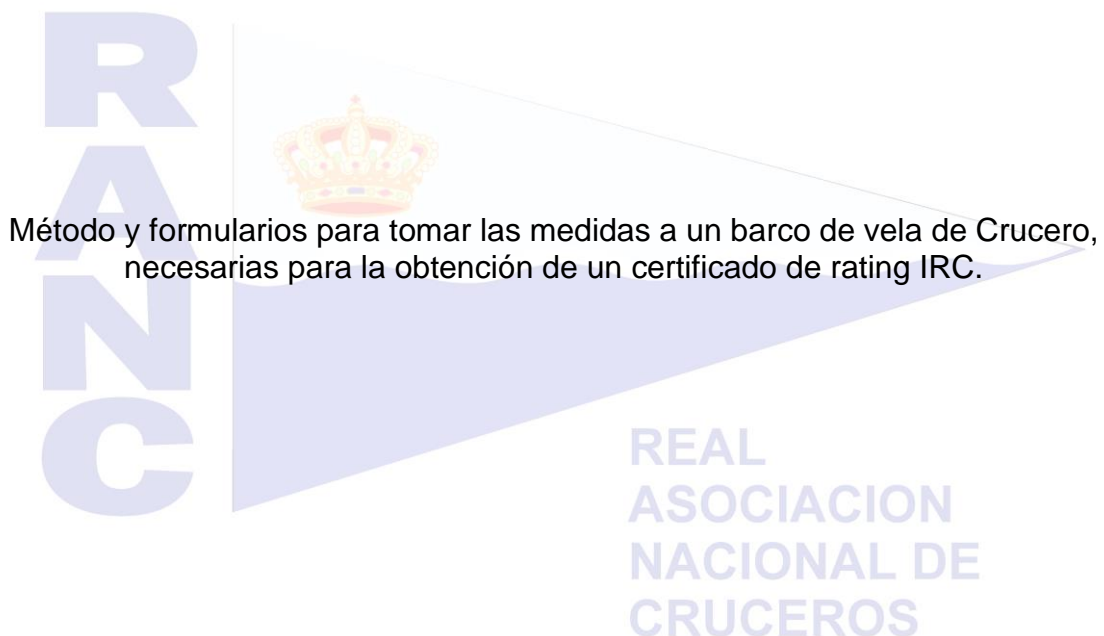


Manual de Medición

IRC

2015



REAL ASOCIACION NACIONAL DE CRUCEROS



INDICE

1.- INTRODUCCIÓN	2
2.- HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS PARA LA MEDICIÓN	2
3.- EXACTITUD DE LAS MEDICIONES.....	3
4.- CUESTIONES SOBRE EL BARCO Y ARMADOR	4
4.1.- N° de vela.....	4
4.2.-Nombre de la serie o clase.....	4
4.3.- Fecha de la serie	4
5.- ANEXO 1	5
5.1 Formas de cascos (Ejemplos.....	5
5.2 Formas de quillas (Ejemplos).....	6
5.3 Formas de timones (Ejemplos)	6
6.- CASCO	7
6.1.- Eslora de casco (LH):	7
6.2.- Lanzamientos	7
6.3.- Peso del barco vacío	9
6.4.- Lingotes	10
6.5.- Manga máxima	10
6.6.- Calado	11
6.7.- Envergadura de las Aletas	11
6.8.- Material de la quilla.....	11
6.9.- Lastres (móviles).....	11
7.- APAREJO.....	11
8.-VELA MAYOR, FOQUES o GENOVAS	12
8.1.- Límites de la Mayor y velas de Mesana en el palo = P y PY	12
8.2.- Límites de la Mayor en la Botavara = E y velas de botavara de mesana = EY.....	13
8.3.- Base del triángulo de proa = «J»	13
8.4.- Longitud del estay de proa = «FL»	13
8.5.- El gratil de la vela de proa «LLmax», «LL» y de la entrepalos “LLY”	14
8.6.- Perpendicular de la vela de proa = «LP, HHW, HTW, HUW, Alunamiento pujamen»	14
8.7.- Cadenas de la mayor MHW, MTW y MUW	16
9.- VELAS PARA VIENTOS PORTANTES	17
9.1.- STL	17
9.2 - Spinnakers simétricos y Asimétricos	17
11.- CARACTERÍSTICAS.....	20
12.- MOTOR.....	21
13.- Medidas en un barco	22

Manual de Medición IRC 2015

1.- INTRODUCCIÓN.

Este manual se ha escrito con el propósito de ayudar a los armadores, que se acogen a lo dispuesto en el **Reglamento de Medición del IRC** (Regla 2.7) donde se indica que al ser una regla auto declarativa acepta que sean los propios armadores o sus representantes tomen las medidas de su barco y los presenten a la Real Asociación Nacional de Cruceros para la emisión del correspondiente certificado. También es una guía para los Medidores Oficiales.

En algunas situaciones especiales las medidas deberán ser tomadas por un Medidor Oficial de la RANC, como en el caso del peso del barco o para la obtención de un Certificado IRC ENDORSED.

Los formularios de «Petición de Certificado IRC 2015», «Certificado de Peso» y «Solicitud de Renovación», podrá bajarlos de la web <http://ranc.es/>

Este Manual analiza con detalle los puntos que pide el formulario “Petición de Certificado IRC”. Estos serán los datos que necesita la Regla para poder calcular un rating IRC Completo, y así emitir el correspondiente certificado.

Si el armador decide utilizar los servicios de un Medidor Oficial, porque desea obtener un Certificado ENDORSED, deberá saber que le están midiendo el barco para él, pero el Medidor representa a la flota. El objetivo será obtener un resultado tan correcto y exacto como se pueda, más que el óptimo para ese barco en particular.

La responsabilidad final de las mediciones ante la Autoridad de Rating la tiene el armador y no el Medidor. Por esta razón el Medidor deberla mostrar al armador el método y resultado de cada una de las medidas obtenidas, en especial aquellas que no le favorezcan; así le evitará sorpresas desagradables cuando le llegue el certificado.

Para cualquier aclaración o duda sobre mediciones los armadores, medidores, o Clubs Afiliados podrán dirigirse al Comité Técnico de la Real Asociación Nacional de Cruceros.

2.- HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS PARA LA MEDICIÓN

Exceptuando el dinamómetro para el pesado del barco, las herramientas necesarias para tomar las medidas son sencillas y baratas:

1. Cinta métrica metálica larga, de 15 a 20 m, capaz de medir completamente la mayor distancia, que suele ser el palo. De Clase II
2. Cinta métrica metálica corta de 5m. De Clase II
3. Nivel de burbuja de hasta 45° en una regla de 0,50m.
4. Regla de madera que flote de 1 metros y otra con un solo pliegue de 2 metros. Dependiente principalmente de la longitud de los lanzamientos de proa y popa.
5. Dos plomadas

Además puede ser útil:

1. Un compás de puntas secas
2. Una regla métrica plegable de 2m. De Clase II
3. Cinta aislante
4. Nivel de 15 o 20 cm.
5. Dos plomadas extra
6. Tijeras, alicates, destornillador, cútter.

Para una correcta práctica de medición deben tenerse en cuenta los siguientes aspectos:

1. Asegurar que las mediciones horizontales son realmente horizontales, usar el nivel si es preciso. Si se trata de una medición de un punto hasta la distancia más corta de una línea, fijar la cinta métrica en el punto de referencia y mover el extremo de medición describiendo un arco para obtener la mejor distancia.
2. Asegurar que las mediciones verticales son realmente verticales, usar las plomadas. Asegurar que la cinta métrica cuelga libremente.
3. En muchas mediciones es buena práctica asegurar la cinta métrica al cabito de la plomada, así el extremo de la plomada señalará exactamente el punto de medición.
4. Nunca debe medirse la distancia entre dos plomadas, siempre se realiza entre cada plomada y un punto intermedio fijo de referencia.
5. Hay que tener cuidado con el entorno, en especial con el viento, olas, lluvia, corrientes y mareas, que pueden afectar a las mediciones verticales. Si el viento no es muy fuerte se puede añadir peso al extremo de la cinta métrica.
6. No se debe intentar identificar la línea de flotación (medición del calado y lanzamientos) por la línea descolorida de la pintura antialgas. Será inexacto por sí mismo y producirá además errores si el barco no está correctamente trimado desde la perspectiva IRC.
7. Siempre que sea posible, se deben repetir las medidas, incluyendo toda la preparación de las mismas. Esta buena práctica dará seguridad al armador de que la medida presentada es la correcta.
8. Las velas y en especial el spinnaker deben medirse secas.

3.- EXACTITUD DE LAS MEDICIONES

La siguiente tabla muestra la tolerancia máxima admitida en las mediciones. Esta tolerancia es válida tanto para los Certificados Completos, autodeclarados, como para los Certificados Endorsed por un Medidor Oficial.

MEDIDA	Tolerancia
P, E, LOA, Manga, LWP	< 0,2%
J, STL	< 0,4%
MUW,MTW, MHW	< 0,3%
LL, LP, HHW, HTW, HUW	< 0,5%
SPA, HSA	< 1%
y, x, h	< 1%
HHB	< 5%
Peso del barco, el menor de:	< 2% 200k

Si una medición en regata supera la tolerancia, y beneficia al barco, éste podrá ser penalizado, pudiendo llegar hasta la descalificación. (Ver Prescripciones de la RANC 2015)

4.- CUESTIONES SOBRE EL BARCO Y ARMADOR

La gran mayoría de barcos de Crucero que participan en regatas IRC, son barcos de serie. Para estos barcos, las medidas del casco, han sido estandarizadas por el Centro de Cálculo, al estimarse iguales para todos los barcos de la misma serie. Las medidas que se han estandarizado son: Eslora, manga, calado, lanzamientos de proa y popa, altura de la popa al agua, y edad de serie, (IRC 2.7 y 17.4). Por lo tanto queda también estandarizado el Factor de Casco (FC), el Factor de Aparejo (FG). Estas medidas de barcos de serie no se han de tomar. Si al barco solicitante se le han efectuado modificaciones posteriores, se indicará entonces la nueva medida y el motivo de la diferencia con un casco estándar.

El barco se puede pesar tal como se describe más adelante. Durante este proceso, y dado que el barco esta con el trimado correcto, el medidor, tomará los lanzamientos que se aplicarán en lugar de los estandars de la serie

En términos generales pueden considerarse dos tipos de barcos los que solicitan por primera vez un certificado IRC, los primeros son los barcos prototipos o pertenecientes a series desconocidas por el Centro de Cálculo y los segundos son los barcos pertenecientes a series ya conocidas, por haber varias unidades medidas y que por tanto son series de las que ya se han estandarizado los datos anteriormente detallados.

Para los primeros (prototipos) es imprescindible rellenar todos los apartados, y para los segundos solo es imprescindible los que están señalados en **negrita**

BARCO Y ARMADOR

Nombre del barco: _____	Nº de vela _____
Nombre de la serie o clase _____	Arquitecto _____
Fecha de botadura (Age Date) _____ Fecha de la serie _____	Astillero _____
Nombre del Armador _____	Teléfono _____
Dirección : _____	Fax _____
C.P. _____ Ciudad _____ País _____	E-Mail _____
Club : _____	Puerto de atraque _____

4.1.- N° de vela

Para poder emitir un certificado IRC todo barco debe tener un numero de vela y este, debe estar visible en las velas (mayor, genovas y espis) en conformidad con el RRV 77. El Número de Vela se debe solicitar a la Autoridad Nacional.

4.2.-Nombre de la serie o clase

En España están reconocidos como Clase las series de Crucero:

- First Class 8
- X-99
- Fortuna 9.

