

**Curso de Introducción a la Respuesta de
Derrames Accidentales de Petróleo y
Ejercicios de Aplicación**

IAPG-Colección



06A-628.16 D448 1996 0011236

*Estructura y operatoria del buque
tanque. Boya giratoria*

ST 1 ANG-BIL D P 80150

BIBLIOTECA

INVENTA 1936

MATERIA

UBICACION EST. CONGRESOS

**Estructura y Operatoria
del Buque Tanque.
Boya Giratoria.
Recepción de Lastre Sucio**

*Cap. N. Numerosky
(IAPG)*



*Buenos Aires
26 al 29 de Noviembre de 1996*

ESTRUCTURA Y OPERARIA DEL BUQUE TANQUE BOYA GIRATORIA. RECEPCION DE LASTRE SUCIO

CONCEPTO - DEFINICION

El buque maravilla tecnológica de nuestro tiempo, consta esencialmente de una caja de estanca llamada casco, sobre la cual se erige una SUPERESTRUCTURA.

Parte del casco está sumergido, constituyendo la obra VIVA O DE CARENA, y el resto emerge, llamándose OBRA MUERTA. Puede definirse como buque todo flotador dotado o no de propulsión propia y destinado a: un fin comercial (transporte de pasajeros, carga, pesca, etc.); militar (buque de guerra); científico oceanográficos, etc.); auxiliar (recomolcador, draga, rompehielos); deportivo, etc.

Estas consideraciones, extraídas de "Arquitectura Naval" de Antonio Mandelli, nos dan una primera aproximación.

ESFUERZOS ESTRUCTURALES - NOCION DE VIGA-BUQUE

El buque debe ser concebido como una viga flotante, desde el punto de vista del estudio de su resistencia, similar a una viga de construcción terrestre, con una diferencia notable: mientras las vigas terrestres se apoyan en dos o más puntos definidos, el buque como viga lo hace en toda su extensión, ya que es soportado por el agua.

El concepto de viga está formado por todos los elementos que se extienden de proa a popa de modo continuo, como el forro del casco, las cubiertas, los refuerzos longitudinales, etc.

Profundizando el concepto, imaginemos un buque corriente con su máquina, sus bodegas cargadas y flotando en aguas tranquilas. Las fuerzas actuantes sobre la viga buque son: a) peso propio (casco, superestructuras, máquinas, etc.); b) peso de la carga, combustible y agua; y c) el empuje hacia arriba igual al peso del agua desalojada por el volumen de la carena. (Principio de Arquímedes).

Condición básica de equilibrio del buque

El principio de Arquímedes expresa "todo cuerpo sumergido total o parcialmente en un fluido recibe un empuje vertical hacia arriba, igual al peso del fluido desalojado por el cuerpo".

El volumen del cuerpo desalojado es en el caso del buque, el volumen de la carena. Como el peso del agua desalojada es designado con el nombre de DESPLAZAMIENTO, también puede expresarse ese principio diciendo el EL EMPUJE ES IGUAL AL DESPLAZAMIENTO.



Debemos tener en cuenta la siguiente condición: El peso del cuerpo (hacia abajo) y el empuje que recibe (hacia arriba) sean fuerzas iguales y opuestas.

Lo podemos expresar así:

$$\text{PESO} = \text{EMPUJE}$$

y también:

$$\text{PESO} = \text{DESPLAZAMIENTO}$$

BUQUE PETROLERO

A efectos de controlar entradas de agua debido a una avería en su casco, los buques en general tienen subdivisiones internas consistentes en divisiones por medio de mamparas y cubiertas estancas, lo cual crea espacios estancos independientes.

En los buques petroleros, buques cisterna o simplemente buques tanque (B/T), aparte de las razones de seguridad, la subdivisión estanca es imprescindible para formar los tanques separados donde llevar la carga líquida. Todos los tanques se encuentran intercomunicados con tuberías que permiten su carga o descarga en forma independiente.

NECESIDAD DE LASTRE -TIPOS

Todos los buques que están destinados al transporte de carga, tienen necesidad de llevar agua de mar/rio cuando navegan vacíos (en lastre).

Ello obedece a razones de seguridad náutica, pues es necesario que el timón y hélices propulsoras estén suficientemente sumergidas para maniobrar correctamente.

