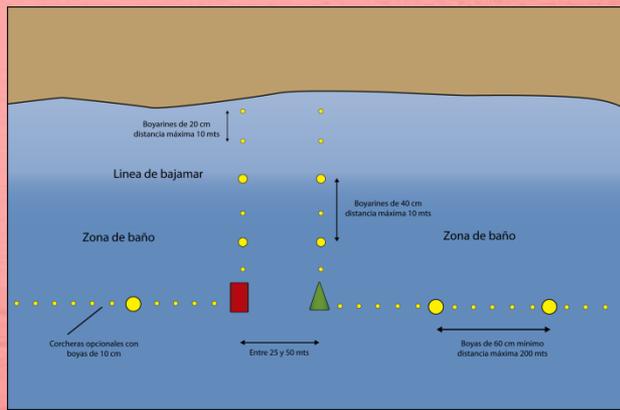
Estación AIS



Balizamiento especial no contemplado en el sistema de la IALA

El sistema de la IALA no puede contemplar todas las peculiaridades que presentan las aguas interiores de cada país en cuanto a los usos que se les da, razón por la cual puede encontrarse otro tipo balizamiento, establecido por las autoridades marítimas, que complementa al internacional, son los denominados **sistemas de balizamiento locales** y, generalmente se circunscriben a zonas de baño, lagos y superficies de aguas interiores.

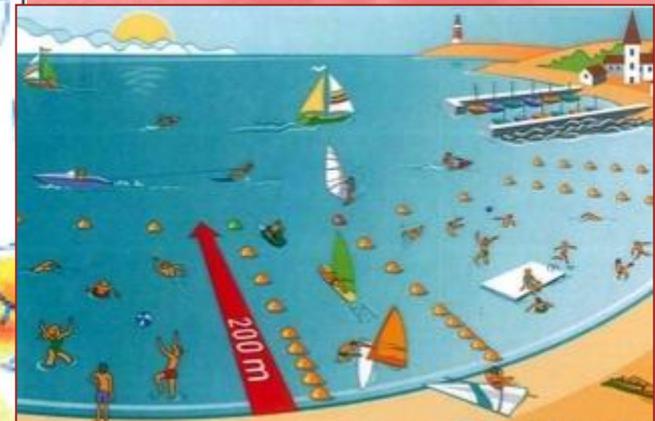
Así, en nuestro país, una resolución de la Dirección General de Puertos y Costas, de 1991, establece el balizamiento de playas, lagos y superficies de aguas interiores; señales de temporal y tráfico portuario y balizamiento de almadrabas. Otra resolución del Presidente de Puertos del Estado, de 1998, establece las normas sobre el balizamiento de las zonas de baños en playas, lagos y superficies de aguas interiores, en la cual se regulan los elementos de balizamiento y las señales de autorización o prohibición.



Balizamiento especial no contemplado en el sistema de la IALA

El balizamiento en las zonas de baño se realizará siguiendo las mencionadas normas, siendo las autoridades marítimas competentes las que determinarán si el sistema de balizamiento será ciego o luminoso.

El sistema de balizamiento y las señales de autorización o prohibición, en las zona de costa, lagos y superficies de aguas interiores donde se practique el baño, se realizará por medio de boyas y boyarines, descritas en las normas reseñadas anteriormente, debiendo ser sus sistemas de anclaje los adecuados para las condiciones de oleaje, corrientes y vientos de la zona.



Balizamiento playas

Corcheras opcionales con boyas de 10 cm

Boyas de 60 cm mínimo
distancia máxima 200 metros

Entre 25 y 50 mts

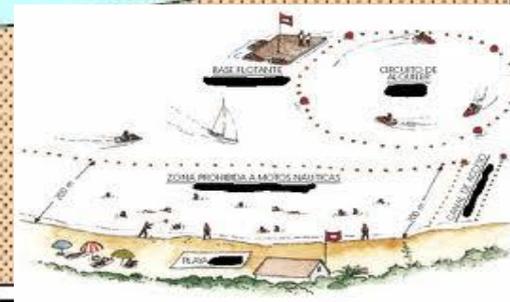
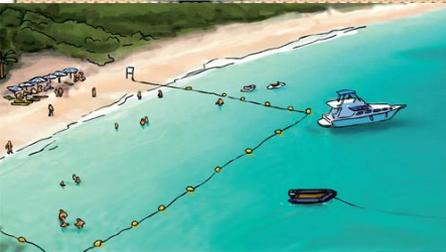
Zona de baño