Para estas tres clases el número de vela es:

- Para el **F.C.8** detrás del indicativo de España (ESP) los cuatro dígitos finales de los números de serie que están grabados en la aleta de estribor.
- Para el **X-99** detrás del distintivo del país, un 99 y a continuación el número de importación.
- Para el **Fortuna 9** detrás del distintivo del país un 9 y el número de serie (tres dígitos)

4.3.- Fecha de la serie

Es el año en que se botó el primer barco de la serie.

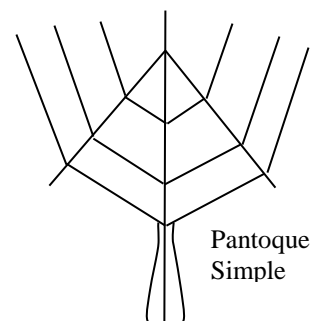
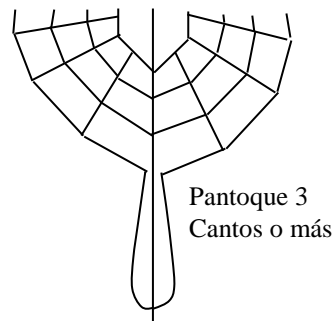
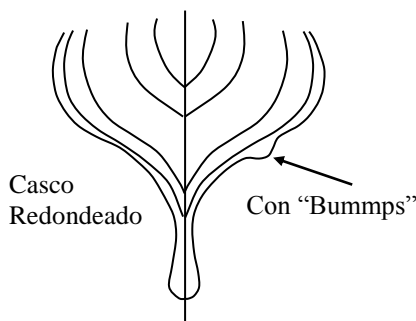
5.- ANEXO 1

Este apartado se encuentra en la hoja Excel de primer certificado con menus desplegables para señalar la casilla que mejor le corresponda, al barco que solicita el certificado. Este conjunto de datos se tienen en cuenta para la aplicación del Factor de Casco. **Solo es imprescindible dar estos datos si el barco solicitante es un prototipo, o pertenece a una serie no conocida por el Centro de Cálculo,** o con transformaciones sobre la serie.

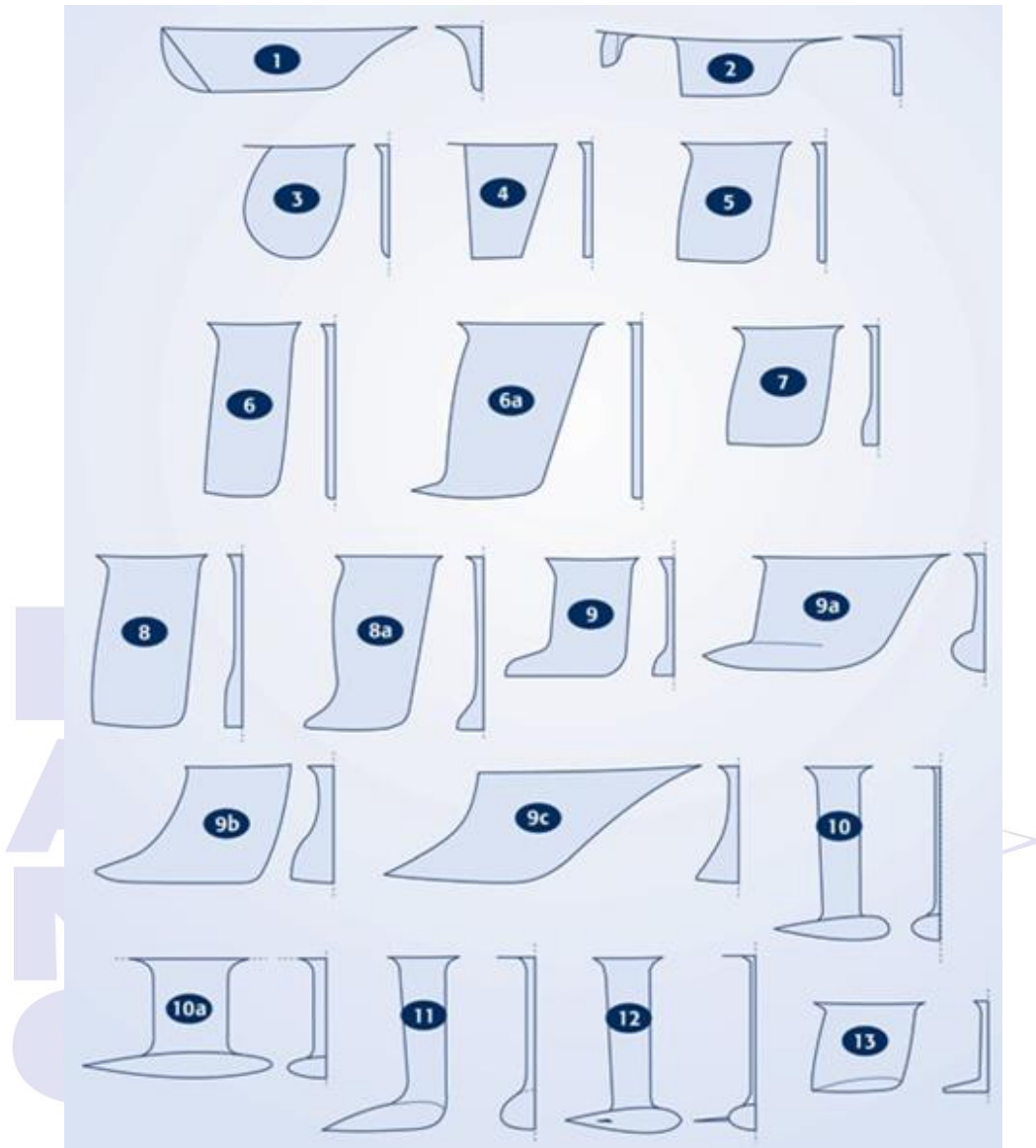
Si la característica no está entre las que se citan se pone la descripción en "Otros", y se explica lo más escuetamente posible cómo está armado el barco.

- Forma del casco** Redondeado, Casco IOR (Bummps), Pantoque simple, Pantoque multiple Tingladillo
 Otro: especificar
- Quilla** Quilla Fija Quilla larga tradicional Quilla Elevable faja en la posición baja Orza
 Quilla ascendente/descedente Quilla con parte fija+orza Quilla Doble Quilla Triple
 Quilla basculante Otras _____
- Forma de la quilla** Quilla tradicional, corrida Quilla tradicional, timón separado Quilla IOR (C), tipo tradicional elíptica Quilla moderna profunda(trapezoidal) Quilla plana con espesor constante
 Quilla plana, profunda con espesor constante Quilla ensanchada (considerado como bulbo)
 Quilla profunda ensanchada (considerada como bulbo) Quilla con bulbo clásico Quilla + bulbo en T Quilla gran profundidad + bulbo en L Quilla gran profundidad + bulbo y aletas
 Quilla con aletas Otra _____
- Timón** Suspendido Con alerón IOR Sobre el espejo de popa Con alerón parcial Con alerón entero Doble suspendido Suspendido gran profundidad Sobre la quilla
 Otro _____
- Material Casco** Muy exótico (Ej. Nomex) Sandwich carbono, Sandwich kevlar Sandwich fibra de vidrio Fibra vidrio monolítico Aluminio Madera hecha en molde Contrachapado
 madera Acero Cemento. Otros: _____
 Modificación del casco o apéndices del estándar de la serie: _____
- Acomodación interior** Vacío Espartano Extremos vacíos-literas sobre marco orientable alto Proa vacía confortable (colchonetas, mesas) Ligeramente acondicionado Moderno y confortable, muy acondicionado Antiguo y muy confortable Otro: _____

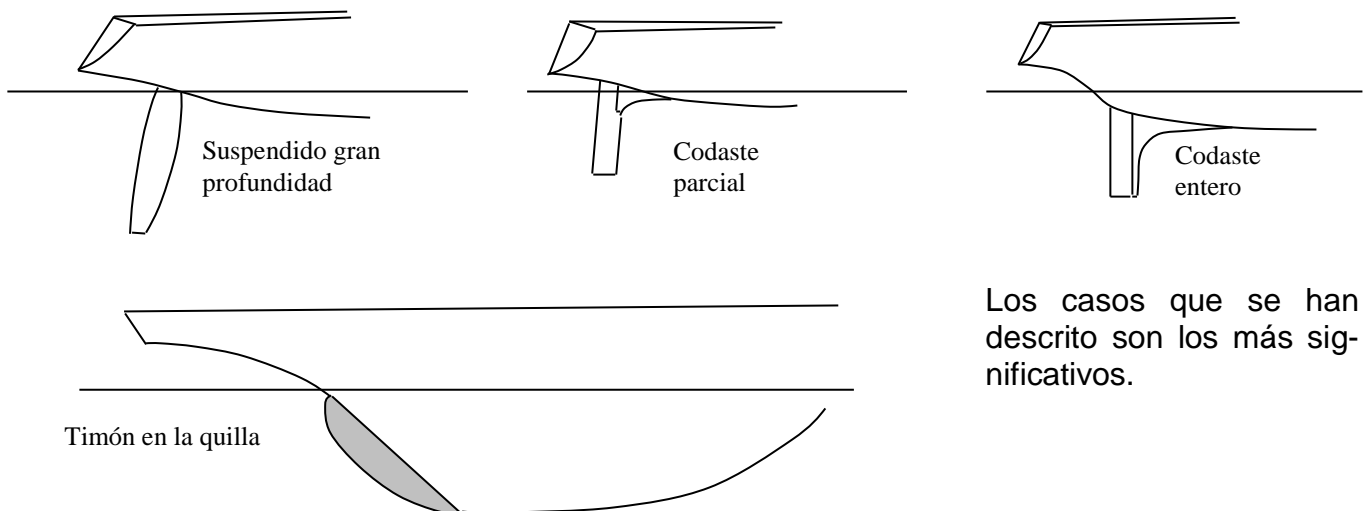
5.1 Formas de cascos (Ejemplos)



5.2 Formas de quillas (Ejemplos)



5.3 Formas de timones (Ejemplos)



SITUACIÓN EN REGATA

En regata Vd desembarca: Marque la/s casilla/s correspondiente/s

Mesa en la dinette , Cofres externas, móviles , Colchonetas , Puertas ,

Planchas del suelo , Otros elementos desembarcados (ej: cocina..):

Si, ¿Cuántos? :

Si, ¿Cuántos?:

Si, ¿Cuántos?:

Atención: Sin Peso IRC, vuestro barco está considerado como barco standard de la serie. Todo elemento distinto debe ser declarado.

En el caso de desembarcar elementos que forman parte de la habitabilidad de la serie de un barco, o forman parte de lo prescrito en el reglamento de Equipamiento y Seguridad, se ha de señalar en este apartado del formulario, pues el carecer de estos elementos incide en el cálculo del Factor de Casco, e impide que el barco pueda, a pesar del FAP ser considerado barco de la División Crucero.