En los B/T el agua de lastre puede llevarse en tanques de cargamento destinados exclusivamente a tal uso, con bombas y tuberías independientes del cargamento, lo cual permite que ambos productos (el agua y el petróleo) jamás se contaminen. En el puerto de carga el B/T podrá evacuar al mar todo su lastre mientras carga, sin ningún tipo de problema.

Al llegar al puerto de descarga, mientras ésta se realiza o a su finalización, podrá realizar la operación contraria e inundar los tanques exclusivos para el lastre con agua de mar.

Este tipo de lastre se denomina LASTRE SEGREGADO.

Existen también otros dos sistemas de lastre: el LASTRE LIMPIO, que es el que se emplea en tanques de carga previamente efectuada su limpieza, lo que permite su deslastre al mar sin inconvenientes y el LASTRE SUCIO, que también utiliza tanques de cargamento sin limpiar para llevar el agua, que indefectiblemente quedará contaminada.

Esta agua de lastre, altamente perjudicial para el medio ambiente, solo debe descargarse a tierra en los puertos que posean sistemas de recepción de lastre sucio.

TANQUES DE DECANTACION -LAVADO CON AGUA O CON CRUDO

Los B/T utilizan los tanques de cargamento situados más a popa, para depositar el producido del lavado de los tanques de carga ya vacíos.

Si el lavado se hace con agua (se usa a presión indistintamente de mar o de río), ayudados por el apopamiento y por bombas de reachique, el producto agua /petróleo queda contenido en las cisternas de popa, donde luego de un período de decantación se produce la interfase de ambos elementos.

A través de un sistema de vigilancia y control, el agua decantada vuelve al mar y el petróleo remanente integra el nuevo cargamento.

También se aprovecha el crudo del propio cargamento para lavar las cisternas ya vacías.

Se ha comprobado que el mismo petróleo, a una presión dada, al chocar contra los mamparos, cubiertas y fondos interiores, deja limpias las chapas, apenas cubiertas con una fina capa oleosa. Todo el producto así aprovechado se descarga a tierra integrando el cargamento transportado.

GAS INERTE

Es de hacer notar que las operaciones de carga, descarga, lavado con agua o con crudo, conllevan un gran riesgo por efecto de las cargas estáticas que se producen en la atmósfera de los tanques.

El sistema de gas inerte, producido a bordo por los gases de una propia caldera o de otra especialmente diseñada, introducidos a presión, desalojan el oxígeno que respiramos (21%) haciéndolo disminuir hasta un 4%. De esta manera, se anula del triángulo de fuego (calor-combustible-comburente) uno de sus catetos, imposibilitando el riesgo de atmósfera explosiva.

BOYA GIRATORIA

Es un elemento muy importante en el sistema carga/descarga entre el buque y el muelle.

Cuando razones de poco calado o de gran amplitud de mareas hacen impracticable el uso de un muelle, se utiliza una boya circular de unos 10 metros de diámetro suficientemente arraigada al fondo mediante un campo de anclas, y unida a los depósitos terrestres por tuberías submarinas, permite al B/T atracar y pivotear libremente 360° por efecto de vientos y corrientes.



De la boya se conectan al buque sendas mangueras flotantes que permiten tanto la carga o descarga del crudo, como así tambien el lastre contaminado.

En nuestro país, existen boyas giratorias en Punta Cigüña y Punta Ancla (Ría de Bahía Blanca), Caleta Córdoba y Caleta Olivia (Golfo San Jorge).

NOCIONES DE MILLA NAUTICA

La tierra es un geoide o más técnicamente un elipsoide de revolución y el aplanamiento de sus polos representa 1/297.

El radio ecuatorial mide : 6.378 Km.

El radio polar mide : 6.357 Km.

En el mar las distancias se miden en millas y cables, que representa un décimo de milla.

Ahora bien ¿cuánto mide una milla? Un minuto de grado.

Veamos:

En el círculo máximo que es el Ecuador un minuto de grado mide 1.855m. llamada milla geográfica, pero que no sirve para mediciones náuticas.

