

**Los cambios en la edición del 2023 están en rojo**

## PREAMBULO

El sistema de hándicap **JCH** se ha diseñado específicamente para barcos clásicos con objeto de conseguir que barcos de características muy diferentes, puedan competir juntos teniendo cada uno las mismas oportunidades.

**Los 7 principios fundamentales en los que se basa el sistema son:**

- **Adaptación:** Específica para barcos clásicos. Diseñada para barcos de una época específica, favoreciendo la fidelidad a la construcción original
- **Equidad:** Dar las mismas oportunidades a cada barco y sus tripulaciones
- **Pedagogía:** Basada en la auto declaración del armador y la sencillez de medición
- **Gratuidad:** Obtención de certificados totalmente gratuita
- **Universalidad:** Concebida para regatas de clasificación única, tiempo sobre tiempo o tiempo sobre distancia de todas las esloras y todos los tipos de barcos clásicos
- **Transparencia:** Su fórmula es pública y en continua evolución
- **Objetividad:** Elaborada y sustentada en criterios estrictamente medibles

## SECTION A GENERAL

### A.1. IDIOMA

**A.1.1.** El idioma oficial es el francés y en caso de discrepancia sobre la traducción prevalecerá el texto en francés.

A.1.2. Excepto cuando se utilice en un título:

- Cuando un término esté en negrita, se aplicará la definición dada en el documento **ERS** de la World Sailing o en el presente documento.
- Cuando esté en cursiva, se aplicará la definición dada en el **RRV** (Reglamento de Regatas a Vela)

### A.2. ABREVIATURAS

#### A.2.1. Mediciones del barco

Abreviatura	DEFINICION	Referencia
<b>L<sub>H</sub> o LOA</b>	Eslora total del casco	ISO 8666 : 4.2.2 <b>ERS : D.3.1</b>
<b>L<sub>WL</sub></b>	Eslora de flotación	<b>ERS : C6.4.c</b>
<b>L</b>	Eslora de flotación dinámica	<b>JCH : D.1.1</b>
<b>LQ</b>	Longitud de la quilla	<b>JCH : C.7.3</b>
<b>B<sub>H</sub></b>	Manga	<b>ERS : C.6.4.b</b>

Abreviatura	DEFINICION	Referencia
TE	Calado	
TE <sub>DB</sub>	Calado mínimo con la orza totalmente retraída	
TE <sub>DH</sub>	Calado máximo con la orza totalmente extendida	
FD	Factor de desplazamiento	<b>JCH</b> : D.1.3
P	Distancia medida en el mástil entre la marca de límite inferior para ajustar la botavara y la marca de límite superior para envergar la vela mayor.	
E	Distancia medida en la botavara desde la cara posterior del palo hasta la marca posterior del penol de la botavara	
MHB	Anchura de la mayor en el puño de driza	<b>ERS</b> : G.7.9 (a)
MUW	Anchura de la mayor a los siete octavo	<b>ERS</b> : G.7.8 (a)
MTW	Anchura de la mayor a los tres cuartos	<b>ERS</b> : G.7.6 (a)
MHW	Anchura de la mayor en la mitad: distancia más corta entre el punto medio del gratil y la baluma	<b>ERS</b> : G.7.5 (a)
MQW	Anchura de la mayor a un cuarto	<b>ERS</b> : G.7.4 (a)
HLU	Gratil de una vela de ceñida (foque, trinqueta, foque volante y genova) de una vela de ceñida	<b>ERS</b> : G.7.3
HLE	Baluma de una vela de ceñida	<b>ERS</b> : G.7.2
HHW	Anchura de vela de ceñida en la mitad : distancia más corta entre el punto medio de la baluma y el gratil	<b>ERS</b> : G.7.5 (a)
HLP	En una vela de ceñida, distancia la más corta entre el puño de escota y el gratil.	<b>ERS</b> : G.7.12
HMW	En una vela de ceñida, distancia entre el punto medio de la baluma y el punto medio del gratil	
HF	Pujamen de una vela de ceñida	<b>ERS</b> : G.7.3
SL	Mayor dimensión entre SLU y SLE	
SLU	Gratil de un spinaker simétrico	<b>ERS</b> : G.7.3
SLE	Baluma de un spinaker simétrico	<b>ERS</b> : G.7.2
SHW	Anchura a media altura de un spinaker simétrico : distancia entre el punto medio del gratil y el punto medio de la baluma	<b>ERS</b> : G.7.5 (b)
SFL	Pujamen de un spinaker simétrico	<b>ERS</b> :G.7.1
ALU	Gratil de un spinaker asimétrico	<b>ERS</b> : G.7.3
ALE	Baluma de un spinaker asimétrico	<b>ERS</b> : G.7.2