6.- CASCO

Las medidas del casco se tomarán en metros y con 2 decimales y los pesos en kilos. Deberá indicarse la fuente de información. (Catálogo, planos o medición)

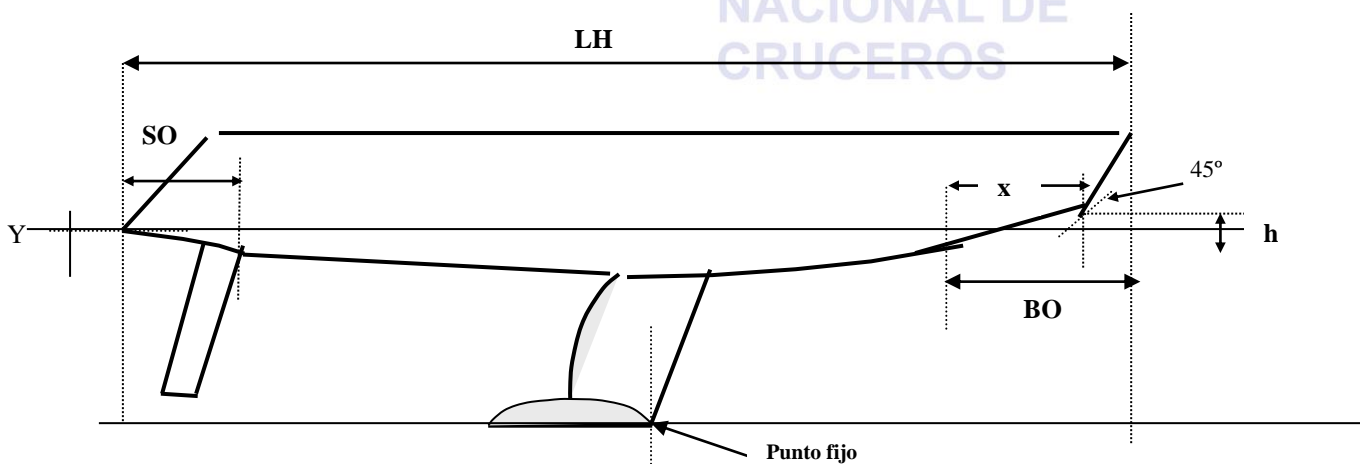
6.1.- Eslora de casco (LH) Es la longitud del casco, desestimando los apéndices tales como: Púlpitos, herrajes, botalón, timón y cualquier parte del barco que salga de la vertical de los puntos donde, tanto en proa como en la popa, el casco finaliza.

Si el modelo lleva incorporada una Jupette, tendrá mayor eslora (LH + Jupette) y por tanto un lanzamiento de popa también distinto (SO + Jupette). No obstante el resultado de la eslora en flotación final será la misma pues LWP (eslora en flotación) = LH –(SO+BO)

Siempre se ha de declarar la Jupette pues puede variar el factor de lanzamiento y la «Y».

El procedimiento para medir la eslora es el siguiente:

Con el barco fuera del agua y procurando que éste mantenga una horizontalidad lo mas parecida a la que tiene cuando está flotando, se colocan dos plomadas, una en el extremo de la proa en su crujía, y la otra en la popa también en la crujía, y a continuación se mide con la cinta métrica colocada en el suelo la distancia entre los dos extremos de las plomadas hasta un punto fijo en la orza, por ejemplo. Luego se suman dichas cantidades.

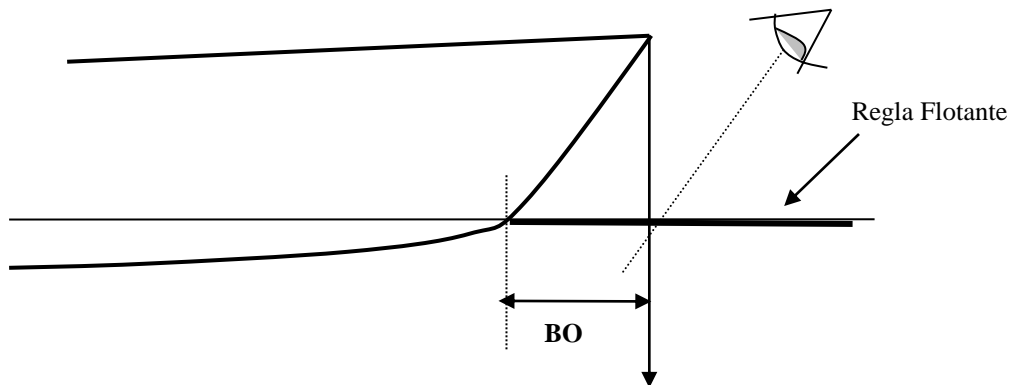


6.2.- Lanzamientos

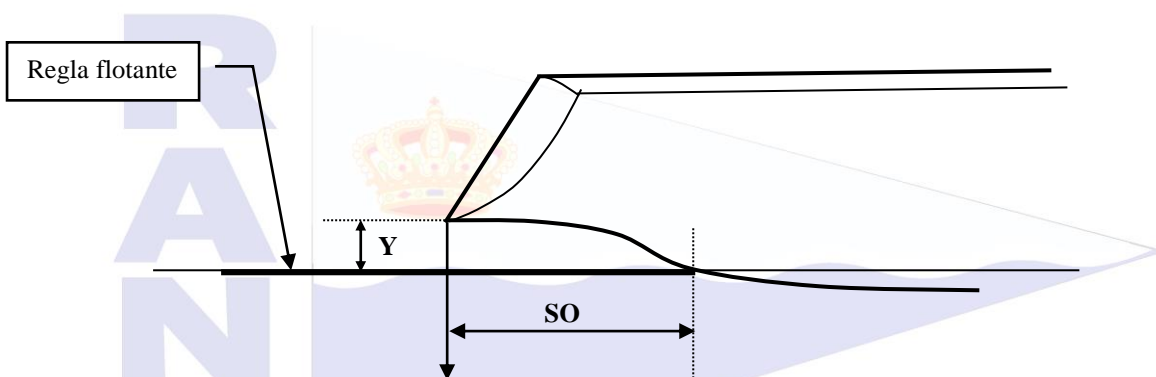
Para medir los lanzamientos de proa (BO) y de Popa (SO), el barco ha de estar vacío, tal como se indica en la regla 17 del reglamento IRC, y con la misma disposición usada para proceder a ser pesado, y flotando en aguas quietas. En estas condiciones se suspenden unas plomadas, una en la proa y otra en la popa, y con una regla flotante, o metro rígido, se miden los dos lanzamientos.

El medidor ha de hacer esta operación desde un chinchorro o pantalán, nunca estando a bordo.

Las medidas «h» y «x» solo se toman en los barcos que su tajamar sale del agua, siendo «h» la altura al nivel del agua y «x» la distancia en horizontal de este punto hasta el punto en crujía del casco que sale del agua.

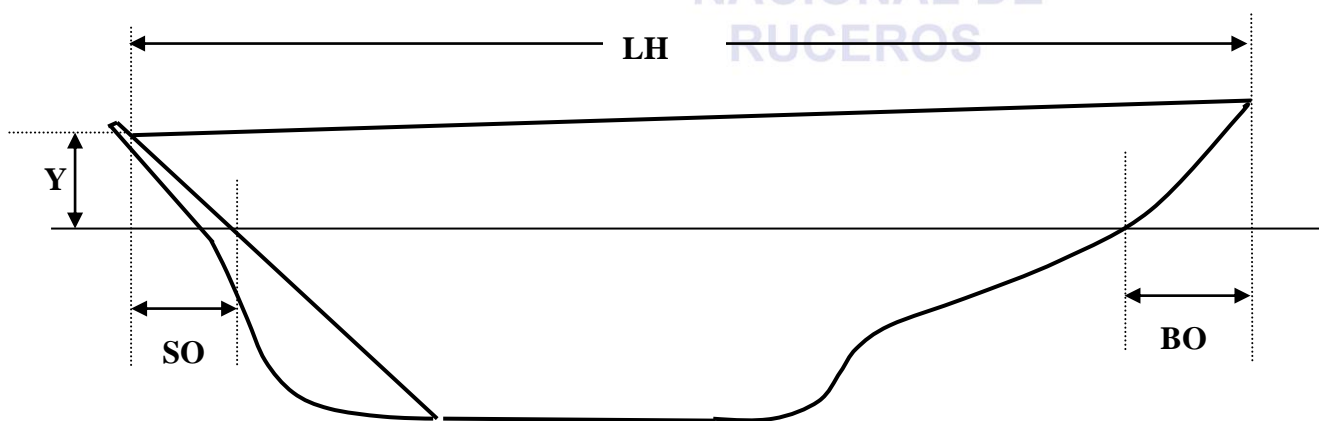


La «Y» es la altura de la Popa al agua

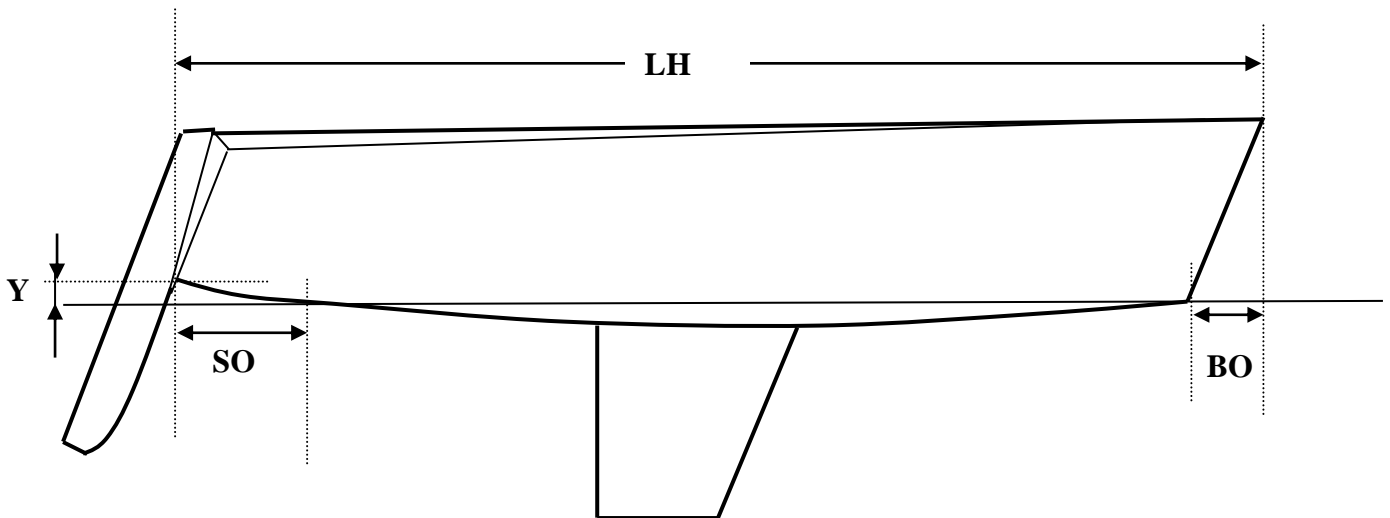


Para diferentes formas de cascos los lanzamientos se toman de las siguientes formas:

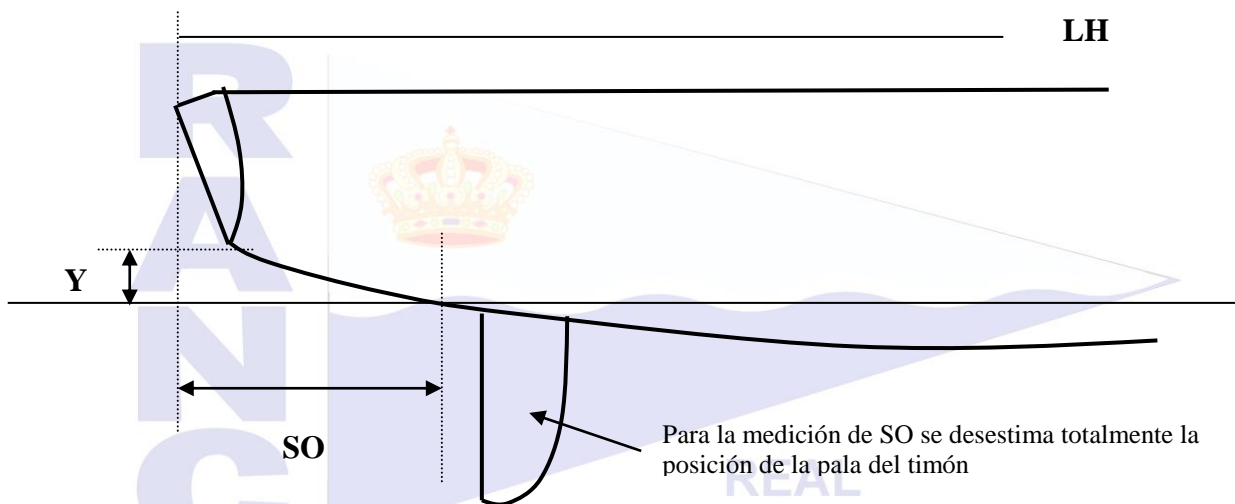
Para cascos con quillas corridas y espejos invertidos con timón en el espejo



Para cascos con el timón en el espejo



Medición de la "Y" para espejos invertidos:



6.3.- PESO DEL BARCO VACÍO.

