

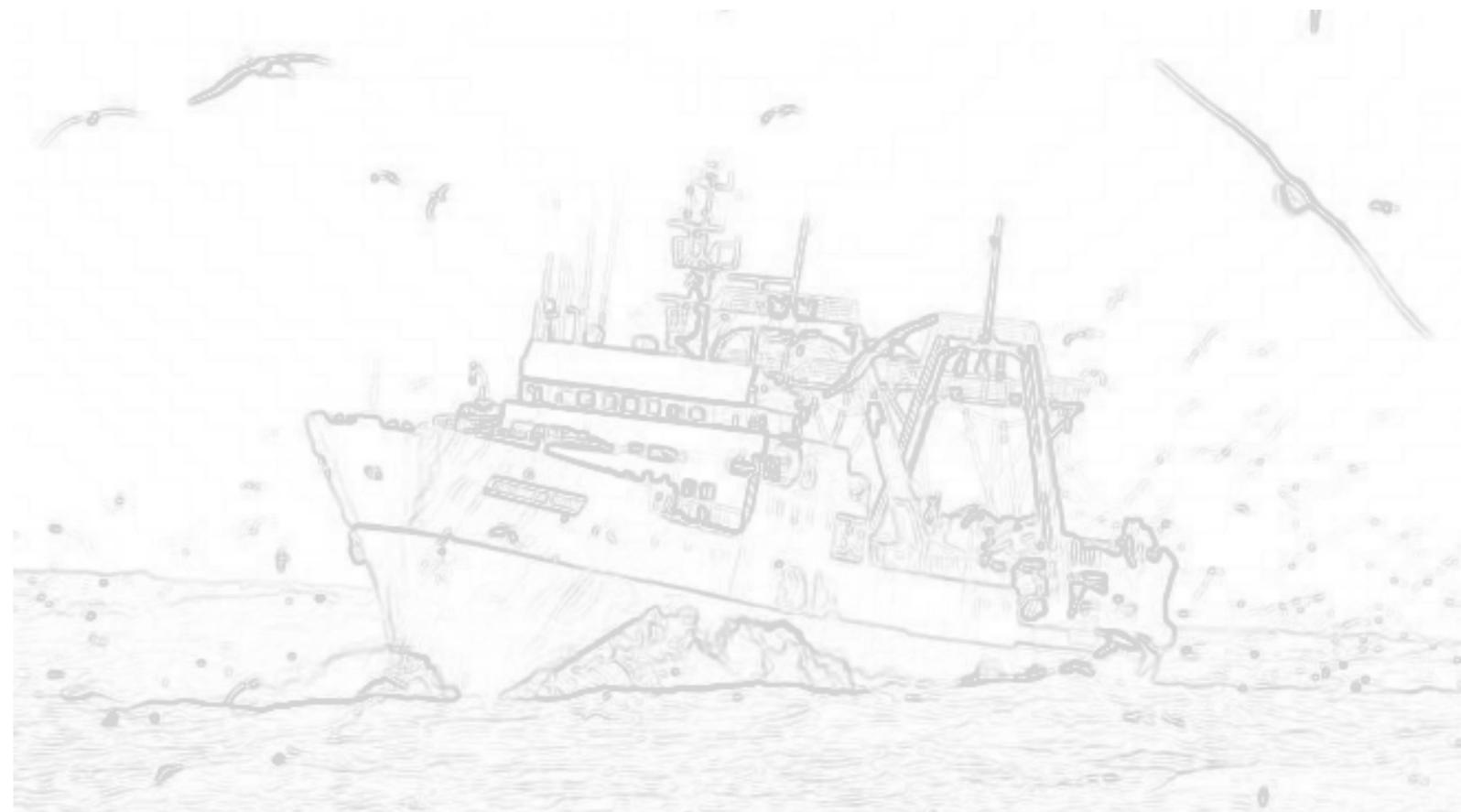


XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DO MAR

INSTITUTO POLITÉCNICO MARÍTIMO PESQUERO DEL ATLÁNTICO DE
VIGO



MANUAL DEL MARINERO PESCADOR



MARINERO PESCADOR

**Xunta de Galicia
Consellería Do Mar
Dirección Xeral de Desenvolvemento Pesqueiro**

MÓDULOS FORMATIVOS SOBRE CONOCIMIENTOS TEÓRICO-PRÁCTICOS

Módulo 1.-

La Embarcación de pesca

Concepto, conocimiento y denominación de los diferentes elementos y equipos del buque.
Definición de buque, dimensiones principales y ligera descripción de su estructura.
Cubiertas y bodegas. Obra Viva y Obra Muerta. Calados. Elementos fijos y móviles.
Cabullería: Jarcia firme y de labor. Anclas, rezones, cadenas y cables.
Operaciones con cabos y alambres: nudos, gazas, ajustes y costuras.
Gobierno del buque, servicios de vigía y guardia. Utilización del compás magnético y girocompás. Ordenes al timonel. Deberes del vigía.
Operaciones de carga y descarga. Movimientos de pesos a bordo. Embarque desembarque y estiba de pescado, pertrechos y provisiones.
Maniobras de buques en puerto. Manejo de chigres y maquinillas. Dar y largar amarras. Abozar cabos y estachas. Encapillar y desencapillar cabos y estachas en norays y bits.
Maniobras básicas de atraque, desatraque, fondeo y remolque.
Expresiones más comunes utilizadas durante las maniobras.
Operaciones de mantenimiento a bordo. Mantenimiento del buque: rascado y pintado de superestructuras y equipos de cubierta. Mantenimiento de motores y baterías.

Módulo 2.-

Reglamento Internacional para prevenir los abordajes en la mar.

Definiciones generales.
Nociones fundamentales sobre reglas de rumbo y gobierno más importantes.
Conducta de los buques que se encuentran a la vista.
Obligaciones entre categorías de buques.
Nociones sobre luces y marcas más importantes.
Señales acústicas y luminosas más importantes.
Nociones básicas sobre el sistema de balizamiento marítimo.

Módulo 3.-

La práctica de una pesca responsable.

Seguridad y salud en las faenas de pesca.
Clases de buques pesqueros.
Identificación de las artes y aparejos de pesca empleados en la pesca artesanal.
Nociones sobre montaje, reparación y manipulación de artes y aparejos.
Manejo de equipos de pesca a bordo.
Protección del medio marino y de sus recursos.
Nociones sobre legislación pesquera.

Módulo 4.-

Manipulación y conservación de los productos pesqueros.

Introducción a la manipulación de los productos pesqueros. Principios básicos en la manipulación de las capturas. Descomposición y deterioro de los productos pesqueros. Factores que influyen en el deterioro de los productos pesqueros. Métodos para reducir el deterioro y mantener la calidad del producto. Limpieza y desinfección. Conservación de los productos pesqueros. Parasitosis.

Módulo-1

Conocimientos básicos del buque

Concepto, conocimiento y denominación de los diferentes elementos y equipos del buque.

Definición de buque, dimensiones principales y ligera descripción de su estructura. Cubiertas y bodegas. Obra Viva Y Obra Muerta. Calados. Elementos fijos y móviles.

Cabullería: Jarcia firme y de labor. Anclas, rezones, cadenas y cables.

Operaciones con cabos y alambres: nudos, gazas, ajustes y costuras.

Gobierno del buque, servicios de vigía y guardia. Utilización de compases magnético y girocompás. Ordenes al timonel. Deberes del vigía.

Operaciones de carga y descarga. Movimientos de pesos a bordo. Embarque desembarque y estiba de pescado, pertrechos y provisiones.

Maniobras de buques en puerto. Manejo de chigres y maquinillas. Dar y largar amarras. Abozar cabos y estachas. Encapillar y desencapillar cabos y estachas en norays y bitas.

Maniobras básicas de atracada, desatraque, fondeo y remolque.

Expresiones más comunes utilizadas durante las maniobras.

Operaciones de mantenimiento a bordo. Mantenimiento del buque: rascado y pintado de superestructuras y equipos de cubierta. Mantenimiento de motores y baterías.

BUQUE:

Definición: Podemos definir el buque como una construcción flotante, con medios de propulsión y gobierno, destinada al transporte marítimo, y preparada para realizar operaciones diversas en las diferentes actividades marítimas .

Debe reunir determinadas condiciones, entre otras:

Flotabilidad,
Estanqueidad,
Estabilidad,
Solidez,
Propulsión y
Gobierno.

De estas condiciones, y por tratarse de una construcción flotante en constante equilibrio dinámico, podemos destacar:

Flotabilidad:

Propiedad para mantenerse a flote y que, sumergido hasta la línea de máxima carga, quede volumen suficiente fuera del agua para poder navegar con mal tiempo.

Estanqueidad:

Propiedad por la cual el buque es impermeable al agua, de modo que no deje entrar agua a su interior en cualquier circunstancia.

Estabilidad:

Propiedad por la cual, recobra su posición de equilibrio estable, cuando es separado de ella por cualquier fuerza externa.

Las condiciones de solidez, propulsión y gobierno, siendo indispensables dependen más del tipo de buque.

Ligera descripción de la estructura de un buque

PROA: Es la parte delantera de un buque

POPA: Es la parte posterior de un buque

ESTRIBOR: Situado un observador en el interior de un buque, es la parte derecha mirando hacia proa.

BABOR: Situado un observador en el interior de un buque, es la parte izquierda mirando hacia proa.

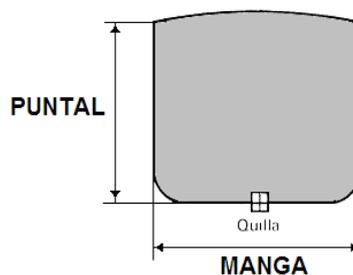
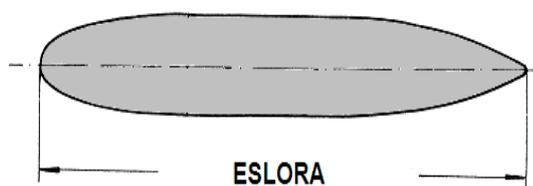
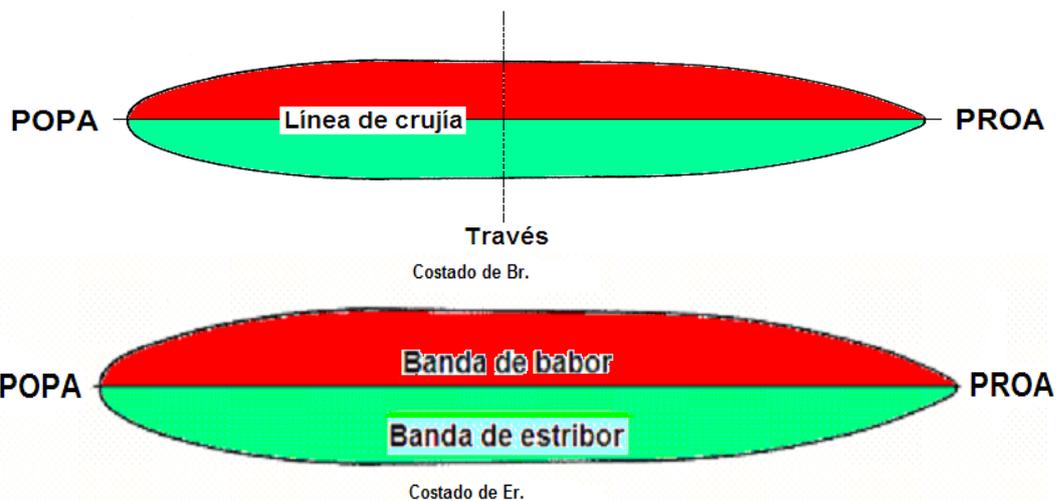
ESLORA: Es la longitud del buque

MANGA: Es la anchura de un buque

PUNTAL: Es la altura del casco, o distancia vertical medida desde la quilla hasta la cubierta principal.

LÍNEA DE CRUJÍA:

Es la línea que divide al buque en dos bandas. Banda de estribor y banda de babor.



Elementos de la estructura de un buque

QUILLA: Pieza longitudinal que corre de proa a popa por la parte más baja y central del buque.

RODA: Pieza que en prolongación de la quilla forma el extremo del buque a proa

CODASTE: Pieza que en prolongación de la quilla forma el extremo del buque a popa

CUADERNAS: Piezas curvas que le dan forma al barco y sostienen los forros

CUADERNA MAESTRA: Se llama así a la cuaderna central del barco

BAOS: Piezas transversales que unen las cuadermas en la parte superior y soportan las cubiertas

BULÁRCAMAS: Son cuadermas de mayor sección y reforzadas, de manera que aumentan la resistencia del casco

VARENGAS: Piezas transversales que refuerzan la unión de las cuadermas a la quilla

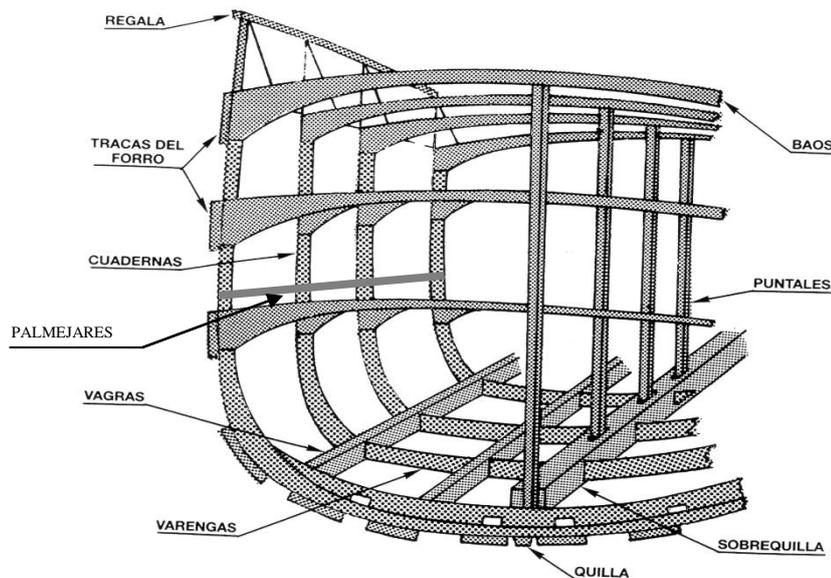
VAGRAS: Piezas longitudinales paralelas a la quilla por las dos bandas

PALMEJARES: Refuerzos longitudinales que unen las Cuadermas entre si por los costados

PUNTALES: Piezas verticales sobre las que descansan los baos

FORRO: Es la envuelta, parte del casco, exterior a las cuadermas

MAMPAROS: Son construcciones verticales, que sirven para dividir el interior del buque.

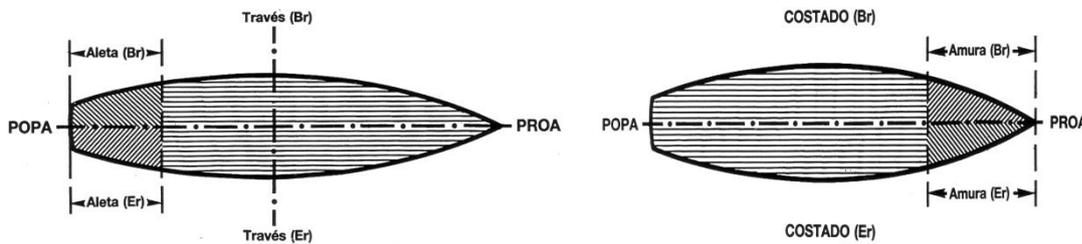


CUBIERTAS: Son las superficies horizontales que dividen el interior del buque en el sentido de su altura

CASCO: Es el conjunto de elementos que forman la envuelta impermeable del buque

AMURA: Es la zona más curva del casco en las proximidades de la proa

ALETA: Es la parte curva del casco en las proximidades de la popa



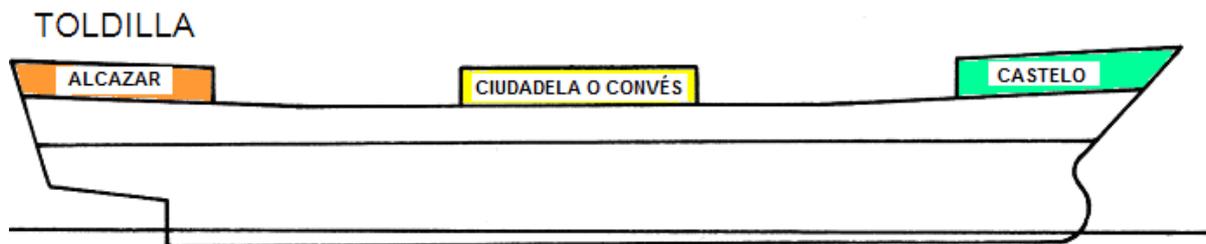
SUPERESTRUCTURAS: Son las construcciones por encima de la cubierta alta o principal. Reciben diferentes nombres según su ubicación:

CASTILLO: Es la superestructura en la proa del buque

CIUDADELA : Es la superestructura en el centro del buque

ALCAZAR: Es la superestructura en la popa del buque

TOLDILLA: Es la cubierta parcial por encima del alcazar



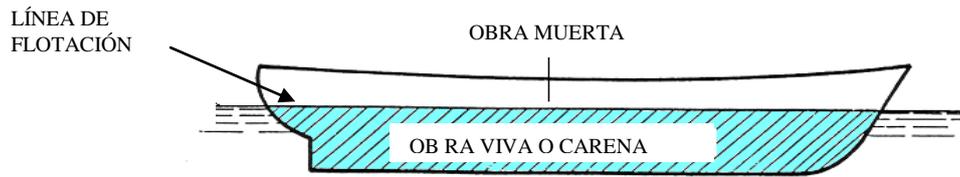
LÍNEA DE FLOTACIÓN: Es la línea que señala la superficie del agua en el casco. La línea de flotación divide al buque en dos partes: Obra Viva y Obra Muerta.

OBRA VIVA: Es la parte sumergida del casco.

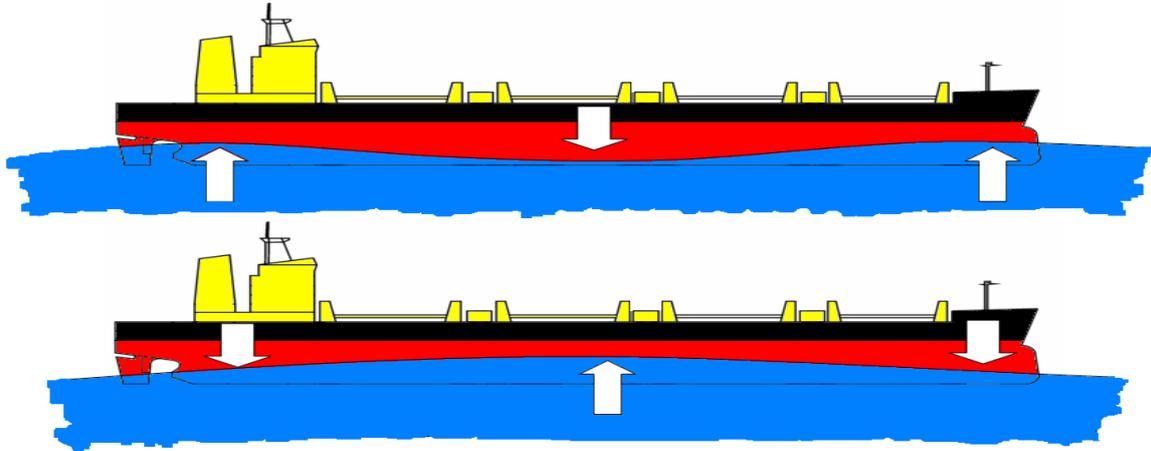
Parte del barco comprendida entre la quilla y la línea de flotación.

La obra viva también se llama CARENA.

OBRA MUERTA: Es la parte del casco que está sobre la línea de flotación. Parte del casco comprendida entre a línea de flotación y la borda.



Deformaciones que puede sufrir el casco de un buque por distribuir mal los pesos a bordo, por oleaje u otras causas.



ARRUFUFO: Es la deformación que sufre el casco cuando cargamos mucho peso en el centro del buque, o que el seno de dos olas se encuentran a proa y a popa.

QUEBRANTO: Es la deformación que sufre el casco cuando cargamos mucho peso a proa y a popa, o que el seno de una ola está en centro del buque.

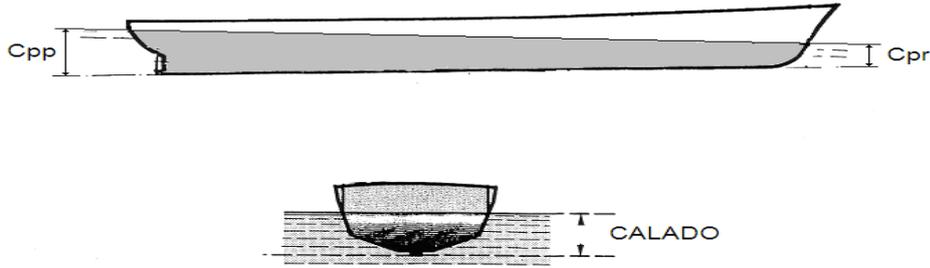
CALADO: Es la distancia vertical desde la parte baja de la quilla hasta la línea de flotación.

Los calados de proa y de popa pueden ser distintos.

La diferencia entre el calado de proa y el de popa, se llama **ASIENTO** o **TRIMADO**.

Los calados van pintados, principalmente en la roda y en el codaste. Pueden estar expresados en decímetros o en pies.

Los calados en números arábigos están expresados en decímetros, mientras que los calados en números romanos están expresados en pies.



ESCALA DE CALADOS EN DECÍMETROS ESCALA DE CALADOS EN PIES

38 _____ 38 dm

XVI _____ 16 16 Pies

36 _____ 37 dm
 _____ 36 dm

XV _____ 15 15 Pies 6 Pulgadas
 _____ 15 15 Pies

34 _____ 35 dm
 _____ 34 dm

XIV _____ 14 14 Pies 6 Pulgadas
 _____ 14 14 Pies

LÍNEA DE MÁXIMA CARGA: Es la línea que señala la superficie del agua en el casco cuando el buque está con su máxima carga. Ésta línea máxima de flotación corresponde con el calado de verano, cuando el buque alcanza su máximo calado en esta época del año.

FRANCOBORDO: Es la distancia vertical medida desde la línea de carga hasta la línea de cubierta.

DESPLAZAMIENTO: Es el peso del buque. Expresado en toneladas.

ARQUEO: Es la capacidad del buque, teniendo en cuenta todo los volúmenes interiores.

TIMÓN: Pieza que sirve para gobernar el buque. Normalmente está situado en la popa, exterior o codaste.

HÉLICE: Es un tipo de propulsión en los buques. Pueden ser de “paso fijo” o de “paso variable”

Paso fijo: Para cambiar el sentido de la marcha hay que invertir el sentido de giro.

Paso variable: Para cambiar el sentido de la marcha hay que invertir el paso de la pala.

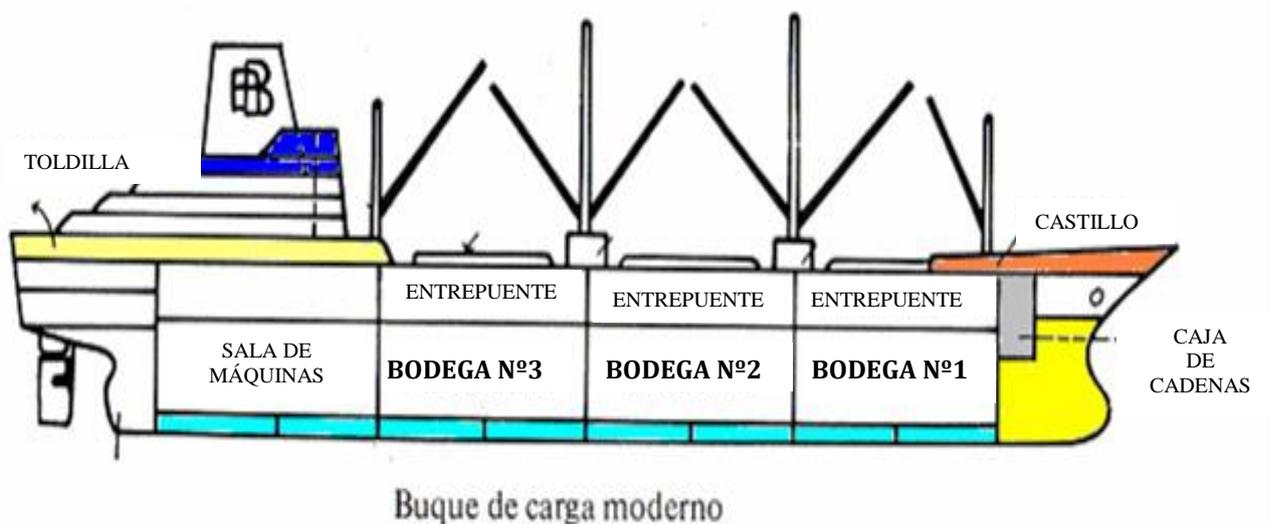
BODEGAS: Son espacios destinados a transportar la carga.
Reciben diferentes denominaciones según el tipo de buque.

ENTREPUESTES: Son las subdivisiones en forma de pisos, de una bodega.

PLAN DE BODEGA: Es la parte más baja de la bodega.

ESTIBAR: Es acomodar la carga en las bodegas.

En la parte más baja de ciertos compartimientos de a bordo, se encuentran las **SENTINAS** que son espacios destinados a recoger los derrames líquidos.



Equipamiento de cubierta

PUNTAL O PLUMA DE CARGA: Es una biga que convenientemente situada y equipada sirve para suspender pesos.

En el puntal de carga debemos distinguir tres partes. La parte alta del puntal es la “**cabeza**”, la parte central es el “**cuerpo**”, siendo la parte inferior la “**coz o pie**”

Cables de un puntal o pluma de carga:

Amantillo: Cable que suspende el puntal de carga y lo gradúa en altura.