Abreviatura	DEFINICION	Referencia
AMG	Anchura a media altura de un spinaaker asimétrico : distancia entre el punto medio del gratil y el punto medio de la baluma	
ASF	Pujamen de spinaaker asimétrico	ERS : G.7.1
MAE	Caída de popa de una vela mayor cangreja	
MAH	Gratil de una vela mayor cangreja	
MAU	Caída de proa de una vela mayor cangreja	
MAD	Diagonal de una vela mayor cangreja entre el punto de escota y el punto de driza	
MAF	Pujamen de una vela mayor cangreja	
FIE	Caída de popa de un fisherman	
FIH	Gratil de un fisherman	
FIU	Caída de proa de un fisherman	
FID	Diagonal de un fisherman entre el punto de escota y el punto de driza	
FIF	Pujamen de un fisherman	
FF	Pujamen de escandalosa	
FE	Caída de popa de una escandalosa d	
FU	Gratil de una escandalosa	

### **A.2.2. Documentos de referencia**

RRV	Racing Rules of Sailing
ERS	Equipment Rules of Sailing
OSR	Offshore Special Regulations
WS	World Sailing

### **A.2.3. Vocabulario**

Armador	Propietario del barco
Patrón	La persona al mando del barco durante la navegación y las regatas

### A.3. *DISPONIBLE*

### A.4. AUTORIDADES Y RESPONSABILIDADES

La clase está administrada por el Consejo de la JCH.

### A.5. *DISPONIBLE*

### A.6. CAMBIOS DE LAS REGLAS

Los cambios de las reglas son definidas por el Consejo de la JCH.

### A.7. INTERPRETACION DE LA REGLAS

La interpretación de las reglas son de responsabilidad del Consejo de la JCH.

### A.8. NUMERO DE REGISTRO DE LAS VELAS

**A.8.1.** Los números de vela son administrados por las autoridades nacionales y inscritas en el certificado JCH.

**A.8.2.** La disposición y las dimensiones de las cifras y letras están especificadas en el **anexo G** de las RRV. No son necesarios números de vela en las velas de proa y spinakers.

### A.9. *DISPONIBLE*

### A.10. CONTROLES DE LOS CERTIFICADOS Y INSPECCIÓN DE LOS EQUIPOS

Los controles de los certificados y la inspección de los equipos pueden ser requeridos por el Consejo de la JCH o por los jueces de una regata.

### A.11. CERTIFICADO JCH

Están certificados por el Consejo de la JCH en base a las declaraciones del armador.

### A.12. VALIDEZ DEL CERTIFICADO

**A.12.1.** La validez de los certificados será efectiva hasta el 1 de **marzo** del siguiente año.

**A.12.2.** Cada año, los certificados se actualizan automáticamente de acuerdo a las nuevas reglas durante un periodo de 3 años.

**A.12.3.** Sólo son admisibles los certificados debidamente validados por la JCH y en todo caso serán siempre los que figuran en la web de misma.

**A.12.4.** Un certificado quedara invalidado :

- Después de su fecha de caducidad
- cualquier cambio de las características del barco.
- Cualquier disconformidad con las características indicadas en su certificado
- Cambio de **propietario**

### A.12.5. Cambio de las características

#### A.12.5.1. **Cambios menores**

Cualquier cambio de las especificaciones de un barco requieren de un nuevo certificado JCH. Solo podrán hacerse dos cambios en el mismo año.

#### **A.12.5.2. Cambios mayores**

Se consideraran cambios mayores aquellos que afecten al casco (cambio de forma de la quilla, cambio de posición del timón, adición de orza retráctil ....)

En este caso, la bonificación de antigüedad (C6), se determinará basándose en la fecha del nuevo diseño y en el de botadura después del cambio.

## **SECTION B ADMISIBILIDAD**

Los certificados siempre serán validados por el Consejo de la JCH.

Las mediciones para emitir un certificado o los controles para verificarlos pueden ser realizados por medidores de la JCH.

## **SECTION C CONDICIONES DE REGATA**

### **C.1. GENERALIDADES**

**C.1.1.** Las presentes reglas son aplicables a los barcos que poseen un certificado JCH

**C.1.2.** Los patrones deben presentar y tener a bordo el certificado de su barco.

**C.2.** *DISPONIBLE*

**C.3.** *DISPONIBLE*

**C.4.** *DISPONIBLE*

### **C.5. PESO DEL BARCO**

#### **C.5.1. Desplazamiento**

Se debe declarar el desplazamiento en carga, con el barco listo para navegar pero sin la tripulación a bordo. Este desplazamiento deberá estar expresado con 2 dígitos, en toneladas.