Zona de baño

Boyarines de 40 cm
distancia máxima 10 mts

Linea de bajamar

Boyarines de 20 cm
distancia máxima 10 mts



Balizamiento especial no contemplado en el sistema de la IALA

La normativa también establece las características de las señales de prohibición o autorización en las zonas de costa, lagos y superficies de aguas interiores donde se practique el baño, que deberán ser:

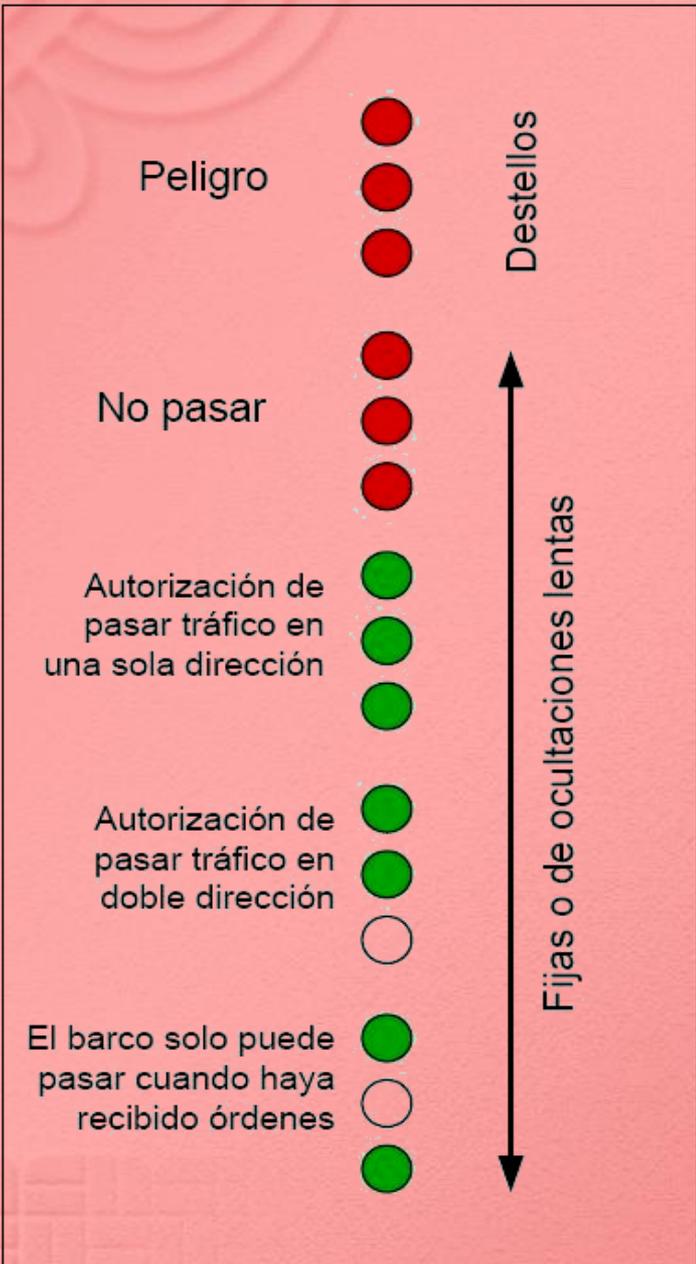
➤ Forma cuadrada de 60 cms. como mínimo de lado, las señales de prohibición estarán constituidas por símbolos negros sobre fondo blanco, con borde rojo y cruzadas por una franja de color rojo, las señales de autorización estarán constituidas por símbolos blancos sobre fondo azul.

➤ Cuando las señales vayan situadas sobre elementos flotantes, deberá triplicarse el pictograma correspondiente, sobre las caras de un prisma cuya sección sea un triángulo equilátero o sobre la superficie de un cilindro en que cada pictograma abarque un sector de 120°.