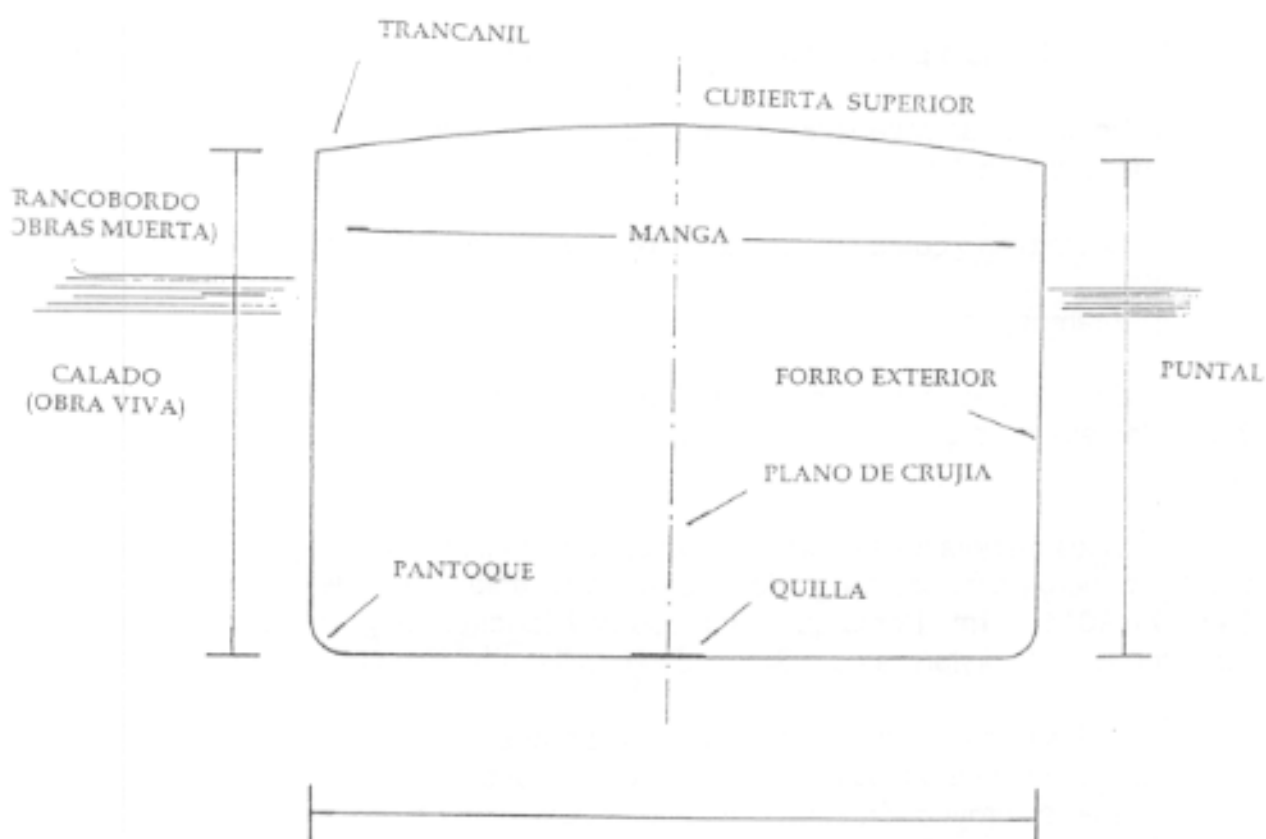
Si los meridianos también fueran círculos máximos no habría ningún problema, pero un minuto de grado de área de meridiano a 0° de latitud mide 1.843m y a 90° 1.861m. Por lo que hubo que unificar criterios y se buscó promediar, adoptando la distancia de 1.852m. como milla náutica patrón

En las cartas náuticas solamente los bordes derecho o izquierdo que siguen la línea de los meridianos están destinadas a medir distancias ya que en su proyección está incluido un coeficiente de dilatación, necesario para su traspaso a una representación plana.

La velocidad en el mar se mide en nudos=milla/hora.