#### **C.5.2. Instalaciones interiores**

El aligeramiento del barco mediante el desmontaje de cualquier elemento de las instalaciones, aunque no sea necesario para la seguridad o la comodidad a bordo, está estrictamente prohibido. Durante las inspecciones, el cumplimiento de esta norma de las instalaciones se determinará en función del tamaño del barco.

#### **C.5.3. Estabilidad**

C.5.3.1. No se admitirán derogaciones a la regla 49 de las RRV.

C.5.3.2. La regla 51 de las RRV acerca del *lastre móvil* se aplicará estrictamente en las regatas.

### **C.6. CASCO**

#### **C.6.1. Conformidad de las características**

Las características de los barcos deberán coincidir con las que se indican en su certificado JCH.

### C.6.2. Año de diseño

El año de diseño es aquel en el que se realizó para la construcción del barco.

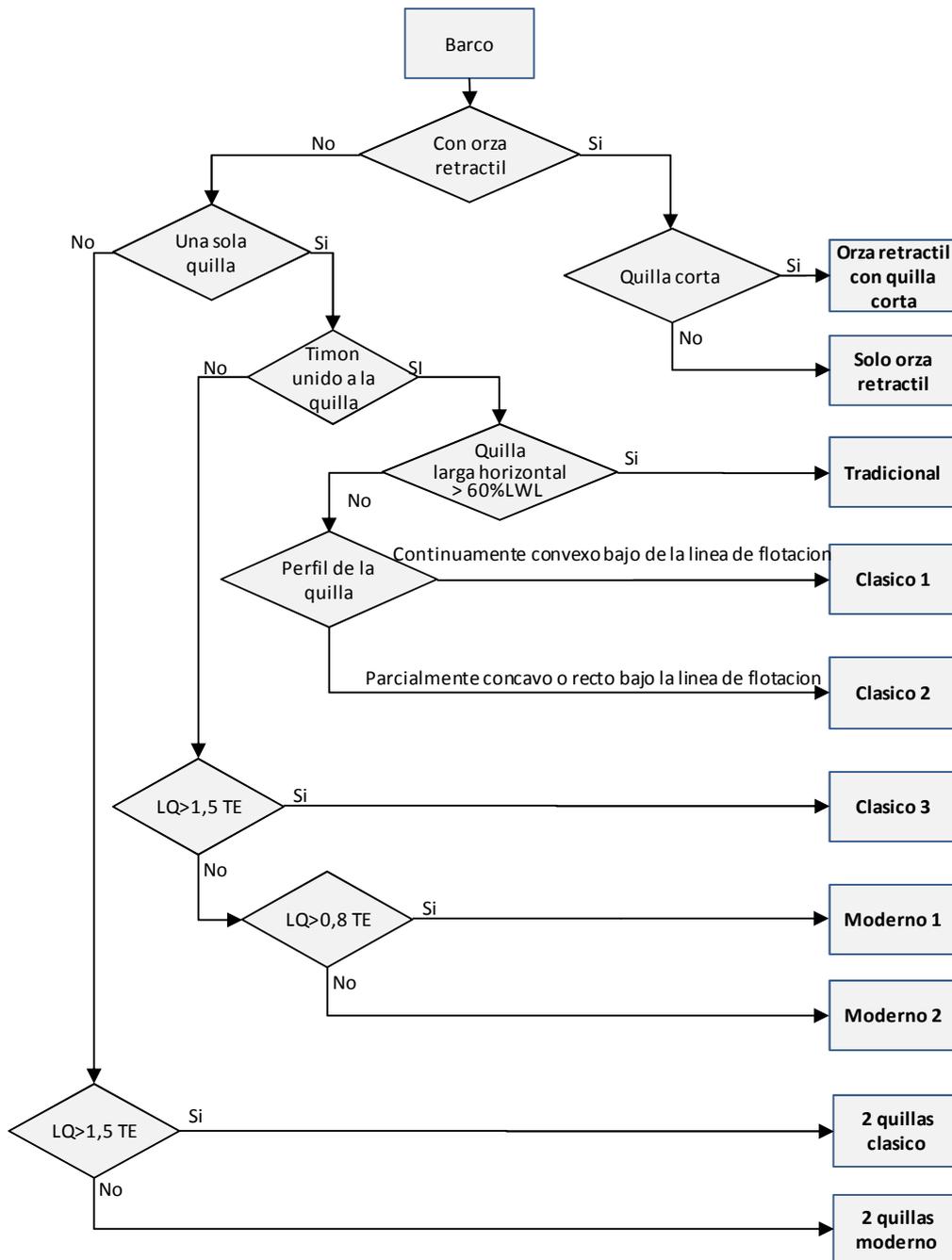
### C.6.3. Año de construcción

El año de construcción se basa en la fecha de inicio de la construcción del casco.