ACTIVIDAD	AUTORIZACIÓN	PROHIBICIÓN
NAVEGACIÓN DE EMBARCACIONES A MOTOR		
NAVEGACIÓN DE TODAS LAS EMBARCACIONES Y ARTEFACTOS FLOTANTES DE RECREO		
PRÁCTICA DEL ESQUÍ ACUÁTICO		
NAVEGACIÓN DE EMBARCACIONES A VELA		
NAVEGACIÓN DE EMBARCACIONES A REMO		
USO DE AERODESLIZADORES		
USO DE MOTOS ACUÁTICAS		



Semáforo



Los barcos no deben pasar excepto los que naveguen fuera del canal principal

Los barcos solo podrán pasar si han recibido órdenes concretas en tal sentido. Cuando el barco navegue fuera del canal principal puede prescindir del mensaje principal

Fijas o de ocultaciones lentas

L'estructura configuració del port de Ciutadella és que en ocasions la navegació es restringeix per motius de seguretat. Per informar als navegants del port establim tres semàfors en a la bocana del canal: al costat del far un altre a migdia i un altre a l'esquerra del far un altre a l'esquerra del far. Estan separats entre si per uns 400 m aproximadament.

Cada semàfor disposa de sis llums, que proporcionen dos senyals, d'acord amb la normativa d'abastament internacional.

La especial configuració del Port de Ciutadella fa que en ocasions la navegació es vea restringida per motius de seguretat. Per informar als navegants del port, establim tres semàfors en la bocana del canal: un al far, un altre a migdia del far i un altre a l'esquerra del far. Estan separats entre si per uns 400 m aproximadament.

Cada semàfor disposa de sis llums, que proporcionen dos senyals, d'acord amb la normativa d'abastament internacional.

The particular layout of Port Ciutadella restricts to navigation in times for reasons of safety for the information of port users, there are three signals: one at the entrance to the port alongside the lighthouse, another halfway down the channel on the right hand side and the third on the commercial way on the left hand side. They are separated from each other by approximately 400 m.

Each signal has six lights, which provide two signals according with international buoyage regulations.

Ports
Govern de les Illes Balears
Conselleria de Medi Ambient

C/Viscane Tallar, 14
07001 Caló d'en Rabassa
Palma de Mallorca
Tel: 902 024 444
Fax: 902 024 000

PORT DE CIUTADELLA
C/ Mar Comercial s/n
07140 Ciutadella

DISPOSITIU DE CONTROL DEL TRÀNSIT PORTUARI DEL PORT DE CIUTADELLA

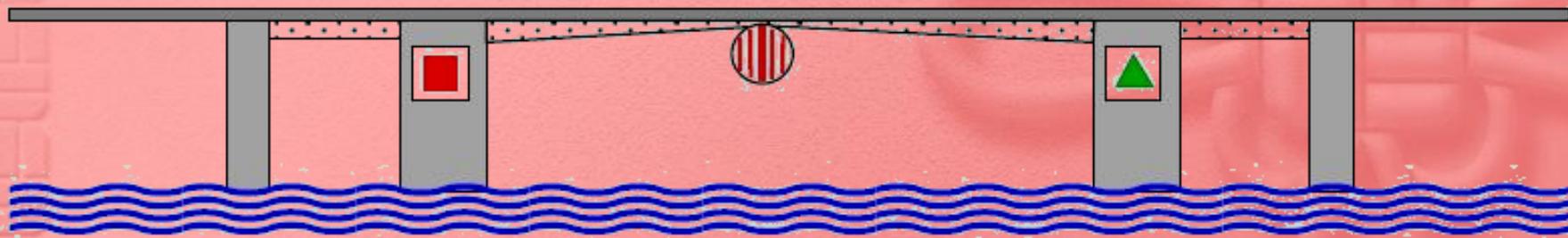
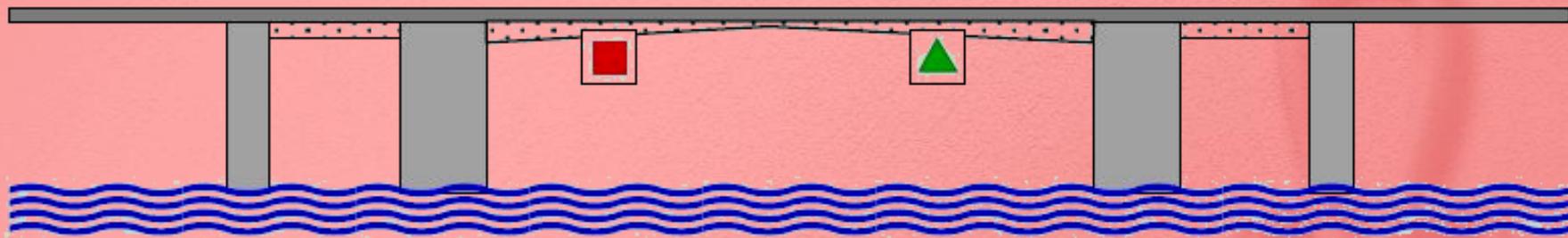
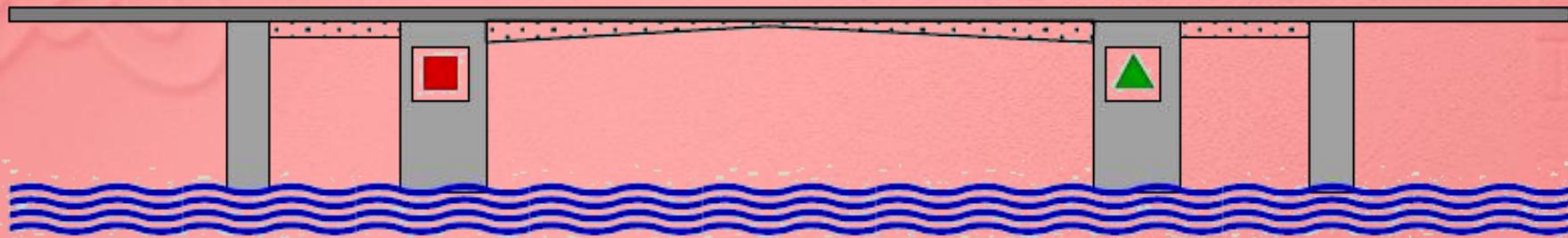
DISPOSITIVO DE CONTROL DE TRÁFICO PORTUARIO DEL PTO. DE CIUTADELLA