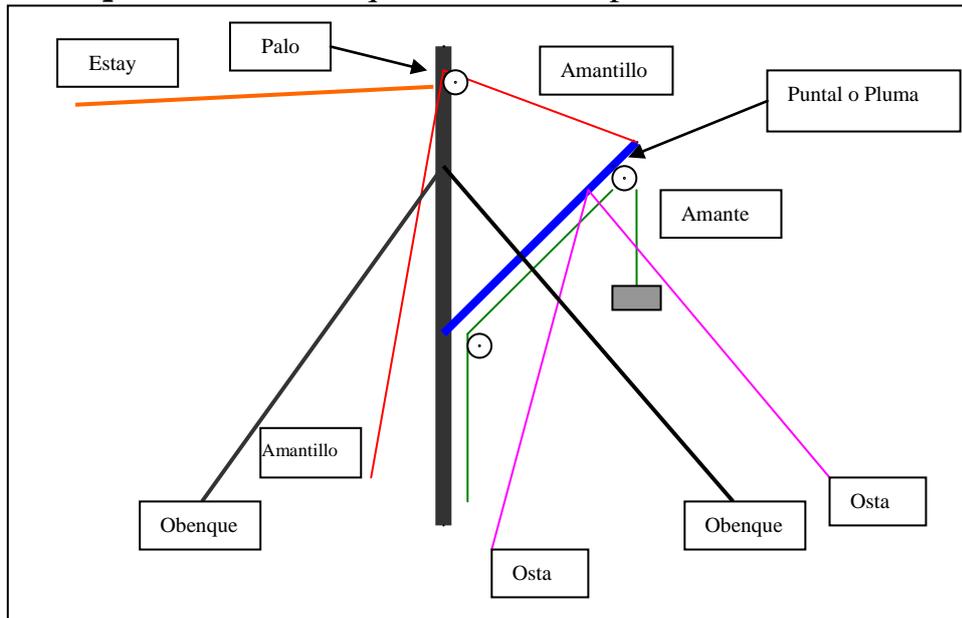
Amante: Cable que suspende la carga.

Ostas: Son cables que impiden que el puntal de carga se desplace lateralmente, o por el contrario sirven para desplazar el puntal de carga lateralmente, según las necesidades.

Cables que refuerzan el palo:

Estay: Es el cable que refuerza el palo en dirección proa popa.

Obenques: Son cables que refuerzan el palo lateralmente.

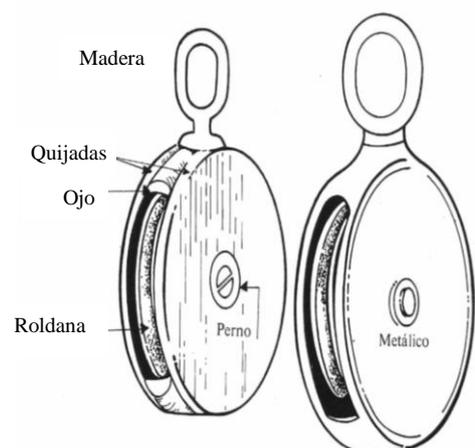


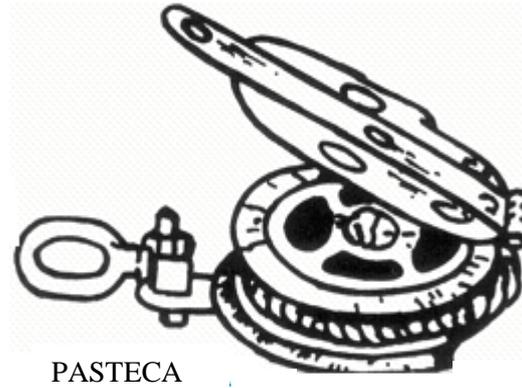
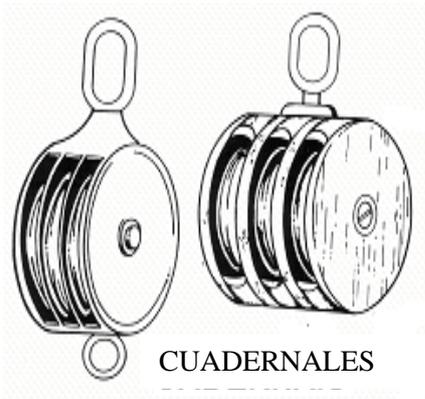
Elementos para armar un aparejo de carga.

MOTÓN: Es un dispositivo, o polea compuesto de una **roldana** móvil Alrededor de un eje. Pueden ser de madera o metálicos. Están constituidos por una caja con una abertura llamada **ojo**. una roldana alojada en esa abertura que gira sobre un perno fijo.

Las caras laterales de la caja se llaman **quijadas**.

El espacio por el que pasa el cabo, comprendido entre la parte alta del ojo y la roldana se llama **garganta**.





CUADERNAL: Es un motón de dos o más ojos

PASTECA: Es un motón que abre una de sus caras laterales, para poder pasar un cabo por seno

POLEAMEN: Se llama así al conjunto de todas las pastecas, motones y cuadernales de un Buque.

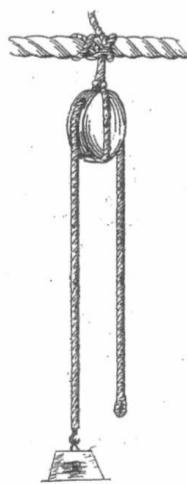
Distintos tipos de aparejos:

TECLE: Aparejo simple formado por un motón, donde suspendemos el peso de un extremo y halamos del otro extremo.

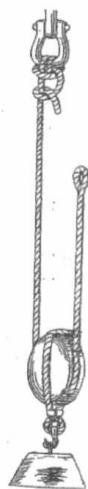
LANTEÓN: Aparejo formado por un motón, haciendo firme uno de los chicotes del cabo, y suspendemos el peso del motón.

PALANQUÍN: Aparejo formado por dos motones, haciendo firme uno de los chicotes del cabo en el arraigado del motón superior y suspendiendo el peso del motón inferior.

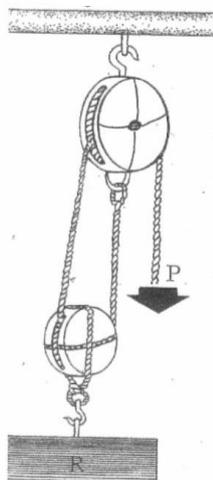
COMBÉS: Aparejo formado por un motón y un cuadernal de dos ojos.



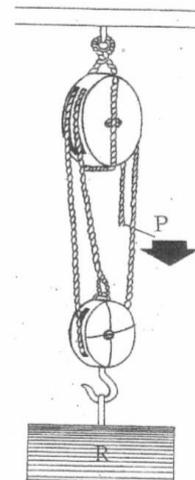
TECLE



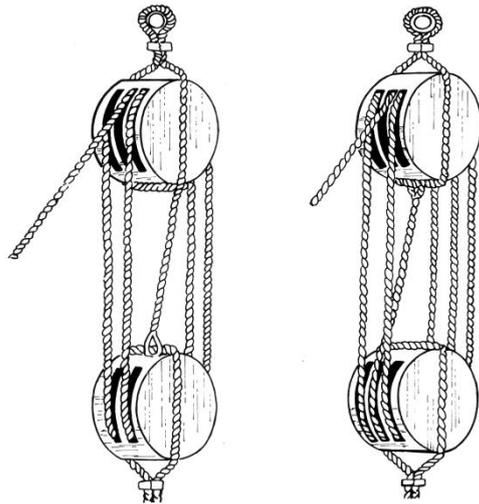
LANTEÓN



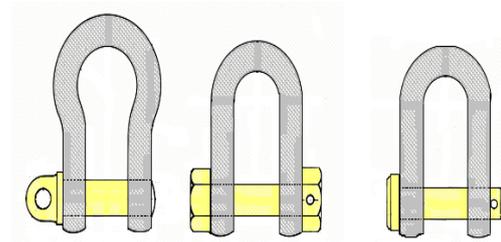
PALANQUÍN



COMBÉS



APAREJO REAL



GRILLETES DE UNIÓN

Otros elementos empleados son el grillete de unión y el grillete giratorio. El grillete de unión es un dispositivo en forma de U atravesado por una pieza móvil llamada **perno**, siendo la parte curva el **codo** y la abertura entre las orejetas el **cuello**.

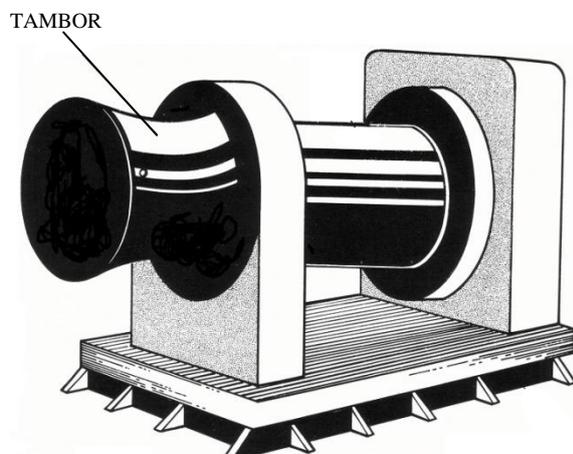
Máquinas para las maniobras de cubierta:

“Winches”o“Guinches”. Son máquinas utilizadas para la maniobra de puntales.

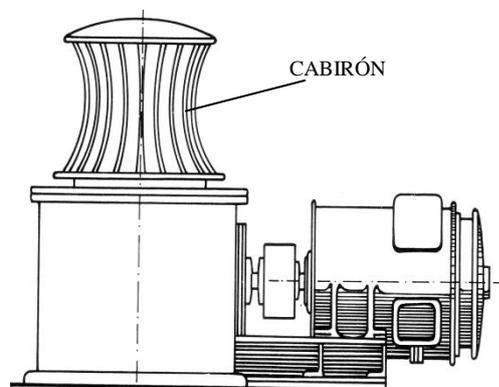
“Cabrestante”: Es una máquina que se usa en las maniobras y tiene un cabirón que gira alrededor de un eje vertical.

“Molinete”: Es la máquina que se utiliza para virar las anclas.

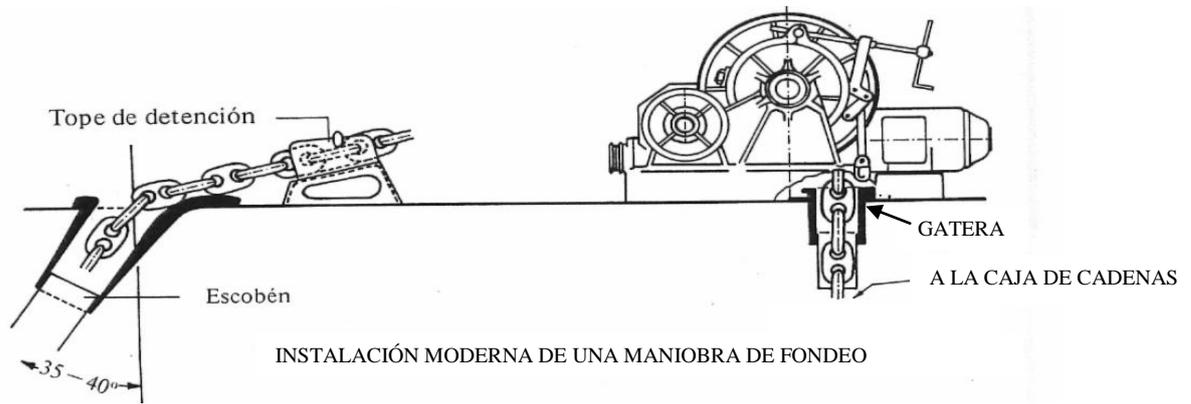
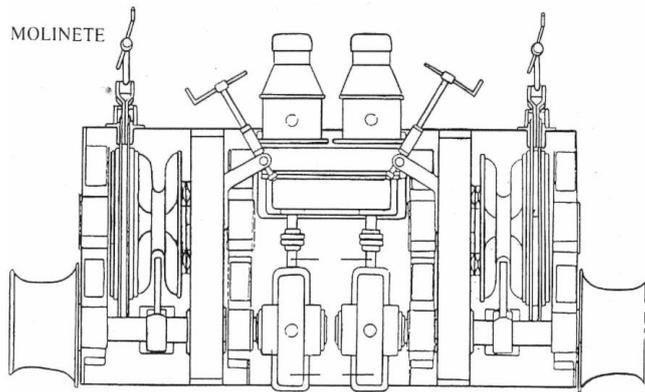
Para poder virar la cadena del ancla, el molinete dispone de una pieza llamada barboten.

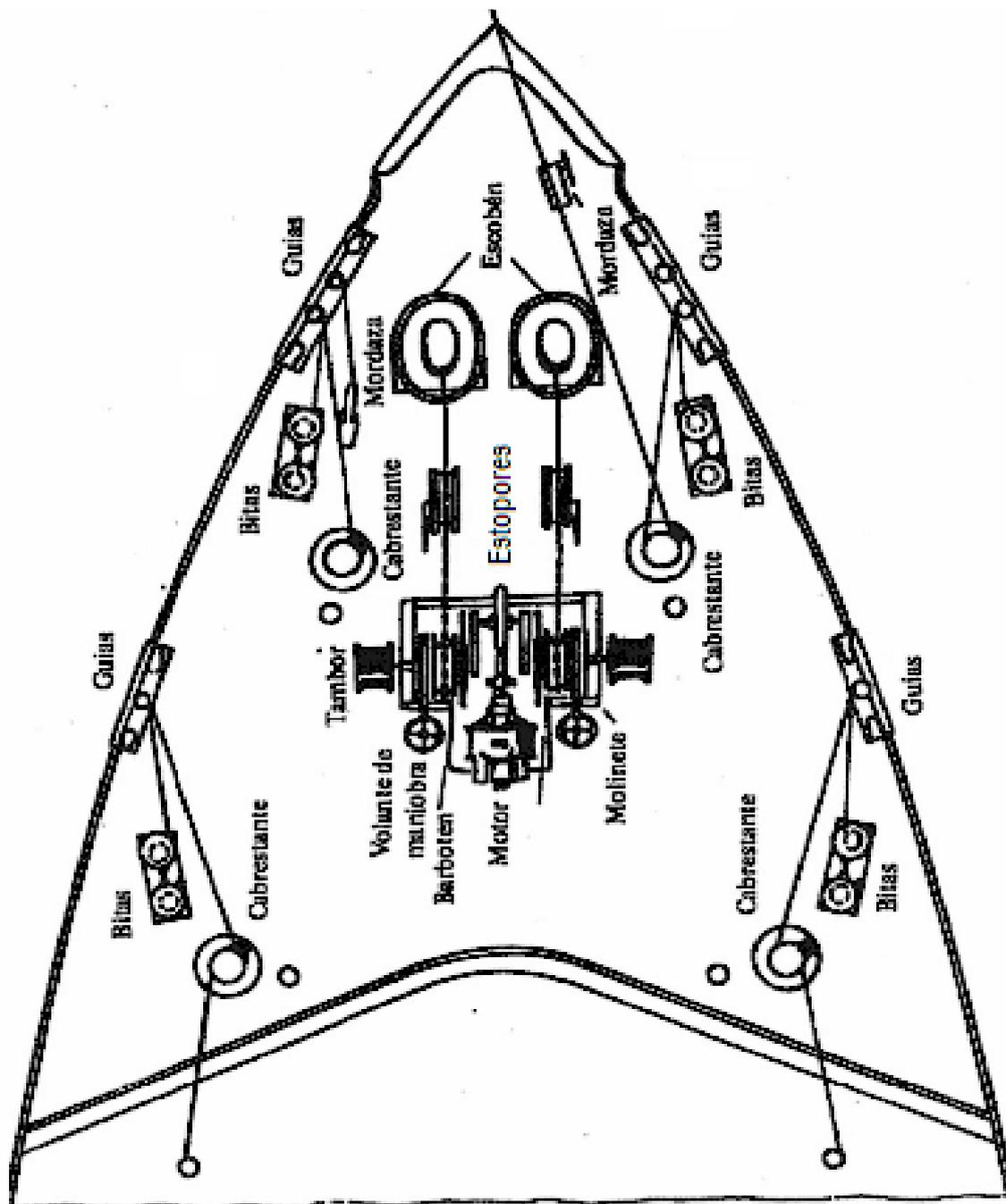


GUINCHE



CABRESTANTE





Cabos, Cables Y Cadenas: Utilización y mantenimiento

Cabos: Se llaman cabos a todo el cordamen empleado a bordo de un buque.

Los cabos reciben nombres específicos dependiendo del uso que se les da.

Los cabos están formados por fibras, pudiendo ser estas naturales o sintéticas. Las fibras naturales más usadas en la fabricación de cabos, entre otras son:

Sisal, Abacá, y Cáñamo.

Con el tiempo son las fibras sintéticas o químicas las más usadas, destacando el **Poliéster, nylon y polipropileno.**

Todos los cabos deberán ser preservados del calor, de la luz solar, aceites y grasas.

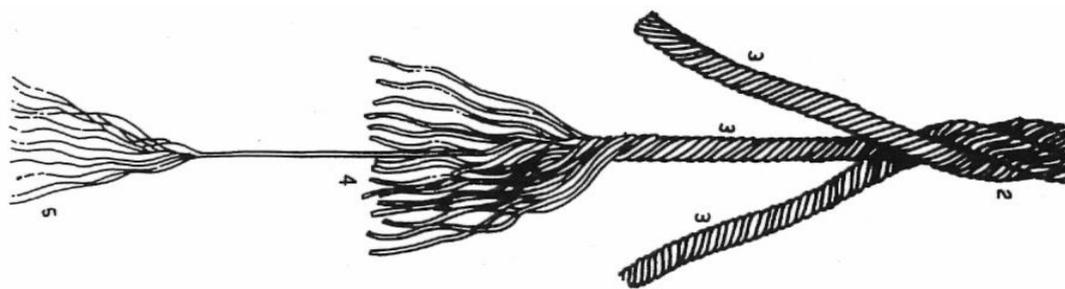
¿Cómo se hacen los cabos?

Si torsionamos **fibras** conseguimos una **filástica**, si torsionamos varias filásticas hacemos un **cordón**, y si torsionamos varios cordones hacemos un **cabo**.

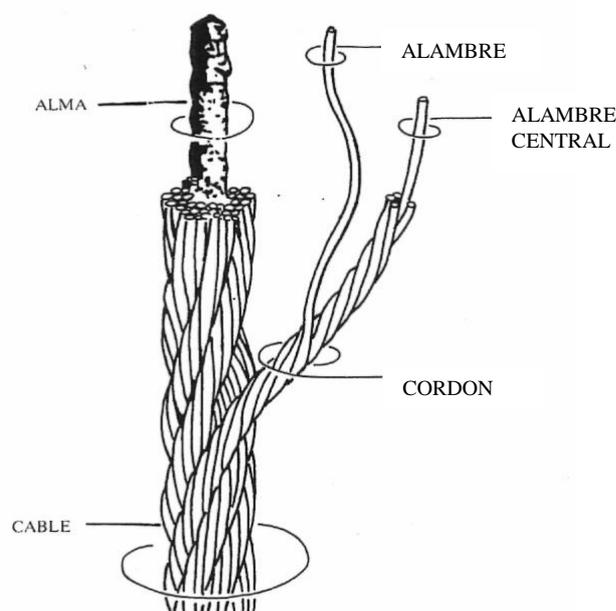
En algunos cabos, los cordones se torsionan alrededor de un núcleo central llamado **“alma”**.

La torsión que le damos a las fibras, filásticas o cordones se llama **“colcha”**.

Ejemplo de la composición de un cabo:



Ejemplo de la composición de un cable:



El Conjunto de todos los cabos y cables empleados a bordo de un buque se llama “**jarcia**”; pudiendo ser ésta, fija o móvil. (Labor)

En la **jarcia fija** tenemos todos aquellos cabos o cables que están permanentemente firmes y tensados, como son los “**estays**” y los “**obenques**”.

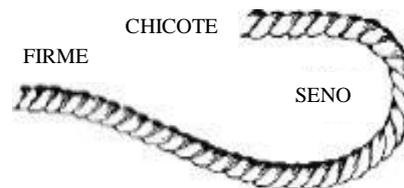
En la **jarcia móvil o de labor** tenemos principalmente los cabos de amarre de un buque: **Largo, Través y Esprín.**

Partes de un cabo:

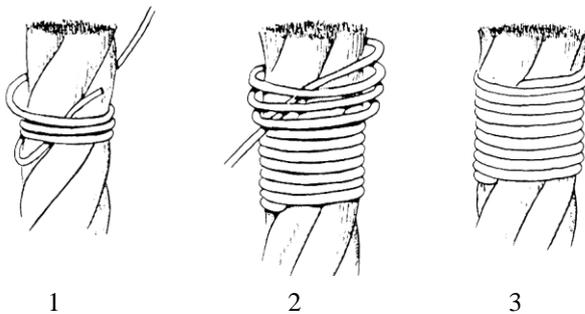
Chicote: Es el extremo libre de un cabo

Seno: Es el arco que se forma entre los chicotes

Firme: Es la parte más larga o principal del cabo



Falcacear: Es la operación de dar una ligada en el chicote de un cabo para que no se descolche.



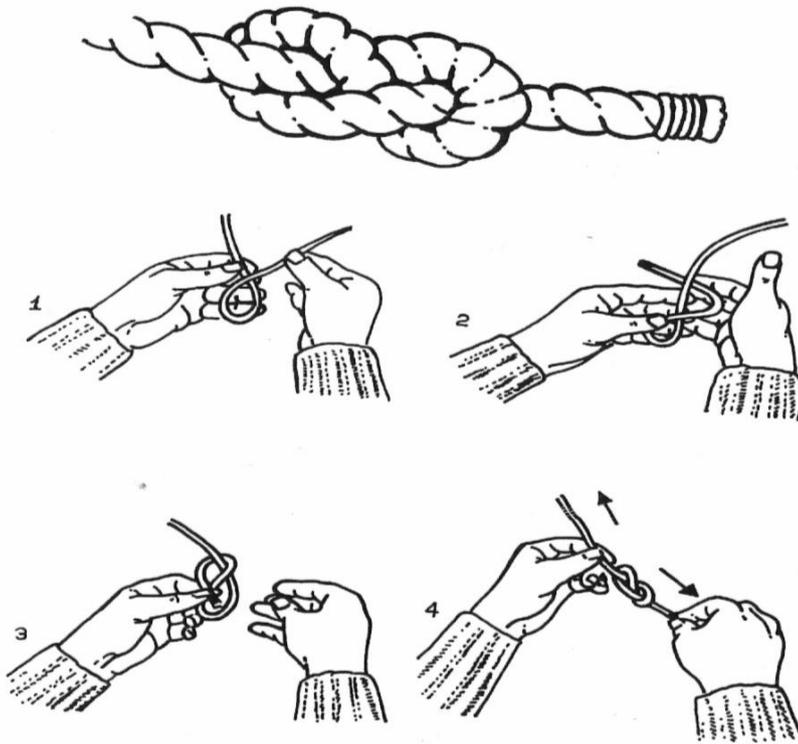
Nudos, Gazas y Costuras:

A continuación describimos algunos nudos que nos pueden ser útiles:

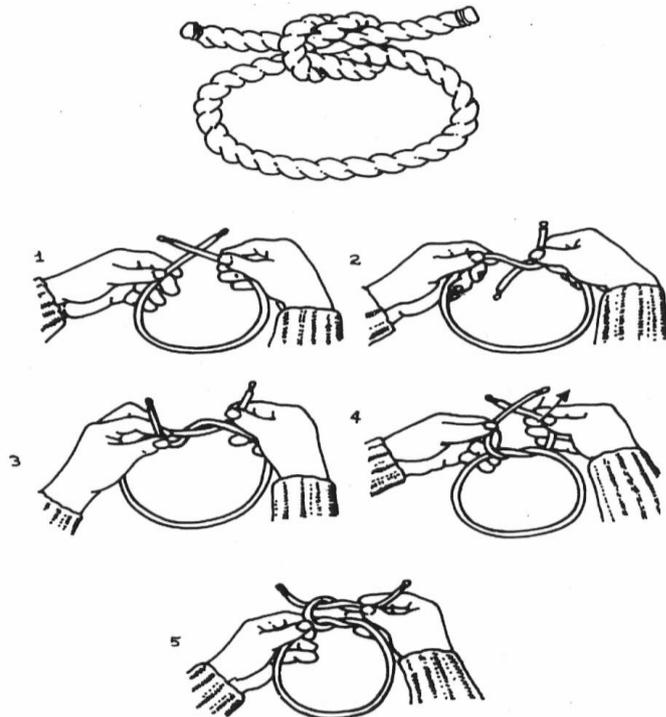
“**Cote**”: Es un nudo simple que suele usarse para amarrar un cabo a una percha. Para que sea seguro es conveniente dar dos cotes.



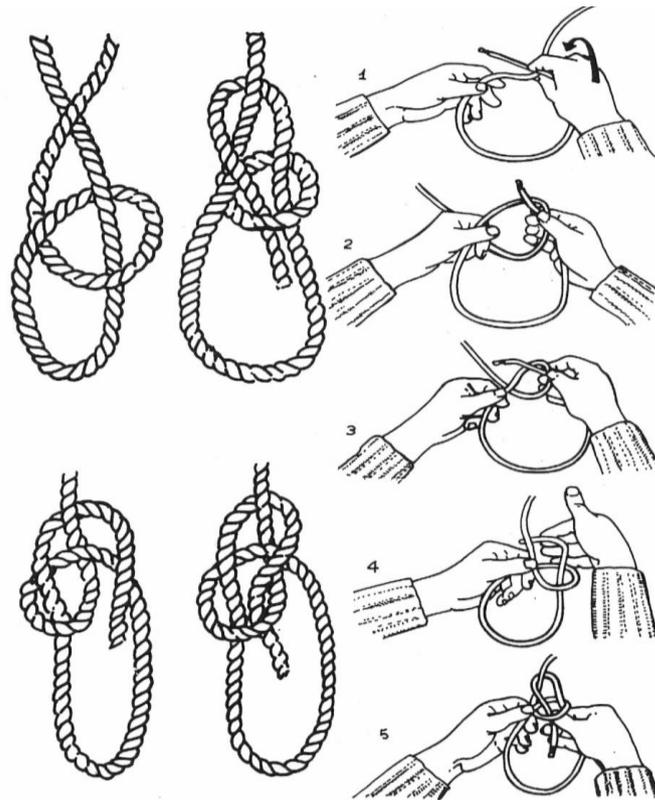
“Doble o Lasca”: Es un nudo que se utiliza como piña en el chicote de un cabo.