Para barcos reconstruidos, se considerará el año de reconstrucción. Un barco se considerará "reconstruido" cuando al menos dos tercios de su estructura y forro hayan sido cambiados.

### C.6.4. Tipo de casco

El tipo de casco se determinará de acuerdo al siguiente diagrama:



## C.7. APENDICES DEL CASCO

### C.7.1. Generalidades

Los apéndices del casco deben ser los del plano de diseño. En caso de modificaciones, los barcos serán objeto de un nuevo estudio.

### C.7.2. Medición de la longitud de la quilla

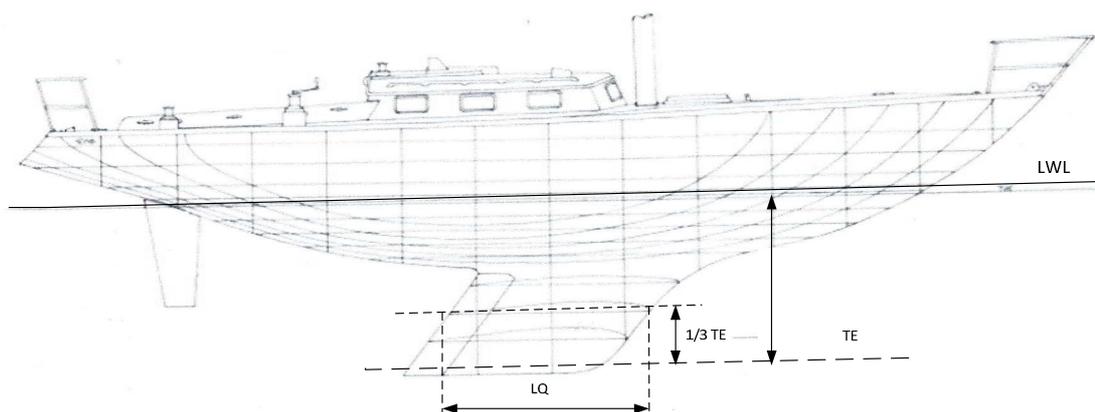
La longitud de la quilla(LQ)) se medirá horizontalmente a una altura igual al tercio del calado(TE). Esta medida deberá incluir, si la hubiera, cualquier aleta de compensación unida a la parte posterior de la quilla.

Si LQ es mayor de  $1,5x TE$ : Casco Clásico 3

Si LQ es menor o igual a  $1,5x TE$  y mayor de  $0,8 x TE$ : Casco Moderno1

Si LQ es menor de  $0,8 x TE$ : Casco Moderno2

La valoración de esta medida puede hacerse sobre un plano o una fotografía que se enviará cuando se requiera un certificado. En caso de no facilitar este dato a la JCH, el casco, por defecto, se considerará Moderno.



## C.8. APAREJO

### C.8.1. Mástil

El mástil debe tener una banda inferior y una banda superior tal como se define en ERS F.2.1 para la medición de P.

### C.8.2. Botavara

La botavara debe tener marcas para la medición de E tal como se define en ERS F.3.

### C.8.3. Tangón

### C.8.4. Botalón

Solo se autoriza un botalón fijo si está en el plano original del barco..

### C.8.5. Cambio de perchas

Cualquier cambio de perchas por otras diferentes a las originales, se tendrán en cuenta aplicando el factor de corrección C3 (D.2.1.3).

## C.9. *DISPONIBLE*

## C.10. VELAS

### C.10.1. Generalidades

#### C.10.1.1. **Numero de velas**

Durante toda la duración de una regata, deberá embarcarse el mismo juego de velas. En caso de accidente o rotura de una vela, el Comité de regatas puede autorizar el empleo de una nueva vela después de que el medidor dé su opinión. Las instrucciones de regata deberán precisar si esta limitación se podrá aplicar o no a un conjunto de pruebas en un período de tiempo determinado.

#### C.10.1.2. **Velas sobre enrollador**

Se autorizan las velas sobre enrollador.

### C.10.2. Mayor

#### C.10.2.1. **Numero de mayores**

Se autorizan en cada mástil una mayor, una mayor "sueca" sin sables y una mayor de capa.

#### C.10.2.2. **Vela mayor Marconi**

El alunamiento de la baluma de una mayor marconi, está limitado a:

- MGM (anchura en la mitad)  $\leq 65\%$  de E
- MGU (anchura tres cuartos)  $\leq 38\%$  de E
- MGT (anchura a siete octavos)  $\leq 22\%$  de E
- HB (anchura en el puño de driza)  $\leq 4\%$  de E o 0.152 m.