PORT TRAFFIC CONTROL EQUIPMENT FOR THE PORT OF CIUTADELLA

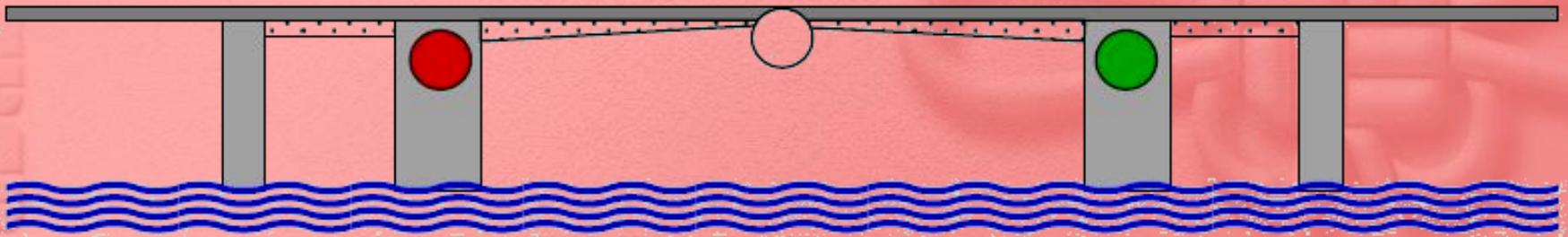
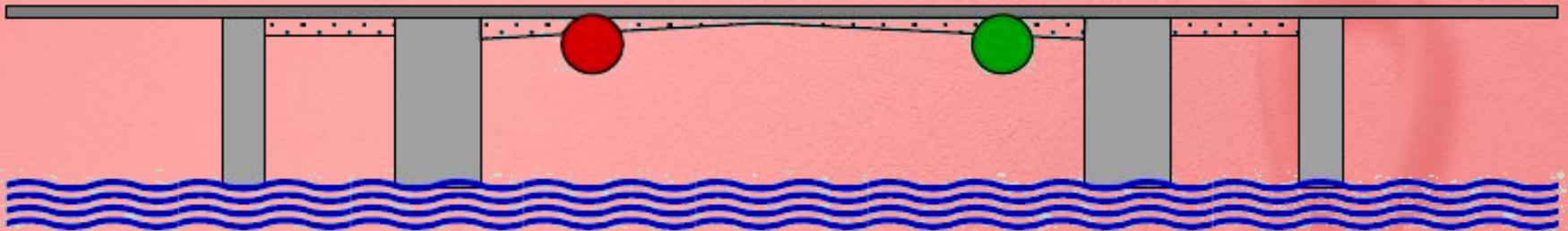
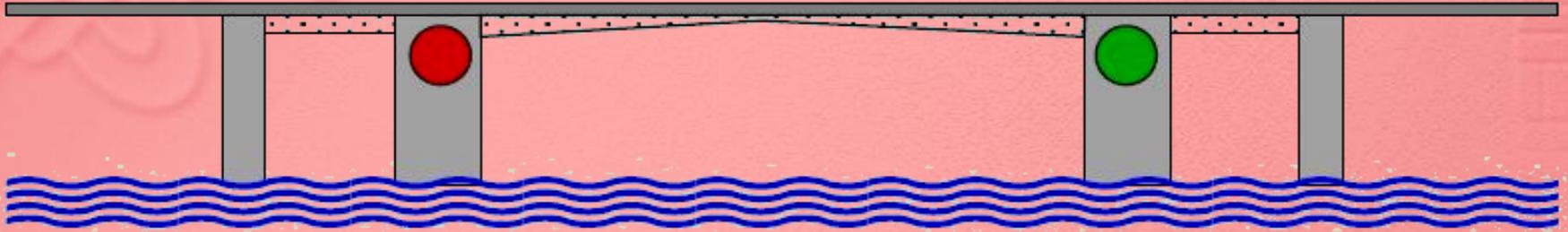
Ports
Govern de les Illes Balears
Conselleria de Medi Ambient