Lo más correcto en IRC es pesar el barco. En caso de que no se pueda, o no se quiera, el Centro de cálculo, para calcularle el TCC, le aplicará un peso que habrá estandarizado para su serie.

Para pesar un barco éste, se ha de suspender utilizándose habitualmente dos sistemas de elevación, donde a partir de éstos, se aplican dos métodos para la operación de pesaje que vamos a analizar.

Primeramente se ha de tener conocimiento que el pesaje y su verificación es una operación que solo está reconocida si viene acompañada de un "Certificado de peso" que solo puede llenar un Medidor de Crucero.

6.3.1 Pesaje del barco suspendido por una grúa de un solo punto de sujeción.

A esta grúa se le habrá intercalado, entre el gancho y el separador de cinchas un dinamómetro de precisión con una fiabilidad de un 5 por mil. El medidor habrá inspeccionado que el barco este vacío tal como se indica en la regla 22 del Reglamento de la Regla IRC.

La metodología para efectuar el pesaje es la siguiente:

- Se cuelga del dinamómetro, suspendido de la grúa, el separador de cinchas y las cinchas que se van a usar.
- Se izan éstos hasta que no toque el suelo.
- Se lee el indicador de peso del dinamómetro que marca el peso del separador y cinchas, que se descuenta al final, o se tara a "cero" el dinamómetro.

- Se suspende el barco fuera del agua
- Se apuntan en el formulario el detalle del material que el medidor a permitido dejar a bordo durante el pesaje y el peso de éste, que se descuenta del peso que indica el dinamómetro
- Se apunta en el formulario la lectura del peso indicada en el dinamómetro, menos el peso del material a restar en caso de que lo hubiera.

6.3.2 Pesaje del barco en el travelift con células de compresión.

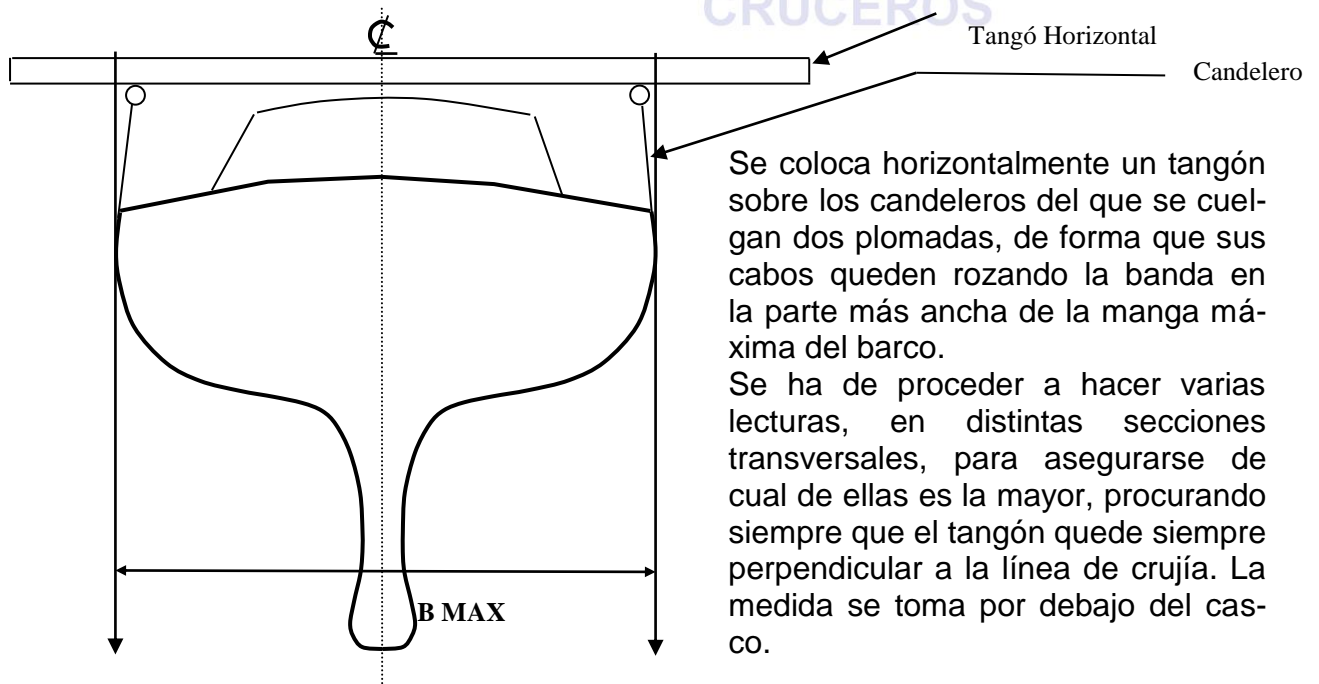


Foto nº 1

- El pesaje en el travelift con células de compresión, es un sistema de pesaje que tiene que estar reconocido y aprobado por la Autoridad de Rating (R.A.N.C.) y por la Autoridad del IRC (U.N.C.L.).
- Este sistema tiene que seguir el procedimiento de pesaje indicado por el fabricante del sistema. Con cada pesaje se proporcionará el ticket que proporciona el sistema con el peso total de la embarcación y el desglose bruto de cada rueda.
- Este sistema necesita el certificado de calibración del fabricante con carácter anual.

6.4.- Lingotes: Se refiere al lastre, generalmente en lingotes que se han podido colocar y fijar en la sentina como lastre fijo. Si es así se ha de indicar el emplazamiento general de los mismos, el peso total y constatar que este lastre está fijado al casco de forma segura.

6.5.- Manga máxima: (BMAX) La manga máxima es la mayor anchura del casco que en el caso de un prototipo o de una serie poco conocida se procede a medir de la siguiente forma:



6.6.- Calado: (En el certificado «*Tirant d'eau*»). Este dato aparece siempre en las especificaciones del astillero, pero como que se da el caso de series, que a partir del mismo casco, montan quillas de distinto modelo, el tipo de quilla se ha de indicar **siempre**, y dar también, la información del calado. En los prototipos el calado se ha de medir siempre.

El calado se mide de la siguiente forma:

Fuera del agua:

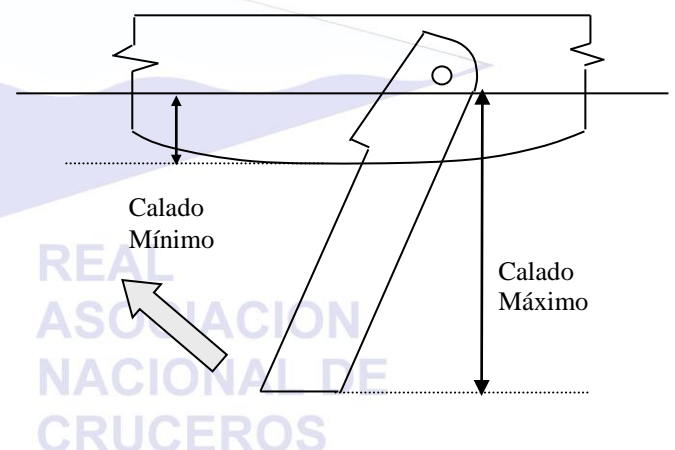
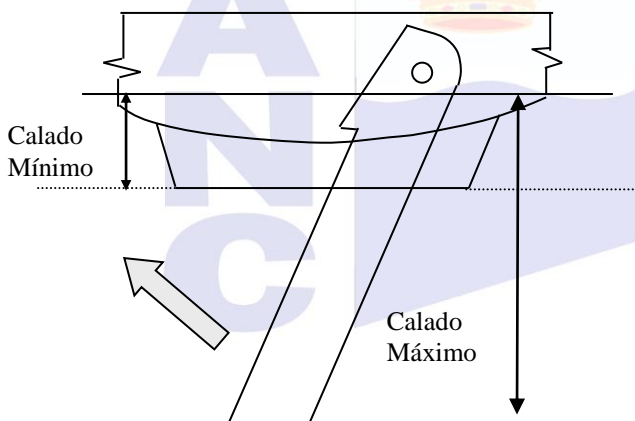
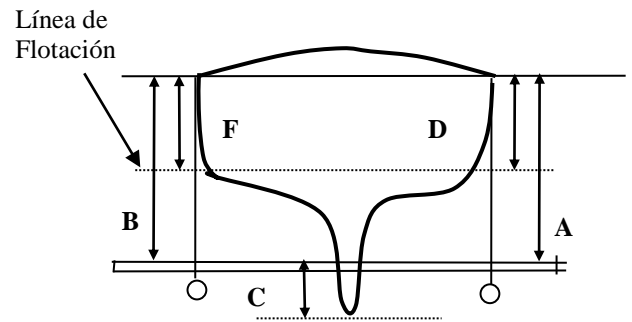
Con la quilla tocando tierra, se tiran por las bandas, en la estación de máximo calado, dos plomadas que lleguen al suelo, donde se ha colocado un listón nivelado de forma que quede horizontal. Se marca el punto de referencia en la banda y se mide la distancia al listón. Y luego del listón a tierra. Esta medición se realiza a babor y a estribor.

En el agua:

Se miden los francobordos, desde el exterior del barco, estando en condición de VACIO como para la pesada, desde el punto citado en la borda hasta el agua.

$$\text{Calado} = ((A-D+B-F)/2)+C$$

En el apartado calado se indica el máximo y el mínimo. Para todas las quillas fijas independientemente del material o tipo se entiende por calado máximo el calado propiamente dicho. El dato del calado mínimo se aplica solo a las quillas retráctiles cuando están en su posición subida



6.7.- Envergadura de las Aletas este es un dato que se da solo para las quillas con aletas y se toma de forma perpendicular a la línea de crujía desde la parte más ancha de la banda de babor hasta la de la banda de estribor.

6.8.- Material de la vela(pala) de la quilla y material del bulbo de la quilla: En estos dos apartados hay que especificar el material de la vela de la quilla y el material del bulbo, por si fuesen de diferente material. También habrá que indicar el peso del bulbo ó ensanchamiento inferior, si la embarcación lo lleva.

6.9.- Lastres (móviles): Cuando se habla de lastres se refiere solo a los lastres móviles, generalmente de agua. Así se indica aquí si los lleva y la capacidad de los depósitos por banda

Lastres ¿El barco va equipado con un sistema de Lastres móviles? Si, No.
Capacidad por banda _____

7.- APAREJO

Tipo : Sloop Yawl Ketch Cúter Catboat Goleta. Velamen: Marconi Cangreja Wishbone
Aparejo : Tope mástil Fraccionado Otro: _____

8.-VELA MAYOR, FOQUES o GENOVAS

Se procede a marcar el tipo, velamen y aparejo que corresponda

			Fuente de información
Límites de la Mayor en el palo	P _____	PY _____	_____
Límites de la Mayor en la botavara	E _____	EY _____	_____
Base del triángulo de proa	J _____		_____
Longitud del estay de proa	FL _____	Anchura de la Mayor	_____
El mayor gratil de las velas de proa	LLmax _____	MUW _____	_____
Gratil de la vela de proa de mayor superficie	LL _____	MHW _____	_____
Perpendicular vela de proa de mayor sup.	LP _____	MTW _____	_____
Anchura a la 1/2 de la baluma de la vela de proa de mayor sup.	HHW _____		
Anchura a 3/4 superior de la baluma de vela de proa de mayor sup.	HTW _____		
Ancho del cartabón de la mayor vela de proa.	HHB _____		

Las medidas aquí indicadas son las mayores encontradas en el conjunto de velas de un mismo tipo.