La superficie de vela mayor, mayor de trinquete, de mesana o de yol marconi será:

$$S = 0.575 * P * E$$

#### C.10.2.3. **Vela mayor cangreja**

La superficie de la vela mayor, mayor de trinquete, de mesana y de yol de cangreja será :

$$S = v(V*(V-MAE)*(V-MAH)*(V-MAD))+v(W*(W-MAU)*(W-MAD)*(W-MAF))$$

$$\text{En donde } V=0,5*(MAE+MAH+MAD) \text{ y } W=0,5*(MAU+MAD+MAF)$$

#### C.10.2.4. **Escandalosa**

La superficie de escandalosa será :

$$S = v(Q*(Q-FF)*(Q-FE)*(Q-FU)) \text{ en donde } Q=0,5*(FF+FE+FU).$$

### C.10.3. Velas de proa

#### C.10.3.1. **Velas de ceñida (foque, trinqueta, foque volante y genova)**

##### C.10.3.1.1. Definición

Una vela de proa se considera como vela de ceñida, si tiene un gratil fijado a un estay y con una anchura en su mitad (**HMW**) menor o igual al 55% de su pujamen (**HF**).  
Los sables en las velas de ceñida están autorizados pero tienen una penalización.

C.10.3.1.2. Superficie :

$$S=HLP*HLU*0,522$$

#### **C.10.4. Velas de viento franco, (genaker, fisherman, estay de mesana)**

Una vela triangular para viento franco tiene una anchura en la mitad (**HMW**), mayor o igual que el 55% y menor del 75% de su pujamen (**HF**) excepto para velas de estay de mesana para las que la mitad de la anchura es menor que el 75% de su pujamen

##### **C.10.4.1. Genaker**

Superficie del genaker:

$$S=HLU*HLP*0.625$$

Las medidas que figurarán en el certificado de rating, serán: longitud del gratil (**HLU**), perpendicular al gratil (**HLP**), longitud del pujamen (**HF**), anchura media (**HMW**)

##### **C.10.4.2. Fisherman**

Superficie del Fisherman :

$$S = \sqrt{V*(V-FIE)*(V-FIH)*(V-FID))+V*(W*(W-FIU)*(W-FID)*(W-FIF))}$$

$$\text{donde } V=0,5*(FIE+FIH+FID) \text{ y } W=0,5*(FIU+FID+FIF)$$

##### **C.10.4.3. Vela de estay de mesana**

La superficie de la vela de estay de mesana se calcula según la fórmula :

$$S = 0,5 * (ALU+ALE)*(ASF+4AMG)/6$$

#### **C.10.5. Velas de popa (spinkers simétricos o asimétricos)**

##### **C.10.5.1. Definición**

Una vela de popa se considera tal cuando tiene una anchura media (**SHW**) mayor del 75% de su pujamen (**SFL o ASL**)  
No se autorizan los sables.

##### **C.10.5.2. Spinaker simétrico**

La superficie del spinaker se calcula según la fórmula :

$$S = SL*(HF+4SHW)/6$$

Sus medidas se indicarán en el certificado JCH : gratil y baluma (**SL**), pujamen (**HF**), anchura en la mitad (**SHW**).

##### **C.10.5.3. Spinaker asimétrico**

La superficie del spinaker se calcula según la fórmula:

$$S = 0,5 * (ALU+ALE)*(ASF+4AMG)/6$$

Sus medidas se indicarán en el certificado JCH : gratil (**ALU**), baluma (**ALE**), pujamen (**SFL**), anchura en la mitad (**AMG**).

#### **C.10.5.4. Número de velas de popa autorizado**

El número de velas de popa abordo no será superior a tres.

Los big-boys, tall-boys y trinquetas de spinaker y otras velas especiales se autorizarán si su superficie es inferior al 75% de la vela más grande de viento de popa o franco. En este caso, ni se tendrá en cuenta su superficie de vela ni se computara en el número máximo de velas.

#### **C.10.6. Manera de establecer las velas**

**C.10.6.1.** El uso simultáneo de dos foques o génovas se autoriza con vientos francos, a condición de que se haga uso de un único tangón y que no se establezca además un spinaker.

**C.10.6.2.** Un solo foque o génova puede establecerse al mismo tiempo que el spinaker pero en ese caso deberá estar fijado sobre el estay.

#### **C.10.6.3. Punto de amura de las velas de popa**

- Un tangón, con una de sus extremidades fijada al palo.
- Un botalón si es fijo y figura en el plano original del barco
- La roda del barco a la altura de la cubierta (no está permitido amurarlo al pulpito).