www.ports.es

Balizamiento puentes



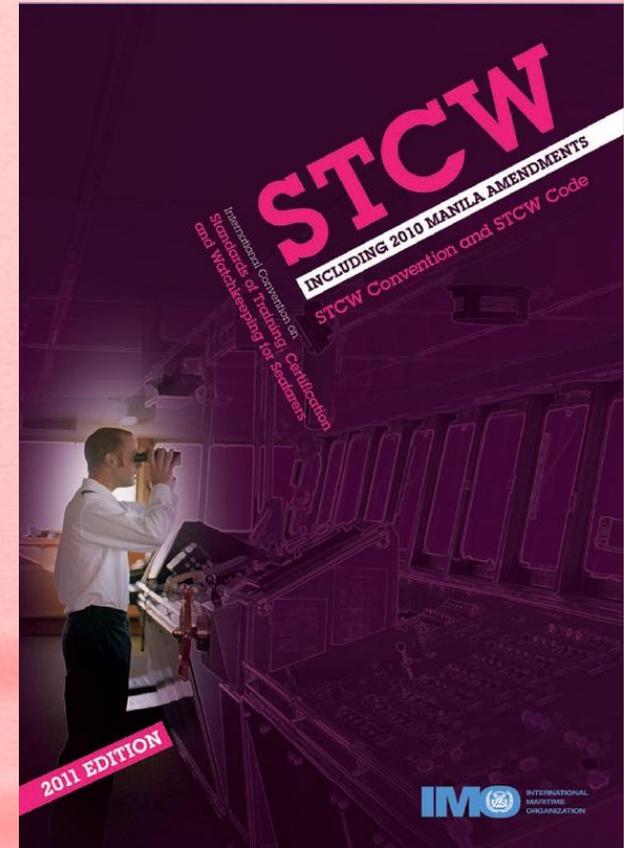
Balizamiento puentes



Procedimientos de entrega, realización y relevo de guardias

Relevo de la guardia.

- Los procedimientos generales por los que se regula la guardia de mar a bordo de las embarcaciones proceden del Convenio STCW 78/95, el cual recoge, la aptitud para el servicio de los titulados profesionales y el régimen de guardia, estableciendo los requisitos, principios y orientaciones que han de observarse en todo momento, y en todos los buques, para mantener una guardia segura y continua, adecuada a las circunstancias y condiciones reinantes.
- Las inspecciones con arreglo al Convenio se limitarán a las normas de competencia de la gente de mar que se encuentre a bordo y de sus conocimientos prácticos en relación con las guardias. La evaluación de la competencia a bordo se iniciará con la verificación de los títulos de la gente de mar.



Procedimientos de entrega, realización y relevo de guardias

Relevo de la guardia.