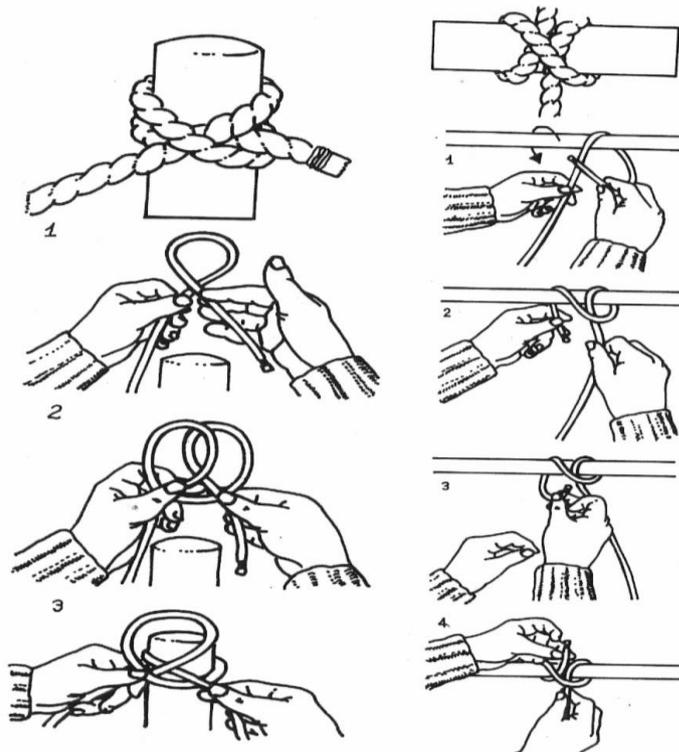
“Nudo Llano”: Se utiliza para unir cabos de poca MENA
la MENA es el perímetro o circunferencia de un cabo.



“As de guía”: Se utiliza para improvisar una gaza en el extremo de un cabo.



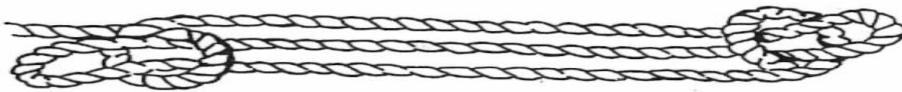
“Ballestrinque”: Se utiliza como nudo de amarre provisional, ya que es muy rápido de hacer.



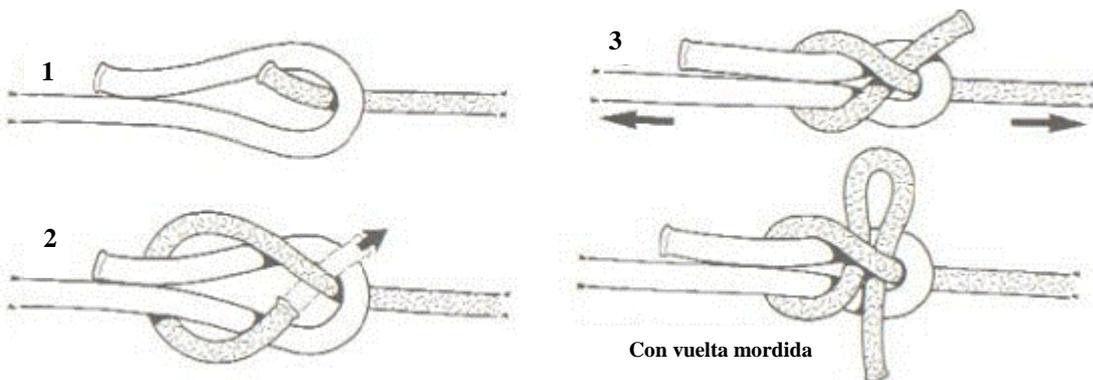
“Pescador”: Es un nudo que se usa para atar o reparar las artes de pesca, cuando estamos atando o reparando y se termina el hilo de la aguja, llenamos de nuevo la aguja y unimos el chicote del hilo de la aguja con el chicote que dejamos en el arte para seguir atando o reparando hasta el final de la avería.



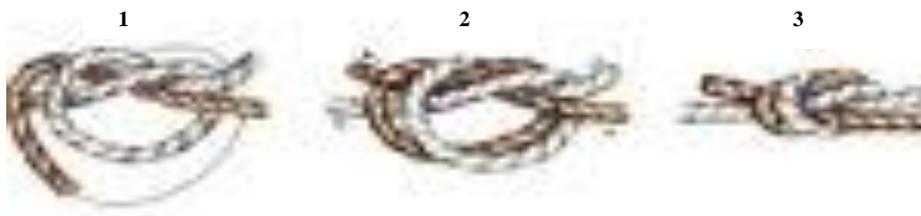
“Margarita”: Es un nudo usado para acortar un cabo o reforzarlo en una parte por donde el cabo pueda faltar.



“Vuelta de Escota”: Sirve para unir hilos o cabos de diferente mena. En la pesca se utiliza como nudo para hacer o reparar las mallas en las artes de pesca, también llamado “Nudo del Tejedor”.



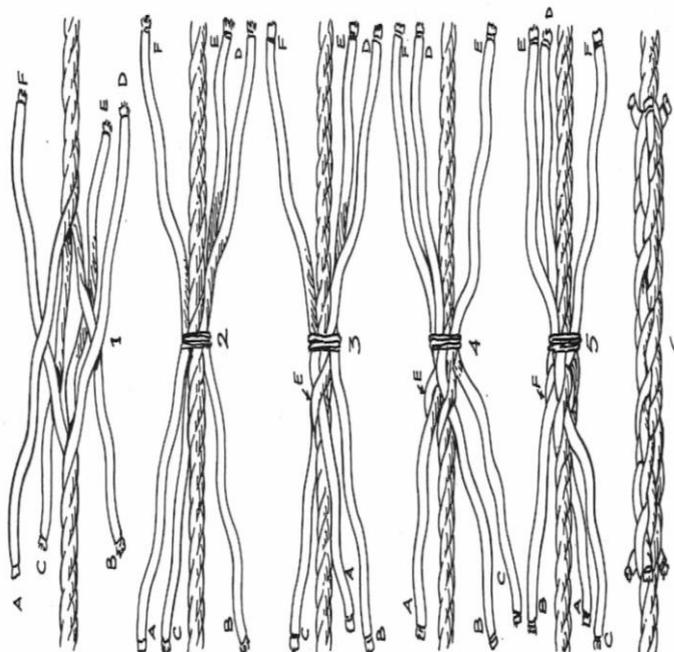
“Nudo Ordinario”: Se utiliza para unir hilos o cabos, también se le llama Nudo de Agua o Valenciano, en la actualidad sustituye al nudo Pescador.

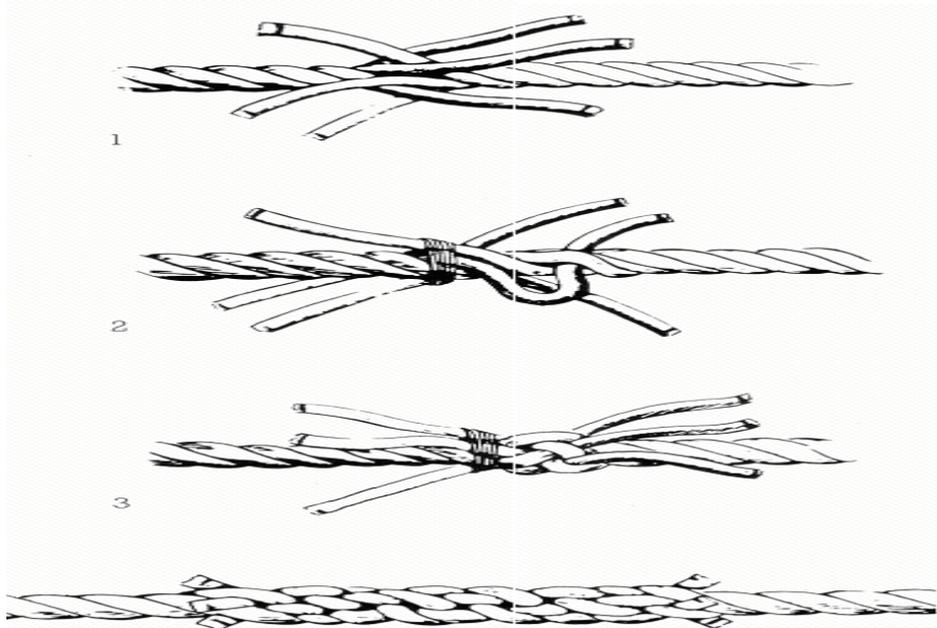


Gaza: Es una asa que se hace en el extremo de un cabo.



Costura: Es la unión de dos cabos o cables por sus extremos.





Anclas y cadenas:

Las anclas tienen como finalidad aguantar el barco fondeado, es decir sujeto al fondo.

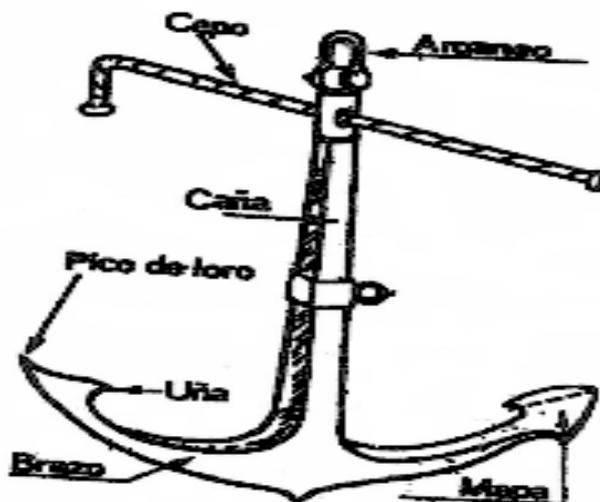
Las dimensiones del ancla y de las cadenas del ancla están en razón directa con el desplazamiento del barco.

Partes de un ancla :

CABEZA: Es la parte superior del cuerpo del ancla.

CAÑA: Es la parte central del cuerpo del ancla.

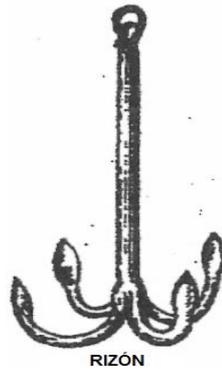
CRUZ: Es la parte donde los brazos se unen con la caña.



Los brazos que salen de la cruz rematan en las uñas, donde podemos diferenciar la parte plana de la uña llamada **mapa**, y el extremo de la uña se llama **pico de loro**.

La pieza que une ael acla con la cadena se llama **arganeo**.

Las anclas más usadas en los barcos son las de tipo Hall.



Existen otros tipos de anclas que se emplean según el tipo de buque. El ancla de cuatro brazos se conoce con el nombre de **rezón o rizón**.

Cadenas.

Las cadenas están formadas por piezas entrelazadas llamadas **eslabones**.

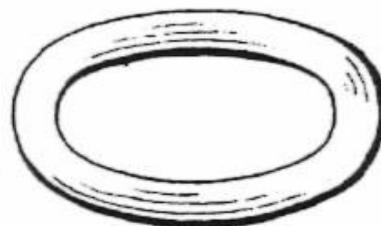
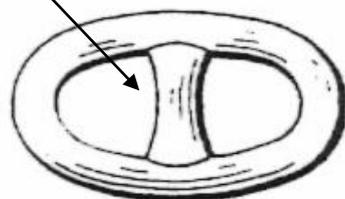
Los **eslabones** de la cadena llevan un refuerzo central llamado **contrrete**, que evita la deformación del eslabón.

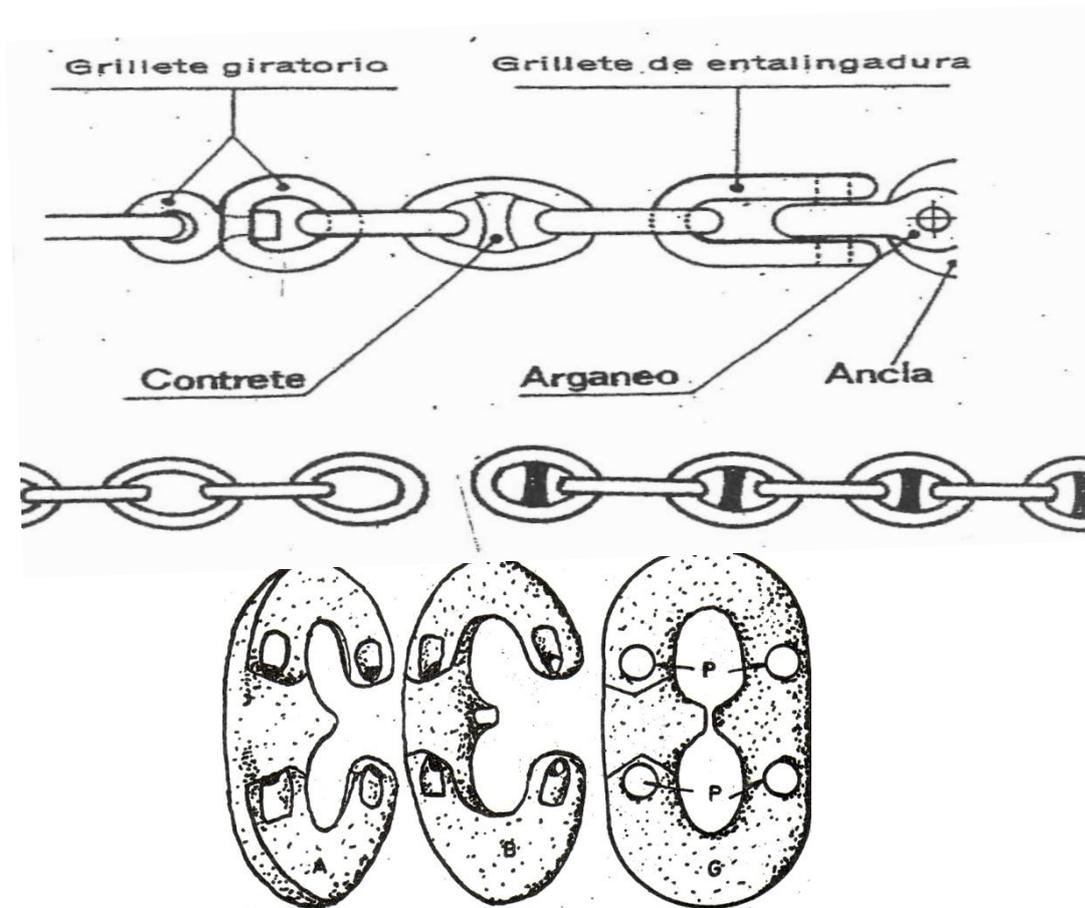
Las cadenas de las anclas se fabrican en ramales de 25 o 27 metros llamados **grilletes**, y van estibadas en la **caja de cadenas**.

El lugar donde van estibadas las anclas es el **escobén**.

Eslabones

Contrrete





GOBIERNO DEL BUQUE, RUMBOS Y SERVICIOS DE GUARDIA Y VIJIA

Para gobernar un buque debemos conocer el rumbo, o dirección en la que se navega, utilizamos un instrumento llamado **compás**, o aguja náutica.

El compás no es más que un imán que gira libremente y se orienta en la dirección Norte-Sur. Solemos sustituir ese imán por varias agujas imantadas que se comportan de forma idéntica.

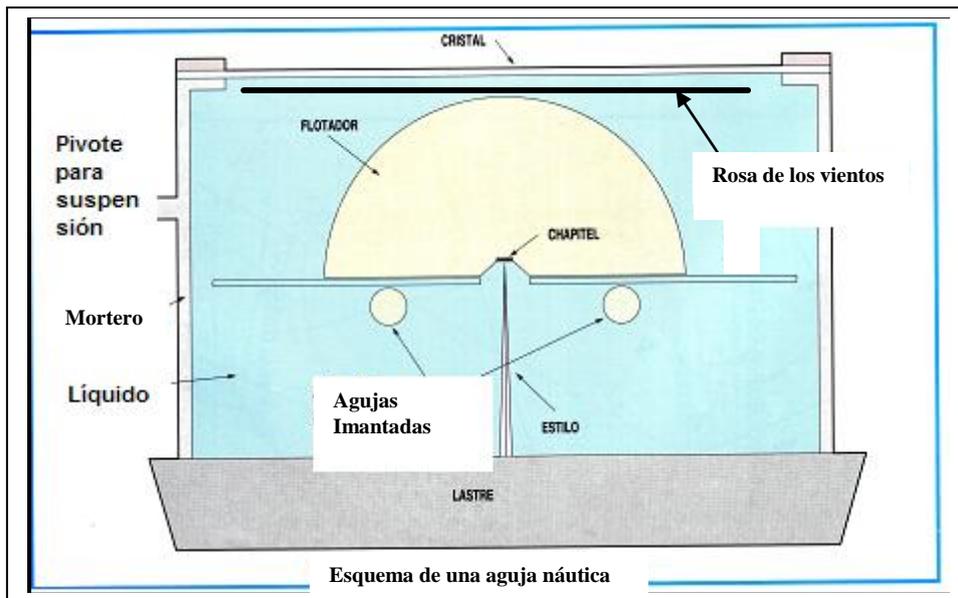
Partes de un compás:

Sobre esas agujas imantadas se coloca una especie de disco que está dividido en 360 grados llamado **rosa**.

Esa rosa con esas agujas imantadas tiene en su centro un dado metálico llamado **chapel**, en donde se apoya un eje vertical terminado en una punta muy afilada que es el **estilo**; pudiendo así girar libremente para poder orientarse.

El conjunto de rosa, estilo y chapel están alojados en una especie de caja metálica circular llamada **mortero**, que tiene en la parte superior una tapa de cristal.

El mortero suele estar lleno de un líquido especial para mejorar las condiciones de funcionamiento.



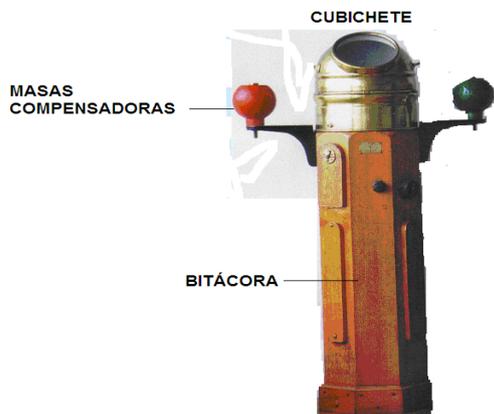
El compás, en los barcos grandes está colocado dentro de un mueble llamado **bitácora**, mediante una suspensión cardan.

La tapa de la bitácora, que sirve de protección al mortero, se llama **cubichete**.

En el cuerpo de la **bitácora** van alojados los imanes que situados estratégicamente sirven para corregir los errores del compás.

Esta operación se llama **“compensar el compás”**.

Otros elementos que podemos apreciar en el exterior de la bitácora son las esferas compensadoras y la barra Flinders.



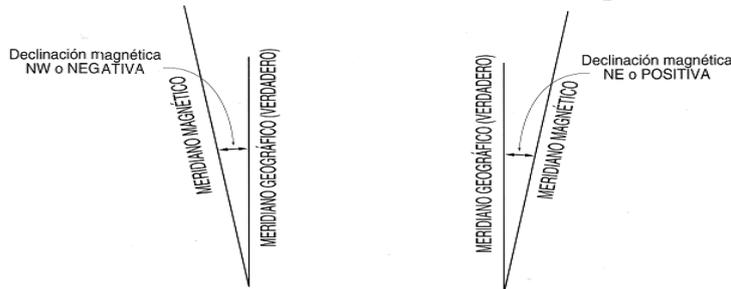
El compás o aguja náutica, está sometido a variaciones debido a otros campos magnéticos.

La variación que sufre el compás debido al campo magnético terrestre se llama **“declinación magnética”**.

La declinación magnética es distinta en cada lugar y varía todos los días.

Por este motivo el compás no marca el Norte verdadero, marcará el Norte magnético.

Esta variación, declinación magnética, puede ser positiva si se desvía el compás al Este (E), o negativa si desvía el compás al oeste (W).

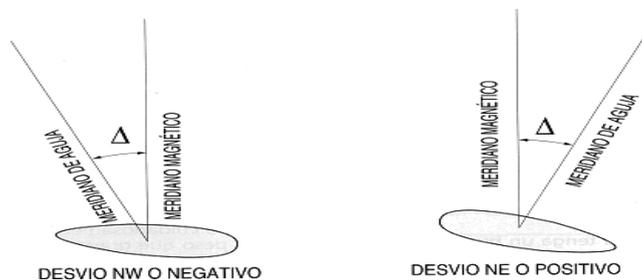


Otra variación que sufre el compás, es cuando lo metemos a bordo, debido al campo magnético del propio barco.

Este error del compás al meterlo a bordo se llama **desvío**.

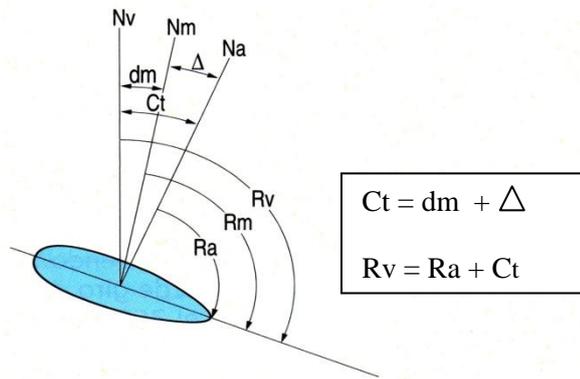
Por este motivo el compás al meterlo a bordo deja de marcar el Norte magnético y pasa a marcar el Norte de aguja.

El desvío puede ser positivo si se desplaza el Norte magnético hacia el Este (E) y negativo si desplaza el Norte magnético hacia el Oeste (W)



Ya sabemos que el compás, va a sufrir **dos variaciones**, una debido al campo magnético terrestre, **declinación magnética**, y otra debido al campo magnético del barco, **desvío**.

Si conocemos estas dos variaciones, la suma de las dos será la corrección del compás, llamada "Corrección Total" (Ct.)



Rumbo:

El rumbo es la dirección que sigue una embarcación en la mar.

Es el ángulo que forma la proa del barco con el Norte.

Podemos definir el rumbo como el ángulo horizontal que forma la línea proa popa del barco con la línea Norte-Sur.

Por lo tanto:

Si el origen es el Norte verdadero, obtendremos el Rumbo verdadero.

Si el origen es el Norte Magnético, obtendremos el Rumbo magnético.

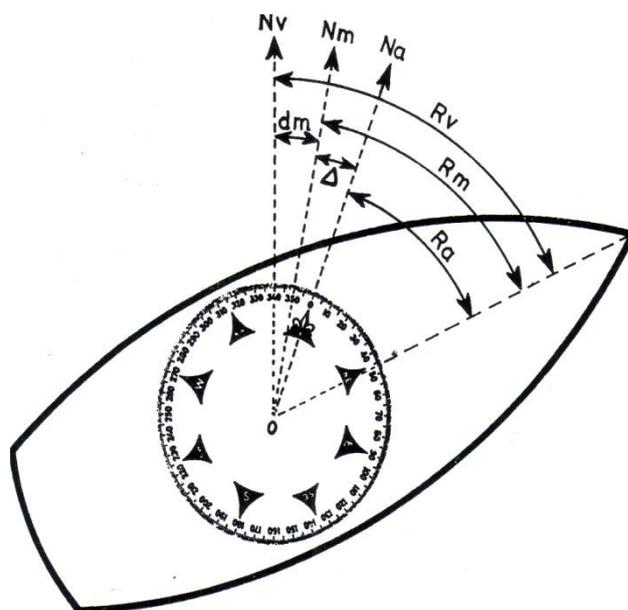
Si el origen es el Norte de aguja, obtendremos el Rumbo de aguja.

¿Qué rumbo nos interesa para navegar? , el rumbo verdadero (Rv)

¿Qué rumbo nos indica el compás?, el rumbo de aguja (Ra)

¿Cuál es la diferencia entre el Rv y el Ra?, la corrección total (Ct)

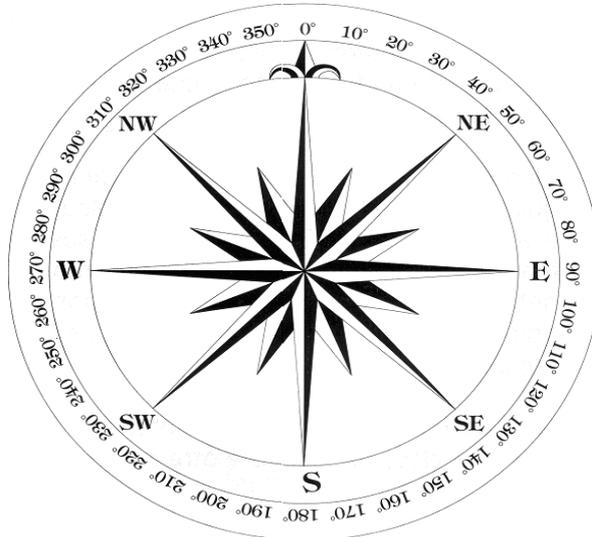
Por lo tanto, si el compás nos da el rumbo de aguja (Ra) y conocemos la corrección total (Ct), podemos obtener el rumbo verdadero (Rv), que es el que nos interesa para navegar.



Forma de contar los rumbos: Existen tres formas:

1ª.- En circulares

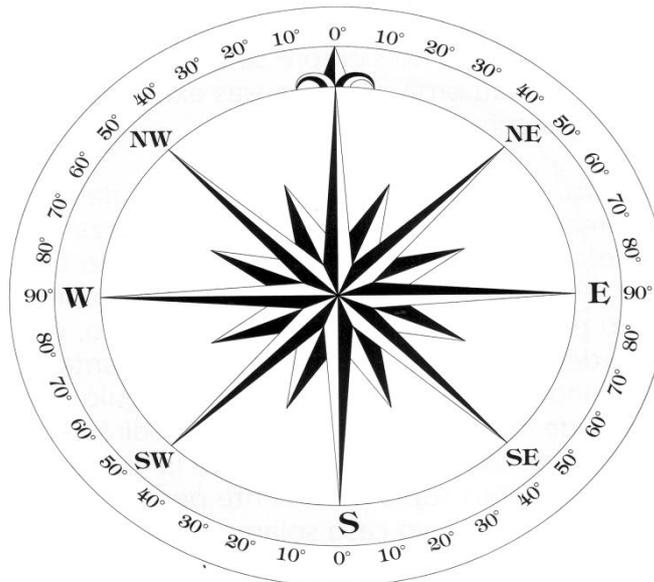
A partir del Norte (N) de 0° a 360° en el sentido de las agujas del reloj.