#### **C.10.7. Material de las velas**

##### **C.10.7.1. Mayores, mesanas, velas de ceñida y velas de popa**

**C.10.7.1.1. Tipo 1:** Las velas hechas con tejidos naturales (algodón, lino, cáñamo) tendrán una bonificación.

**C.10.7.1.2. Tipo 2:** Los siguientes tipos de materiales se consideran como estándar para las velas, las fundas de sus sables y las piezas de refuerzo :

Tejidos de polyester (PET, PEN, DACRON, VECTRAN), tejidos de alta densidad (Dynema) y tejidos laminados con polyester (Pet, Pen) y con tafeta de polyester por ambas caras.

**C.10.7.1.3. Tipo 3:** Los siguientes tipos de tejido se permiten, pero están penalizados :

Velas de polyester laminado entre dos películas de Mylar, Aramida, carbono, Thecnora, Twaron, Vectram y otras "fibras exóticas" hechas de paneles cosidos así como las de membrana ( 3DL, DAXM, TAPE DRIVE, TRILAM, FUSIÓN o similares) con o sin lamina de tafeta.

**C.10.7.2.** Los spinakers y otras velas de empopada, serán de nylon u otro tejido similar de poliamida.

#### **C.11. USO DE ENERGIA ALMACENADA**

Equipos que hacen uso de energía almacenada :

- Electrónica: Todos los aparatos electrónicos están autorizados.
- Piloto automático: Autorizado, al menos que se indique lo contrario en las instrucciones de regata
- Molinete de ancla: Autorizado al menos que se indique lo contrario en las instrucciones de regata..

## SECTION D CALCULO DEL RATING

### D.1. FORMULA DEL RATING (R)

$$R = \frac{L * \sqrt{S}}{6 * \sqrt[3]{FD}}$$

#### D.1.1. Calculo de L

L es la eslora de flotación dinámica

$$L = L_{WL} + 0,5x(L_H - L_{WL}) \text{ en metros.}$$

Siendo  $L_H$  eslora total del casco en metros

$L_{WL}$  eslora en flotación en metros

#### D.1.2. Calculo de S

S es la superficie de velas total

$$S = SGV + SVP + SVL + SVGL$$

**D.1.2.1. SGV** : superficie de mayor+ superficie de velas de proa o mesana o wishbone o mesana + escandalosa

**D.1.2.2. SVP** : El 70% de la superficie del mayor génova o la combinación de la suma de las velas de proa (foque, trinqueta, foque volante). En caso de no llevar vela de proa, el área de la mayor vela de largo.

**D.1.2.3. SVL** : el 10% del área de la mayor vela de largo + max (la mayor vela de estay o la mayor superficie de fisherman en cada mástil).

**D.1.2.4. SVGL** : el 30% de la superficie de la mayor de las velas de empopada (spinaer). Si no se lleva, el 30% de la mayor superficie de SVP o SVL

#### D.1.3. Calculo de FD

El cálculo del Factor de Desplazamiento (FD) depende del tipo de casco :

**D.1.3.1.** Tradicional :  $FD = (0.22 * L_H + (1-0.22) * L_{WL})^{1.05} * B_H^{1.45} * TE^{1.02} / 11.5$

**D.1.3.2.** Clásico 1 y 2 quillas :  $FD = (0.22 * L_H + (1-0.22) * L_{WL})^{1.13} * B_H^{1.42} * TE^{1.42} / 11.5$

**D.1.3.3.** Clásico 2 :  $FD = (0.22 * L_H + (1-0.22) * L_{WL})^{1.04} * B_H^{1.48} * TE^{1.03} / 11.3$

**D.1.3.4.** Clásico 3 :  $FD = (0.22 * L_H + (1-0.22) * L_{WL})^{0.94} * B_H^{1.50} * TE^{1.03} / 11.3$

**D.1.3.5.** orza retráctil:  $FD = (0.22 * L_H + (1-0.22) * L_{WL})^{1,1} * B_H^{1,5} * T_{DH}^{0,35} / 22$

**D.1.3.6.** Orza retráctil con quilla corta :  $FD = (0.22 * L_H + (1-0.22) * L_{WL})^{1.03} * B_H^{1.5} * TE_{DH}^{0.55} / 11.5$

**D.1.3.7.** **Moderno 1** :  $FD = L_{WL}^{0.95} * B_H^{1.40} * TE^{1.07} / 11.8$

**D.1.3.8.** **Moderno 2** :  $FD = L_{WL}^{0.95} * B_H^{1.00} * TE^{1.10} / 10.6$

**D.1.3.9.**

El calado que debe ser declarado es el del plano original, a menos que sea medido.