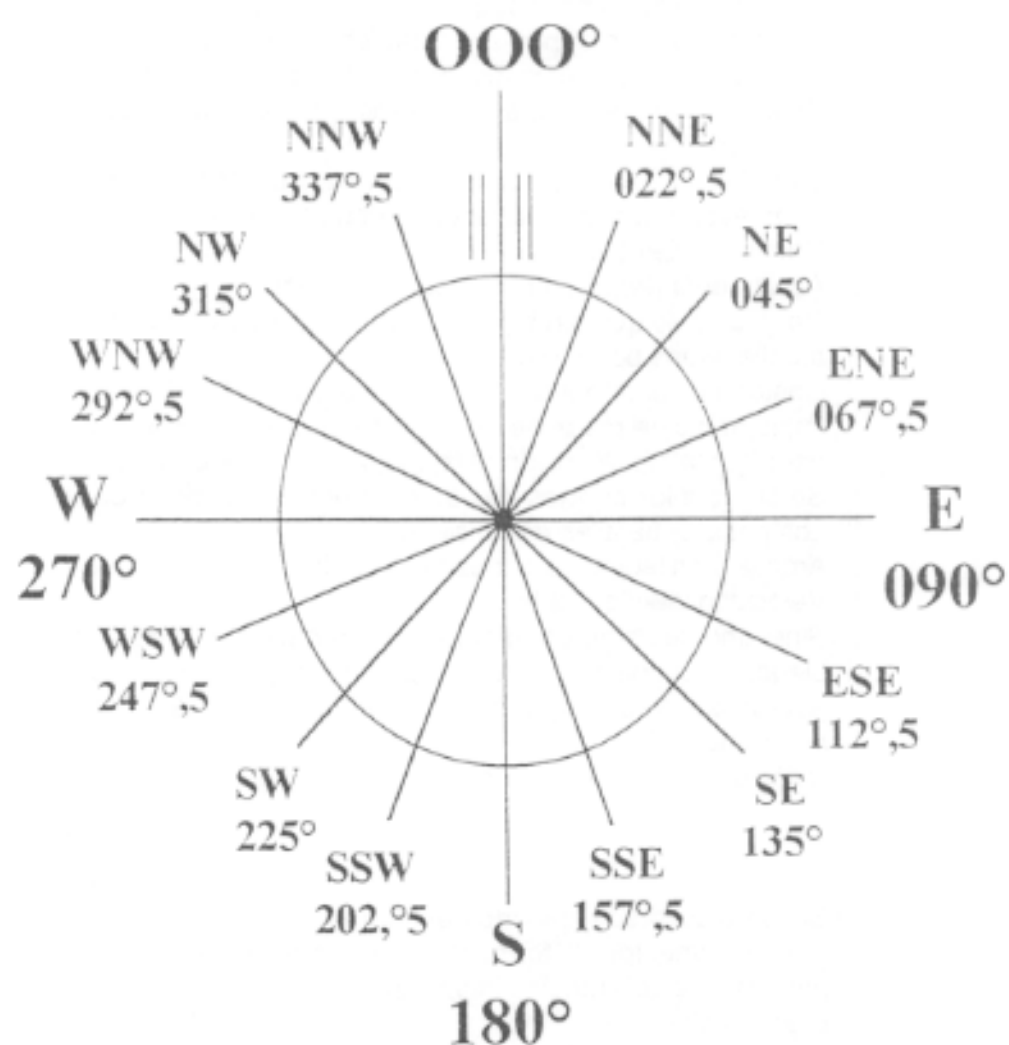
La palabra nudos se remonta al antiguo método de corredera de barquilla y las profundidades se miden indistintamente en metros o brazas (1,83m) o pies (0,305m).





SECCION TRANSVERSAL DEL CASCO

ROSA DE LOS VIENTOS



GLOSARIO NAUTICO ELEMENTAL

-A-

Abatimiento	: Desplazamiento que sufre una embarcación a sotavento de su rumbo por efecto de la deriva.
Achicar	: Sacar un líquido de un depósito, tanque o sentina.
Adrizar	: Acción de equilibrar el buque.
Adujar	: Guardar un cabo dándole vueltas en forma ordenada.
Aleta	: Costado exterior del casco entre el través y la popa.
Al garete	: Embarcación que flota sin gobierno, por falta de máquinas o de timón.
Alistar	: Sinónimo de arreglar o acomodar una embarcación para su buen acondicionamiento antes de su salida.
Amainar	: Calmar el viento o el mar.
Amarinar	: Acción de ordenar un barco para navegar.
Amarra	: Cabo o cable que sirve para sujetar el buque a otro, a un muelle, a una boya, etc..
Amura	: Costado exterior del casco entre la proa y el través.
Ancla	: Implemento de metal de distintas formas y tamaños que sirve para fijar la embarcación al fondo, a través de su cadena.
Andana	: Se aplica a los buques que atracan al costado de otros.
Arboladura	: Los palos o mástiles de un buque.
Arganeo	: Argolla o grillete en la cabeza del ancla.
Arrancada	: Velocidad inercial del buque.
Arriar	: Sinónimo de bajar, por ejemplo una bandera, un bote, etc..
Arribar	: Llegar un buque a un puerto o a un lugar determinados.
Atracar	: Acercarse con el buque a un muelle, a la costa, a una boya, a otro buque, etc..
Averia	: Daño que recibe o se produce en un buque.