Rosa de los vientos en circulares

2ª.- En cuadrantales:

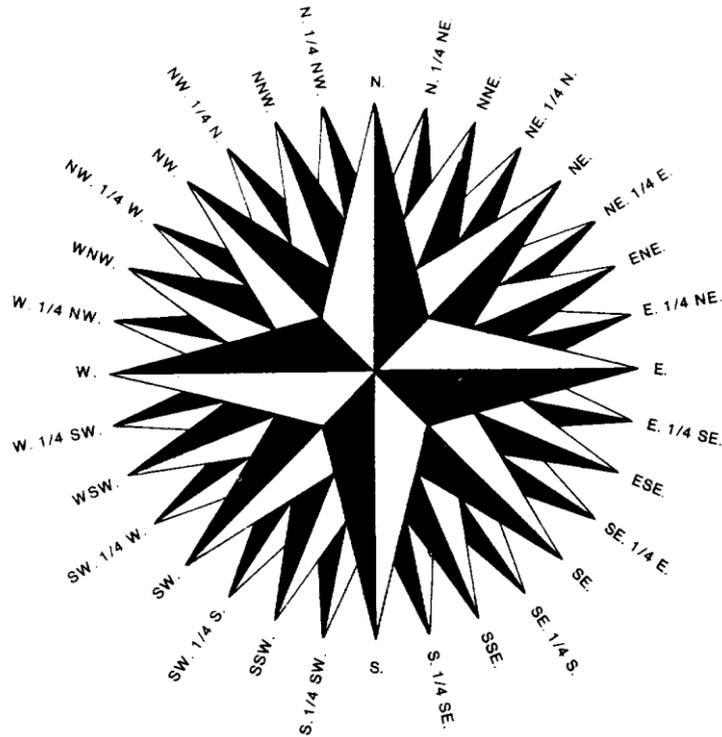
La rosa del compás está dividida en cuatro cuadrantes, y los rumbos se cuentan de 0° a 90° a partir del Norte (N) o del Sur (S), hacia el Este, o hacia el Oeste (W)



Rosa de los vientos en cuadrantales

3ª.- Por cuartas:

La rosa del compás está dividida en 360°, que son 32 cuartas. Por lo que podemos deducir que cada cuadrante son 8 cuartas. Si dividimos los 360° entre las 32 cuartas, obtendremos que una cuarta equivale a 11° 15' o 11°,25



En la práctica se emplea el primer sistema contando los rumbos de 0° a 360°. Si navegamos a un rumbo, y observamos que un objeto, **abre 90°** desde la proa, decimos que ese objeto **está por el través**. Un través viene siendo una perpendicular a la línea proa-popa.

Giroscópica

La giroscópica es un compás, electro-magnético que nos indica el Norte verdadero, y por lo tanto podemos obtener el rumbo verdadero directamente.

Manejo del timón de gobierno.

La rueda del timón es el sistema más común empleado a bordo como medio de gobierno. Consiste en una rueda con unas cabillas para facilitar el manejo, y poder transmitir hidráulicamente la orden al servomotor, que es quien actúa sobre el timón.

Se utilizan también sistemas eléctricos por medio de botones o “trillers”, que al ser presionados o dirigidos hacia la banda correspondiente, el timón se mueve hacia esa banda.

El timonel, situado en su posición correcta de gobierno, tendrá de forma ben visible el compás e indicador de grados de metida a la banda correspondiente. Este indicador marca el número de grados que la pala del timón está metida a una banda respecto de su posición inicial que es “**a la vía**”.

Para llevar el rumbo deseado el timonel procurará que ese rumbo de gobierno coincida con la **línea de fe**, que es una marca que va gravada en el mortero para señalar la proa del barco.

El timonel repetirá todas las órdenes que reciba del mando del buque para que este compruebe que su orden fue cumplida correctamente.

Expresiones más empleadas en las órdenes al timonel.

ORDEN	SIGNIFICADO
Timón al medio (A vía)	Mantener el timón en la dirección proa-popa
Babor “tantos” grados	Meterá el timón a babor hasta que el indicador de metida indique esos grados
Estribor “tantos” grados	Meterá el timón a estribor hasta que el indicador de metida indique esos grados
Todo babor	Meter todo el timón a babor
Todo estribor	Meter todo el timón a estribor
Levantando	Disminuir la metida poco a poco hasta llegar a cero
Derecho	Reducir la caída cara a la banda lo más rápido posible
Derecho como va	Gobernar al rumbo que en ese momento indica el compás
Cuando el patrón o mando del buque desea cambiar el rumbo debe decir el nuevo rumbo al que hay que gobernar, diciendo el rumbo número a número, por ejemplo si quiere ir al rumbo 064, debe decir: rumbo cero-seis-cuatro	
Cuando el timonel recibe la orden del nuevo rumbo debe repetir la orden, cero-seis-cuatro, y meter el timón a la banda correspondiente hasta estar en el rumbo pedido. Cuando el buque está en el nuevo rumbo el timonel debe decir: rumbo cero-seis cuatro.	

Deberes de vigía

El timonel atenderá, principalmente, al gobierno del buque.

Esta obligación no cesa aunque se lleve el piloto automático en su navegación en marcha libre (mar abierto)

En ese caso, vigilará el correcto funcionamiento del piloto automático y hará comprobaciones frecuentes del rumbo de aguja con la giroscópica.

Otra de las obligaciones importantes de un timonel, en especial cuando va puesto el piloto automático, es la de ayudar a la vigilancia e identificación de otros barcos que se encuentren a la vista.

De noche procurará observar periódicamente las luces de navegación.

En general el timonel es una ayuda importante para el oficial de guardia.

Aparatos de ayuda a la navegación

Los buques para una navegación más segura disponen de aparatos que facilitan la labor en la navegación. Citaremos algunos de ellos entre los muchos que existen.

Sondador:

Vulgarmente llamado “sonda”, es un aparato de ayuda a la navegación para medir la profundidad. Es de mucha utilidad sobre todo en aguas interiores o en zonas de poca profundidad.

Existe el sondador de mano conocido como *escandallo*, que consiste en un cabo, llamado *sondaleza*, con un peso en el extremo.

Su utilización es sencilla. Se deja caer el peso del escandallo hasta que toque el fondo, y se mide la cantidad de sondaleza que fue necesario arriar.

Corredera:

Es un aparato de ayuda a la navegación que se utiliza para determinar la velocidad del barco.

Radar:

Aparato de ayuda a la navegación muy útil en caso de visibilidad reducida, y en navegación próxima a la costa, especialmente de noche.

La principal característica es la capacidad de poder reflejar en su pantalla los objetos sobre la superficie del agua y que puedan ser detectados, siempre que estén dentro de su alcance.

G.P.S.:

Aparato de ayuda a la navegación que, mediante satélites, nos da la posición donde nos encontramos en todo momento.

Una recomendación importante es que no debemos confiar ciegamente en los aparatos electrónicos. En primer lugar porque pueden tener errores que debemos tener en cuenta.

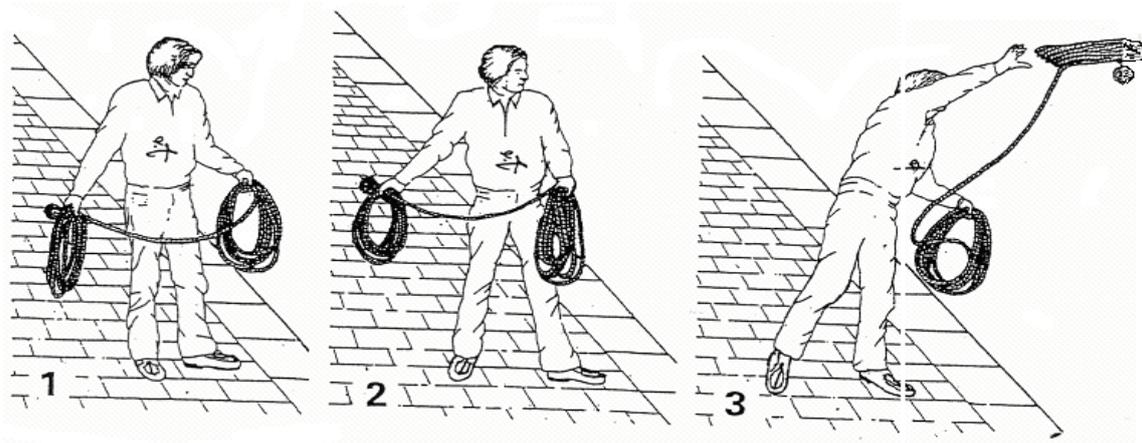
También debemos tener en cuenta que los aparatos electrónicos precisan de una fuente de alimentación que puede faltar en ciertos momentos, por lo que son necesarios otros conocimientos básicos para navegar.

Maniobra con cabos en puerto:

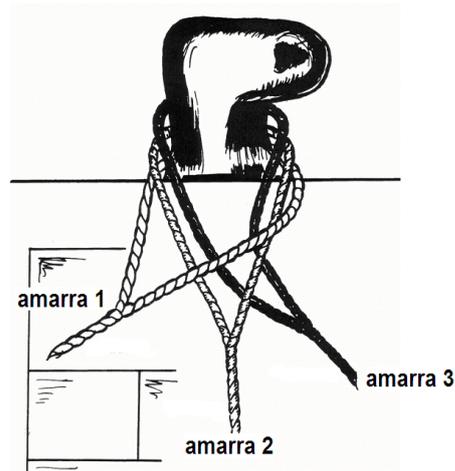
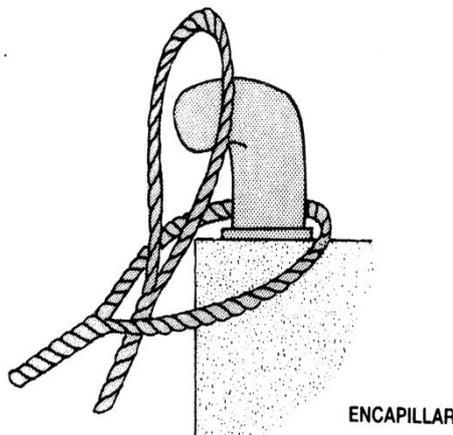
Maniobra de atraque

Los cabos de amarre son ESTACHAS que podemos dar a tierra directamente o mediante un cabo más delgado que lanzamos a tierra llamado **guía**.

Una vez que la guía está en el muelle, amarramos esta a la gaza de la estacha para acercar el cabo de amarre a tierra.



Llegada la estacha a tierra, el amarrador tiene que **encapillar** la gaza en el **noray**, para así poder virarla con una maquinilla o cabrestante y poder acercar el barco al muelle.



Los principales cabos de amarre son:

Largo: Es un cabo de amarre que saliendo de proa va en dirección hacia proa o saliendo de popa va hacia popa.

Través: Es un cabo de amarre que trabaja perpendicular a la línea de atraque

Esprín: Es un cabo de amarre que saliendo de proa va en dirección a popa, o saliendo de popa va en dirección a proa.

Codera: Es una amarra que se da por la amura o por la aleta del costado contrario al de atraque. Esta amarra se da a una boya o un muerto.

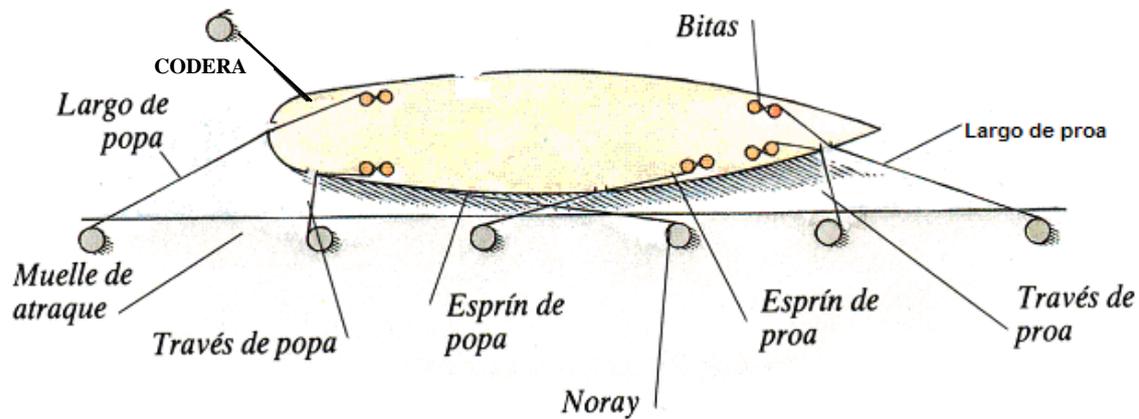
Una vez dadas las amarras, y atracado el barco al muelle, debemos hacer firme las estachas en la bita.

Para sacar un cabo o cable que está trabajando sobre un cabirón y se desea que no pierda la tensión adquirida, mientras lo hacemos firme en la bita, se realiza una faena llamada **abozar**.

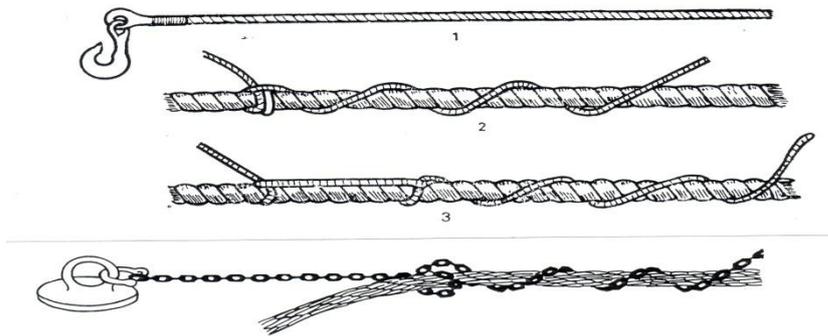
Las **bozas** pueden ser de **cabo** o de **cadena**, las de cabos se emplean para abozar cabos, mientras que para abozar cables empleamos las de cadena.

Los cabos de amarre salen por la gatera o guía cabos, y se encapillan en el noray, se viran con las maquinillas, o cabrestantes, y se abozan para poder hacerlos firmes en la **bita**.

En las embarcaciones pequeñas que no disponen de bitas, los cabos se hacen firmes en las **cornamusas**, que son piezas metálicas en forma de "T"



Formas de abozar



Maniobra de fondeo.

Para fondear un barco, debemos tener en cuenta cuál es el fondo más adecuado dentro de la zona de fondeo.

Es importante que el tenedero sea de buena calidad y facilite el agarre del ancla.

Los mejores tenederos son los de arena, cascajo y fango, debiendo evitar los de piedra, y algas.

Por contra los peores tenederos son los de arcilla.

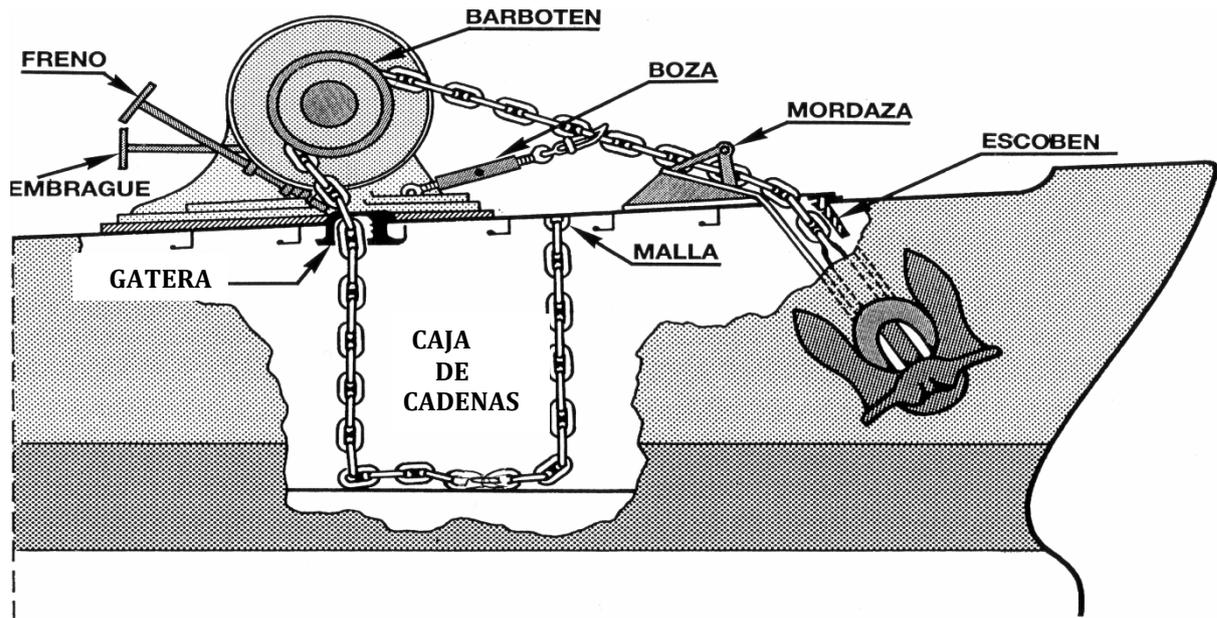
Llegaremos al lugar de fondeo, con muy poca arrancada para poder parar el barco en el lugar adecuado.

Mientras nos acercamos preparamos el molinete, desembragamos el barboten y dejamos el ancla **“a la pendura”** sobre el freno.

Una vez en el fondeadero adecuado a nuestro barco, y con la máquina parada, daremos muy poca máquina atrás hasta que inicie el desplazamiento hacia popa. En ese instante paramos máquina y damos fondo dejando caer el ancla y la cadena necesaria.

Ese movimiento del buque hacia popa, nos permite que la cadena quede extendida en el fondo y el ancla agarre para sujetar el barco.

La cantidad de cadena que debemos fondear, depende de la calidad del fondo, de las condiciones meteorológicas, y de la condición de carga del barco.



La cadena del ancla sube por el escoben pasa por las mordazas o estopores, sigue por el **barboten** del molinete, y entra en la caja de cadenas a través de una abertura en la cubierta llamada **gatera**.

Vocabulario de la maniobra de fondeo:

Apear: Bajar el ancla del escoben arriando cadena sobre el molinete

A la pendura: Apear el ancla y dejarla preparada para fondear.

Garrear: Ir el barco hacia atrás después de fondear, arrastrando el ancla por el fondo.

Faltar: Romperse la cadena debido a la tensión adquirida.

Levar: Levantar el ancla del fondo.

Zarpar: Es la acción del ancla en el momento de despegar del fondo mientras se está virando.

Bornear: Decimos que un barco bornea cuando describe un círculo alrededor del ancla estando fondeado. El radio de giro será la longitud de cadena arriada.

Filar: Arriar cadena. Dejar salir cadena por el escoben.

Maniobra de remolque:

La maniobra de remolque comienza por conseguir dar un cabo de remolque a otra embarcación que esta sin propulsión o gobierno.

Es muy importante comprobar el sistema de comunicaciones entre los dos barcos. La iniciativa de la maniobra debe ser del buque que realiza el remolque. Se acercará con las precauciones debidas y lanzará una guía para poder pasar el cabo de remolque.

El barco que va a ser remolcado debe hacer firme el cabo de remolque de forma que pueda largarlo con facilidad en caso necesario.

El barco que hace de remolcador debe tensar el cabo de remolque lentamente, manteniendo siempre que sea posible la misma tensión.

Los cambios de rumbo serán lentos y sin grandes metidas de timón.

Los cambios de velocidad serán lentos y se harán gradualmente.

Expresiones más comunes en las maniobras:

Dar la guía... tirar el cabo guía al muelle o a otro barco.

Dar un cabo... pasar el cabo de amarre correspondiente al muelle.

Virar... cobrar o halar con una maquinilla, la amarra correspondiente.

Hacer firme... Pasar el cabo correspondiente a la bita, tras haber realizado la faena de abozar

Lascar... arriar cabo poco a poco, pero aguantando del.

Largar... Desencapillar un cabo para poder virarlo.

Operaciones de mantenimiento a bordo

Mantenimiento del buque:

El mantenimiento del buque depende de los materiales empleados en la construcción.

Barcos de hierro.

En los barcos de hierro la forma más importante de mantenimiento es la protección contra el óxido aplicando pintura.

La pintura puede servir de barrera entre una superficie metálica y el exterior, teniendo como condición básica que no exista óxido o agua por debajo de esta barrera. Por este motivo debemos de eliminar totalmente la corrosión que pudiese existir, antes de aplicar la pintura.

Barcos de poliéster:

El casco de las embarcaciones de poliéster debe ser inspeccionado y revisado periódicamente. Cualquier alteración en el “gelcoat”, tales como ampollas, deben ser detectadas y reparadas en el menor tiempo posible.

Si detectamos alguna alteración en el “gelcoat” y no se repara en el menor tiempo posible, se corre el riesgo de sufrir un grave deterioro del casco debido a un proceso de ósmosis.

Si realizamos nosotros la reparación de alguna alteración por golpes o por haber apreciado ampollas, debemos tener en cuenta que primero debemos limpiar bien la zona, penetrando hasta la profundidad necesaria, eliminando cualquier cuerpo extraño. Desengrasar, y lijar la parte a reparar, limpiando bien el polvo para poder parchear esa zona y pintar de nuevo.

Se recomienda emplear los mismos productos de los que está construido el casco. Para reparar cualquier alteración de “gelcoat” en este tipo de casco es recomendable contar con expertos en la materia.

Para realizar cualquier reparación en el casco, es muy importante la catalización (Mezcla de resina con un catalizador). Se debe seguir exactamente las instrucciones del fabricante, y tener muy en cuenta la temperatura y la humedad.

Mantenimiento de cabos y cables:

Cuando los cabos están en uso, y en su manipulación sufren rozaduras, es conveniente revisarlos y sustituirlos si fuese necesario.

Los cabos de amarre que están sobre la cubierta deben estibarse sobre un enjaretado y taparse con una lona, para así protegerlos de la intemperie.

Siempre que se guarde un cabo debe limpiarse de grasas y aceites, estibándolo en lugares secos y bien ventilados.

Los cables que están en los carretes deben ser engrasados y protegidos con lonas mientras no son usados. Deben revisarse periódicamente e revisar si existe algún alambre de ese cable que está deteriorado; si es así debe ser sustituido.

Hay que prestar especial atención a los motones y pastecas por donde van a trabajar los cables.

Mantenimiento de maquinillas Cabrestantes y Molinetes

Las partes móviles de las máquinas de cubierta deben ser engrasadas y revisadas periódicamente.

Cuando se pinten debe respetarse y tener especial cuidado con los puntos de engrase, para evitar su obstrucción con la pintura, para que no impida una próxima acción de engrase correcta.

Mantenimiento de motores y baterías

Antes de la puesta en marcha: Antes de la puesta en marcha debemos realizar las siguientes comprobaciones:

- Comprobar que no hay nada que impida el giro del motor y del eje.
- Revisar el nivel de aceite.
- Abrir el macho de fondo y observar que no hay pérdidas.
- Controlar el nivel del tanque de compensación de refrigeración.
- Revisar el nivel de combustible.
- Accionar el sistema de engrase del motor si lo lleva.

Puesta en marcha: Los pasos a dar para la puesta en marcha son los siguientes:

- Mando de maniobra en posición de desembragado.
- Conectar interruptor general de la corriente.
- Desplazar el mando del gas a tope. Accionar el sistema de arranque.
- Tan pronto como arranque el motor devolver el mando del gas a la posición de ralentí (número mínimo de vueltas a las que el motor aguanta en marcha).

¡El motor no arranca!:

CAUSAS MÁS FRECUENTES	¿QUE DEBO HACER?
Batería descargada	Cargar o cambiar batería
Alimentación de corriente cortada	Conectar paso de corriente
Válvula de paso de combustible cerrada	Abrir válvula de combustible al sistema
Circuito de combustible con aire	Purgar circuito de combustible
Compresión insuficiente	Cambiar aros de pistón
Inyectores averiados	Comprobar inyectores

¡El motor arranca pero se para al poco tiempo!:

CAUSAS MÁS FRECUENTES	¿QUE DEBO HACER?
Filtros de combustible sucios	Desmontar filtros cambiarlos o limpiarlos
Falta de combustible	Llenar depósito
Mucha agua en el combustible	Vaciar el depósito, limpiarlo y cambiar el combustible

Para realizar cualquiera de estas operaciones, y poder solucionar la avería que se presente, debemos tener siempre a mano el libro de instrucciones y mantenimiento del motor.

Motor en marcha: Cuando el motor está en marcha, si observamos los humos, el color del humo puede ser un síntoma por el que podemos diagnosticar una avería.

Humos negros: Los humos del escape serán negros, por mala inyección del combustible o por falta de aire (el humo negro es sinónimo de mala combustión).

Humos Blancos: Los Humos del escape serán blancos cuando nos entre agua en la cámara de combustión.

Humos azules: Los humos del escape serán azulados cuando el combustible tiene una mezcla de aceite inadecuada.

Cuando el motor está en marcha es muy importante:

- Revisar periódicamente el funcionamiento del motor.
- Comprobar niveles de aceite.

Motores fueraborda:

Cada vez que saquemos del agua un fueraborda se comprobará el circuito de refrigeración.

Como norma de buen mantenimiento limpiaremos el circuito de refrigeración con agua dulce.

Se puede hacer metiendo la cola del motor en un depósito de agua dulce y poniendo en marcha el motor.

Otra forma sería aplicando agua directamente con una manguera en los orificios de refrigeración, y poniendo en marcha el motor durante unos minutos.

Baterías: Cuidados para un buen mantenimiento:

Las baterías deben estar en lugares secos, y bien ventilados.

Los conectores, o bornes, deben estar protegidos contra elementos de corrosión.

Los conectores, o bornes, deben estar tapados, ya que deben estar protegidos, contra contactos metálicos.

Las baterías no deben estar expuestas a los rayos solares.

Se debe comprobar el nivel del líquido periódicamente.

MÓDULO -2

Conocimientos básicos del Reglamento Internacional para prevenir los abordajes en la mar

Definiciones generales.

Nociones fundamentales sobre reglas de rumbo y gobierno más importantes.

Conducta de los buques que se encuentren a la vista uno del otro.

Obligaciones entre categorías de buques.

Nociones sobre luces y marcas más importantes.

Señales acústicas y luminosas más importantes

Nociones básicas sobre el sistema de balizamiento marítimo.