#### **D.1.4. Barcos de construcción en serie**

Las características del casco en los barcos de serie, son las que se hayan declarado por los diseñadores o constructores. Una lista de los mismos está disponible en la web de la JCH. En caso de que un barco de serie no figure en esta lista, deberá hacerse una declaración específica de sus características a la JCH.

### **D.2. CALCULO DEL RATING COREGIDO (RC)**

$$R_c = R \times C$$

#### **D.2.1. Factores de Corrección**

El factor de corrección **C** se calcula con la formula :

$$C = C1 \times (1+C2+C2a) \times (1 +C3.2) \times ((1+C3.3+C3.4) \times (1+C3.5) \times (1+C3.6) \times (1+C4) \times (1+C5) \times (1+C6) \times (1+C7))$$

##### **D.2.1.1. C1 - Tipo de aparejo**

D.2.1.1.1. sloop o cutter	1,000
D.2.1.1.2. Cutter de cangreja o de guaira o sloop de cangreja	0,880
D.2.1.1.3. yawl marconi	0,980
D.2.1.1.4. yawl de guaira	0,840
D.2.1.1.5. yawl de cangreja	0,840
D.2.1.1.6. ketch marconi o de wishbone	0,980
D.2.1.1.7. ketch de cangreja o guaira	0,730
D.2.1.1.8. goleta marconi o de wishbone	1,000
D.2.1.1.9. catboat marconi :	0,900
D.2.1.1.10. Goleta franca	0,730
D.2.1.1.11. Bermudiano de 3 mástiles	0,850

##### **D.2.1.2. C2 y C2a - forma de casco**

###### D.2.1.2.1. Factor C2

C2 y Kref dependen del tipo de casco:

Tipo de casco	C2	Kref
Quilla corta con orza retráctil	-0,1	0,211
Orza retráctil pura	0	0,184
Tradicional	-0,086	0,160
Clásico 1	-0,03	0,171
Clásico 2	-0,03	0,179
Clásico 3	-0,01	0,188
Moderno 1	0,01	0,191
Moderno 2	0,04	0,191

#### D.2.1.2.2. factor C2a

Se aplicará el coeficiente K teniendo en cuenta el calado de cada barco. Se determinará por la fórmula: :

$$K = TE / L_{wl}$$

Un valor medio de este coeficiente esta determinado para cada tipo de casco : Kref.

Según el valor de K y el de referencia Kref, se calculará para cada barco el factor de corrección C2a según la fórmula::

$$C2a = 2(K - Kref)$$

#### D.2.1.3. C3 - Velas y aparejo

D.2.1.3.1. Tipo 1 C3.2 = - 0,150

D.2.1.3.2. Tipo 2 C3.2 = 0

D.2.1.3.3. Tipo 3 (ver nota) : C3.2 = 0,085

D.2.1.3.4. Mástil o botavara diferente del original

Este factor de corrección se aplicará cuando el material del nuevo mástil sea aluminio o carbono cualquiera que sea el material original, (madera, aluminio,...)

$$C3.3 = 0.02 \times (\text{Año M} - \text{Año P}) / (\text{Año X} - \text{Año P})$$

En donde : **Año P** es el año de diseño, **Año M** es el año del cambio de mástil y **Año X** es el año corriente.

D.2.1.3.5. Otras perchas diferentes a las originales

Este factor de corrección se aplicará cuando el material del nuevo palo sea aluminio o carbono cualquiera que sea el de los originales, ( madera , aluminio...)

$$C3.4 = 0.01 \times (\text{Año M} - \text{Año P}) / (\text{Año X} - \text{Año P})$$

En donde : **Año P** es el año de diseño, **Año M** es el año del cambio de percha y **Año X** es el año corriente

D.2.1.3.6. Palo o botavara de otro material que la madera, acero o aluminio (ver nota)

$$C3.5 = 0,050$$

D.2.1.3.7. Sin winches (teniendo en cuenta que el diseño original no los tenga)

$$C3.6 = - 0,050$$

D.2.1.3.8. Penalización en caso de usar sables en velas de proa

$$\text{superficie final de la vela} = S * 1,15$$

**Nota:** La JCH desaconseja la utilización de este tipo de velas o de estos equipos, no obstante, con objeto de facilitar la organización de regatas, se permiten pero se aplican unas penalizaciones que se consideran razonables.