-B-

Babor	: Banda o costado izquierdo del buque.
Balizas	: Son implementos en forma de torre metálica que se usan para señalar referencias importantes o peligrosas de la costa o en canales.
Banda	: Costados (babor-estribor) del buque.
Barlovento	: Zona desde donde se recibe el viento.
Bitá	: Pieza de hierro o madera instalada en la cubierta del buque o en los muelles, donde se hacen firmes las amarras.
Bodega	: Espacio bajo cubierta destinado a acondicionar la carga u otro elemento.
Bornear	: Se dice del viento cuando cambia de dirección y del buque fondeado cuando también cambia su posición.
Botazo	: Proyección de madera que se acopla a lo largo de la bandas de algunas embarcaciones.
Boya	: Son cuerpos metálicos huecos que flotan amarrados al fondo, y que sirven para señalar canales, bajos fondos, buques u objetos hundidos, etc.. Pueden ser ciegas o luminosas.
Boyarín	: Boya pequeña.

Boza	: Cabo para amarrar botes, etc..
Braza	: Medida de longitud náutica que equivale a 1,829 metros o 6 pies.
Brújula	: O compás marino. Instrumento que se sirve de una aguja o equipaje imantado que indica la dirección del Polo Norte magnético.
 -C-	
Cabecear	: Movimiento del buque subiendo y bajando la proa por efectos de la marejada.
Cabo	: Soga o cuerda que se usa a bordo.
Cabullería	: Conjunto de cabos.
Caer	: Desviarse un buque de su rumbo.
Calado	: Distancia vertical que media entre la línea de flotación y la parte inferior de la quilla.
Cancha	: Espacio o tramo rectos en un río, que corre sin presentar vueltas.
Caña	: Sinónimo de timón. En el ancla es la parte que va de la cruz al arganeo.
Carbonera	: Se denomina así en forma tradicional al depósito de combustible.
Carena	: Es la parte sumergida del casco.
Carta náutica	: Representa una parte del mar o del río con datos para la navegación, tales como costas, islas, puertos, canales, distancias, sondajes, profundidades, alturas, corrientes, etc..
Casco	: La estructura o cuerpo del buque y que le permite flotar.
Cañir	: Navegar lo más ajustado al viento.
Cobrar	: Tirar hacia sí, recoger un cabo.
Codaste	: Pieza terminal de la quilla y se entronca en la popa.
Colcha	: El torcido de los cabos, cada una de sus vueltas.
Compás	: Marino es sinónimo de brújula. De punta seca sirve para tomar medidas sobre la carta náutica.
Comamusa	: Pieza en forma de "T" que se utiliza a bordo para amarrar cabos.
Corrientes	: Son movimientos superficiales del agua. Pueden ser producidos por el viento, por la marea o por diferencias de temperatura o salinidad del agua. Se pueden determinar 3 tipos: a) corriente accidental producida por el viento. b) corriente de marea. c) corriente oceánica definida.
Creciente	: Movimiento del agua cuando aumenta su nivel por acción de la marea.
Crujía	: Línea o plano vertical imaginarios que corre de proa a popa y que divide al buque en dos secciones longitudinalmente simétricas.
Cuademas	: Costillas que forman la estructura del casco y que sostienen el forro exterior.
Cuadra	: Sinónimo de Través. Se dice del viento cuando es recibido a los 90° respecto de la crujía.
Cuarterón	: Carta náutica ampliada conteniendo un sector, generalmente islas, entrada a puertos, etc.



