

# **Sistemas de Rating ORC 2014**

***ORC Internacional y ORC Club***

Copyright © 2014 Offshore Rating Congress

Reservados todos los derechos. Reproducción total o parcial sólo con permiso del Offshore Rating Congress

Foto de cubierta: Copa del Rey 2005

Reglas borradas de la versión 2013: 114.4 y 208.5

Versión 1.01 – 23.02.2014 – Reglas actualizadas: 207.2, 207.3, 208.2 (a) y 304.1 (c) (ii).

Las líneas de margen indican cambios de reglas de la versión 2013

# INDICE

---

Introducción	4	
<b>1 – LIMITES Y VALORES POR DEFECTO</b>		
100	Generalidades	6
101	Materiales	7
102	Peso de la tripulación	7
103	Casco	7
104	Apéndices	8
105	Hélice	8
106	Estabilidad	8
107	Momento adrizante	9
108	Aparejo	10
109	Mayor	10
110	Mesana	11
111	Vela de proa	11
112	Estay de mesana	12
113	Spinnaker simétrico	13
114	Spinnaker asimétrico	13
<b>2 - REGLAS A APLICAR EN REGATA</b>		
200	Peso de la tripulación	14
201	Lastre, accesorios y equipo	14
202	Quillas y apéndices móviles	14
203	Orza	14
204	Fuerza manual	14
205	Aparejo	14
206	Velas	15
207	Velas de proa	15
208	Spinnakers	15
209	Estayes de mesana	16
210	Penalizaciones	16
<b>3 - CERTIFICADOS</b>		
301	Certificados	17
302	Certificados monotipo	17
303	Emisión del certificado	18
304	Responsabilidad del armador	18
305	Protestas de medición	19
306	Prescripciones nacionales	20
<b>4 - CLASIFICACIONES</b>		
401	Generalidades	21
402	Clasificación por curva de polares	21
403	Opciones simples para clasificar	23
<b>Modelo de certificado ORC Internacional</b>		25
<b>Modelo de certificado ORC Club</b>		28
<b>Indice de siglas</b>		29

## Introducción

Los sistemas de rating ORC (Internacional y de club) utilizan el Sistema de medición internacional (IMS) como plataforma de medición el Programa de predicción de velocidad del ORC (VPP) para evaluar barcos de diversas características de tamaño, forma y configuración del casco y apéndices, estabilidad, medición de aparejo y velas, instalación propulsora y muchos otros detalles que afectan a su velocidad teórica. Los “ratings” de los barcos se calculan con sus velocidades previstas, calculadas para 7 diferentes velocidades de viento verdadero (6, 8, 10, 12, 14, 16 y 20 nudos) y 8 ángulos de viento verdadero (TWA) (52º, 60º, 75º, 90º, 110º, 120º, 135º y 150º), además de 2 ángulos “óptimos” de VMG (Velocity Made Good): ceñida (TWA=0º) y largo (TWA=180º), que se calculan obteniendo el ángulo óptimo que maximiza VMG.

De esta matriz de rendimientos predichos se deriva una variedad de hándicaps, y se pueden obtener tiempos corregidos seleccionando de una diversidad de opciones que van, desde una clasificación por número único o triple basados en tiempo sobre distancia o tiempo sobre tiempo, hasta métodos “automáticos” tales como la simple Clasificación por Línea de Rendimiento (“Performance Line Scoring” (PLS)) o la más sofisticada Clasificación por Curva de Rendimiento (“Performance Curve Scoring” (PCS)).

El VPP se explica detalladamente en la Guía de documentación del VPP y es la base del sistema de hándicap del ORC. Se puede comprar un programa de simulación del VPP para estudiar las velocidades teóricas del barco derivadas del cálculo usando las medidas IMS tomadas. En el sitio web del ORC ([www.orc.org](http://www.orc.org)) se pueden obtener detalles y solicitudes.

Los usuarios de los sistemas de rating del ORC deben consultar la parte administrativa (Parte A) del IMS para el uso apropiado de abreviaturas, definiciones y siglas:

Los certificados ORC Internacional pueden emitirse para barcos completamente medidos con el IMS y cumpliendo con los requisitos del Reglamento y Reglas IMS, así como las expresadas en este documento.

En contraste, los certificados IMS Club pueden emitirse con una medición IMS incompleta y los datos de medición pueden ser declarados y/u obtenidos de otras fuentes. La autoridad organizadora de cualquier prueba o regata especificará si se requieren para participar certificados ORC Internacional o de Club, y ambos tipos de certificado pueden mezclarse en cualquier regata, pues son totalmente compatibles.