8.1.- Límites de la Mayor y velas de Mesana en el palo = P y PY

La «P» se mide **siempre** en el mástil y el procedimiento es el siguiente:

El mástil normalmente lleva pintadas dos franjas, de un color que resalte (así en mástiles claros, será el negro y en mástiles oscuros el blanco). La franja inferior esta situada de forma que su parte superior, esté a continuación de la parte superior de la botavara. (Fig. 1)

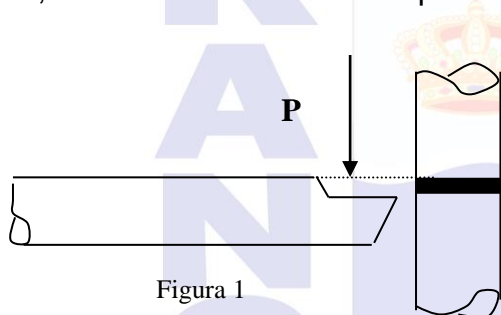


Figura 1

Si la franja de la parte superior del mástil existe, se ha de controlar, que la parte superior del cartabón de la mayor, en su posición de máximo cazado no sobrepase la proyección horizontal de la parte inferior de la franja. (Fig 2) Si no es así, la franja se ha de correr, hasta situarla en su medida. **La «P» es siempre la medida entre franjas.** Si la franja no existiera se ha de colocar.

Si en una medición en regata el mástil no lleva franjas, la «P» se medirá hasta el tope de la roldana de driza. (Figura 3)

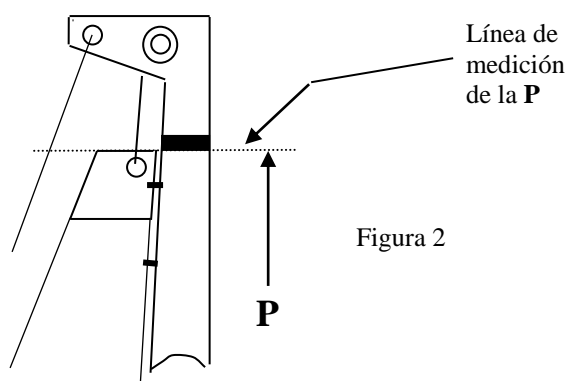


Figura 2

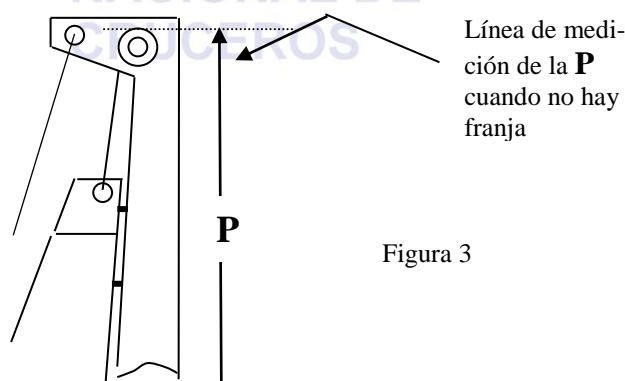


Figura 3

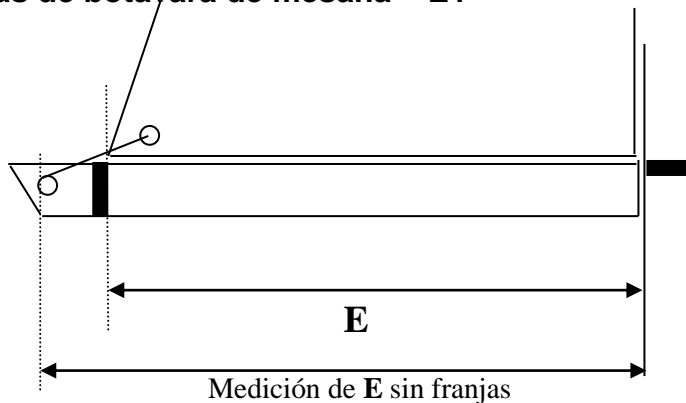
Así pues la medida de la «P» se toma desde la parte superior de la franja inferior del mástil, a la parte inferior de la franja superior

Para la medición de la «P», lo mejor es que un ayudante suba al palo y coloque la cinta en la parte inferior de la franja superior y el responsable de la medición, la tome en la franja inferior. Este sistema es obligatorio para obtener el Certificado Endorsed. Otra forma no tan precisa pero muy utilizada es la de izar la cinta métrica con la driza de la mayor y desde una posición, fuera del barco que haga despreciable un posible error de paralaje, con unos prismáticos se controle que el «cero» de la cinta, esté en horizontal con la parte inferior de la franja. Con la cinta métrica, así fijada se mide la «P».

8.2.- Límites de la Mayor en la Botavara = E y velas de botavara de mesana = EY

La medida de la E corresponde a la distancia entre la cara de popa del mástil principal hasta la parte de más a proa de la franja que estará pintada en el extremo de popa de la botavara.

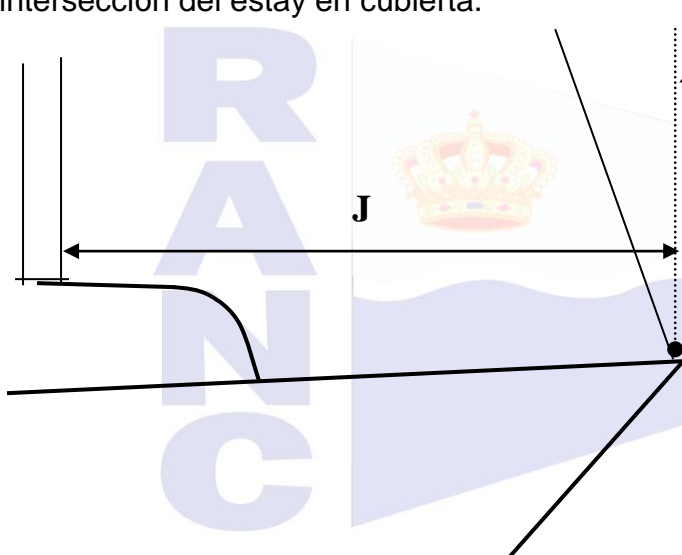
El armador habrá verificado que la franja está colocada de forma que, cazado el pajarín de la mayor, la proyección de la vela en su puño de escota no sobrepase la vertical de la parte de más a proa de la franja de popa.



Si en una medición en regata la botavara no lleva franjas, la «E» se medirá hasta el extremo de popa de la roldana que caza el pajarín en el puño de escota. (Ver figura)

8.3.- Base del triángulo de proa = «J»

La «J» es la distancia en horizontal desde la cara de proa del mástil de más a proa, hasta el punto de intersección del estay en cubierta.



Plomada

Para encontrar el punto donde el estay corta la cubierta se desestima cualquier herraje, tensor, o enrollador que pueda estar montado sobre el estay buscando la proyección de éste hasta llegar a la cubierta.

Esta medida no se estandariza, pero la dificultad de esta medición reside en no poder establecer con exactitud la horizontalidad del barco, por lo que la medición se ha de hacer lo más cercana a la cubierta para evitar errores generados por un distinto trimado del casco.

8.4.- Longitud del estay de proa = «FL»

Él «FL» es la medida del estay del palo de más a proa tomada desde la parte donde el estay se hace firme en el mástil, hasta el punto en que el estay o su proyección, entran en cubierta

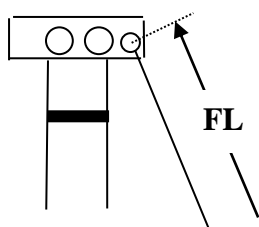
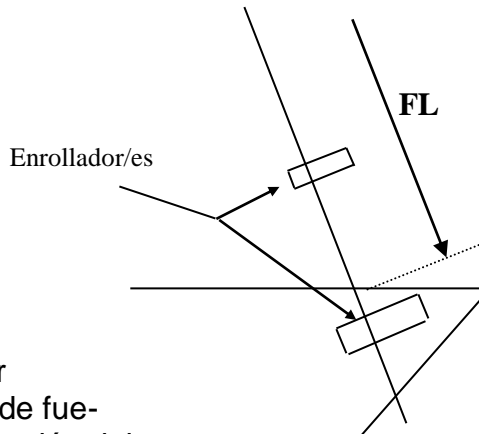
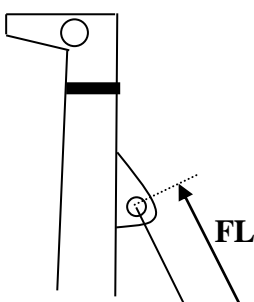


Figura 4



El sistema más usado para la medición de la FL es el utilizar la driza del espinnaker para izar la cinta métrica y luego desde fuera del barco, y utilizando unos binoculares, controlar la colocación del «cero» y añadir la proyección estimada. Para obtener el Certificado Endorsed la medición debe realizarse entre dos personas, una de ellas subida en el palo.

8.5.- El grátil de la vela de proa «LLmax», «LL» y de la entrepalos «LLY».

«LLmax», se refiere a la medida del mayor grátil de la vela de proa.

«LL», se refiere al grátil de la vela de proa de mayor superficie (HSA).

Esta medida se toma con la vela en tierra y totalmente desplegada.

Se coloca el «Cero» de la cinta métrica en el puño de driza, sobre el cruce del grátil o su proyección con la perpendicular a ésta, con la línea que marque el final del tejido (ver Fig 4.1).

(Formula de la superficie de la vela de proa Regla 26.7)

$$HSA = 0.0625 \times LL \times (4 \times LP + 6 \times HHW + 3 \times HTW + 2 \times HUW + 0.09)$$

NOTA: Solo para la medida que se toma sobre el puño de driza de los génovas no se busca el punto de intersección de la prolongación de las bandas, sino la intersección de la prolongación del grátil con la perpendicular al final del tejido.

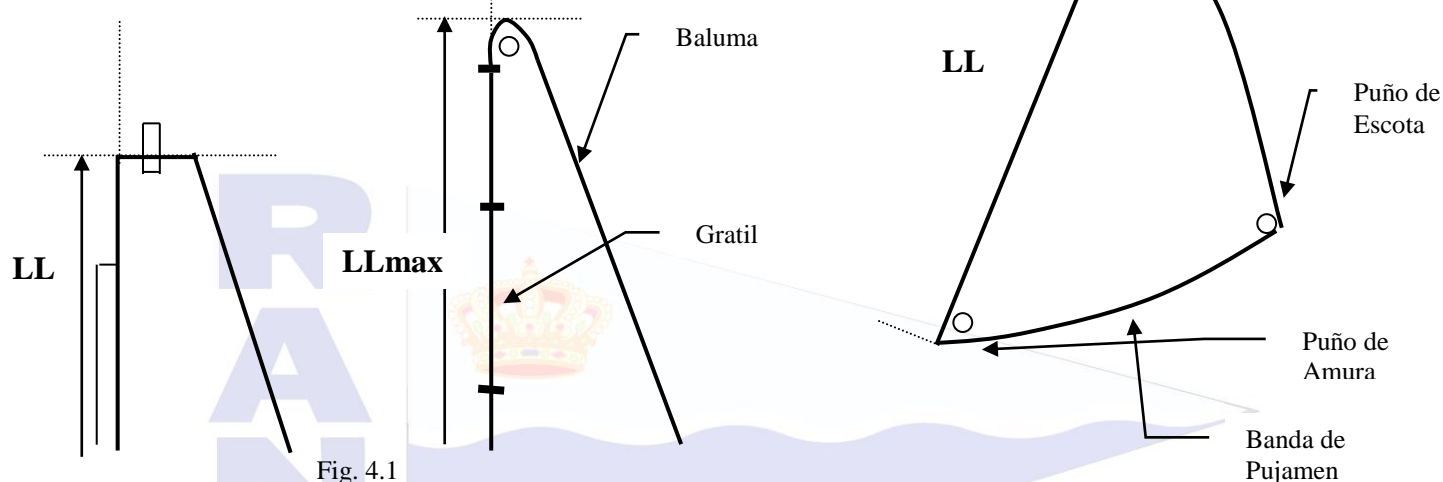


Fig. 4.1

Y el responsable de la medición toma la medida dentro de la zona del puño de amura, en la proyección de las bandas de la baluma y el pujamen

Para medir la vela ésta se coloca en el suelo, ejerciendo en ella una ligera tensión en la banda del grátil hasta que desaparezcan arrugas propias del tejido.