EL REGLAMENTO INTERNACIONAL PARA PREVENIR LOS ABORDAJES EN LA MAR

Ámbito de aplicación

El Reglamento se aplicará a todo los buques en alta mar y en aguas que tengan comunicación con ella, y sean navegables por los buques de navegación marítima.

Definiciones:

La expresión “**buque de propulsión mecánica**”, significa todo buque movido por una máquina.

La expresión “**buque de vela**”, significa todo buque navegando a vela siempre que su máquina propulsora, caso de llevarla, no se esté utilizando.

La expresión “**buque dedicado a la pesca**”, significa todo buque que este pescando con redes, liñas, aparejos de arrastre u otras artes de pesca que restrinjan su maniobrabilidad.

La expresión “**buque con capacidad de maniobra restringida**”, significa todo buque que, debido a la naturaleza de su trabajo, tiene reducida su capacidad de maniobra en la forma exigida por el Reglamento Internacional, y por lo tanto no puede apartarse de la derrota de otro buque.

Se consideran buque con capacidad de maniobra restringida, los siguientes:

- Buques dedicados a colocar, reparar o recoger marcas de navegación, cables o conductos submarinos.
- Buques dedicados a dragados, trabajos hidrográficos, oceanográficos u operaciones submarinas.
- Buques en navegación que estén haciendo combustible o transbordando carga, provisiones o personas.
- Buques dedicados al lanzamiento o recuperación de aeronaves.
- Buques dedicados a operaciones de limpieza de minas.
- Buques dedicados a operaciones de remolque, que por la naturaleza del remolcador o del buque remolcado tengan necesidad de restringir su maniobra.

La expresión “**buque sin gobierno**”, significa todo buque que, por cualquier circunstancia excepcional, no es capaz de maniobrar en la forma exigida por el Reglamento.

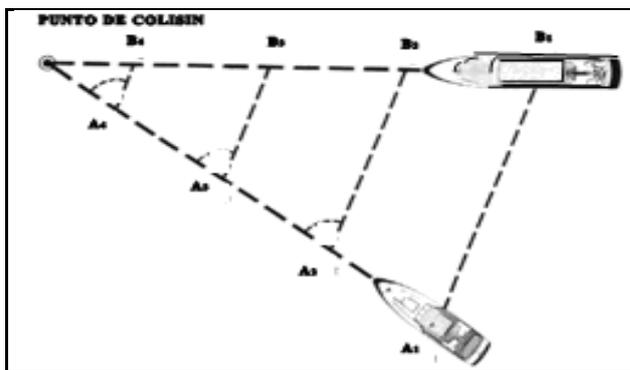
La expresión “**buque en navegación**”, significa todo buque que no esté ni fondeado, ni amarrado a tierra, ni varado.

Velocidad de seguridad:

Es aquella que, dependiendo de las circunstancias, nos permite maniobrar con seguridad para evitar abordajes o peligros.

Los factores a tener en cuenta para determinar la velocidad de seguridad en cada caso son:

- La visibilidad
- La zona donde navegamos
- La densidad del tráfico en la zona
- Las condiciones meteorológicas (mar, viento etc.)
- Los peligros cercanos
- La maniobrabilidad del buque



Riesgo de abordaje.

Existe riesgo de abordaje entre dos buques cuando la demora o marcación del otro buque no varía de forma apreciable, y la distancia entre ambos se reduce.

En caso de duda, se considerará que existe riesgo de abordaje.

Canales angostos.

Los buques que naveguen por canales angostos, deberán navegar lo más cerca posible de la margen de estribor. Los buques de eslora inferior a 20 metros, o los buques de vela no estorbarán el tránsito de un buque que sólo pueda navegar con seguridad dentro de un paso o canal angosto.

Los buques dedicados a la pesca no estorbarán el tránsito de cualquier otro buque que navegue dentro de un paso o canal angosto.

Luces de navegación:

Luz de tope:

Luz de color blanco en la parte alta mirando a proa, con un arco de visibilidad de 225°.

Luces de costado:

Verde a estribor y roja a babor con un arco de visibilidad de 112,5°

Luz de alcance:

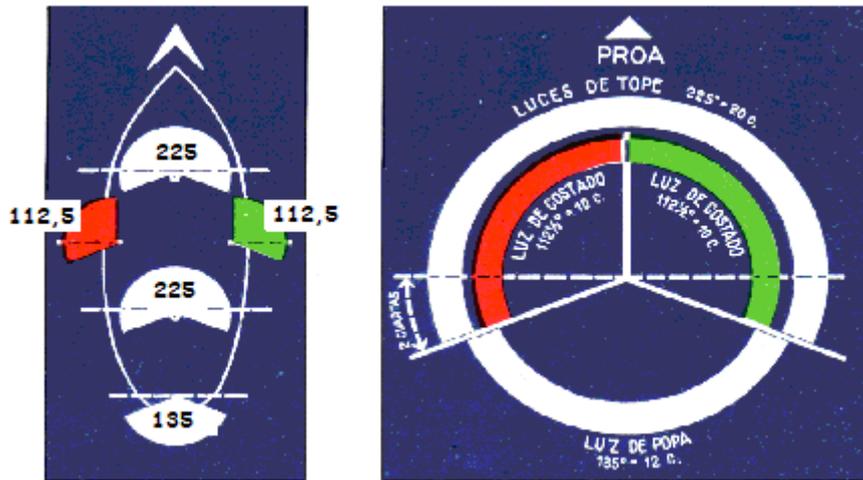
Luz blanca situada en la popa, mirando a popa con un arco de visibilidad de 135°.

Los buques mayores de 50 metros mostrarán dos topes, siendo el de popa más alta, además de las luces de costado y alcance.

Los buques menores de 50 metros y mayores de 12 metros mostraran un tope, además de las luces de costado y alcance.

Los buques menores de 12 metros y mayores de 7 mostrarán una luz blanca todo horizonte y las de costado.

Los buques menores de 7 metros y de menos de 7 nudos de velocidad mostraran de noche una luz blanca todo horizonte.



Otras luces:

Luz de remolque: Es una luz amarilla situada en la popa encima de la luz de alcance y con las mismas características.

Luz todo horizonte: Es una luz con un arco de visibilidad de 360°

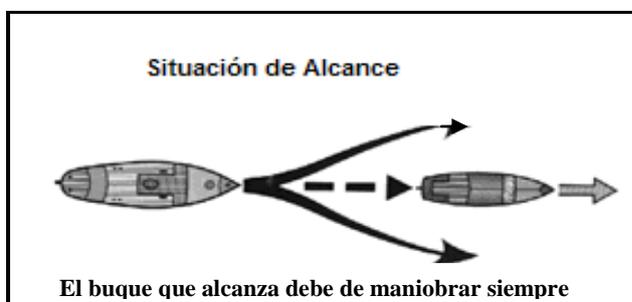
Luz centelleante: Es una luz que se muestra con una frecuencia de 120 veces por minuto.

Maniobras para evitar los abordajes.

Buque que alcanza.

Se considera que un buque alcanza a otro cuando se acerca dentro del arco de visibilidad de la luz de alcance.

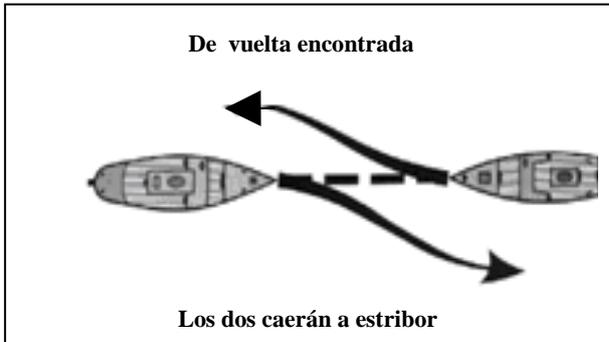
¿A quién corresponde maniobrar? El buque que alcanza maniobra siempre.



Buque de propulsión mecánica navegando de vuelta encontrada.

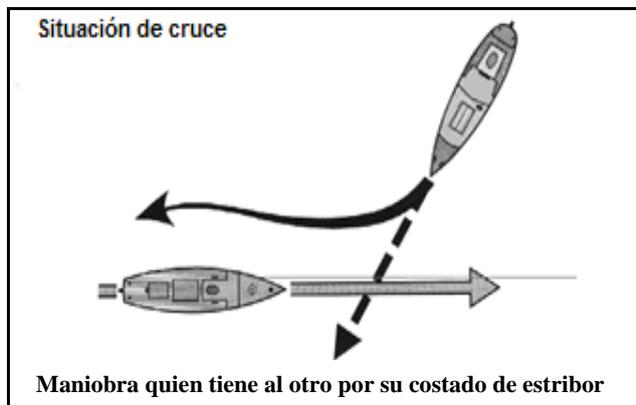
Dos buques navegan de vuelta encontrada cuando vemos a otro buque en la misma proa y con rumbo opuesto.

¿A quién corresponde Maniobrar? Maniobran los dos cayendo a su estribor.



Buques de propulsión mecánica en situación de cruce.

¿Quién debe maniobrar? Si las derrotas se cruzan y existe riesgo de abordaje debe maniobrar el barco que ve al otro por su costado de estribor.



Obligaciones entre categorías de buques.

- 1.- Un buque sin gobierno
- 2.- Un buque con capacidad de maniobra restringida
- 3.- Un buque dedicado a la pesca
- 4.- Un buque de vela
- 5.- Un buque de propulsión mecánica

Entre un buque de vela y un buque de propulsión mecánica. ¿Quién maniobra?

El buque de propulsión mecánica.

Entre un buque de vela y un buque dedicado a la pesca. ¿Quién maniobra?

El buque de vela.

Luces que deben mostrar los buques en circunstancias especiales

En circunstancias especiales deberán mostrar de noche luces y de día marcas que nos indiquen su incapacidad para navegar o restricción de su maniobra.

Las luces y marcas especiales a las que nos referimos a continuación, por circunstancias especiales, no eximen de llevar las que le corresponde en condiciones normales.

Buque Fondeado:

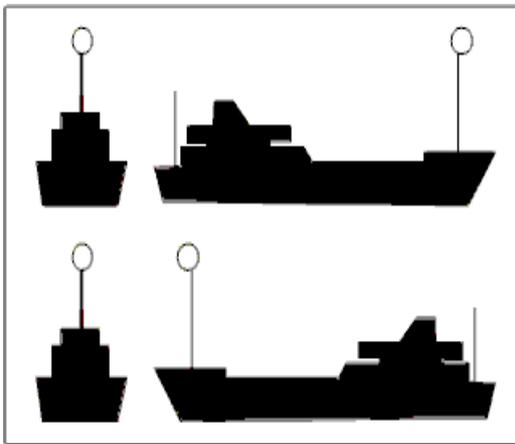
Luces:

Una blanca todo horizonte en la proa, si es menor de 50 metros.

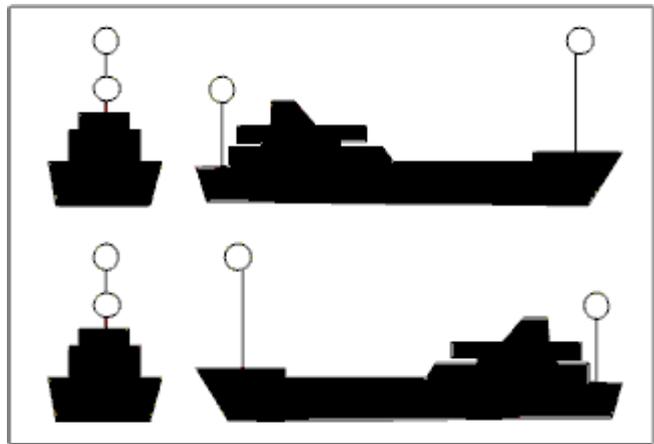
Una blanca en la proa y otra en la popa todo horizonte, si es mayor de 50 metros.

Marcas: El barco fondeado de día mostrará una bola negra en la proa.

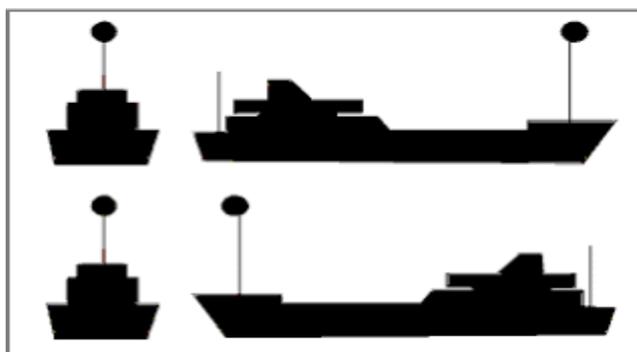
Buque Fondeado menor de 50 metros



Buque Fondeado mayor de 50 metros



Buque Fondeado de Día



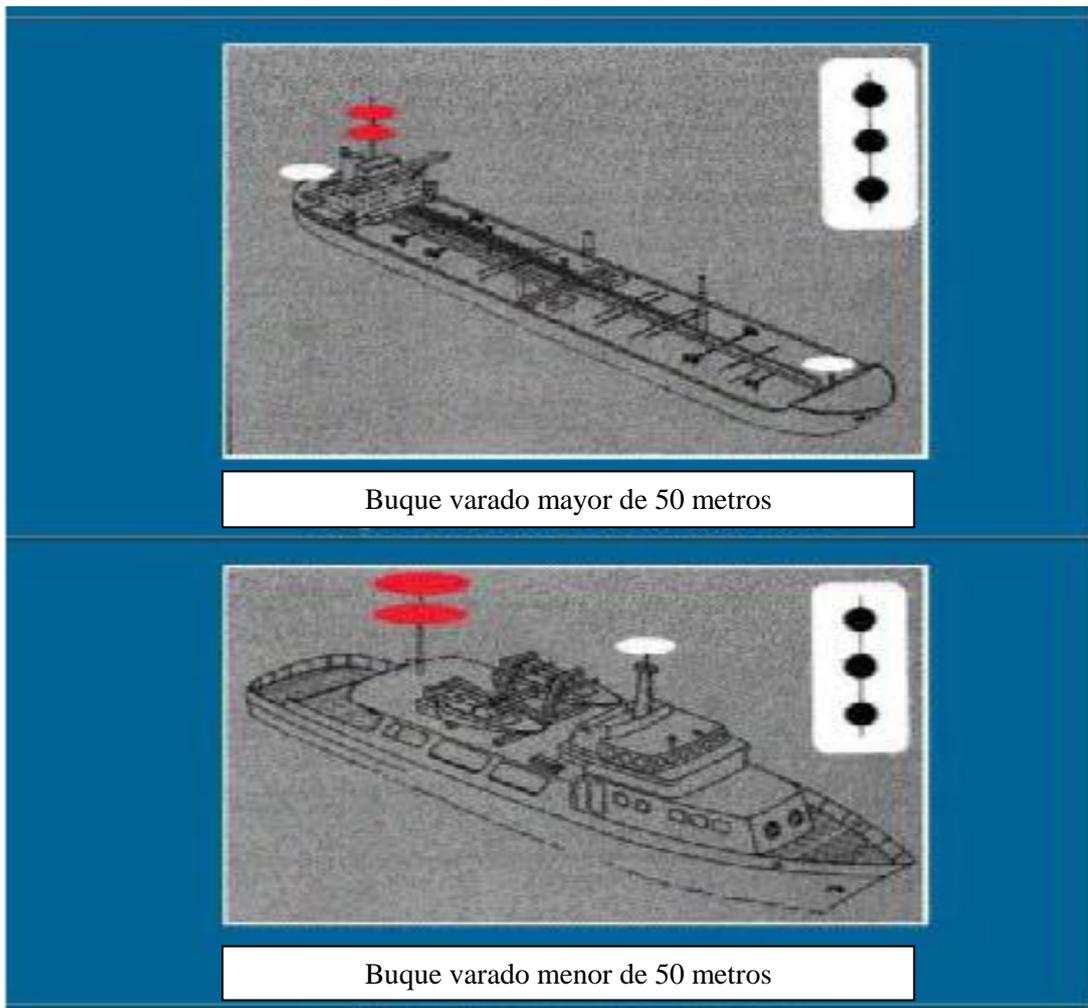
Buque Varado:

Mayor de 50 metros: Una luz blanca todo horizonte a proa, otra luz blanca todo horizonte a popa y dos luces rojas todo horizonte en línea vertical.

De Día: Tres bolas negras en línea vertical.

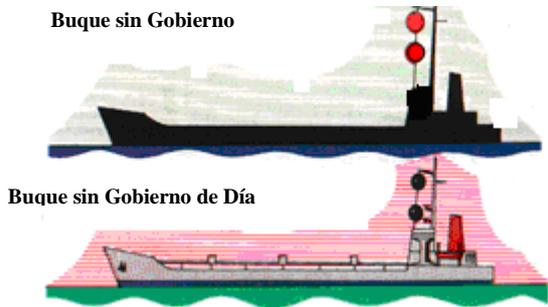
Menor de 50 metros: Una luz blanca todo horizonte a proa y dos luces rojas todo horizonte en línea vertical.

De Día: Tres bolas negras en línea vertical.



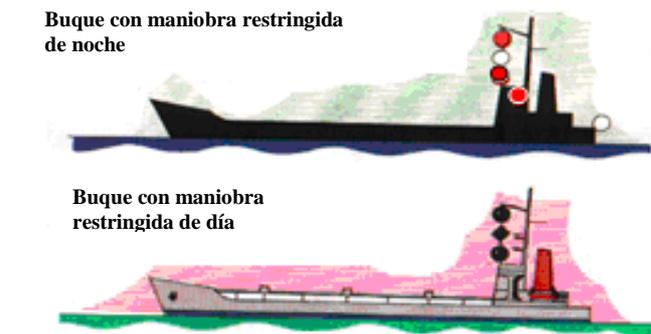
Buque sin gobierno:

Luces: Dos luces rojas en línea vertical todo horizonte.
Marcas: Dos bolas negras en línea vertical.



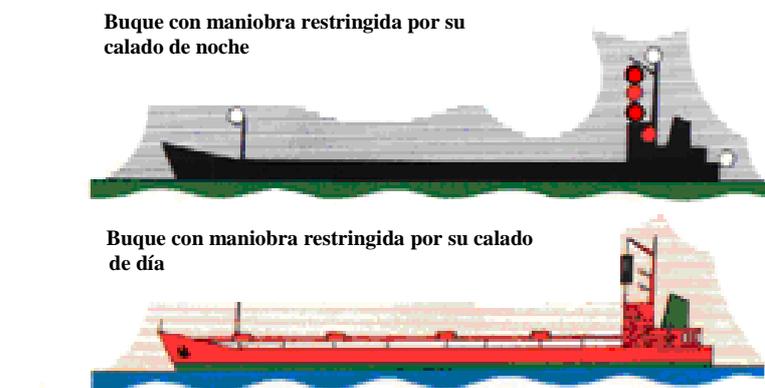
Buque con capacidad de maniobra restringida:

Luces: Roja, blanca, roja, en línea vertical todo horizonte.
Marcas: Bola rombo Bola en línea vertical.



Buque de maniobra restringida por su calado:

Luces: Tres Rojas en línea vertical todo horizonte.
Marcas: Un cilindro.



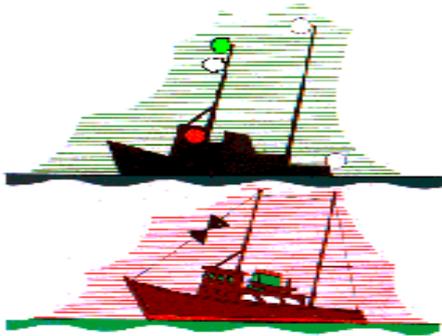
Buque de pesca de arrastre:

Luces:

Verde blanca en línea vertical todo horizonte.

Marcas:

Dos conos unidos por sus vértices.



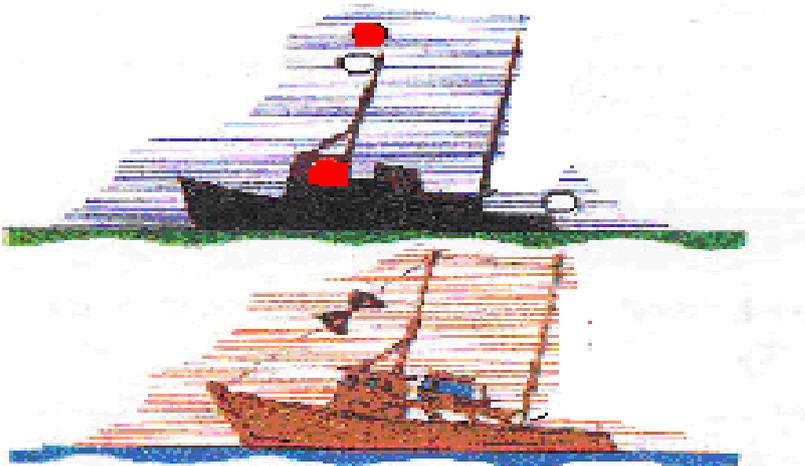
Buque de pesca de NO arrastre:

Luces:

Roja blanca en línea vertical todo horizonte.

Marcas:

Dos conos unidos por sus vértices.



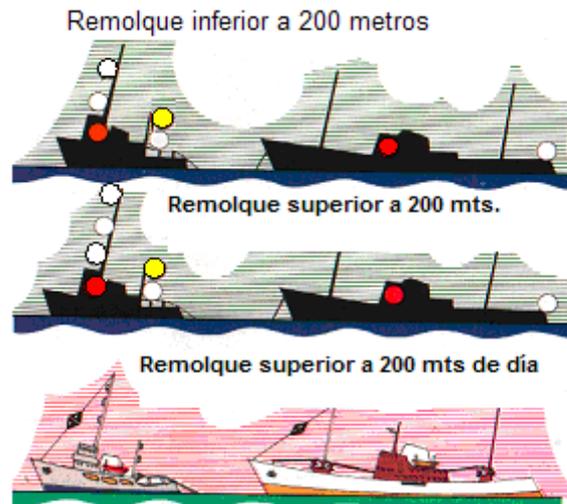
Remolcador con remolque inferior a 200 metros:

Luces: Dos toques en línea vertical y una amarilla a popa encima de la luz de alcance y con las mismas características; arco de visibilidad 135°.

Remolcador con remolque superior a 200 metros:

Luces: Tres toques en línea vertical y una amarilla a popa encima de la de alcance y con las mismas características; arco de visibilidad 135°.

Marcas: Un rombo (Marca bicónica)

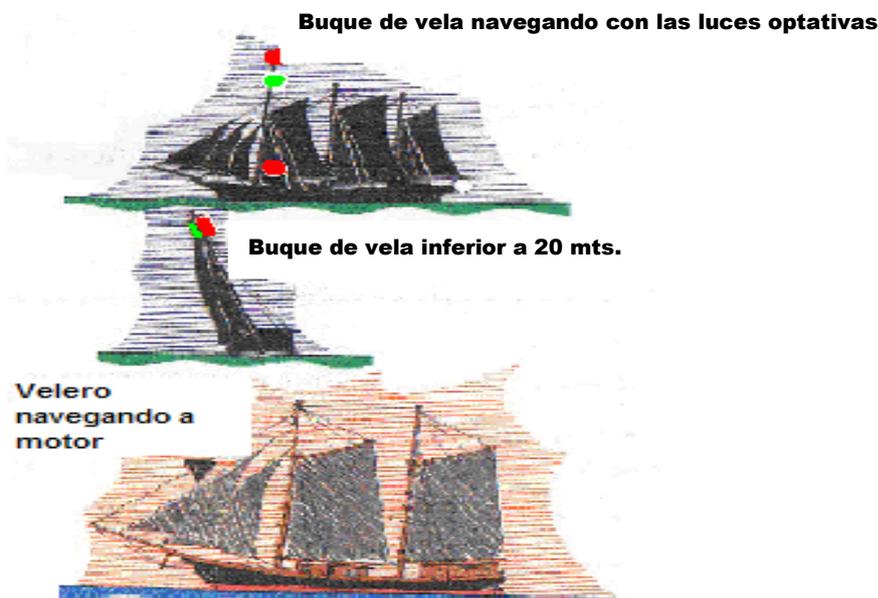


Buques de vela:

Luces: Mostrarán las luces de costado y la de alcance.

Pueden mostrar además, roja y verde en línea vertical todo horizonte.

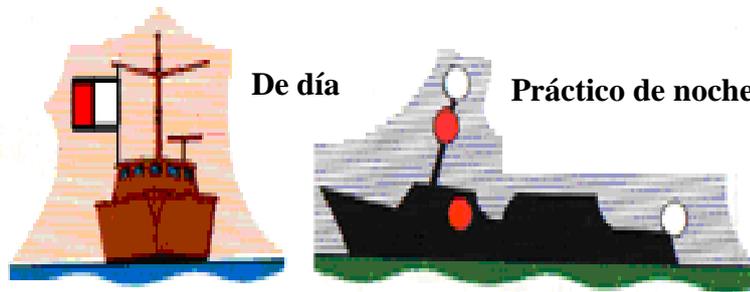
Cuando navegue a vela y a motor, mostrará de día un cono con el vértice hacia abajo.



Embarcación de práctico:

Luces: Blanca roja en línea vertical todo horizonte.

Marcas: Bandera “H” (Quiere decir tengo práctico a bordo).



Señales acústicas

Definiciones:

Pitada corta: ● Pitada con una duración de 1 segundo, aproximadamente.

Pitada larga: — Pitada con una duración de 4 a 6 segundos, aproximadamente.

Señales de maniobra y advertencia entre buques a la vista		
Señal		Significado
● ●● ●●● ●●●●		Caigo a estribor Caigo a babor Estoy dando atrás Duda

Señales con visibilidad reducida

Señal	Frecuencia	BUQUE
—	2 minutos	Buque de propulsión mecánica navegando
— —	2 minutos	Buque de propulsión mecánica parado y sin arrancada
— ●●	2 minutos	Buque sin gobierno Buque con capacidad de maniobra restringida Buque restringido por su calado Buque de vela Buque pescando Buque remolcador
— ●●●	2 minutos	Buque remolcado o el último del remolque
●●●● (opcional)	2 minutos	Buque de práctico
●—●	1 minuto	Buque fondeado

Sistemas de balizamiento marítimo

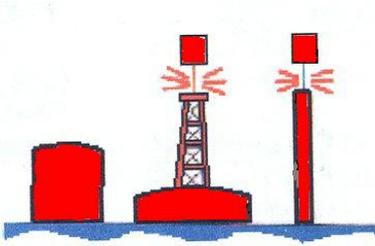
Dentro del sistema de balizamiento IALA hay cinco tipos de marcas.