- La explotación de una embarcación con fines comerciales o profesionales lleva aparejada una servidumbre que en muchos casos abarca las veinticuatro horas del día.
- Esta disponibilidad significa que deban establecerse turnos de guardia, no sólo durante la navegación, sino también en puerto con objeto de mantener una adecuada vigilancia de las condiciones de atraque o de carga.
- La responsabilidad del procedimiento para efectuar el cambio de guardia recae sobre la persona al mando, por lo que es necesario que se imponga un sistema adecuado para efectuar los correspondientes relevos de timoles o serviolas. Un inadecuado cambio de guardia puede acarrear errores en cadena que pueden influir en la seguridad en la navegación.

Procedimientos de entrega, realización y relevo de guardias

Relevo de la guardia.

- Uno de los momentos más delicados, de la guardia de marinería en el puente, es el momento del relevo del personal que la realiza.
- El cansancio del personal saliente, los restos del sueño que quedan en el personal entrante, sobre todo en las guardias nocturnas, etc, son causas que generalmente inciden negativamente sobre un traspaso adecuado de la guardia.
- Las prisas y faltas de atención son malas consejeras, siendo necesario, por no decir imprescindible, extremar las precauciones en este procedimiento.



Procedimientos de entrega, realización y relevo de guardias

Entrega y recepción de la guardia.

- Es necesaria una adecuada familiarización con el puente de mando y con todo el equipo que en él se encuentra por parte de marinería que ejerza labores de vigilancia.
- La evolución tecnológica complica cada día más una adecuada familiarización y conocimiento de los equipos de a bordo, exigiendo una especialización que hasta hace unos años no era necesaria ni requerida.
- Las denominadas ayudas a la navegación no deben ser consideradas como equipos que sirvan para bajar la guardia durante los períodos de vigilancia que nos correspondan, sino más bien cómo lo que son, ayudas.
- De ahí, la importancia de realizar un correcto relevo de la guardia, comunicando al entrante todas las novedades y acaecimientos dignos de mención, sobre todo aquellos que entrañen una variación en el normal desarrollo de la guardia.



Procedimientos de entrega, realización y relevo de guardias

Procedimiento e información para realizar una guardia segura.

El procedimiento a seguir para un relevo adecuado de una guardia de marinería sería:

➤ Marinero saliente:

- ★ Comprobará el rumbo que sigue el barco y que es coincidente con el ordenado.
- ★ Verificará las diferencias entre el rumbo del magistral y el rumbo del compás de gobierno, para comunicarlos al entrante de guardia.
- ★ Revisará el correcto funcionamiento del piloto automático.
- ★ Examinará el correcto funcionamiento de los repetidores del ángulo de medida del timón.
- ★ Repasará los parámetros de trabajo del piloto automático.
- ★ Si el gobierno es a mano, comprobará el correcto funcionamiento de la rueda del timón o elemento equivalente. También lo hará con el rumbo ordenado.
- ★ Confirmará, visualmente, el entorno de la zona de la navegación del barco, a fin de fijar las posiciones de los demás barcos alrededor, para así comunicárselos al entrante de guardia.
- ★ Comparará con la imagen de la pantalla del radar (ARPA) la coincidencia de los elementos, visualizados en el punto anterior, con los que muestra el radar.
- ★ En la última ronda de seguridad a bordo habrá realizado una comprobación exhaustiva de todo el barco, en términos de seguridad.
- ★ Comunicará, al entrante de guardia, todas aquellas instrucciones o indicaciones que haya recibido de la persona al mando de la guardia de mar, con respecto al desarrollo de la misma.



Procedimientos de entrega, realización y relevo de guardias

Procedimiento e información para realizar una guardia segura.

Marinero entrante:

- ★ Si es por la noche (serviola), no se comenzará con el proceso de relevo hasta tanto su visión no se haya adaptado a la oscuridad del puente de mando.
- ★ Comprobará que el rumbo del barco que se le entrega es a que al que se quiere navegar.
- ★ Verificará las diferencias entre el rumbo del magistral y el rumbo del compás de gobierno, para corroborar que coinciden con las que se le entregaron.
- ★ Verificará el correcto funcionamiento del piloto automático.
- ★ Se cerciorará del correcto funcionamiento de los repetidores del ángulo de metida del timón.
- ★ Constatará los parámetros de trabajo del piloto automático. Si es necesario, y la navegación lo permite, hará una pequeña prueba de la respuesta metiendo el timón un par de grados a Br. y a Er., sucesivamente; dejándolo luego correctamente arrumbado.
- ★ Si el gobierno es a mano, comprobara el correcto funcionamiento de la rueda del timón o elemento equivalente, haciendo una ligera metida a cada banda para corroborarlo. Siempre que la navegación lo permita. Comprobará y ratificará que el rumbo que se sigue es el ordenado y lo comunicara a la persona al mando de la guardia de mar.
- ★ Examinará el entorno de la zona de la navegación del barco, a fin de fijar las posiciones de los demás barcos alrededor, que le hayan podido ser comunicadas por el saliente de guardia.
- ★ Controlará con la imagen de la pantalla del radar (ARPA) la coincidencia de los elementos, visualizados en el punto anterior, con los que muestra el radar.
- ★ En la primera ronda de seguridad a bordo realizará una comprobación exhaustiva de todo el barco, en términos de seguridad.
- ★ Se dará por enterado de todas aquellas instrucciones o indicaciones que haya recibido del saliente de guardia y que habían sido impartidas por la anterior persona al mando de la guardia, con respecto al desarrollo de la misma.



Procedimientos de entrega, realización y relevo de guardias

Información necesaria para realizar una guardia segura.

Durante el desarrollo de la guardia, se seguirán las rutinas habituales de a bordo, establecidas mediante los procedimientos y protocolos de guardia para el buque, debiendo considerarse para el marinero de guardia funciones tales como:

- El gobierno del barco para las diferentes maniobras y cambios de rumbo, durante la navegación, que por su delicadeza, urgencia o complejidad, requieran de un gobierno a mano para mayor precisión y control de los diferentes rumbos y maniobras.
- Control periódico y frecuente del gobierno del timón automático, a fin de asegurarnos de su correcto funcionamiento.
- Vigilancia del entorno del buque, auxiliando al oficial de guardia en el avistamiento de otras embarcaciones, obstáculos en el mar, la costa, etc.
- Identificación de las características de la navegación realizada por otras embarcaciones, a fin de asistir al oficial de guardia en la recopilación de datos para tomar las decisiones mas adecuadas en cuanto a las maniobras a llevar a cabo.
- Identificar rumbos, demoras y marcaciones aproximadas de los demás barcos u objetos en su entorno.
- Intensificar la guardia en circunstancias de baja visibilidad o mal tiempo. Si fuese necesario se procedería a doblar la guardia con más miembros de la tripulación, con tal de garantizar la seguridad del barco y la navegación.
- Auxiliar al oficial de guardia en la vigilancia y control con determinados equipos de ayudas a la navegación, tales como radar, ARPA, AIS, etc.



Procedimientos de entrega, realización y relevo de guardias

Información necesaria para realizar una guardia segura.

- Auxiliar al oficial de guardia en la vigilancia nocturna, identificación de otros buques, señales acústicas, etc.
- Conocer como desenvolverse en el entorno de aguas restringidas, mediante el conocimiento del sistema de balizamiento.
- Comunicar al oficial de guardia la aparición de otros buques, que puedan interferir con la navegación del nuestro, pudiendo indicar la demora o marcación aproximadamente por la que se aproxima la otra embarcación.
- Encargarse de las rondas periódicas de seguridad, a bordo, adecuadamente comunicado con el puente.
- Colaborar en el control de las acciones destinadas a prevenir la contaminación medioambiental y prevenir esta.
- Conocer el funcionamiento y ser capaz de utilizar los sistemas de comunicaciones interiores del barco, así como la utilización del sistema general de alarma del barco.
- Estar familiarizado con los procedimientos de uso y los protocolos para el mismo, de los sistemas mencionados en el punto anterior.
- Conocer los equipos de supervivencia y salvamento, su utilidad y su utilización; tales como radiobalizas, respondedores radar y radios del SMSSM.
- Uso de los equipos de alerta temprana, alarma y emergencia.



Procedimientos de entrega, realización y relevo de guardias

Información necesaria para realizar una guardia segura.

Guardia en puerto.

- En los cambios de guardia en puerto, debe prestarse atención a las amarras de la embarcación, las condiciones meteorológicas, las corrientes reinantes, el estado y condición de la marea, y en el supuesto de que exista, la estiba, el estado de las operaciones de carga y/ o descarga, o las condiciones de embarque o desembarque del pasaje.





Elaborado por

José Gil FANJUL VIÑA

© 2012