En los Sistemas de Rating ORC se usan las siguientes medidas con las reglas IMS adecuadas:

<b>Casco y apéndices en crujía</b>			<b>Aparejo de mesana</b>		
	Fichero OFF	B3	<b>PY</b>	Izado de la mayor de mesana	F10.1
<b>FFM</b>	Francobordo medido a proa	B5.3	<b>BASY</b>	Botavara sobre cubierta mesana	F10.1
<b>FAM</b>	Francobordo medido a popa	B5.4	<b>MDT1Y</b>	Máx. transversal palo mesana	F10.1
<b>SG</b>	Densidad del agua	B5.5	<b>MDL1Y</b>	Máx. longitudinal palo mesana	F10.1
	Otras medidas del casco	B7	<b>MDT2Y</b>	Mín. transversal palo mesana	F10.1
			<b>MDL2Y</b>	Mín. longitudinal palo mesana	F10.1
<b>Apéndices no incluidos en el archivo OFF</b>			<b>TLY</b>	Longitud conificada mesana	F10.1
	Orza	C2	<b>EY</b>	Pujamen de mayor mesana	F10.1
	Timones dobles	C3	<b>BDY</b>	Diámetro de la botavara mesana	F10.1
	Quilla de pantoque	C4	<b>IY</b>	Altura de driza de estay de mesana	F10.2
	Alerón de quilla	C5	<b>EB</b>	Distancia entre palos	F10.3
	Sistema de estabilidad dinámica	C6	<b>Velas</b>		
<b>Hélice</b>			<b>HB</b>	Ancho de tope de mayor	G2.1
	Tipo de hélice	D2	<b>MGT</b>	Ancho a 7/8 de mayor	G2.1
	Instalación de hélice	D3	<b>MGU</b>	Ancho a ¾ de mayor	G2.1
	Medidas de la hélice	D4	<b>MGM</b>	Ancho a ½ de mayor	G2.1
<b>Estabilidad</b>			<b>MGL</b>	Ancho a ¼ de mayor	G2.1
<b>PLM</b>	Longitud del escorímetro	E2.2	<b>GBY</b>	Ancho de tope de mesana	G3
<b>GSA</b>	Area del nivel de agua	E2.3	<b>MGTY</b>	Ancho a 7/8 de mesana	G3
<b>RSA</b>	Area del depósito de agua	E2.4	<b>G3</b>	Ancho a ¾ de mesana	G3
<b>WD</b>	Distancia de los pesos	E2.6	<b>G3</b>	Ancho a ½ de mesana	G3
<b>W1-4</b>	Pesos de la prueba de escora	E2.7	<b>G3</b>	Ancho a ¼ de mesana	G3
<b>PD1-4</b>	Deflexiones del escorímetro	E2.8	<b>JH</b>	Ancho de tope de vela de proa	G4.1
<b>WBV</b>	Volumen de agua de lastre	E3.1	<b>JGT</b>	Ancho a 7/8 de vela de proa	G4.1
<b>LIST</b>	Angulo promedio de escora	E3.4-4.2	<b>JGU</b>	Ancho a ¾ de vela de proa	G4.1
<b>CANT</b>	Angulo promedio de pivotaje	E6.3	<b>JGM</b>	Ancho a ½ de vela de proa	G4.1
<b>Aparejo</b>			<b>JGL</b>	Ancho a ¼ de vela de proa	G4.1
<b>P</b>	Izado de mayor	F2.1	<b>JL</b>	Grátil de vela de proa	G4.1
<b>IG</b>	Altura de la driza de vela de proa	F3.1	<b>LPG</b>	Perpendicular de vela de proa	G4.1
<b>ISP</b>	Altura de la driza de spinnaker	F3.2	<b>SMG</b>	Anchura media spinnaker simétrico	G6.4
<b>BAS</b>	Botavara sobre cubierta	F3.4	<b>SF</b>	Pujamen spinnaker simétrico	G6.4
<b>MDT1</b>	Máx. transversal palo	F4.1	<b>SL</b>	Grátil/baluma spinnaker simétrico	G6.4
<b>MDL1</b>	Máx. longitudinal palo	F4.2	<b>AMG</b>	Anchura media spin. asimétrico	G6.5
<b>MDT2</b>	Mín. transversal palo	F4.3	<b>ASF</b>	Pujamen spin. asimétrico	G6.5
<b>MDL2</b>	Mín. longitudinal palo	F4.4	<b>SLU</b>	Grátil spinnaker asimétrico	G6.5
<b>TL</b>	Longitud conificada	F4.5	<b>SLE</b>	Baluma spinnaker asimétrico	G6.5
<b>MW</b>	Anchura del palo	F4.6			
<b>GO</b>	Ménsula del estay proel	F4.7			
<b>E</b>	Pujamen de la mayor	F5.1			
<b>BD</b>	Diámetro de la botavara	F5.2			
<b>J</b>	Base del triángulo de proa	F6.1			
<b>SFJ</b>	Extremo de proa de J a la roda	F6.2			
<b>FSP</b>	Perpendicular del estay proel	F6.5			
<b>SPL</b>	Longitud del tangón de spinnaker	F7.1			
<b>TPS</b>	Punto de amurado de spinnaker	F7.2			
<b>MWT</b>	Peso del palo	F8.1			
<b>MCG</b>	Centro gravedad vertical del palo	F8.3			
	Otras medidas del aparejo	F9			