- Balizamiento lateral: Baliza los límites laterales de los canales navegables
- Balizamiento de peligro aislado: Baliza un peligro que está debajo de la boya
- Balizamiento de aguas seguras o navegables: Indica aguas seguras para la navegación
- Balizamiento cardinal: Baliza los cuatro puntos cardinales de un peligro
- Marcas especiales: Son marcas provisionales para señalar zonas especiales o actividades temporales

Debemos tener en cuenta que el balizamiento lateral presenta diferencias según la Región de Balizamiento A o B, en tanto que los otros cuatro tipos son comunes para ambas regiones.

Balizamiento Lateral

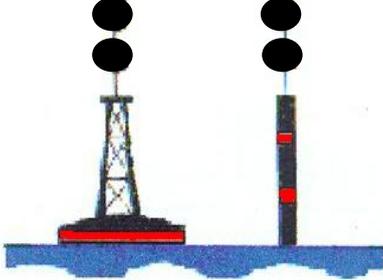
SEÑALES DE BABOR

Color de la boya	Rojo	
Forma	Cilíndrica, Castillete o Espeque	
Marca de tope	Un cilindro rojo	
Color de la luz	Rojo	
Ritmo de la luz	Cualquiera	

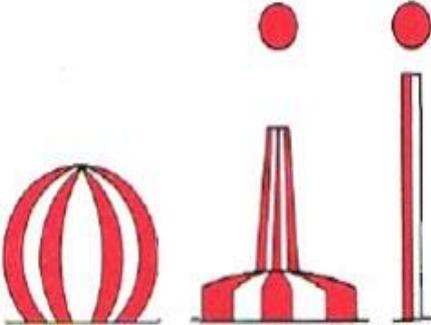
SEÑALES DE ESTRIBOR

Color de la boya	Verde	
Forma	Cónica, Castillete o Espeque	
Marca de tope	Cono vértice arriba	
Color de la luz	Verde	
Ritmo de la luz	Cualquiera	

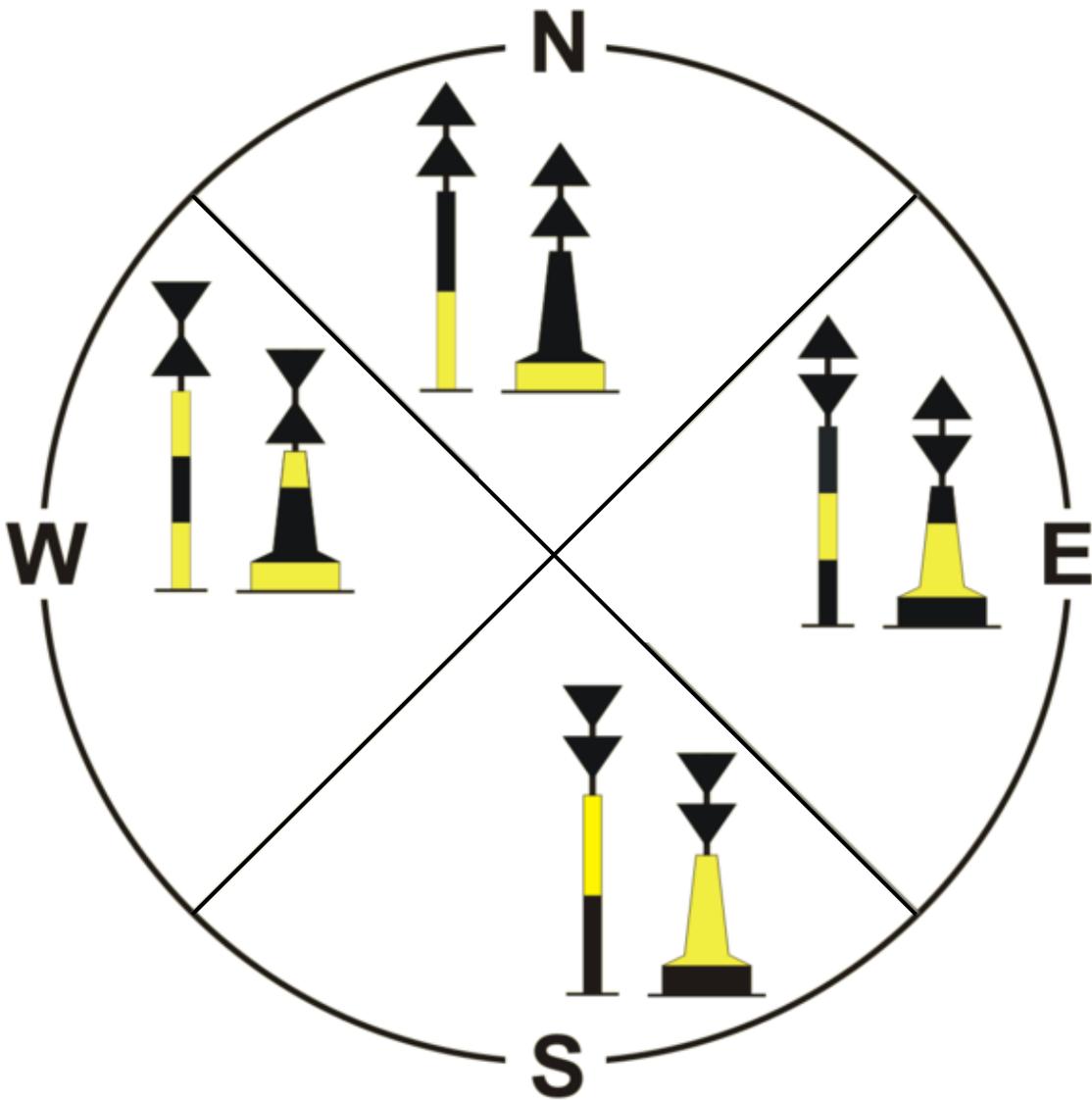
Balizamiento de Peligro Aislado

Color de la boya	Negro con una o varias anchas bandas horizontales rojas	
Forma	Castillete o Espeque	
Marca de tope	Dos esferas negras.	
Color de la luz	Blanco	
Ritmo de la luz	Grupo de dos destellos (2)	

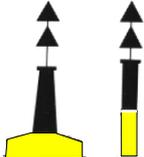
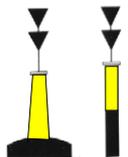
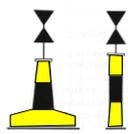
Balizamiento Aguas Seguras o Navegables

Color de la boya	Franjas verticales rojas y blancas.	
Forma	Esférica, Castillete o Espeque	
Marca de tope	Una esfera roja	
Color de la luz	Blanca	
Ritmo de la luz	Isófase, de ocultaciones, un destello largo cada 10s. O la Letra "A" en morse.	

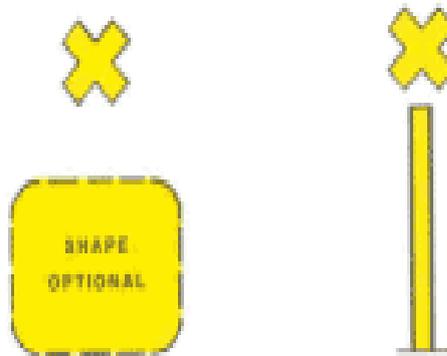
BALIZAMIENTO CARDINAL



Balizamiento Cardinal

Marca cardinal Norte		
Color de la boya Forma Marca de tope	Negro sobre amarillo Castillete o espeque Dos conos negros superpuestos con los vértices hacia arriba	
Color de la luz Ritmo de la luz	Blanco Centelleante rápido o centelleante	
Marca cardinal Este		
Color de la boya Forma Marca de tope	Negro con una ancha banda horizontal amarilla. Castillete o espeque. Dos conos negros superpuestos, opuestos por sus bases.	
Color de la luz Ritmo de la luz	Blanco Grupo de tres centelleos rápidos cada 5s.	
Marca cardinal Sur		
Color de la Boya Forma Marca de tope	Amarillo sobre negro. Castillete o espeque. Dos conos negros superpuestos con los vértices hacia abajo.	
Color de la luz Ritmo de la luz	Blanco Grupo de seis centelleos rápidos, más 1 destello largo cada 10s.	
Marca cardinal Oeste		
Color de la boya Forma Marca de tope	Amarillo con una ancha banda horizontal negra. Castillete o espeque Dos conos negros superpuestos, opuestos por sus vértices.	
Color de la luz Ritmo de la luz	Blanca Grupo de 9 centelleos rápidos cada 10s.	

Señales especiales



Características:

Color de la boya:	Amarillo
Marca de tope:	Un aspa amarilla
Color de la luz:	Amarilla

Este tipo de marcas tienen por objeto indicar zonas o actividades en ciertas zonas a las que debemos dar resguardo.

Son marcas provisionales que modificarán su posición dependiendo de la actividad que se está realizando, o la zona que en determinadas circunstancias queremos proteger.

MÓDULO-3

La práctica de una “Pesca Responsable”

Seguridad y salud en las faenas de pesca.

Clases de buques pesqueros.

Identificación de las artes y aparejos de pesca empleados en la pesca artesanal.

Nociones sobre montaje, reparación y manipulación de artes y aparejos.

Manejo de equipos de pesca a bordo.

Protección del medio marino y de sus recursos.

Nociones sobre legislación pesquera.

La Práctica de una Pesca Responsable. Seguridad y Salud en las Faenas de Pesca.

Los mares y los océanos son ecosistemas muy complejos con una importante variedad de seres vivos que los habitan. Esta riqueza natural de nuestros océanos se ve permanentemente amenazada. Los motivos principales son tres: la contaminación, la sobrepesca y el cambio climático. Particularmente esto ocurre en aguas interiores y costeras.

Nuevos adelantos tecnológicos, GPS, el radar, ecosondas, la existencia de embarcaciones más potentes, incrementan la capacidad de los pescadores para realizar una pesca más intensiva.

La pesca, se define como: captura, elaboración y comercialización de poblaciones acuícolas y la acuicultura (cría de peces) constituyen, ambas, una fuente importante de alimentos, empleo, ingresos y esparcimiento para la población de todo el mundo. Millones de personas dependen de la pesca para su subsistencia. Si se quiere que haya pescado suficiente para las generaciones futuras, todos los que intervienen en la actividad pesquera deberán contribuir a la conservación y ordenación de las pesquerías mundiales.

Para hacer frente a esta amenaza y asegurar el futuro de nuestros mares es muy importante implantar las prácticas de una pesca sostenible

¿Qué es la pesca sostenible? Una pesca sostenible es aquella cuyas prácticas pueden mantenerse indefinidamente sin reducir la capacidad de las especies objetivo para mantener su población en niveles saludables y sin ejercer un impacto negativo sobre otras especies dentro del ecosistema.

Los criterios para una pesca sostenible se fundamentan en el Código de Conducta para la Pesca Responsable de la FAO. Es un manual donde se establecen principios y normas internacionales para una práctica responsable. Se ponen de manifiesto algunas de las cuestiones fundamentales de la actividad pesquera:

- Los estados y los usuarios de los recursos acuáticos vivos deben conservar los ecosistemas. El derecho a pescar lleva consigo la obligación de hacerlo de manera responsable, de manera que se garantice la efectiva conservación y ordenación de los recursos acuáticos vivos.

- La ordenación de las pesquerías debería promover el mantenimiento de la calidad, la diversidad y la disponibilidad de los recursos de las pesquerías en cantidades suficientes para las generaciones presentes y futuras en un contexto de seguridad alimentaria, mitigación de la pobreza y desarrollo sostenible.
- Cumplir todos los trámites necesarios para ejercer la actividad pesquera.
- Utilizar exclusivamente artes, aparejos y sistemas de calamento autorizados.
- Respetar las vedas, las mallas, los fondos mínimos y los horarios.
- Colaborar con la Administración y con la comunidad científica.
- Utilizar artes selectivas que respeten las tallas mínimas.
- Valorar, respetar y proteger los recursos acuáticos vivos y las áreas costeras.
- Utilizar sistemas de calamento, que reduzcan la pérdida de artes, aparejos y los efectos negativos de las artes y aparejos perdidos.
- Reducir al mínimo la cantidad de material a bordo que se pueda transformar en residuo.
- Equipar el barco según las normas de seguridad, mantenerlo en buenas condiciones operativas que garanticen un óptimo aprovechamiento de la energía, y cumplir las normas de protección del medio marino y de la atmósfera.
- Realizar las prácticas de pos captura y comercialización, de acuerdo con las normas de “comercialización e higiénico-sanitarias”.
- Mantener los equipos de seguridad en buenas condiciones.

- Cumplir las normas vigentes sobre higiene y prevención de los riesgos laborales.
- Participar activamente en las organizaciones pesqueras y en la gestión de las pesquerías.

Las técnicas de pesca sostenible se aplican sobre unos espacios que se llaman “pesquerías”.

Las pesquerías pueden definirse como: la suma de todas las actividades de pesca de un determinado recurso, por ejemplo, la merluza o el camarón, o a las actividades de un único tipo o método de pesca de un recurso, por ejemplo, la pesca con redes de cerco o la pesca de arrastre.

Control de volumen de capturas

El control del volumen de las capturas: es el mecanismo, que permite mantener la biomasa y la productividad de la pesca de captura. Se tiene también en cuenta el tamaño y la edad de los peces capturados.

Esto se regula mediante la aplicación de:

- ❖ Arte selectivo: Es un arte caracterizado por la capacidad de capturar las especies determinadas y de unas tallas definidas previamente.
- ❖ Veda: Se define como un tiempo en el que está prohibida la pesca de una especie determinada o dentro de un área delimitada. Su objetivo es proteger a las especies durante épocas importantes de reproducción o migración.
- ❖ Cuota: Es la porción de la captura total permitida asignada a un país, una comunidad, un barco o a un pescador individual.
- ❖ Rendimiento máximo sostenible (RMS): es la captura óptima que podemos extraer de manera continuada en una pesquería.
- ❖ Explotación racional de una pesquería: es la que se realiza para obtener que la pesquería tenga el rendimiento máximo sostenible (RMS)

Para realizar una PESCA RESPONSABLE es necesario tener en cuenta la seguridad y conocer los riesgos. Esto se define de manera que:

- ❖ Es fundamental tener una preparación de los pescadores. Esto se puede realizar mediante programas de formación.

- ❖ Es importante realizar la pesca cumpliendo todas las normas. Estas normas se refieren a:
 - Respetar la seguridad del personal a bordo.
 - La protección del medio marino.
 - El cumplimiento del “Reglamento Internacional para Prevenir los Abordajes en la mar (RIPA).
- ❖ Es importante conocer los riesgos que nos podemos encontrar a bordo, que comienzan en el momento de embarcar y están presentes en todas las actividades que realizamos. Es un lugar de trabajo en constante movimiento.

Clases de buques pesqueros:

Podemos decir que existen tantas clases de buques pesqueros como tipos de artes y aparejos.

Según el sistema de pesca que utilizan pueden ser:

Arrastreros: Buque que para pescar utiliza redes que arrastra por el fondo o cerca de él, según las especies que desean pescar.

Cerqueros: Buques que utilizan redes en la superficie, y pescan encerrando el banco de peces en un círculo hecho con la red.
Existen los Cerqueros de litoral, y los de altura.

Palangreros: Son buques que pescan con palangres. Podemos diferenciar entre los que trabajan en el fondo y los que trabajan en la superficie.

Buques para la pesca artesanal: Son barcos pequeños que faenan cerca de la costa. Dentro de esta clasificación existe una gran variedad, dependiendo del arte, aparejo o útil de pesca que emplea.
Este tipo de barcos va alternando el tipo de arte o aparejo según la época del año.

Artes, aparejos y útiles empleados en la pesca artesanal:

Aparejo: Es el método de pesca que utiliza anzuelos.
Pueden ser:

Liñas.- Son aparejos formados por varios anzuelos unidos a un sedal.

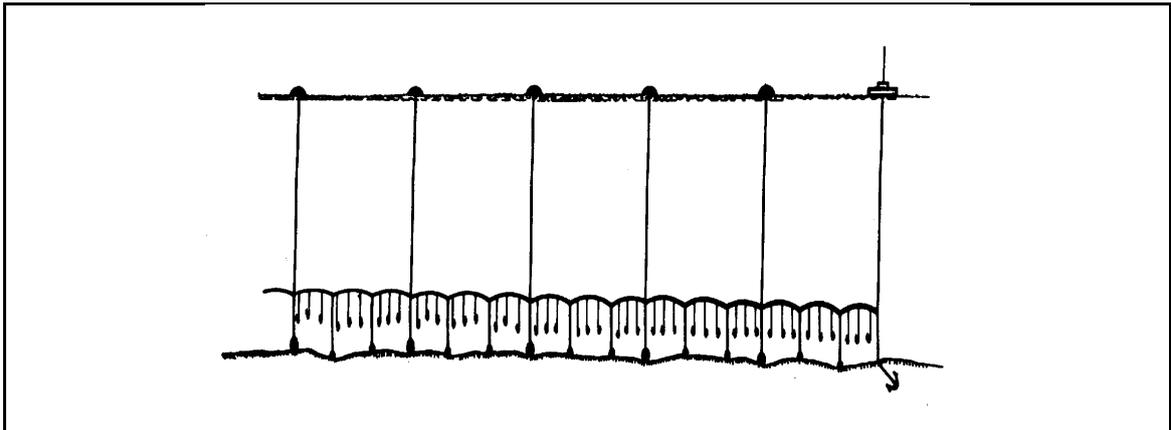
Palangre.- Son aparejos formados por un **cabo madre** del que penden otros llamados **brazoladas**, que rematan en **anzuelos**.

Los palangres pueden ser de fondo y de superficie dependiendo de las especies que se van a pescar.

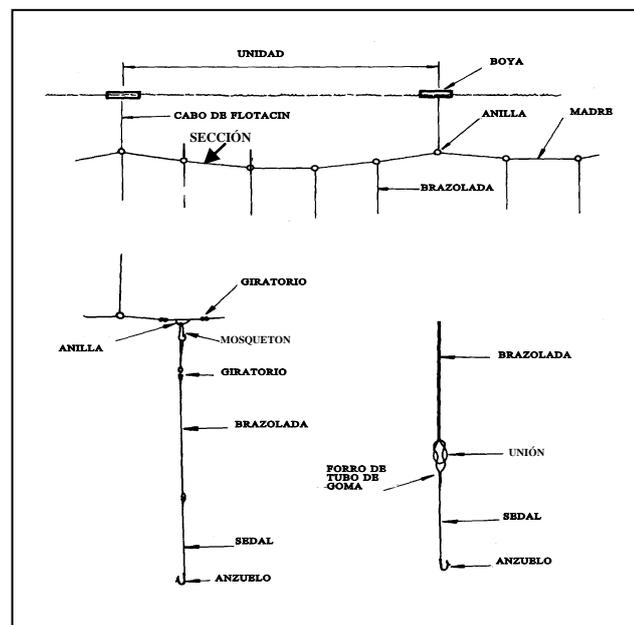
Tienen distintas medidas dependiendo si son de fondo, de superficie o de las especies a las que dedica su actividad.

En la pesca artesanal se emplea un palangre de medidas más reducidas llamado palangrillo.

Ejemplo de palangre de fondo:



Ejemplo de palangre de superficie:



Artes de pesca: Es el método de pesca que utiliza redes

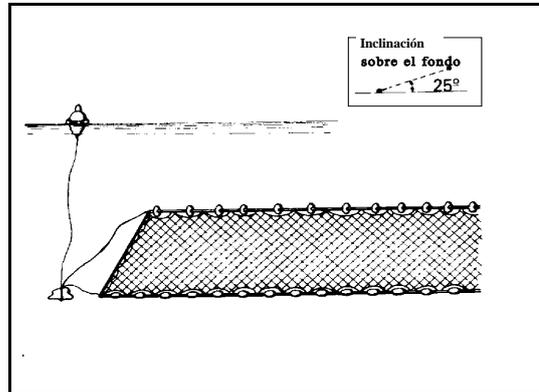
Las artes pueden ser de Arrastre y de No de arrastre

Las artes de NO arrastre pueden ser de Cerco y de Enmalle.

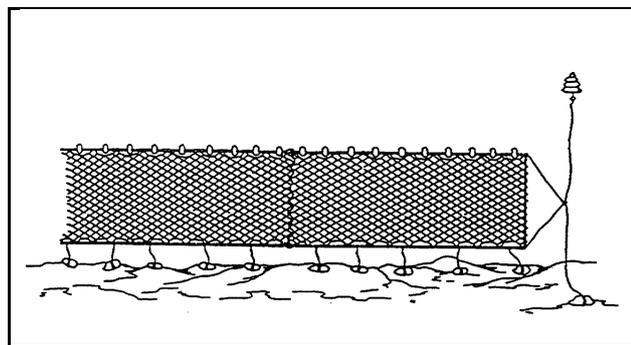
Las artes de enmalle pueden ser fijas o de deriva.

Artes de enmalle

Rascos.- Arte fija de enmalle, que consiste en una red rectangular formada por varias piezas y armada entre una tralla de corchos y una tralla de plomos. Pesca por enmalle. Su posición es casi tendida en el fondo. Debe respetar el descanso semanal de 48 horas.

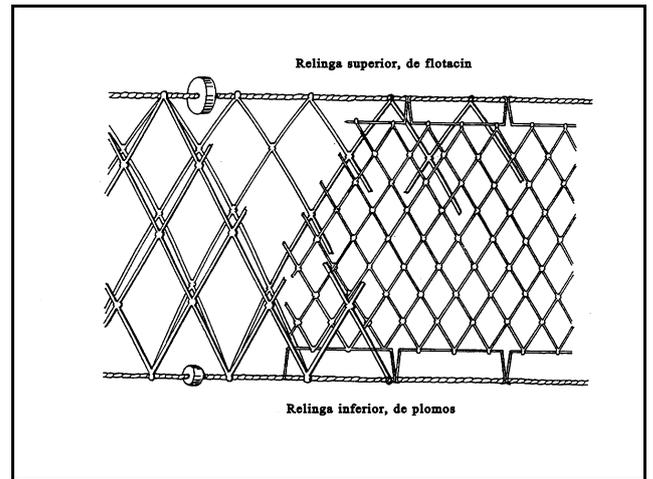
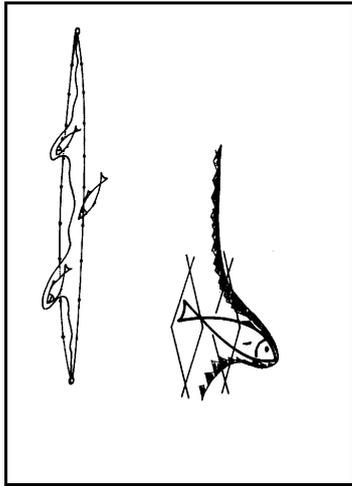


Volantas.- Arte fija de enmalle, consiste en una red rectangular formada por varias piezas armadas entre una tralla de corchos y una tralla de plomos. El descanso semanal será de 48 horas.



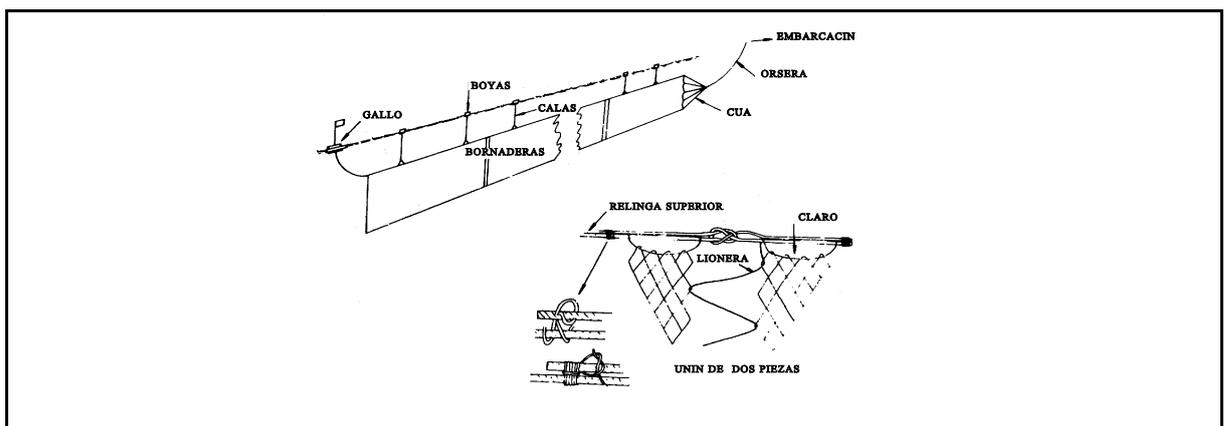
Betas.- Arte fija de enmalle compuesta por una sola pieza de red armada entre una tralla de corchos y una tralla de plomos. El descanso semanal será de 48 horas. Su horario de trabajo será diurno. Existen variaciones dependiendo de la zona.

Trasmallos.- Arte fija compuesta por tres paños, dos exteriores y un interior, que se arman conjuntamente entre una tralla de corchos y una tralla de plomos. Su peculiaridad es que los paños exteriores son iguales en tamaño y malla, siendo el paño interior de mayor tamaño y de malla más pequeña. Pesca por embolsamiento. Su horario de trabajo será diurno. Respetará el descanso semanal de 48 horas.