Cubierta	: Superficie superior horizontal que cubre el casco, asegurando su estanqueidad y resistencia estructural. Sirve de apoyo a la superestructura.
-CH-	
Chicote	: Extremo de un cabo.
-D-	
Deriva	: Desplazamiento del buque respecto al rumbo.
Derivar	: Caer con la proa a sotavento.
Derrota	: La ruta programada que cubre el buque, teniendo en cuenta las fuerzas exteriores (corrientes y vientos) y las características de la zona.
Desarbolar	: Desmantelar el o los palos del buque.
Descolchar	: Deshacer el torcido de un cabo.
Descuartelar	: Navegar con viento algo más franco que de ceñida (Veleros).
Desenvergar	: Quitar las velas de sus perchas (en veleros, palo y botavara).
Desplazamiento	: Peso del buque; volumen de agua que desaloja su parte sumergida o carena.
Driza	: Cabo o cable fino que sirve para izar algo: señal, bandera, vela, etc..
-E-	
Empopada	: Acción de navegar con viento en popa.
Enfilación	: Visual dirigida a dos o más objetos situados en una misma línea.
Entalingar	: Hacer firme la cadena al arganeo del ancla.
Envergar	: En veleros acción de colocar las velas a los palos.
Escandallo	: Peso del plomo que unido a un cabo sirve para establecer profundidades. Siendo su uso manual se utiliza en aguas de baja profundidad.
Escora	: Inclinación del buque.
Escotillas	: Aberturas en la cubierta que permiten el acceso al interior del buque.
Eslora	: Largo del buque.
Espejo	: Forma aplanada en la terminación de la popa.
Estacha	: Sinónimo de cabo algo más grueso.
Estay	: Cable de acero, componente de la jarcia firme a proa y popa desde los palos o mástiles del buque.
Estela	: Rastro burbujeante que deja por la popa el paso del buque.
Estibar	: Colocación ordenada de la carga para que brinde seguridad y ahorro de espacio.
Estima	: Cálculo de la posición en navegación del buque.
Estoa	: Período de calma entre la creciente y la bajante o viceversa.
Estribor	: Banda o lado derecho del buque, mirando de popa hacia proa.
ETA	: Siglas en inglés que significan: Hora estimada de arribo.

OMI	: Siglas de Organización Marítima Internacional, organismo técnico-consultivo, cuya sede se encuentra en Londres. Su misión principal consiste en elaborar y mantener actualizado un cuerpo completo de convenios, códigos y recomendaciones de carácter internacional.
Orinque	: Cabo que sujeta una boya a un ancla fondeada.
Orza	: En veleros, chapa de madera o hierro que hace las veces de quilla o prolonga la misma.
Orzar	: Cuando la proa del buque se orienta hacia donde viene el viento.
-P-	
Pala	: Parte ancha del timón. Ídem del remo.
Palo	: Mástil.
Pampero	: Viento del sudoeste, generalmente de suma violencia.
Pantoque	: Forro de acero del casco dispuesto junto a la quilla.
Pendura	: Se dice del ancla que cuelga con su cadena, lista a fondear.
Penol	: Punta o extremo de una percha o verga (Veleros).
Percha	: Todo palo que forme parte del aparejo de un buque.
Pié	: Medida de longitud inglesa que mide 0,3048 metros (seis pies=una yarda).
Pique	: Generalmente son depósitos dentro de la estructura del casco a proa y a popa destinados al transporte de agua dulce.
Popa	: Parte posterior del buque.
Porte	: Capacidad de un buque en toneladas.
Proa	: Parte anterior del buque.
Propulsión	: Los medios habituales por los cuales un buque produce su propio movimiento son: sirga, pértiga, remo, vela, chorro, ruedas, propulsión cicloidal o hélice de eje vertical y hélice común.
Pulgada	: Medida de longitud inglesa que mide 0,0254 metro (doce pulgadas=1 pié).
Puntal	: Altura del casco desde la quilla hasta la cubierta principal. También es columna que sirve para rigidizar la estructura.
-Q-	
Quilla	: Pieza longitudinal que corre de proa a popa y es la pieza fundamental en la base del casco que sostiene su armazón vertical y transversal.
Quillote	: En veleros y embarcaciones menores, es el lastre extremo del casco, generalmente de plomo o hierro.
-R-	
Rabeo	: Girar un buque su popa.
Rabiza	: Cabo delgado que tiene varios usos: guarnir salvavidas, gallardetes, navajas, etc..
Rastrear	: Arrastrar por el fondo un grampín con el objeto de encontrar un elemento.