8.6.- Perpendicular de la vela de proa = «LP, HHW, HTW, HUW, Alunamiento pujamen

«LP» es la medida de la vela de proa, que tenga mayor superficie, tomada desde la proyección, en el puño de escota, de las bandas de baluma y pujamen hasta la distancia más corta (perpendicular) al grátil.

El «cero» de la cinta métrica se coloca en el puño de escota y así, se tangentea buscando la distancia más corta.

El responsable de la toma de datos es el que se sitúa en la banda del grátil.

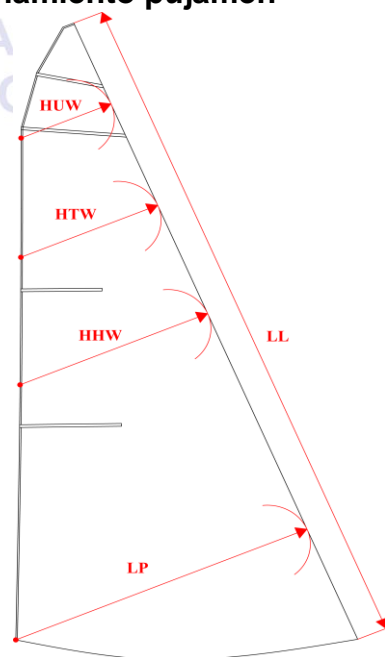
El HHW se toma de la mitad de la Baluma al grátil

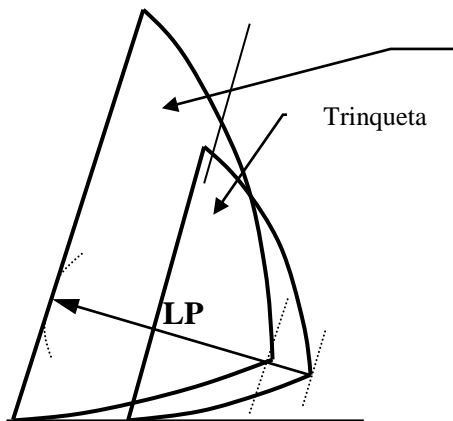
El HTW se toma a $\frac{3}{4}$ de la baluma.

El HUW se toma a $\frac{7}{8}$ de la baluma

En el certificado RI aparece como LPG

En el caso de llevar trinqueta, se considera como LP la distancia entre la perpendicular a las proyecciones en el puño de escota de la trinqueta, sí ésta, está más a popa, que la perpendicular del génova de más LP, que se monte





Génova

a bordo durante la regata.

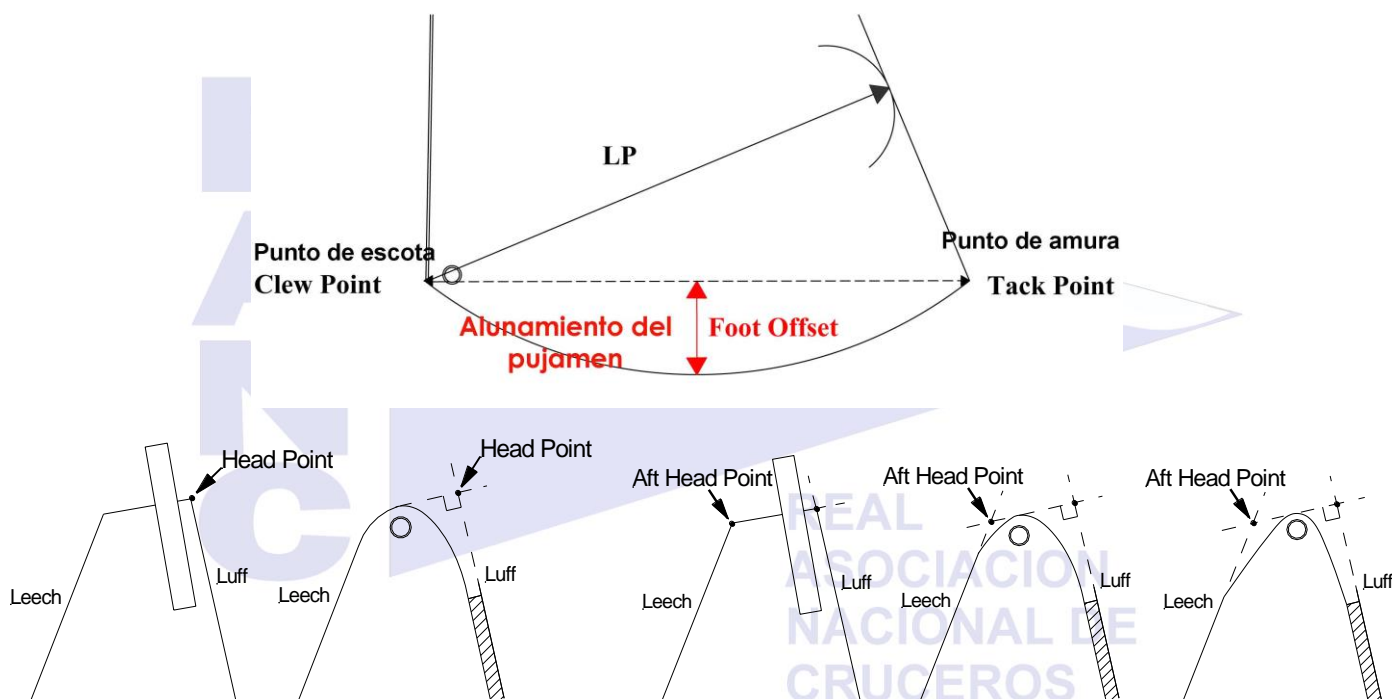
En el caso de que la mencionada perpendicular no esté mas a popa del puño de escota del génova, la trinqueta no se tiene en cuenta, ni a los efectos de la declaración de velas ni para el cálculo del rating.

PY = Es la "P" de la vela de mesana y se mide igual que la mayor

EY = Es la "E" de la vela de mesana y se mide igual que la de mayor.

El HHB es la máxima distancia, perpendicular al grátil, entre la parte exterior del grátil del génova, o su prolongación, hasta el borde exterior de la balúma.

Alunamiento del pujamen es el máximo alunamiento entre el borde del pujamen de una vela de proa y una línea recta entre el punto de amura y el punto de escota. Hay que declararlo si supera el 7,5% de LP



SELLO PARA VELAS DE PROA:

IRC	(Nº Medidor)	ESP
/ /2015	(Firma)	
LL :	LP :	
HHW :	HTW :	
HUW :	Foot offset :	

8.7.- Cadenas de la mayor MHW, MTW y MUW

Para medir estas cadenas se procede así:

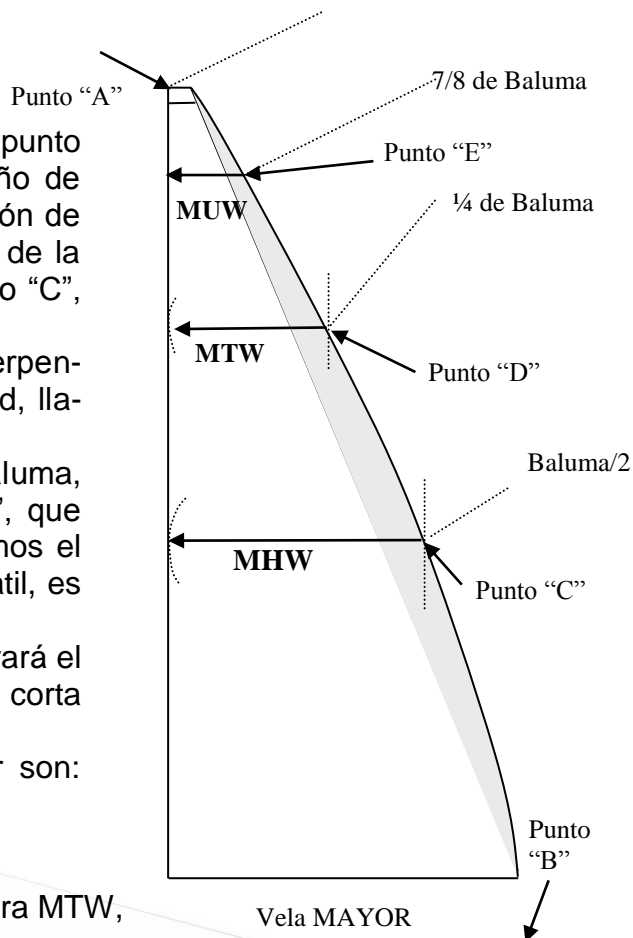
Con la mayor en el suelo y desplegada, se coloca el punto "A", situado en la parte de proa del cartabón del puño de driza, y se sitúa sobre el punto "B", que es la proyección de las bandas de la baluma y del pujamen. En la dobléz de la baluma y en el extremo de la banda, situamos el punto "C", (que es media baluma).

Desde el punto "C" se mide la distancia mas corta (perpendicular) al gratil. Esta medida es la cadena en la mitad, llamada MHW.

Teniendo aún la mayor plegada por la mitad de la baluma, se dobla por la mitad superior, llevando el punto "A", que estaba encima del "B", al punto "C" y así encontraremos el punto "D". Desde el punto "D" a la perpendicular al gratil, es la cadena en la ¼ parte superior, llamada MTW.

Y finalmente se lleva el punto "A" sobre el "D" y encontrará el punto "E", que es el 7/8 de la baluma y la distancia mas corta al gratil, es la medida MUW.

Los límites máximos de estas cadenas sin penalizar son: 0.65E para MHW y 0.38E para MTW y 0.22 para MUW.



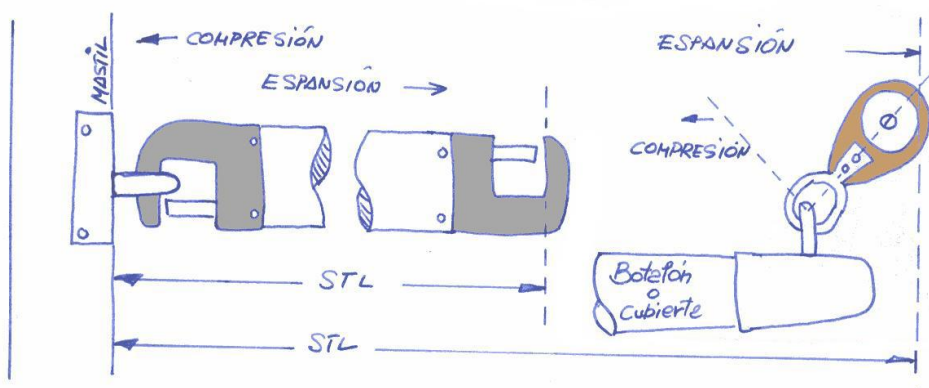
Si las cadenas son inferiores al 0.65E para MHW, 0.38E para MTW, y 0.22E para MUW, se aplicarán éstos mínimos.