#### D.2.1.4. C4 - Material del casco

D.2.1.4.1. Madera clásica -0,030

D.2.1.4.2.	Madera estratificada o moldeada	0,020
D.2.1.4.3.	Contrachapado	0,000
D.2.1.4.4.	Aluminio	0,050
D.2.1.4.5.	Acero	0,030
D.2.1.4.6.	Otro	0,050

#### D.2.1.5. C5 - Motor interior con hélice de tamaño adecuado

Se considera como hélice de tamaño adecuado para un conjunto de motor, aquella que pueda propulsar el barco durante 5 minutos a una velocidad de por lo menos :

$$1,811 \times L_H^{0,5}$$

D.2.1.5.1.	Sin hélice	0.03
D.2.1.5.2.	plegable u orientable	- 0,03
D.2.1.5.3.	2 palas fijas axial	- 0,05
D.2.1.5.4.	2 palas fijas no axial	- 0,08
D.2.1.5.5.	3 palas fija	- 0,14

No hay diferencia entre las hélices de tres palas independientemente de que su eje esté o no en la crujía

D.2.1.5.6.	otras	0,03
------------	-------	------

Los valores C3 son independientes del número de hélices.

Los motores fueraborda instalados de manera fija en un pozo, se asimilarán a los motores interiores. El pozo debe ser parte del diseño original y el carácter fijo del motor deberá ser comprobado por un medidor.

#### D.2.1.6. C6 - Antigüedad

$$C6 = C6.1 + C6.2$$

en donde :C6.1 = año de construcción

C6.2 = año de diseño

Las fórmulas de cálculo de C6.1 y C6.2 son idénticas:

**Antes de 1955,  $C6.X = \text{año}/1000 - 1,95$**

**A partir de 1956,  $C6.X = (0,00168 \times \text{año}^4 - 3,27015 \times \text{año}^3) 10^{-10}$**

#### D.2.1.7. C7 –Clases de eficiencia

Dependiendo de sus características, los barcos se clasifican en 4 clases de eficiencia:

##### D.2.1.7.1. Clase de eficiencia 1

Forman parte de esta clase aquellos en los que se cumplen al menos 4 de las siguientes condiciones :

1. barcos con quilla,
2. Barcos no autorizados a navegar más allá de 6 millas de la costa (generalmente careciendo de bañera autoachicante)
3. Aparejo sloop bermudiano fraccionado (estay no a tope de mástil) o cangreja o sloop guairo
4. Sin pulpito ni candeleros en el diseño original.
5. Acomodación interior muy simplificada comparada con barcos de la misma eslora y mismo periodo de diseño (generalmente sin un inodoro de instalación fija)

Aquí estarían incluidas algunas clases Métricas, Square Meters, Requins, Dragons, Star, Ailes, Mälär22, Neptune, etc....

#### D.2.1.7.2. Clase de eficiencia 2

- Barcos diseñados específicamente para regatas costeras o de altura en los que se cumplan al menos 3 de los 4 criterios siguientes :
  1. Diseño posterior a 1950
  2. Prototipos o pequeñas series de menos de 10 unidades
  3. Acomodación interior simplificada comparada con cruceros de eslora equivalente y año de diseño
  4. Sin tambucho elevado (cubierta corrida)  
Incluye barcos diseñados específicamente y exclusivamente para regatas de altura (RORC, IOR)
- Barcos que se hayan optimizado para aligerar peso
- Barcos OneDesign con reglas de clase propias  
Incluye Folkboats, monotipo Rochelais, etc.
- Barcos en los que se cumplan al menos 3 de los 5 criterios siguientes: :
  1. barcos con quilla,
  2. Barcos no autorizados a navegar más allá de 6 millas de la costa (generalmente careciendo de bañera autoachicante)
  3. Aparejo sloop bermudiano fraccionado (estay no a tope de mástil) o cangreja o sloop guairo
  4. Sin pulpito ni candeleros en el diseño original.
  5. Acomodación interior muy simplificada comparada con barcos de la misma eslora y mismo periodo de diseño (generalmente sin un inodoro de instalación fija)

#### D.2.1.7.3. Clase de eficiencia 3

Barcos diseñados para uso mixto, permitiendo hacer cruceros y al mismo tiempo con buenas características para hacer regatas de handicap sin entrar en las clases de eficiencia 1 o 2.

#### D.2.1.7.4. Clase de eficiencia 4

Barcos diseñados exclusivamente para cruceros y travesías, sin ambición de regata y con pocas concesiones para la velocidad a vela ni modificaciones para mejorarla. Deberán aportarse documentos históricos que acrediten estas características. De no hacerlo, por defecto, se clasificaran como Clase de eficiencia 3

#### D.2.1.7.5. Valores del factor de corrección C7

Clase de eficiencia 1	0,125 x S/FD
Clase de eficiencia 2	0.05
Clase de eficiencia 3	0
Clase de eficiencia 4	-0.05

### **D.3. FACTOR DE TIEMPO CORREGIDO**

$$\mathbf{Ftc = 0,3480 + 0,1893 \times \sqrt{Rc}}$$

**Anex0 1 : Medicion de velas cangrejas**