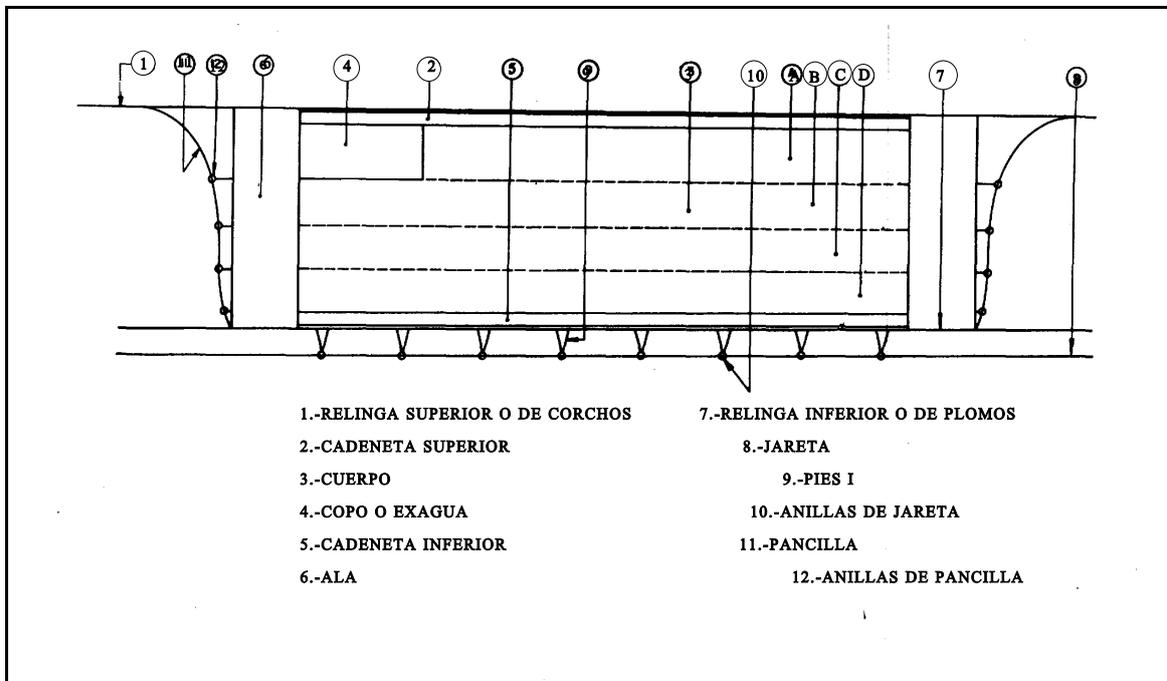


Miños.- Arte fija compuesta por tres paños que se arman conjuntamente entre una tralla de corchos y una tralla de plomos. Es muy similar al Trasmallo, diferenciándose en sus medidas y mallas. Pesca por embolsamiento. Respetará el descanso semanal de 48 horas.

Xeito.- Arte de deriva, pesca por enmalle en la superficie. Es una red rectangular formada por varios paños unidos entre sí, armados entre una tralla de corchos y una tralla de plomos. Se mantiene en la superficie debido a un sistema de flotadores, que permite su calamento a profundidad variable. Debe permanecer siempre unida al barco por uno de sus extremos y el otro a la deriva. Respetará el descanso semanal de 48 horas.



Arte de Cerco.- E una arte rectangular sustentada por una tralla de corchos, que se mantiene vertical mediante una tralla de plomos. Pesca envolviendo mediante rodeo el banco de peces, y se cierra en forma de bolsa por la parte inferior, mediante un cabo o cable llamado jareta.



Útiles de pesca.-

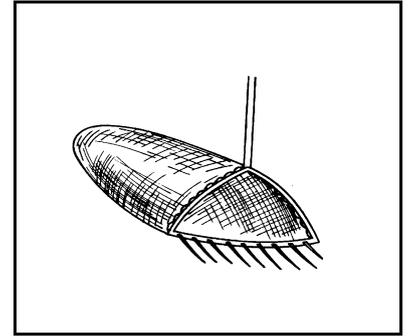
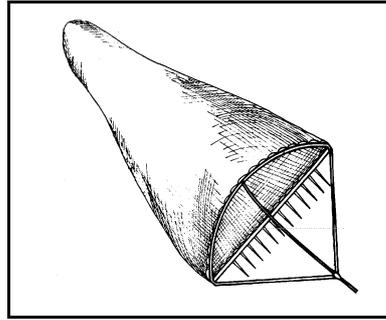
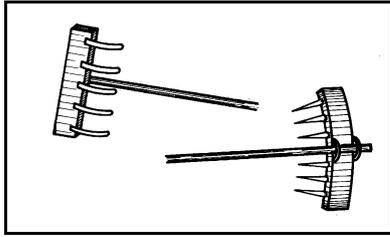
Son métodos de pesca que no utilizan ni redes ni anzuelos.

Los útiles de pesca se pueden clasificar en tres grupos:

- ◆ Recolección de especies fijas (Marisqueo).
- ◆ Hirientes.
- ◆ Trampas.

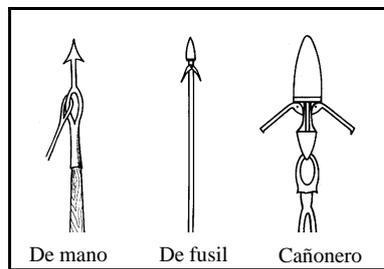
Útiles de recolección: Se emplean principalmente para desenterrar moluscos ocultos entre la arena o fango del fondo (Almeja, berberecho, ostra, vieira), o para desprender de las rocas los que viven pegados a ellas. (Percebes).

Entre los más comunes se encuentran el Rastrillo, Rastro, Angazo, Draga, Raño con diversas formas y medidas en función de la zona y especies a capturar.



Hirientes.-

Funcionan lanzados a distancia o con un mango largo. Podemos distinguir entre ellos, la Fisga, el Francado, la Fitora y los arpones, ya sean de mano, de fusil o de cañón (balleneros)

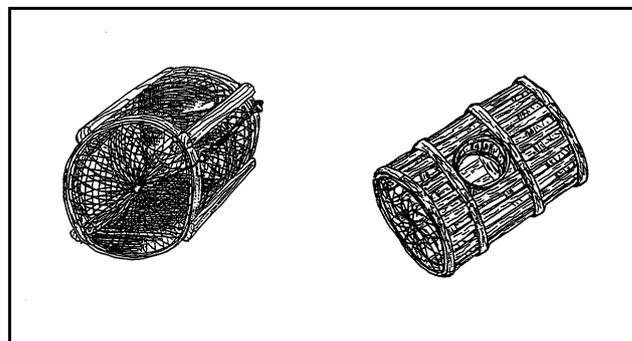


Trampas.-Funcionan atrayendo por medio de un cebo la pesca, y después, por la forma de su construcción, impiden la salida. El ejemplo de trampas más conocido son las nasas.

Existen varios tipos de nasas dependiendo de la forma y de las especies a las que están destinadas. Entre otras podemos citar:

Nasas para nécora, Nasas para camarón, Nasas para pulpo,
Nasa para peces, etc.

El número de nasas a emplear depende del tonelaje de la embarcación y del número de tripulantes. Esta reglamentación depende de la zona de trabajo y del tipo de nasas.



Marisqueo a flote:

El marisqueo a flote es el que se lleva a cabo desde una embarcación. Los útiles de pesca empleados en esta modalidad de marisqueo, se encuentran regulados tanto en las medidas de sus componentes, como en su tracción que puede ser manual o mecánica.

Protección del medio marino y de sus recursos:

¿Qué es la contaminación marina?

Es la introducción por el hombre en el medio marino de sustancias o formas de energía, que perjudican los recursos biológicos y la vida marina, pudiendo constituir un peligro para la salud humana.

El mar no puede ser considerado como un vertedero.

Desde siempre, ocultar y dispersar los residuos en la naturaleza ha sido la práctica habitual de la humanidad.

La primera práctica de todo trabajador a bordo de su embarcación es no arrojar ningún tipo de residuo al agua del mar.

Los vertidos contaminantes están afectando a los recursos pesqueros, principalmente en la pesca artesanal, y a todas las actividades marítimas.

La contaminación es un problema creciente, que no solamente produce daños directos en los ecosistemas, si no que puede llegar al último eslabón de la cadena de la pesca como es el consumo.

En un barco nos encontramos con residuos de los que debemos deshacernos, para poder continuar con nuestra actividad.

Con el fin de proteger la salud humana en general y el medio marino en particular surge el CONVENIO MARPOL 73/78.

Este convenio:

- ✓ Universalizó la obligatoriedad de que los barcos descarguen sus residuos en instalaciones de recepción en puerto, permitiendo tirar al mar ciertos residuos en determinadas condiciones.
- ✓ Define determinadas zonas como «**zonas especiales**» respecto de las cuales, por razones técnicas en relación con sus condiciones oceanográficas y ecológicas y por el tráfico marítimo de la zona, se hace necesario adoptar procedimientos especiales obligatorios para prevenir la contaminación del mar. El Convenio establece que estas zonas especiales cuenten con un nivel de protección superior al de otras zonas marinas.

Gestión de los residuos generados por los barcos:

- ❖ **RESIDUOS DE COMBUSTIBLES Y ACEITES.** Procedentes de los motores.
 - Prohibido descargar en la mar.
 - Serán retenidos a bordo para poder descargar en puerto en una instalación MARPOL autorizada.

- ❖ **AGUAS DE SENTINA OLEOSAS.** Procedentes de aguas contaminadas con hidrocarburos resultantes de incidencias tales como fugas o trabajos de mantenimiento.
 - Se descargarán a la mar en las siguientes condiciones:
 - A través de un equipo filtrador de hidrocarburos con un sistema que permita que el efluente no exceda de 15 ppm. (partes por millón).
 - El buque navegando
 - Si no cumplen las condiciones mencionadas, serán retenidas a bordo del barco hasta llegada a puerto donde se descargarán en una instalación MARPOL autorizada.

- ❖ **AGUAS SUCIAS.** Procedentes de lavabos, inodoros, duchas, cocinas...
 - Descarga a más de 3 millas de la costa, si el buque dispone de equipo para desmenuzar y desinfectar previamente el agua.
 - Descarga a más de 12 millas de la costa si el buque no dispone de equipo para desmenuzar y desinfectar.
 - Buque, en ambos casos, navegando a una velocidad no inferior a 4 nudos.
 - Retención a bordo de las aguas que no cumplan las condiciones establecidas, en tanques adecuados hasta una posterior descarga en puerto en una instalación de recepción MARPOL autorizada.

- ❖ **BASURAS SÓLIDAS.** Procedentes de restos de comida, embalajes de cartón, latas, plásticos.....
 - Restos de comida, desmenuzada, permitido descargar, entre 3 y 12 millas de la costa.
 - Restos de comida, sin desmenuzar, a partir de 12 millas de la costa.
 - Totalmente prohibido_ arrojar plásticos, restos de comida embolsados en plástico, latas, aceites comestibles y cualquier otro tipo de basuras sólidas, incluidas pilas, baterías, utensilios de iluminación....
 - Las basuras que no puedan ser arrojadas al mar deberán ser almacenadas a bordo y descargadas en puerto en una instalación MARPOL autorizada.

VISIÓN SIMPLIFICADA ANEXO V (BASURAS) MARPOL

Tipo de basura	Buques fuera de Areas especiales	Buques dentro de Areas especiales	Plataformas marinas (mas de 12 mn. desde tierra) y todos los buques dentro de los 500 m. de ellas
Desechos de alimentos desmenuzados o triturados	Descarga permitida ≥ 3 mn de tierra mas proxima, en ruta y tan lejos como sea posible	Descarga permitida ≥ 12 mn de tierra mas proxima, en ruta y tan lejos como sea posible	Descarga permitida
Desechos de alimentos NO desmenuzados o triturados	Descarga permitida ≥ 12 mn de tierra mas proxima, en ruta y tan lejos como sea posible	Descarga prohibida	Descarga prohibida
Residuos de carga ¹ NO contenidos en aguas de lavado	Descarga permitida ≥ 12 mn de tierra mas proxima, en ruta y tan lejos como sea posible	Descarga prohibida	Descarga prohibida
Residuos de carga ¹ contenidos en aguas de lavado		Descarga permitida ≥ 12 mn de tierra mas proxima, en ruta, tan lejos como sea posible y sujeto a 2 condiciones adicionales ²	Descarga prohibida
Agentes y aditivos de limpieza ¹ contenidos en aguas de lavado de bodegas de carga	Descarga permitida	Descarga permitida ≥ 12 mn de tierra mas proxima, en ruta, tan lejos como sea posible y sujeto a 2 condiciones adicionales ²	Descarga prohibida
Agentes y aditivos de limpieza ¹ contenidos en aguas de lavado de cubiertas y areas exteriores		Descarga permitida	Descarga prohibida
Cadaveros de animales llevados como carga y que murieron durante el viaje	Descarga permitida tan lejos de tierra mas proxima como sea posible y en ruta	Descarga prohibida	Descarga prohibida
Todas las otras basuras incluyendo plasticos, cabulleria, artes de pesca, bolsas plasticas de basura, cenizas de incinerador, escorias, aceite de cocina, materiales flotantes de estiba, revestimientos de embalaje, papel, trapos, vidrios, metales, botellas, foza y residuos similares	Descarga prohibida	Descarga prohibida	Descarga prohibida
Basuras mezcladas	Cuando las basuras estén mezcladas con o contaminadas por otras sustancias cuya descarga este prohibida o de prescripcion de descarga distintas, se aplicaran las prescripciones mas rigurosas.		

VISIÓN SIMPLIFICADA ANEXO 1 (HIDROCARBUROS) MARPOL

TIPOS DE RESIDUOS	DESCARGA ZONA ESPECIAL	DESCARGA ZONA NO ESPECIAL	DESTINO
RESIDUOS DE COMBUSTIBLES Y ACEITES	PROHIBIDA	PROHIBIDA	PUERTO. INSTALACIÓN MARPOL AUTORIZADA
MEZCLAS OLEOSAS	BUQUE EN RUTA MEZCLA SOMETIDA A TRATAMIENTO < 15PPM EQUIPO FILTRADOR CON ALARMA Y DETENCIÓN AUTOMÁTICAMENTE	BUQUE EN RUTA MEZCLA SOMETIDA A TRATAMIENTO < 15PPM	LAS MEZCLAS OLEOSAS QUE NO CUMPLAN CONDICIONES: PUERTO. INSTALACIÓN MARPOL AUTORIZADA

VISIÓN SIMPLIFICADA ANEXO IV (AGUAS SUCIAS) MARPOL

TIPO DE RESIDUO	DESCARGA	DESTINO
AGUAS PROCEDENTES DE: LAVABOS, INODOROS, DUCHAS..	<ul style="list-style-type: none">➤ Descarga a más de 3 millas de la costa, si el buque dispone de equipo para desmenuzar y desinfectar previamente el agua➤ Descarga a más de 12 millas de la costa si el buque no dispone de equipo para desmenuzar y desinfectar.➤ Buque, en ambos casos, navegando a una velocidad no inferior a 4 nudos	<ul style="list-style-type: none">➤ Retención a bordo de las aguas que no cumplan las condiciones establecidas, en tanques adecuados hasta una posterior descarga en puerto en una instalación de recepción MARPOL autorizada.

Nociones sobre Documentos y Legislación

Referente al marinerero:

(R.D. 36/2014)

Marinero pescador

1.-Con carácter general la posesión del **título de marinero pescador** es obligatorio para poder ejercer como marinerero, tanto en la máquina como en la cubierta, de un buque de pesca.

2. Los requisitos para la obtención de dicho título son los siguientes.

a) Haber cumplido dieciséis años de edad.

b) Hallarse en posesión de un certificado, expedido por un centro docente autorizado o por la autoridad pesquera, que acredite haber superado satisfactoriamente el curso de marinero pescador o una prueba de aptitud sobre los conocimientos teórico prácticos.

3. Atribuciones.

a) Manejar con fines comerciales embarcaciones:

- De menos de 10 metros de eslora, dedicadas a la pesca (lista 3º) o auxiliar de acuicultura (lista 4º), Que operen exclusivamente dentro de las aguas interiores de los puertos.
- Tengan una potencia adecuada a la embarcación.
- Siempre que no transporten pasajeros.
- Para ejercer el mando deberá haber realizado un periodo de embarque no inferior a 6 meses como marinero, en buques de pesca o auxiliares de acuicultura, desde la fecha de expedición del título profesional de marinero pescador.
- Deberá disponer del certificado médico.

b) Ejercer como marinero en buques de pesca.

Validez del título

Hasta que el titular cumpla 50 años.

A partir de esa edad tendrá que **renovarlo cada 5 años**, acreditando vigencia del reconocimiento médico.

Tramitación del título

CUALQUIER DEPENDENCIA DE LA CONSELLERÍA DEL MAR (XUNTA DE GALICIA)

Formación previa

Es necesario obtener previamente el certificado de examen apto del curso de marinero pecador.

Este certificado no tiene fecha de caducidad.

Solicitud del título.

En “LA DELEGACIÓN DE LA CONSELLERÍA DE PESCA”, acompañados del D.N.I.

REQUISITOS PARA EMBARQUE COMO: MARINERO PESCADOR

Mientras lo requiera la normativa vigente, será necesario:

- 1.- Estar en posesión del “título de marinero pescador”.
- 2.- Tener un documento oficial que es la libreta marítima. Esta cumple una doble función:
 - Es un documento aceptado internacionalmente (DNI del marino).

- Sirve para llevar un registro de los embarques y desembarques del titular.

En función si va a realizar una navegación interior o exterior, se expiden dos tipos de libreta marítima.

A) **La libreta Marítima DIM** (*documento de identidad del marino*) es un documento de identidad de la gente de mar, emitido por la administración marítima española, exclusivamente para navegación exterior o extra nacional.

¿Dónde se puede obtener la Libreta Marítima DIM?

En cualquier Capitanía Marítima o en los Servicios Centrales de la Dirección General de la Marina Mercante.

¿Cuándo y como se renueva la Libreta Marítima DIM?

La Libreta Marítima DIM caduca a los 10 años desde su expedición, por lo que se deberá solicitar una nueva libreta por el procedimiento de revalidación.

Asimismo, se deberá solicitar una nueva libreta en los casos de pérdida, deterioro (por el procedimiento de duplicado) o por agotar registros de embarque (por el procedimiento de renovación).

B) **Libreta de Inscripción Marítima**: sirve para la navegación interior o de cabotaje y para obtenerla sólo hay que cumplir dos requisitos: tener la nacionalidad española y estar en posesión de un título o tarjeta profesional de La Marina Mercante o de Pesca, o del certificado de formación básica.

¿Dónde y cómo se puede obtener?

Cumplimentando la solicitud correspondiente y pagando las tasas establecidas. Se entregará toda la documentación en Capitanía Marítima o en los Servicios Centrales de la Dirección General de la Marina Mercante.

3.- El certificado médico de aptitud.

4.- El certificado de formación básica en seguridad marítima.

RECONOCIMIENTO MÉDICO DE EMBARQUE:

(R.D. 36/2014). (R.D. 1669/2007)

Todos los tripulantes de buques de pesca españoles, para embarcar, deben hallarse en posesión del certificado médico de aptitud en vigor, expedido por el Instituto social de la Marina, conforme lo establecido en el Real Decreto 1696/2007 de 14 de diciembre, por el que se regulan los reconocimientos médicos de embarque marítimo que los declare apto o apto con restricciones.

Estos reconocimientos tendrán como objetivo garantizar que las condiciones psicofísicas del solicitante sean compatibles con las características del puesto de trabajo y no supongan peligro para la salud y seguridad del individuo ni del resto de la tripulación.

Será de aplicación a todo ciudadano español o de otra nacionalidad que desee ejercer una actividad profesional a bordo de un buque de bandera española y reúna las condiciones legales para trabajar enrolado en él.

El Instituto Social de la Marina será el organismo competente para la organización, realización y control de los reconocimientos médicos regulados en este real decreto. Estos reconocimientos tendrán carácter gratuito y serán realizados por los facultativos adscritos al Servicio de Sanidad Marítima.

Los solicitantes que posean la nacionalidad española deberán presentar libreta marítima y un documento que acredite haber superado el curso de formación básica o equivalente de conformidad con la sección A-VI/1 del Código de formación del Convenio Internacional sobre normas de formación, titulación y guardia para la gente de mar, 1978, en su enmienda de 1995, en adelante STCW-78/95.

Aquellos solicitantes que sean ciudadanos de la Unión Europea o de algún Estado parte del Acuerdo del Espacio Económico Europeo deberán presentar su número de identidad de extranjeros, pasaporte o tarjeta de residencia y estar en posesión de un certificado de haber superado el curso de formación básica o equivalente de conformidad con la sección A-VI/1 del Código de formación del Convenio STCW-78/95.

El tiempo de vigencia del reconocimiento médico será determinado en cada caso por el médico reconocedor en función del estado de salud del solicitante, de su edad y de la clase de trabajo que vaya a desempeñar, con el tope máximo de validez de dos años, excepto para menores de veintiún años y mayores de cincuenta años que será de un año. Si durante el transcurso de la navegación

expirase la vigencia de un reconocimiento médico de embarque marítimo, éste seguirá siendo válido hasta la fecha de llegada al próximo puerto de escala donde el marino interesado pueda obtener un certificado médico de un facultativo de sanidad marítima, a condición de que esta prolongación de validez no exceda de tres meses.

Formación Básica en Seguridad Marítima

El Certificado de Especialidad de **Formación Básica en Seguridad Marítima** es el **mínimo necesario** y se requerirá su posesión a **todo el personal** que forma parte de la tripulación del buque y que ejerza funciones profesionales marítimas, así como a aquéllos a los que se les confían **tareas de seguridad o de prevención de la contaminación** relacionadas con las operaciones del buque, en virtud del Cuadro de Obligaciones y Consignas del Buque, del Plan de Emergencias de a Bordo en caso de Contaminación por Hidrocarburos o del Manual de Gestión de la Seguridad.

El curso de Formación Básica en Seguridad Marítima está constituido por 4 módulos: **supervivencia en la mar, prevención y lucha contra incendios, primeros auxilios y seguridad personal y responsabilidades sociales**, y pretende dar nociones básica de seguridad para poder prevenir y afrontar situaciones de peligro que se pueden generar a bordo del buque.

La duración del curso es de **70 horas**, de las cuales, **45 horas** son de **contenido teórico** y **25 horas** de **contenido práctico**

El Certificado de Especialidad de Formación Básica en Seguridad Marítima tendrá una **validez de 5 años** y contendrá la fecha de caducidad.

Para que el certificado no caduque, es importante realizar la **renovación** del mismo en cualquier Capitanía Marítima y **antes de la fecha de caducidad**. Para renovar el Certificado de Especialidad de Formación Básica en Seguridad Marítima es necesario cumplir con **alguno de los siguientes requisitos**:

1. Tener **3 meses de embarque en el último año** del certificado, realizando labores relacionadas con el mismo.
2. Tener **1 año de embarque en los 5 años** del certificado, realizando labores relacionadas con el mismo.

Una vez **caducado** el Certificado de Especialidad de Formación Básica en Seguridad Marítima, habrá que realizar un **Curso de Actualización de 16 horas de duración**, sin necesidad de realizar el curso completo de nuevo.

El programa se ajusta a la Resolución Oficial de 18 de Junio de 2013 (Enmiendas de Manila 2010), de la Dirección General de la Marina Mercante, por la que actualizan y modifican los cursos de formación y sus programas, recogidos en la Orden FOM/2296/2002 de 4 de septiembre, en cumplimiento con el Convenio STCW 78/95.

Pesca marítima profesional.

Ley 11/2008 de 3 de diciembre/ Ley 1/2009 de 15 de Junio. Pesca de Galicia

Definición.

Se entiende por pesca marítima profesional el ejercicio de la actividad extractiva, dirigida a la explotación comercial de especies piscícolas, utilizando artes, aparejos, útiles o equipos propios de la pesca. Se incluye en esta definición la captura de especies de crustáceos, moluscos y otros invertebrados marinos con artes no específicas para estas especies.

Objetivos.

La política de la Administración de la Comunidad Autónoma de Galicia tendrá, en materia de pesca marítima, entre otros, los objetivos siguientes:

1. La regulación de las condiciones de acceso a los recursos marinos vivos en condiciones de igualdad.
2. La regulación de las condiciones del ejercicio de la pesca marítima profesional.
3. La mejora de las condiciones de trabajo en la explotación de los recursos marinos vivos.

Buques de pesca autorizados.

Para el ejercicio de la pesca profesional sólo podrán emplearse embarcaciones incluidas en el Censo de la flota pesquera operativa y en el Registro de buques pesqueros de Galicia.

Licencia de pesca profesional.

- 1.- El ejercicio de la pesca marítima profesional requerirá estar en posesión de un permiso de explotación, sin perjuicio de lo dispuesto en la normativa vigente para el ejercicio de la pesca en aguas exteriores. En todo caso, quedan exencionados de esta obligación los buques que faenen exclusivamente en aguas exteriores.
2. El permiso de explotación será intransferible a terceros, salvo que se haga conjuntamente con la transferencia del buque y previa conformidad de la Consejería competente en materia de Pesca. No obstante, podrá transferirse el permiso de explotación a un nuevo buque siempre que sustituya al anterior.
3. El permiso de explotación será otorgado por la Consejería competente en materia de Pesca. Este tendrá validez durante la vida útil del buque siempre y cuando reúna las condiciones establecidas para la navegabilidad, flotabilidad y seguridad marítima y laboral.
4. La modificación o modernización de los elementos propios del buque o la variación de los datos que constan en el permiso de explotación implicará la solicitud de un nuevo permiso en las condiciones y plazos que se determinen reglamentariamente, sin perjuicio de la emisión de los informes y autorizaciones que se establezcan.
5. En el supuesto de la transmisión de la titularidad del buque, siempre que este mantenga como base un puerto de la Comunidad Autónoma de Galicia, será preceptiva la previa autorización de la Consejería competente en materia de Pesca.

Ejercicio del marisqueo.

Habilitación para el ejercicio del marisqueo.

1. El ejercicio del marisqueo en zonas de autorización marisquera o de libre marisqueo requerirá estar en posesión de:
 - a) Permiso de explotación para marisqueo a pie.
 - b) Permiso de explotación para marisqueo a flote.
2. La Xunta de Galicia, a propuesta de la consejería competente en materia de marisqueo, establecerá los requisitos para la obtención, renovación, pérdida o suspensión de las habilitaciones para el ejercicio del marisqueo recogidas en el apartado anterior.

Permiso de explotación a Flote.

1. El permiso de explotación de marisqueo a flote se expedirá a nombre del buque, por un periodo de cinco años, renovable por iguales periodos.

2. La modificación o modernización de los elementos del buque o la variación de los datos que constan en la licencia conllevará la solicitud de una nueva licencia, en las condiciones y plazos que se determinen reglamentariamente, sin perjuicio de la emisión de los informes y autorizaciones que se establezca.

3. En el supuesto de transmisión de la titularidad del buque, la nueva persona propietaria habrá de comunicarlo a la consejería competente en materia de marisqueo a efectos de la subrogación en el uso de la licencia, siempre y cuando la embarcación mantenga como base un puerto de la Comunidad Autónoma de Galicia.