SELLO PARA LA MAYOR:

IRC	(Nº Medidor)	ESP
/ /2015	(Firma)	
MHW :	MTW :	
MUW :		

9.- VELAS PARA VIENTOS PORTANTES (Spinnakers)

¿En regata el barco lleva a bordo? : Ni tangón ni Botalón Jockey pole Tangon y Botalón Botalón articulado Solamente Botalón Tangón y ó Solamente tangon para velas de proa



STL (Distancia entre el punto de amura del spi y la cara de proa del mástil)

Solo las medidas del spinnaker, sea simétrico o asimétrico de mayor superficie debe ser el declarado.

9.1.- STL (Distancia desde el punto de amura del spinnaker a la cara de proa del mástil)

Sea sobre la cubierta, sobre un tangón o un botalón, y para cualquier vela de vientos portantes (spinnakers o genakers), se toma la distancia entre el punto donde se fija su puño de amura, y la cara de proa del mástil principal. A esta distancia se le llama STL.

También un barco puede usar tangón, o tangón y botalón, o botalón orientable o nada. Esto se ha de declarar para que se le aplique la penalización correspondiente al tipo de perchas que puede utilizar. El punto de medición donde se amura la vela de portantes, en el caso de que no sea un punto fijo, se medirá siempre en expansión, nunca en compresión, esto quiere decir, que si, hay una polea por donde pasa el cabo sujeta el puño de amura de la vela de portantes, y esta polea tiene un movimiento proa/popa, la medición se tomará con la posición de la polea lo mas a proa posible. También la medida sobre el tangón se tomará en expansión hacia proa y la medición tomada en el interior de la uña en la parte mas a proa de la misma.

9.2 Spinnakers Simétricos y Asimétricos

Spinnakers, Cuantos?: _____ (4 por defecto)

Spinnaker SLU _____ SLE _____ SF _____ SHW _____

Ketch / Goleta : Trinqueta LLY _____ LPY _____

Solo las medidas del spinnaker, sea simétrico o asimétrico de mayor superficie debe ser el declarado.

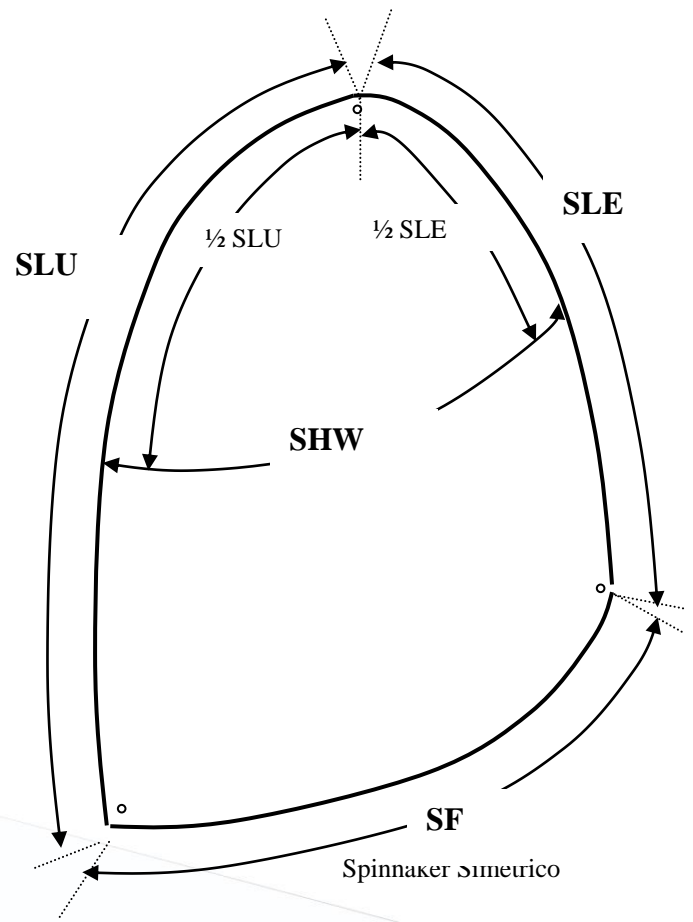
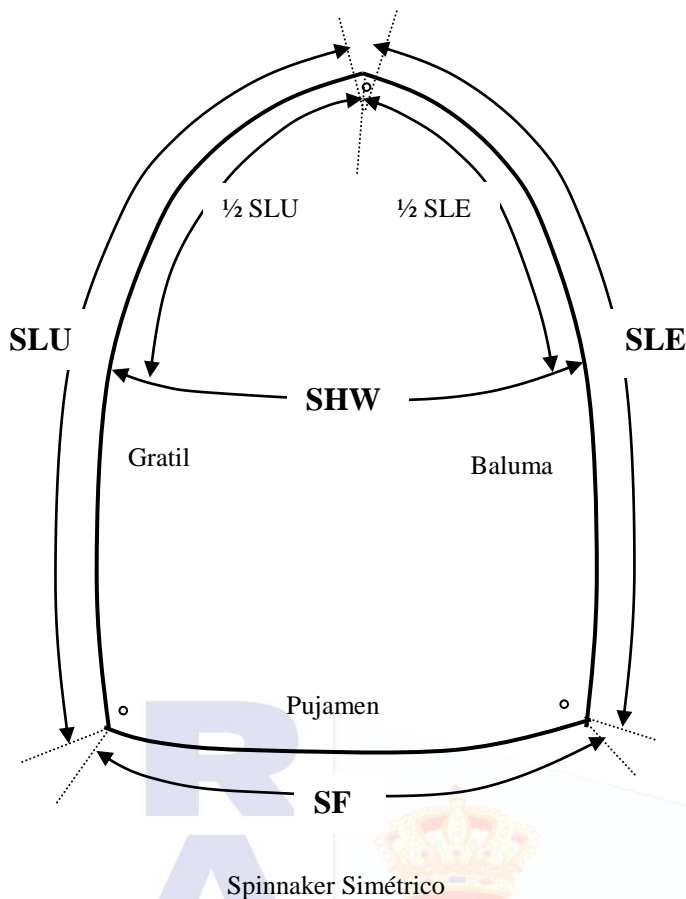
Si no se declara el número de spinnakers, por defecto se considera que el barco tiene 4 ,lo que supone un incremento del TCC. Hasta 3 spinnakers no se aplica ese incremento.

Los datos que se han de declarar de los spinnaker, en caso de llevar mas de uno, son los correspondientes a la vela que tenga mayor superficie, aplicando la siguiente formula:

SPA (Superficie vélica del spi mayor) = ((SLU + SLE)/2) x ((SF + 4 x SHW)/5) x 0.83

$$SPA = \left(\left(\frac{SLU + SLE}{2} \right) \times \left(\frac{SF + (4 \times SHW)}{5} \right) \right) \times 0.83$$

A partir del 01/01/2001 el IRC no distingue entre spinnaker simétrico y asimétrico cuantificando solo el que tenga mayor SPA siendo las medidas de éste las que aparecen en el certificado como SLU, SLE, SF y SHW. Spinnaker es la vela cuyo ancho a mitad (SHW) de la vela es igual o superior al 75% del pujamen (SF)



La metodología de medición es la siguiente

Para medir el grátil (SLU) y la baluma (SLE), de los spinnakers simétricos se procede de la siguiente forma:

- : Se coloca la vela, seca y plana en el suelo, de forma que en un extremo quede el puño de driza y en el otro se sitúen los puños de amura y escota uno encima del otro, para que las bandas queden en el suelo formando una línea recta, dándole al tejido la tensión suficiente para sacar las arrugas, pero no una excesiva tensión que provoque otras.

Así, el ayudante de medición pone el "cero" de la cinta sobre la proyección de las bandas en el puño de driza (fig5), y el responsable de la medición toma el dato sobre las proyecciones de los otros dos puños. Esta será la medida SLU y SLE.

SLU/E

Cuando se ha tomado la medición de SLU/E, se marca en la banda, la mitad de esta medida y en este punto, sobre las bandas sobrepuestas se pone el "cero" de la cinta para la medición de la anchura en la mitad SHW que se toma tangenteando. **El dato resultante, se multiplica por dos.** Figura 6

Para medir el SF se sigue el mismo procedimiento

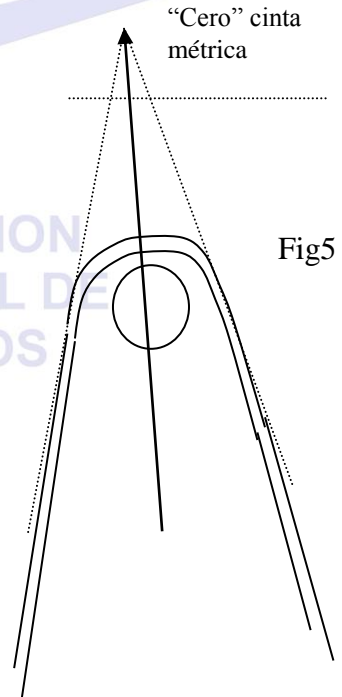
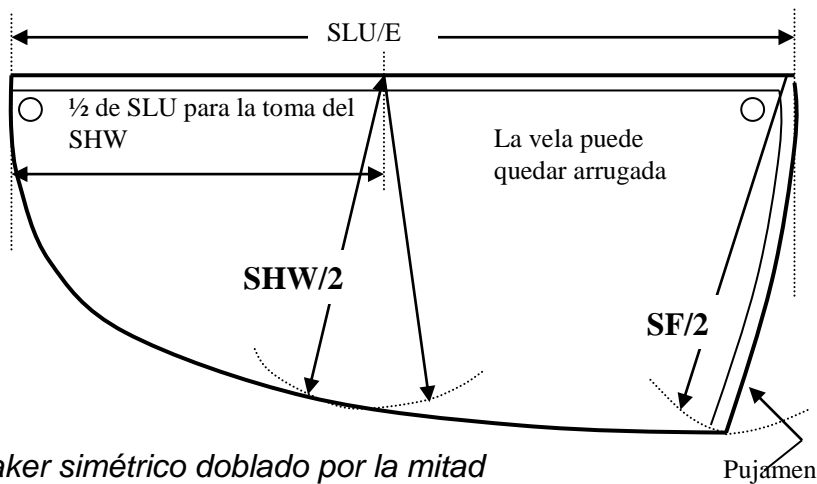


Fig5



...Fig.6

*Spinnaker simétrico doblado por la mitad
Y estirado en el suelo para proceder a su
Medición.*

En los spinnakers asimétricos se miden cada una de las bandas por separado, colocándolas en el suelo y dando al tejido la tensión necesaria para quitarle las arrugas y no provocar otras. Para la medición de la anchura en la mitad SHW, se habrá marcado en la banda la mitad de la baula y en la otra banda la mitad del gratil y se mide directamente desde estas marcas la anchura.

Para la medición de las bandas en los spinnakers, siempre se toma en la intersección de la proyección de las bandas

NOTA: A partir del 01/01/2001, aunque se lleven abordo varios spinnakers sean simétricos y/o asimétricos solo se han de dar las medidas del de mayor superficie vélica (SPA).