Recalar	: Llegar a un punto dado de la costa, entrar a un puerto.
Recalmón	: Caída del viento, dejar de soplar.
Redondo	: (Virada) Es la que efectúa el buque derivando y cayendo a la otra amura (para Veleros).
Refrescar	: Cuando el viento aumenta en intensidad.
Remo	: La parte ancha al apoyarse en el agua propulsa al bote. Es una palanca de segundo género.
Remontar	: Ir en contra de la corriente.
Repicar	: Tesar, tirar fuertemente de un cabo. Sinónimo de templar.
Rezón	: Grampín de cuatro uñas.
Rifadura	: El desgarrar de una vela por acción del viento.
Rizos	: En el velero, cada una de las manos o fajas que tiene una vela y que sirven para achicar el palo en caso de fuerte viento.
Roda	: Pieza que se une a la quilla, que se proyecta para formar la proa.
Rolar	: Movimiento oscilatorio del buque en el sentido transversal por acción de las olas y el viento.
Rompeolas	: Chapas alargadas que se colocan en cubierta para evitar que el oleaje penetre en el buque.
Ronza	: Desplazamiento lateral del buque.
Rosa	: (de los Vientos) Círculo graduado de 0° a 360° en el que están marcados los rumbos cardinales e intercardinales y en el que la aguja del compás indica dirección.
Rumbo	: La dirección en grados que lleva un buque. También es la rotura en el casco por accidente.

-S-

Saltar	: Cambio en la dirección del viento.
Sentina	: La parte inferior dentro del casco, donde se acumulan filtraciones de aguas y aceites de máquinas.
Sextante	: Instrumento óptico que permite situar el buque por la observación de los astros o elementos conspicuos de la costa.
Singladura	: Distancia recorrida por el buque en 24 horas, desde las 12 hasta las 12 del día siguiente.
Situarse	: Determinar el lugar en que se encuentra el buque en navegación.
Socaire	: Abrigo, resguardo o defensa que proporciona el sotavento de una isla, cabo, buque u otro elemento.
Sonda de mano	: Sinónimo de escandallo. Peso de hierro o de plomo guarnido a un cabo que permite en forma manual medir la profundidad.
Sonda ecoica	: Registrador electrónico que permite medir profundidad.
Sotavento	: Lado contrario de donde viene el viento.

-T-

Tabla de mareas	: Publicación anual del Servicio de Hidrografía Naval que detalla los datos de mareas de todos los puertos del litoral argentino y algunos del Brasil, Uruguay y Chile.
Tesar	: Tirar, repicar un cabo o cable para ponerlo más tirante.

-F-

- Fachear : En los veleros poner la proa al viento para detener la marcha.
Falcacear : Ligar el extremo de un chicote de cabo para evitar que se descolche.
Filar : Aflojar, largar un cabo o cadena.
Fogonadura : Agujero en cubierta por donde pasa el mástil.
Fondear : Acción de dejar caer el ancla y fijar cadena hasta hacer firme la posición del buque.
Foque : En veleros vela triangular a proa del palo.
Franco : Se dice del viento cuando sopla desde el través hasta la popa.

-G-

- Garete : Barco sin gobierno o sin propulsión, a merced de la corriente y el viento.
Garrear : Se produce cuando el ancla no ha hecho cabeza (no ha mordido en el fondo) y es arrastrada por el buque.
Gaza : Círculo u óvalo que se hace en el extremo de un cabo o cable a través de una costura y que sirve para fijarlo.
Grampín : Pieza de acero o de hierro de tres o más puntas, tal como un pequeño anclote, que unida a un cabo o cadena, sirve para fijar algo al fondo (bote, boya, barrera, señal, etc.).
Gratil : En veleros, lado de las velas que van sobre el palo o estay (borde de ataque).
Grillete : Pieza de metal que suplanta al nudo y sirve para unir dos elementos.
Guardacabo : Pieza de metal que se coloca en la cara interna de la gaza para evitar su desgaste por fricción.
Gualdrpear : En un velero, flamear las velas por efecto del viento o marejada.
Guiñada : Pequeñas oscilaciones hacia un lado u otro en el rumbo del buque, producidas por el mar o el viento.