4. El contenido mínimo del permiso de explotación habrá de recoger los aspectos siguientes:

- a) La identificación y características técnicas del buque.
- b) La identificación de su titular.
- c) El puerto base.
- d) La modalidad de marisqueo: artes, aparejos y útiles autorizados.
- e) La zona de marisqueo autorizada.
- f) La validez del permiso de explotación.
- g) En caso de primer permiso de explotación, se incluirán además las bajas aportadas.

5. Para ejercer el marisqueo a flote sólo podrán emplearse embarcaciones incluidas en el Censo de flota pesquera operativa y en el Registro de buques pesqueros de Galicia.

Explotación de los recursos específicos.

1. La explotación de los recursos específicos requerirá estar en posesión de la correspondiente modalidad de licencia para marisqueo y participar en un plan de gestión o recuperación.

2. En caso de que para la extracción de recursos específicos se empleen técnicas de buceo, será necesario que los buceadores y buceadoras estén en posesión de la titulación adecuada a los medios empleados.

ORDEN de 30 de diciembre de 2015 por la que se regula la explotación de los Recursos específicos en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Galicia.

De la explotación de recursos específicos a flote

De las modalidades de recursos específicos en el permiso de explotación de la embarcación.

1. Las modalidades de recursos específicos en el permiso de explotación de la embarcación se otorgan por un período anual y se renueva por períodos iguales, coincidiendo con la aprobación del correspondiente plan de gestión.
2. En el caso de emplearse técnicas de buceo para la extracción de recursos específicos, será necesario que las personas tripulantes posean los certificados profesionales correspondientes.

Requisitos para la obtención.

1. Los requisitos para la obtención de la modalidad de recursos específicos en el permiso de explotación de la embarcación serán:

a) Tener menos de cinco artes o modalidades en su permiso de explotación de embarcación. En el caso de tener cinco, deberá justificarse la renuncia a una de ellas una vez seleccionada la embarcación.

b) Tener menos de 3 TRB o 2,6 GT en el caso de la modalidad de percebe, y tener menos de 10 TRB o 10 GT para el resto de las modalidades.

c) Disponer de medios mecánicos de propulsión.

d) Que las personas tripulantes estén en posesión de los certificados profesionales correspondientes.

2. Ser armador/a de una embarcación que tenga alguna modalidad de recursos específicos en su permiso de explotación es incompatible con ser titular de un permiso de explotación a pie para recursos específicos.

Las personas titulares de un permiso de explotación a pie para recursos específicos podrán presentarse al proceso selectivo para obtener las modalidades a flote para este tipo de recursos, pero renunciarán a dicho permiso en el momento de la obtención de alguna de ellas.

Ejercicio del marisqueo a flote.

El ejercicio del marisqueo a flote requerirá disponer de la modalidad de marisqueo en el permiso de explotación de la embarcación contemplado en la presente ley. Para el ejercicio del marisqueo a flote sólo podrán emplearse embarcaciones incluidas en el Censo de la flota pesquera operativa y en el Registro de buques pesqueros de Galicia.

Flota pesquera gallega.

Definición.

Se entiende por flota pesquera gallega al conjunto de embarcaciones dedicadas a labores de pesca extractiva, embarcaciones auxiliares de pesca y de acuicultura y embarcaciones que se dediquen al marisqueo a flote, tengan su puerto base en Galicia y se encuentren inscritas en el Registro de buques pesqueros de Galicia y en el Censo de flota pesquera operativa.

ARTES Y APAREJOS (DECRETO 15/2011. 28 ENERO/ ORDEN DEL 31 de Marzo de 2011 por la que se modifica la ORDEN de 26 de Octubre de 2004. Alternancia de artes para embarcaciones que pesquen en aguas de la Comunidad Autónoma de Galicia)

Registros.

1. Las embarcaciones que se dediquen a la actividad profesional pesquera y marisquera estarán obligatoriamente inscritas en la 3ª lista del Registro de Matrícula de Buques Pesqueros.
2. En las actividades profesionales de pesca marítima y marisqueo, en aguas del ámbito territorial de aplicación de este decreto, sólo podrán emplearse embarcaciones incluidas en el censo de la flota pesquera operativa y en el Registro de Buques Pesqueros de Galicia.

Tamaño de las embarcaciones y potencia de los motores.

1. Para ejercer la actividad pesquera profesional las embarcaciones de nueva construcción deberán tener un arqueo mínimo de 1,5 arqueo bruto (GT) y la eslora total mínima será de 5 metros.
2. El arqueo máximo permitido para dedicarse al ejercicio de la pesca o marisqueo en las aguas interiores de Galicia será de 50 toneladas de registro bruto (TRB) o 52 GT.
3. La eslora máxima de las embarcaciones dedicadas al ejercicio de la pesca con artes menores no podrá superar los 15 metros de eslora entre perpendiculares o los 18 metros de eslora total.

4. La potencia máxima de los motores de las embarcaciones para ejercer la pesca con artes menores será de 270 caballos de vapor (CV) y tendrán las limitaciones que se indican en el Real decreto 1549/2009, de 9 de octubre, sobre ordenación del sector pesquero y adaptación al Fondo Europeo de la Pesca, o aquel que lo sustituya o modifique.
5. La potencia máxima de las embarcaciones auxiliares de acuicultura incluidas en la lista 4ª del Registro de Buques Pesqueros de Galicia que dispongan de motor fueraborda será de 50 CV.
6. En ningún caso, podrán ejercer actividades de pesca las embarcaciones que no dispongan de medios mecánicos de propulsión.
7. Quedan exceptuadas de las limitaciones anteriores las embarcaciones del arte de cerco, incluidas en el censo oficial del Caladero Cantábrico-Noroeste y tengan permiso de explotación para esa actividad.

Clasificación de las embarcaciones según el tamaño.

1. El número máximo de artes y aparejos permitidos en cada embarcación estará relacionado con el tamaño o porte de estas. Se clasifican en 7 categorías:
 - a) Tipo I: embarcaciones menores de 1,50 TRB o 1,00 GT.
 - b) Tipo II: embarcaciones entre 1,50 TRB o 1,00 GT y 2,49 TRB o 1,74 GT.
 - c) Tipo III: embarcaciones que abarquen entre 2,50 TRB o 1,75 GT y 4,99 TRB o 4,24 GT.
 - d) Tipo IV: embarcaciones que abarquen entre 5,00 TRB o 4,25 GT y 7,49 TRB o 7,49 GT.
 - e) Tipo V: embarcaciones que abarquen entre 7,50 TRB o 7,50 GT y 9,99 TRB o 9,99 GT.
 - f) Tipo VI: embarcaciones que abarquen entre 10,00 TRB o 10,00 GT y 19,99 TRB o 19,99 GT.
 - g) Tipo VII: embarcaciones de 20,00 TRB o 20,00 GT, o mayores.
2. Las embarcaciones deberán respetar, en todo momento, lo establecido en las normas de seguridad vigentes.

Período de actividad.

1. En la actividad profesional pesquera:
 - a) Solo podrá ejercerse durante cinco días a la semana, siendo obligatorio un descanso semanal mínimo de 48 horas continuadas. En el descanso obligatorio estará siempre incluida total o parcialmente la jornada del domingo.

b) Las embarcaciones deberán cesar en su actividad y permanecer en el puerto desde las 24:00 horas del viernes hasta las 24.00 horas del domingo, debiendo levantar las artes de su calado, tanto en aguas interiores como exteriores, y llevarlas al puerto.

Regulación de los tamaños mínimos.

ORDEN de 27 de julio de 2012 por la que se regulan los tamaños mínimos de diversos productos pesqueros en la Comunidad Autónoma de Galicia.

Esta orden tiene por objeto establecer los tamaños mínimos autorizados para la extracción, la captura y la comercialización de diversos productos pesqueros, así como la manera de determinar su tamaño.

Ámbito de aplicación:

Las disposiciones contenidas en esta orden serán de aplicación a la:

- a) Extracción de los moluscos, crustáceos y equinodermos en la zona marítima y marítimo-terrestre en aguas de competencia de la Comunidad Autónoma de Galicia.
- b) Captura de los peces en aguas interiores de la Comunidad Autónoma de Galicia.
- c) Comercialización de las especies recogidas en esta orden en todo el territorio de Galicia, excepto para aquellas especies extraídas, cultivadas o capturadas fuera de las aguas de competencia de esta comunidad autónoma, que deberán cumplir, en todo caso, con la normativa comunitaria establecida para la comercialización de los productos pesqueros.

MÓDULO – 4

Manipulación y Conservación de los productos Pesqueros

Introducción a la conservación de los productos pesqueros. Principios básicos en la manipulación de las capturas. Descomposición y deterioro de los productos pesqueros. Factores que influyen en el deterioro de los productos pesqueros. Métodos para reducir el deterioro y mantener la calidad del producto. Limpieza y desinfección. Conservación de los productos pesqueros. Parasitosis.

Manipulación y Conservación de los Productos Pesqueros

Introducción a la manipulación de los productos pesqueros.-

La calidad y la frescura de los productos de la pesca, requieren especial atención y control, ya que influyen en la seguridad de la alimentación.

Los profesionales del sector pesquero son conscientes de que una correcta manipulación y conservación, supone para el consumidor una mayor garantía.

Son fundamentales unas condiciones higiénico-sanitarias en la captura, en la manipulación y en la conservación.

Al referirnos a la higiene, no sólo debemos tener en cuenta la higiene personal, también es importante una buena higiene de las instalaciones y de los medios empleados en la manipulación.

En la pesca artesanal, gran parte de los productos pesqueros se presentan en el mercado en fresco.

En este caso es importante la clasificación y la estiba en cajas. Teniendo presente que las especies no compatibles deben ser estibadas aparte.

En la preparación para la comercialización es importante la presencia, y la homogeneidad, por lo que la clasificación adquiere importancia.

Principios básicos en la manipulación de las capturas,:

- ❖ El pescado no debe sufrir golpes en la manipulación.
- ❖ Limpiar bien las cajas, bandejas y otros elementos de estiba.
- ❖ Mantener el pescado resguardado del Sol y otras fuentes de calor.
- ❖ Especies que desprenden olor a amoníaco deben ser separadas en la estiba.
- ❖ Eviscerado
 - Es la operación que consiste en eliminar las vísceras del pescado, para lo cual se hace preciso abrir el vientre, operación que habitualmente se realiza mediante un corte, con cuchillo o tijeras, que se inicia en el ano y termina cerca de la cabeza, a lo largo de la línea ventral. Hay que tener en cuenta que hay vísceras y que a la hora de eviscerar hay que tratar con cuidado para no romperlas. Nos referimos a las huevas, el hígado (del rape y otros) y la vejiga natatoria (de los pescados de escama de tamaño medio y grande). El riñón, al igual que la sangre, al estar presente en el pescado acelera sustancialmente la alteración del pescado. El riñón, a diferencia de los mamíferos, está bastante escondido, lo que explica que muchos se olviden de él, a la hora de eviscerar. Está situado debajo de la espina central (columna vertebral), cubierto por una piel translúcida que permite adivinarlo. Es habitualmente de color rojo oscuro y parece sangre coagulada. Basta con cortar esa piel y eliminarlo bajo el grifo con la punta de un cuchillo.

❖ Desangrado

- El desangrado, para ser perfecto, es una operación que debería hacerse cuando el pescado está vivo, pero esa circunstancia es difícil que pueda darse. Para llevarlo a cabo se deben eliminar las agallas, equivalentes a nuestros pulmones, que es por donde pasa toda la circulación de la sangre del animal. Al eviscerar, indudablemente, también se consigue un buen desangrado. De no hacerse bien, aparte de que la sangre acelera la descomposición del pescado, aparecen coágulos y se genera manchas marrones en la carne del pescado al cocinarlo, especialmente notables en el pescado blanco.

❖ Lavado

- Si bien las operaciones anteriores se suelen llevar a cabo con asistencia constante de agua, una vez terminadas es aconsejable hacer un lavado profundo del pescado y colocarlo posteriormente en algún recipiente adecuado, para que gotee. Sobre esta operación conviene decir que el agua de mar es la más adecuada para lavar el pescado, mejor que la dulce.

❖ En el caso del pescado fresco, hay dos parámetros que debemos controlar especialmente:

- La temperatura (desde la recepción de las capturas hasta la presentación).
- El tiempo transcurrido en ese periodo.

Descomposición y deterioro de los productos pesqueros

Desde el instante en que el pescado muere, comienza su descomposición.

La velocidad de este proceso depende de factores como:

- Tamaño de la especie.
- Tipo de especie de que se trata.
- Arte de pesca empleada en su captura.
- Manipulación.

¿Cómo saber si las capturas están frescas y en buenas condiciones de consumo?

Tenemos varias formas pero dos son las comunes:

- Mediante análisis químico.
- Por apreciación de factores organolépticos.

La primera forma se efectúa en laboratorios por personal especializado.

Los pescadores y el personal que manipula el pescado recurren a la segunda forma.

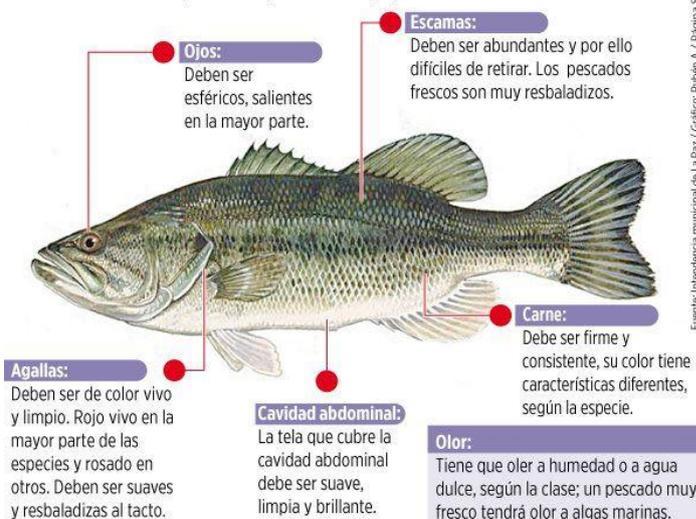
Los factores organolépticos son lo que llamaríamos síntomas externos de que el pescado se encuentra en condiciones adecuadas para el consumo.

Existen síntomas externos son entre otros:

- Ojos abultados y córnea traslúcida.
- Branquias rojas.
- Escama brillante.
- Carne de textura firme.

Cómo reconocer un **pescado fresco**

► Los platillos con base en pescado y comida de mar son típicos de Semana Santa. Pero antes de comprar estos productos, hay que saber reconocer su calidad.



Factores que influyen en el deterioro de los productos pesqueros.

La rapidez e intensidad con que se deterioran los productos pesqueros depende de:

A) Factores ligados a la naturaleza del mismo.

- Especie
- Composición
- Tipo de piel
- Tamaño, etc.

La sardina sometida a las mismas condiciones externas que la merluza se deteriora con mayor rapidez debido su propia naturaleza.

El pescado blanco y plano tiene una mayor vida media que el pescado graso y pequeño.

- **No todas las especies se deterioran con la misma rapidez e intensidad.**
- **En general las especies de fondo tienen mayor duración que las especies pelágicas.**

B) Factores ajenos a la naturaleza del producto.

- Temperatura a la que se somete el producto
- Captura, una larga agonía acelera la aparición de fenómenos de alteración.
- Operación de izado a bordo
- El cuidado y la rapidez de la manipulación

Métodos para reducir el deterioro y mantener la calidad del producto.

Algunas actuaciones limitan el deterioro de los productos pesqueros, favoreciendo, por tanto, su calidad

- Control de la temperatura
- Lavado de los productos pesqueros
- Controlar la contaminación del producto, controlando:

➤ **Higiene personal:**

Las manos son el principal instrumento de trabajo. Se lavaran siempre antes y después del trabajo, y deberán estar protegidas por guantes. La ropa de trabajo estará siempre en buenas condiciones: limpia y sin roturas. Los mandiles y botas se limpiarán y desinfectarán con frecuencia.

No se debe escupir o toser sobre el pescado.

➤ **Higiene de las instalaciones:**

Las instalaciones o medios donde se va a estibar el pescado, serán de material fácil de limpiar.

Las cajas deberán cumplir las normas vigentes.

Se mantendrán limpias y cuidadas.

Los imbornales estarán en buen estado para que vacíen bien.

Se limpiarán siempre una vez rematado el trabajo.

Las instalaciones para guardar pescado, solo son para pescado, no para víveres.

➤ **Higiene de los utensilios y herramientas:**

Las mesas o tarimas de trabajo, si existen, tendrán cierta inclinación para facilitar la salida del agua.

Los cuchillos tendrán hoja de material inoxidable con mango de plástico.

Los útiles de trabajo, (cuchillos, palas etc.) se secarán después de cada lavado.

Las máquinas empleadas en la manipulación, en caso de que existan, se inspeccionarán a fondo y después de usarlas para evitar contaminaciones. Las cajas serán de plástico, estarán limpias, y contarán con un sistema de drenaje para la salida del agua.

Limpieza y desinfección.-

Una vez finalizadas las operaciones de manipulación; tanto de clasificación como de estiba, se recogen los restos y desechos, y se lavarán y desinfectarán las zonas donde se realizaron dichas operaciones.

Los útiles y herramientas empleados deben ser limpiados y desinfectados para próximas operaciones.

Si fueron empleadas máquinas en las operaciones en caso de descabezado y eviscerado, deben revisarse cuando remate cada una de las operaciones, limpiando y desinfectando cada rincón que pueda alojar restos.

Para estas operaciones debemos emplear productos específicos, que para tales fines están ya en el mercado.

Conservación de los productos de la pesca.

Una vez que el pescado muere, tiene lugar una serie de procesos de carácter irreversible en su deterioro, a no ser que se tomen a tiempo las medidas adecuadas.

A bordo de los barcos de pesca, los métodos para conservar las capturas, se basan en reducir la temperatura, ya que este factor, como quedó dicho, es el que influye más en el deterioro.

Existen prioritariamente dos métodos de conservación a bordo de los barcos:

La Refrigeración
La Congelación

- **El hielo en la conservación por refrigeración:**

En los barcos de pesca artesanal, la refrigeración es el método más usual.

Por regla general, la refrigeración a bordo se hace con hielo.

Con este procedimiento no se detienen los procesos de alteraciones enzimáticas y bacterianas, pero si se ralentizan, pudiendo ampliar el período de conservación a lo largo de varios días.

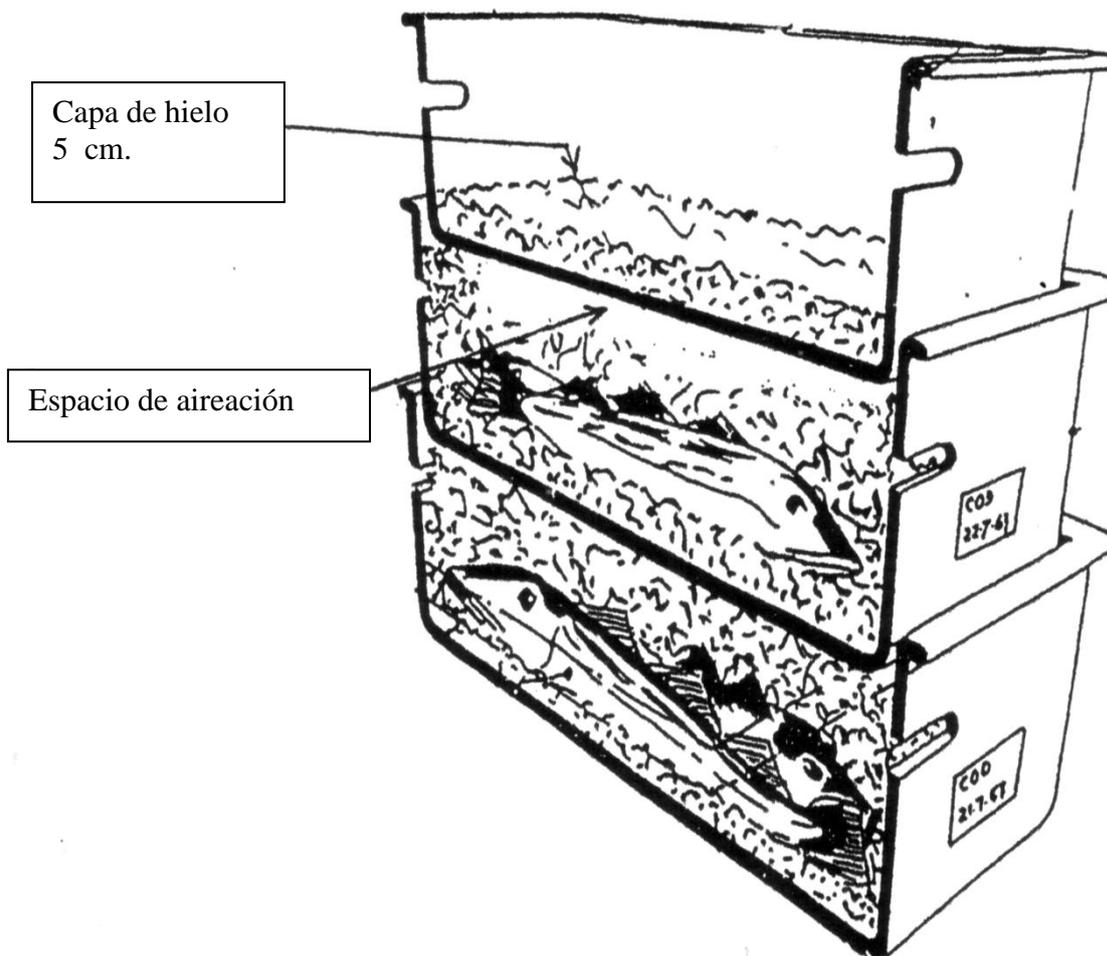
- **¿Cómo debe ser el hielo?**

El hielo más aceptado es el de agua dulce y en escamas. De esta forma se adapta mejor a la forma del pescado, y no tiene aristas que puedan hacer daño.

- **¿Qué proporción de hielo-pescado debe emplearse?**

La cantidad de hielo depende del método de estiba, de la temperatura ambiente, y de las especies que debemos proteger. Por regla general en la estiba a granel se emplean dos partes de hielo por tres de pescado.

En la estiba en cajas por regla general la capa de hielo en el fondo de la caja es de unos 5 centímetros, dependiendo del tipo de hielo.



Cuando se realiza correctamente, uno de las mejores formas de estibar el pescado es colocarlo en cajas con hielo.

Las cajas deben ser de plástico, con esquinas redondeadas, ranuras para drenaje y diseñadas para ser apiladas. La estiba se hará igual que en estantes, procurando llenar las cajas hasta los límites indicados, para evitar aplastamientos cuando se superpongan.

Parasitosis

Numerosos parásitos infectan el pescado. De todos ellos el más conocido es el Anisakis simplex.

El hombre, que hasta ahora estaba considerado como hospedador casual, adquiere una enfermedad por el consumo de peces crudos, ahumados o en vinagre. Las especies parasitadas son, entre otras: bacalao, boquerón, sardina, arenque, salmón, merluza.....

Los síntomas se producen a las 24/48 horas de la ingesta. Comienza con dolor gástrico, náuseas, dolor abdominal.

Se recomienda:

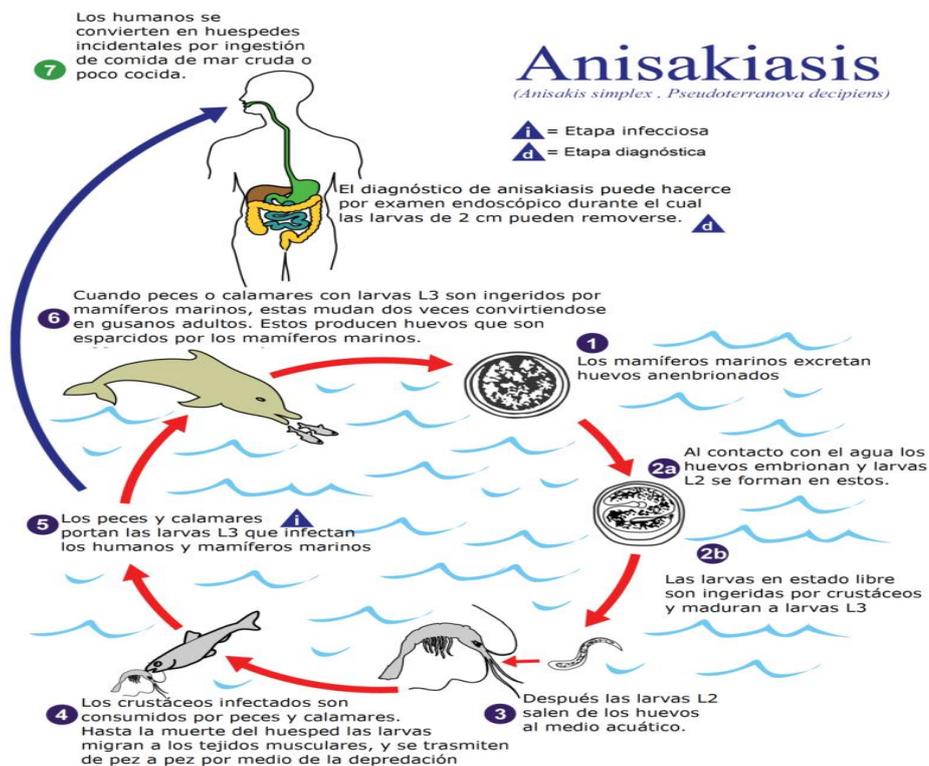
Evitar el consumo de pescado crudo o poco cocinado.

Congelación rápida a -40°C y la cocción a 70°C

Desde 1992, existe una norma de la Unión Europea, que obliga a diferentes implicados en la cadena de venta de pescado fresco, no comercializar pescados donde visualmente se puedan ver gusanos de Anisakis o larvas.

Es por tanto que adquiere relevante importancia que la evisceración inicial sea lo más rigurosa posible a fin de evitar problemas con los productos de la pesca cuando se trasladan a lonja para ser subastados.

CICLO BIOLÓGICO DEL ANISAKIS



Es recomendado que las vísceras no se tiren al mar para evitar una reinfección ya que serán el alimento de otros peces que quedarán así contagiados con el gusano y se propagará aún más la plaga.

Está en proyecto varias soluciones para el tratamiento a bordo de las vísceras e incluso el congelarlas hasta llegar a puerto para la descarga. Es en los propios puertos donde hay sistemas para triturarlas.