NOTA: Desde el año 1999 el IRC despenalizó totalmente los tejidos llamados de Alto Módulo, pudiendo por lo tanto llevar velas que contengan Mylar o Kevlar o cualquier otra poliamida aromática sin ninguna penalización adicional. A partir del año 2004 ya no se declaran las velas que puedan contener Carbono

SELLO PARA EL SPINNAKERS:

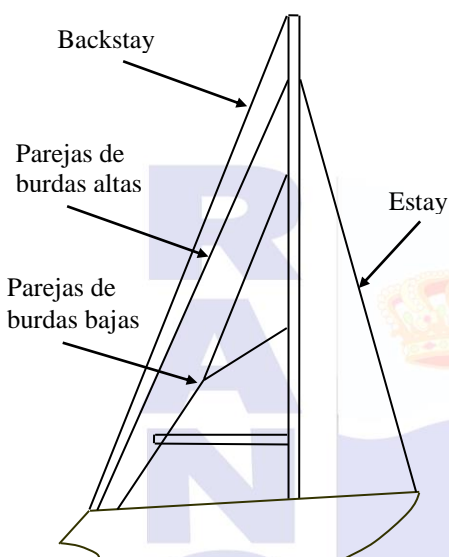
IRC	(Nº Medidor)	ESP
/ /2015	(Firma)	
SLU :	SLE :	
SHW :	SF :	

11.- CARACTERISTICAS

Material del mástil principal : Aluminio Madera Carbono Otro : _____
Número de parejas de Crucetas : _____ Violines : _____ Burdas bajas : _____ Burdas altas : _____
Angulo de las crucetas : Menos de 5° Mas de 5°
 Enrollador de Mayor en el palo.
Material de la jarcia textil (Ej. carbono, PBO) Varilla y solamente estay textil Solamente varilla Cable
 Otro : _____

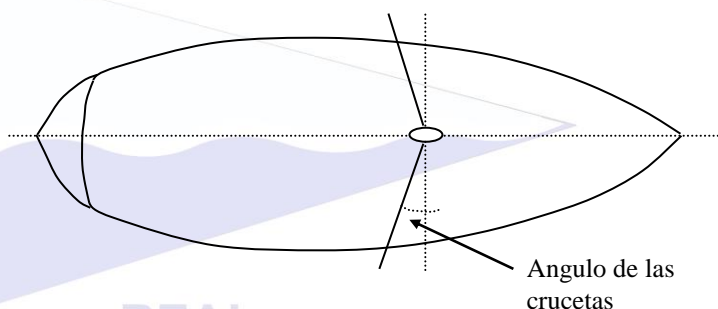
¿El aparejo tiene características poco habituales? (ejem. Gran alunamiento en la Mayor, cartabón sobredimensionado, mástil potente, mástil alado, jarcia controlada hidráulicamente, winches hidráulicos o eléctricos, etc) Si, No.
Descripción : _____

Al informar sobre la parte correspondiente al mástil es importante marcar si se lleva una mayor que se enrolla sobre el mástil, y por tanto al no llevar sables tiene un alunamiento mínimo.



El número de pisos, o parejas de crucetas se ha de indicar, como también si lleva o no violín (pequeña cruceta montada en la parte superior del mástil con los obenques que parten del propio palo).

Si las crucetas están retrasadas con respecto a la estación perpendicular a crujía del palo, se ha de indicar los grados. (Este dato no es preciso darlo en los barcos de serie)



¿Lleva una sola vela de proa sobre un enrollador al regatear ? Si, No

Para tener derecho a esta bonificación solo se podrá llevar abordo, además de un tormentín, un génova con un LP > 1.3J montado sobre un enrollador útil.

¿Quiere poder utilizar, si ha declarado llevar solo un génova sobre enrollador, un foque de tiempo duro? Si, No

Si declara el poder utilizar un foque de tiempo duro (regla 24.4 del reglamento de seguridad de la O.R.C.) la bonificación aplicable por declarar solo un génova sobre enrollador se reducirá en un 50%.

Los genovas sobre enrollador bonifican a los barcos que declaran llevar en regata solamente un génova montado sobre un enrollador útil, siempre y cuando esta vela de proa, tenga un LP superior al 130% de la J.

El Reglamento de Seguridad de la O.R.C exigido en regatas, puede exigir llevar abordo un tormentín y un foque de tiempo duro, y quedan definidos en su regla 4.24(d), y que se transcribe a continuación, pero es importante saber que el tormentín puede utilizarse siempre en regata aunque se haya declarado el utilizar solamente un génova sobre enrollador, pero el foque de tiempo duro si se declara el poder utilizarlo en regata, la bonificación anteriormente anunciada queda reducida en un 50%, solamente la bonificación es del 100% en el caso de declarar la intención de no utilizarlo nunca durante la regata, retirándose de la misma en caso de hacerlo.

Regla 4.24(c) Tormentín es una vela de área no mayor que el 5% del cuadrado de la altura del triángulo de proa, y cuyo grátil no exceda del 65% de dicha altura. No se utilizarán en el tormentín poli-amidas aromáticas, fibras de carbono y otras fibras de alto módulo.

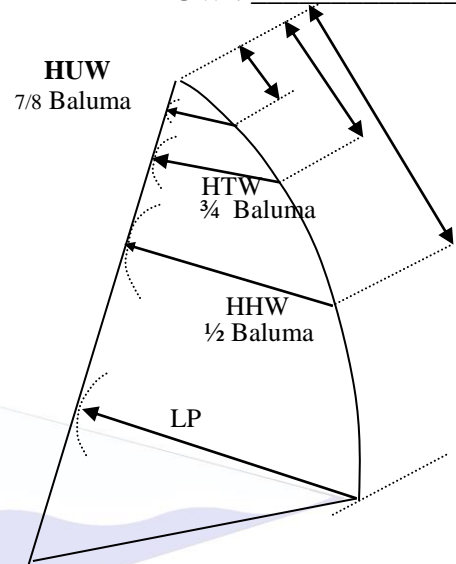
Regla 4.24(d) Foque de Tiempo Duro (o vela de tiempo duro en un barco sin estay proel) de área no mayor que el 13.5% del cuadrado de la altura del triángulo de proa, sin fajas de rizos. *El ORC recomienda que el foque de tiempo duro no contenga poliamidas aromáticas, fibras de carbono y otras fibras de alto módulo.*

NOTA: La altura del triángulo de proa ("I") es la distancia vertical tomada desde el punto de intersección del estay con la cara de proa del palo (Figura 4), hasta el punto donde la proyección, en la base, de la cara de proa del palo cruza con la línea de cinta (aproximadamente la regala)

- La cadena a 1/2 de la vela de la vela de proa de mayor superficie
- La cadena a 3/4 de la vela de la vela de proa de mayor superficie
- La cadena a 7/8 de la vela de la vela de proa de mayor superficie

HHW : _____
 HTW : _____
 HUW : _____

- CRUCERO de DIA (Dayboat) se entiende por Dayboat (definición en la regla 24 del IRC) como el barco que no responde a ninguna de las categorías del reglamento de la ORC "ORC Special Regulations Governing Offshore Racing", es por lo tanto el barco que no está preparado para navegar de noche, generalmente no tiene luces de navegación



- ¿Su barco es un (Dayboat) barco de día?(ver regla 24.0)

Si, No.

12.- MOTOR

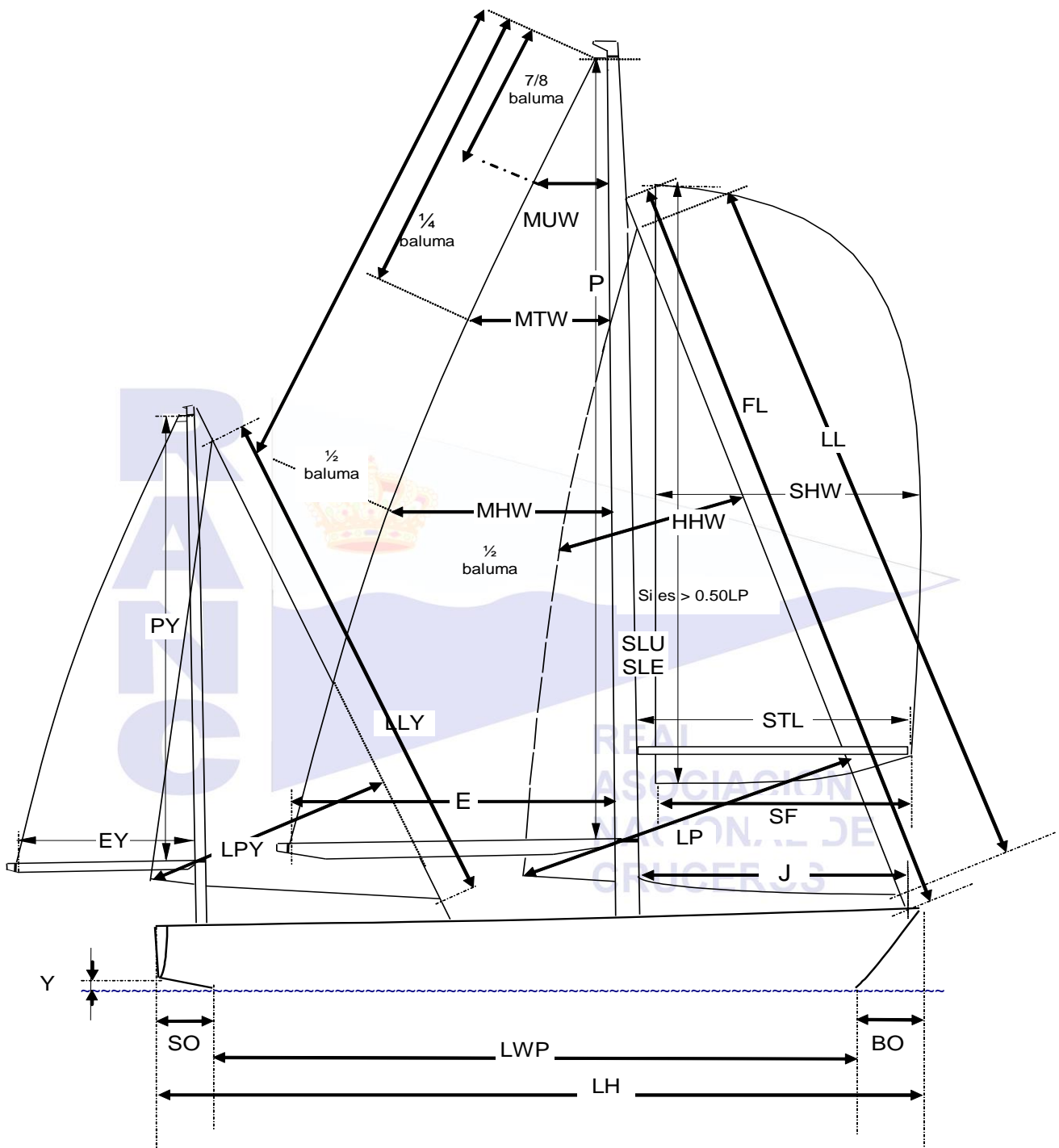
Motor : Sin motor, Fuera-borda, Intra-borda,
 Hélice : Fija, Plegable, Orientable, Paso variable

Marca/modelo: _____ Potencia: _____ C.V.
 Número de palas: _____ Peso motor: _____ Kg.

Para los motores fueraborda no se ha de comunicar el tipo de hélice, ni el número de palas a menos que éstas queden sumergidas durante la regata. En caso de desconocer el peso del motor, indique el modelo y la potencia para que el centro de cálculo le aplique el peso correspondiente.

13.- MEDIDAS DE UN YAWL

En el dibujo de la izquierda se detallan todas las medidas que se piden en un barco con aparejo del tipo yawl, ejemplo que sirve también para un kecht y un sloop.



Fin del Manual de Medición IRC 2015
Comité Técnico de la Real Asociación Nacional de Cruceros