# 1. LIMITES Y VALORES POR DEFECTO

---

## 100 Generalidades

- 100.1 El conjunto de datos de medición IMS de un barco se procesa en el Programa de Procesamiento de Líneas ((LPP) que calcula las hidrostáticas y todas las características del casco requeridas por el VPP. El cálculo de los principales datos hidrostáticos se explica en principio más adelante, pero las formulaciones exactas se definen en la documentación VPP.
- 100.2 La densidad **SG** por defecto será 1.0253. FA y FF serán los francobordos **FAM** y **FFM** corregidos por la diferencia entre la **SG** tomada en la medición y su valor por defecto. Todos los cálculos hidrostáticos se hacen usando el plano de flotación en el agua de mar nominal, con la densidad por defecto. FA y FF también incluyen ajustes de los francobordos en trimado de medición medidos antes del 31.12.2012. Dichos ajustes se basan en la deducción del peso y la posición longitudinal de los elementos registrados en el inventario de medición cuando se realizó y no incluidos en IMS B4.1.
- 100.3 El trimado de navegación será el plano de flotación derivado del trimado de medición con la adición del peso de la tripulación, velas y equipo.
- 100.4 La altura de la base de I (HBI) es el francobordo calculado en la base de IG e ISP en trimado de navegación. Se utiliza para establecer la altura del centro de esfuerzo del plano vélico.
- 100.5 DSPM y DSPS son los desplazamientos calculados del volumen resultante de la integración lineal de las áreas sumergidas de las secciones, obtenidas de las líneas del casco y los francobordos medidos, corregidos para **SG** estándar, en trimado de medición y de navegación respectivamente. DSPM figura en el certificado ORC.
- 100.6 La eslora de navegación (IMS L) es una eslora efectiva que tiene en cuenta la forma del casco de proa a popa y especialmente en sus extremos, por encima y por debajo del plano de flotación en trimado de navegación. L es una media ponderada de esloras en tres condiciones de flotación: dos con el barco adrizado y otra escorado. Las esloras en dichas condiciones para calcular L son esloras de momentos de inercia derivadas de las áreas de sección sumergidas atenuadas por el calado y ajustadas por los apéndices. Las esloras de momentos de inercia son:  
LSM0 con el barco en trimado de medición flotando adrizado.  
LSM1 con el barco en trimado de navegación flotando adrizado.  
LSM2 con el barco en trimado de navegación flotando con 2º de escora.  
LSM3 con el barco en trimado de navegación flotando con 25º de escora.  
LSM4 con el barco hundido  $0.025 * LSM1$  en proa y  $0.0375 * LSM1$  en popa respecto al trimado de navegación, flotando adrizado.  
El LPP calcula las LSM de la carena sin apéndices y con el casco completo y apéndices. Las LMS finales son los promedios de ambos cálculos. La L del IMS es un parámetro fundamental que el VPP emplea para calcular la resistencia del casco, y se calcula así:  
$$L = 0.3194 * (LSM1 + LSM2 + LSM4)$$
- 100.7 La manga efectiva B es una expresión matemática que tiene en cuenta los elementos de manga de la parte sumergida del casco enfatizando los más próximos al plano de flotación y lejos de los extremos del casco. Se obtiene del momento de inercia transversal del volumen sumergido, atenuado por el calado del barco en trimado de navegación.
- 100.8 El calado efectivo del casco T es una cantidad relacionada con el calado de la mayor sección sumergida del casco. Se obtiene del área de dicha sección atenuada por el calado del barco flotando adrizado en trimado de navegación dividida por B.
- 100.9 La relación manga/calado BTR es el cociente entre la manga y calado efectivos.  $BTR = B/T$ .
- 100.10 El calado máximo del casco y quilla fija será la distancia vertical entre el plano de flotación en trimado de navegación y el punto más bajo de la quilla. Para una orza, si se ha medido y registrado **KCDA**, el calado máximo se reducirá en **KCDA**.