-H-

- Hélice : Pieza metálica de dos o más palas que accionada por el motor sirve para propulsar el buque.

-I-

- Imbornal : Agujero practicado en el borde de la cubierta para drenaje del agua.
Izar : Sinónimo de levantar y puede ser: ancla, vela, bandera, carga, etc..

-J-

- Jarcia : (Firme y de labor) Son los distintos cabos y cables que forman el aparejo de un buque.

-L-

- Landa : En los veleros, suncho metálico donde se hacen firmes los tensores al casco.
- Largo : Se dice del viento franco que está entre el través y la aleta.
- Lascar : Sinónimo de filar.
- Lúa : La cara de sotavento de las velas.
- Luces : Son las que determinan los Reglamentos y permiten al buque su individualización en la navegación nocturna. Luces blancas al tope de los palos y en la popa. Luz verde en la banda de estribor. Luz roja en la banda de babor.

-M-

- Maestra : Cuaderna principal, la de mayor manga del buque.
- Mamparos : Son divisiones verticales que dan resistencia estructural y sirven para delimitar compartimientos, bodegas, tanques, sala de máquinas, de timón, etc..
- Manga : Ancho máximo del buque.
- Marea : Movimiento alternativo de ascenso y descenso de las aguas debido a la acción gravitatoria de la Luna y del Sol. El nivel máximo se denomina Pleamar y el mínimo se llama Bajamar. Cuando los dos astros se encuentran alineados (Luna Nueva o Llena) se producen las alturas máximas o mareas de Sicigia. Cuando la Luna se presenta en cuarto creciente o menguante, se producen las mareas de valores mínimos, llamadas de Cuadratura.
- Marejada : Movimiento vivo de las olas por influencia del viento.
- Mena : El grosor de un cabo o cable medido en su circunferencia.
- Milla náutica : Medida marina que representa un minuto de arco de meridiano terrestre y que por convención equivale a 1852 metros.
- Motón : Pieza con roldana interior que permite correr los cabos.

-N-

- Navegación : Costera. La que se hace a vista de costa o próximo a ella, valiéndose de sus puntos conspicuos para determinar la posición.
Altura. La que se realiza mar adentro, determinando posición a través de los astros o satélites.
- Nudo : Unidad de velocidad marina, que equivale a una milla náutica por hora.

-O-

- Obenques : Cables de acero que absorben el esfuerzo del mástil y mantienen rígido al palo en navegación (Veleros).
- Obra muerta : La parte del casco arriba de la línea de flotación.
- Obra viva : La parte sumergida del casco o carena.
- Ollao : Refuerzo de metal en las velas donde trabajan los cabos.

- Timón : Pieza que colocada en la popa del buque sirve para gobernarlo.
- Tope : Extremo superior de los palos o mástiles.
- Traca : Cada hilada de chapas que corre longitudinalmente y que forma el forro del casco.
- Trancanil : Costado de la cubierta en su unión con el casco.
- Trabuchar : Sinónimo de trasluchar. En los veleros cuando en la empopada la botavara cambia de amura. También cuando se vira en redondo.
- Través : Transversal a la línea de crujía; parte media de la misma.
- Trincar : Asegurar un cabo o elemento del buque.

-V-

- Vaguada : Parte más profunda de un valle sumergido por donde corren las aguas de la corrientes naturales.
- Varar : Cuando el buque encalla su quilla al tocar un fondo de poca profundidad.
- Varenga : Pieza transversal que une las cuadernas afirmándose en la quilla.
- Veril : Las paredes o costados de un canal.
- Virar : Cambiar el rumbo.
- Virazón : Cambio repentino de viento. También es el viento que en la costa, durante el día viene del mar.

-Z-

- Zafarrancho : Ejercicio que ejecuta la tripulación para un fin determinado. Por ejemplo: Hombre al agua, incendio, abordaje, abandono, búsqueda, salvamento, etc..
- Zarpar : Despegar el ancla del fondo. Acción de salir el buque.

*

INSTITUTO ARGENTINO DEL PETROLEO	
BIBLIOTECA	
NUMERO	1236
MATERIA	
UBICACION	Est. CONGRESOS