100.11 VCGD es la distancia vertical del centro de gravedad a la línea base en el archivo offset del casco, mientras VCGM es la distancia vertical al centro de gravedad desde el plano de flotación en trimado de medición.

## 101 Materiales

101.1 La intención de los Sistemas de Rating ORC es promover la seguridad, reducir costes y permitir materiales fáciles de obtener, prohibiendo materiales y procesos difícilmente conseguibles.

101.2 Se prohíben los siguientes materiales:

- a) En casco y estructuras de cubierta: Fibra de carbono de módulo mayor que 270 GPa.
- b) En perchas, salvo botavaras, tangones y botalones: núcleos de construcción sándwich cuyo espesor en cualquier sección exceda del de las dos capas exteriores.
- c) Ningún material de densidad mayor que 11.34 kg/dm<sup>3</sup>, salvo que ya estuviera instalado en el barco antes del 01.01.2013.
- d) Presión aplicada en la construcción del casco y estructura de cubierta superior a 1 atm.
- e) Temperatura aplicada en la construcción del casco y estructura de cubierta superior a 80°C.
- f) Núcleos de nido de abeja de aluminio en forros de casco y estructura de cubierta.
- g) En casco y estructura de cubierta: núcleo de espuma plástica de densidad menor de 60 kg/m<sup>3</sup>.

## 102 Peso de tripulación

102.1 El armador puede declarar un peso máximo de tripulación.

102.2 Si no lo declara, se tomará el peso máximo por defecto, calculado al kg. más próximo por:  
 $CW = 25.8 * LSMO^{1.4262}$

102.3 La posibilidad de situar la posición de los tripulantes más allá de la línea de cinta IMS se tiene en cuenta con el factor CEXT de acuerdo con la regla 4(c) de la clase Sportboat ORC.

## 103 Casco

103.1 La bonificación por edad (AA) es un crédito de 0.0325 % de incremento del rating por cada año desde la edad del barco o de la serie hasta el actual, con un máximo de 15 años (0.4875%).

103.2 La bonificación dinámica (DA) es un crédito que representa el comportamiento dinámico de un barco en condiciones inestables (por ejemplo, al virar), calculado sobre la base de: relación Area vélica en ceñida/Volumen, relación Area vélica en popa/Volumen, relación Area vélica en popa/Superficie mojada y relación Eslora/Volumen.  
Se aplica íntegramente al rating de los Crucero/Regata, mientras que a los barcos Performance se les aplica el 20% de DA en el cuarto año e incrementos del 20% en cada año posterior hasta aplicar todo el DA en el octavo año.

103.3 NMP (Non Manual Power) es una penalización para barcos que usen fuerza no manual como se define en 204(b), que se aplica como sigue:

<i>Categoría según el Apéndice 1 del IMS</i>	<i>Performance</i>	<i>Crucero/Regata</i>
Ajuste de escotas para ajustar una vela o botavara	0.25 %	0,375 %
Ajuste de estay popel, trapa o driza	0.25 %	0.125 %

Si el peso de tripulación declarado como en 102.1 es menor que el por defecto (102.2), la penalización se reducirá por el siguiente coeficiente:

$$NMP_{final} = NMP * (CW_{declarada} / CW_{defecto})^2 \quad (\%)$$

#### 104 Apéndices

El movimiento longitudinal del centro de gravedad de una orza cuando se sube y baja no excederá de  $0.06 * LOA$ .

#### 105 Hélice

105.1 PIPA será el área proyectada de la instalación propulsora calculada por medición de la hélice y su instalación.

105.2 Con hélices dobles se duplicará la PIPA.

#### 106 Estabilidad

106.1 El límite de estabilidad positiva (LPS) calculado por el LPP del momento adrizante medido no será menor de  $103^\circ$ , salvo en los Sportboats ORC, cuyo límite es de  $90^\circ$ .

106.2 El índice de estabilidad se calculará como sigue:

Índice de estabilidad = LPS + Incremento por vuelco (CI) + Incremento por tamaño (SI)

$$CI = 18.75 * (2 - MB / (DSPM / 64)^{1/3})$$

$$SI = ((12 * (DSPM / 64)^{1/3} + LSM0) / 3) - 30 / 3$$

DSPM - Desplazamiento en trimado de medición calculado por el VPP

LSM0 – Eslora de momento de inercia calculada por el VPP

CI no excederá de 5.0

SI no será mayor de 10.0

El índice de estabilidad en barcos con tanques de lastre con un tanque lleno en una banda y vacío en la otra, y en barcos de quilla pivotante con ella totalmente pivotada.

106.3 El índice de estabilidad mínimo puede limitarse en el Anuncio e Instrucciones de regata en regatas de categoría 0, 1 o 2 de las Reglas especiales de alta mar, pero se pueden aplicar otros límites en una determinada regata.

Categoría de regata de alta mar	0	1	2
Índice de estabilidad mínimo	120	115	110

106.4 Para un barco con tanques de lastre o quilla pivotante, el Índice de Adrizamiento con Lastre a Sotavento (BLR) representa la relativa habilidad del barco para adrizarse desde una escora de  $90^\circ$  con las velas en facha, es decir, tumbado con el agua de lastre o quilla pivotante a sotavento. El Índice BLR se calcula como sigue:

$$\text{Índice BLR} = RA90 * DSPS / 6 * SA * CE + 0.5$$

Donde los siguientes valores tomados con quilla totalmente a sotavento, o tanque de sotavento lleno y barlovento vacío, se calculan con el VPP, en unidades métricas:

RA90 - Brazo adrizante, escora  $90^\circ$ , trimado de navegación

SA - Área vélica calculada

CE - Centro de esfuerzo del área vélica calculada



- 106.5 El índice BLR mínimo puede limitarse en el Anuncio e Instrucciones de regata en regatas de categoría 0, 1 o 2 de las Reglas especiales de alta mar, pero se pueden aplicar otros límites en una determinada regata.

Regata de alta mar Categoría 0: Índice BLR mínimo =  $0.90 + 0.007*(LSM1 - 5)$

Regata de alta mar Categorías 1 y 2: Índice BLR mínimo =  $0.75 + 0.007*(LSM1 - 5)$

## 107 Momento adrizante

- 107.1 Si una prueba de escora se ejecuta transfiriendo todos los pesos una vez de estribor a babor y los ángulos registrados cuatro veces sucesivas, el momento adrizante medido se calcula así:

$$RM_{(1-4)} = W_{(1-4)} * 0.0175 * WD * PL / PD_{(1-4)}$$

$$RM_{medido} = (RM_1 + RM_2 + RM_3 + RM_4) / 4$$

- 107.2 Si una prueba de escora se ejecuta con los cuatro pesos transferidos uno a uno de estribor a babor, el momento adrizante medido se calcula así:

$$RM_{medido} = WD * PL * 0.0175 / SLOPE$$

donde

$$PL = PLM / (1 + GSA / RSA)$$

$$SLOPE = (4.0 * SUMXY - SUMY * SUMX) / (4.0 * SUMXSQ - SUMX^2)$$

SUMX - suma de los pesos escorantes  $W1 + W2 + W3 + W4$

SUMY - suma de las lecturas del escorímetro  $PD1 + PD2 + PD3 + PD4$  respecto al datum.

SUMXSQ - suma de los cuadrados de los pesos escorantes  $W1^2 + W2^2 + W3^2 + W4^2$

SUMXY - suma de productos de los pesos escorantes por sus correspondientes deflexiones

$$PD1 * W1 + PD2 * W2 + PD3 * W3 + PD4 * W4$$

SLOPE es la pendiente de la recta de ajuste por mínimos cuadrados de los pesos escorantes respecto a las deflexiones del escorímetro, que se determina iterativamente, trazando sucesivamente las cinco combinaciones posibles de cuatro puntos de datos seleccionados referidos al quinto. De los cinco trazados alternativos, el que produce el ajuste con el mayor coeficiente de correlación determina RM.

- 107.3 El momento adrizante por defecto se calculará como sigue:

$$RM_{defecto} = 1.025 * (a0 + a1 * BTR + a2 * (DSPMJ)^{1/3} / IMSL + a3 * SA * HA / B^3 + a4 * B / (DSPM)^{1/3}) * DSPM * IMSL$$

Donde todas las variables se calculan con el VPP.

a0 = -0.00410481856369339 (coeficiente de regresión)

a1 = -0.0000399900056441 (coeficiente de regresión)

a2 = -0.0001700878169134 (coeficiente de regresión)

a3 = 0.00001918314177143 (coeficiente de regresión)

a4 = 0.00360273975568493 (coeficiente de regresión)

DSPM - desplazamiento en trimado de medición

SA - área vélica en ceñida

HA - brazo escorante, definido como  $(CEH_{mayor} * AREA_{mayor} + CEH_{vela\ de\ proa} * AREA_{vela\ de\ proa}) / SA + HBI + DHKA * 0.45$ , con mesana  $(CEH_{vela\ de\ proa} * AREA_{vela\ de\ proa} + CEH_{mesana} * AREA_{mesana})$  se añade al numerador.

CEH - altura del centro de esfuerzo

DHKA - Calado de quilla y casco ajustado

El momento adrizante por defecto no será mayor que  $1.3 \cdot RM_{\text{medido}}$  ni menor que  $0.7 \cdot RM_{\text{medido}}$ .

En barcos con lastre móvil, el momento adrizante por defecto intenta predecir el momento adrizante del barco sin el efecto del lastre móvil (tanques de lastre vacíos o quilla a crujía), que se reduce por un factor  $(1 - RM@25_{\text{móvil}}/RM@25_{\text{total}})$ , donde  $RM@25_{\text{móvil}}$  es el momento adrizante debido a la contribución del lastre móvil con 25º de escora y  $RM@25_{\text{total}}$  es el momento adrizante total con 25º de escora, con la quilla pivotada o los tanques de barlovento llenos. Para estos barcos los límites superior e inferior se establecen en  $1.0 \cdot RM_{\text{medido}}$  y  $0.9 \cdot RM_{\text{medido}}$  respectivamente.

El momento adrizante evaluado se calcula como sigue:

$$RM_{\text{evaluado}} = (RM_{\text{medido}} + RM_{\text{defecto}})/2$$

Si el momento adrizante no se mide o se obtiene de otras fuentes, el momento adrizante evaluado será:

$$RM_{\text{evaluado}} = 1.03 \cdot RM_{\text{defecto}}$$

y no se tomará menor del que da un Límite de estabilidad positiva de 103.0º o 90.0º para un ORC Sportboat.

- 107.6 Si no se hace la prueba de escora como se prescribe en IMS E5 a un barco de lastre móvil, el centro de gravedad vertical, longitudinal y transversal se calculará como sigue:

$$VCG_{wb} = 0.5 \cdot FA$$

$$LCG_{wb} = 0.7 \cdot LOA$$

$$TCG_{wb} = 0.9 \cdot \text{Brazo de la Tripulación (Crew Arm)}$$

## 108 Aparejo

- 108.1 El punto superior de cualquier jarcia estará anclado al palo por encima de un punto a  $0.225 \cdot IG$  sobre la línea de cinta, salvo que puede haber un soporte temporal del palo cerca del tangón del spinnaker cuando éste esté dado.

- 108.2  $P + BAS$  no será menor que el mayor de  $0.96 \cdot IG$  o  $0.96 \cdot ISP$ .

- 108.3 El diámetro de la botavara por defecto será  $0.06 \cdot E$ . Si  $BD$  excede de este valor, el área evaluada de la mayor de incrementará como se indica en 109.2.

- 108.4 Si hay estay proel interior, éste se anclará al palo proel entre  $0.225 \cdot IG$  y  $0.75 \cdot IG$  sobre la línea de cinta.

- 108.5 La altura IM del triángulo de proa se calculará así:

$$IM = IG + (IG \cdot (GO - MW)) / (J - GO + MW)$$

IM no será menor que  $0.65 \cdot (P + BAS)$ .

- 108.6 Si se mide  $TPS$  y se registra el botalón como movable lateralmente de acuerdo cio IMS F7.3, el VPP lo considerará como tangón de spinnaker con  $SPL = TPS$ .

## 109 Mayor

- 109.1 El área medida de la mayor se calculará así:

$$Area = P/8 \cdot (E + 2 \cdot MGL + 2 \cdot MGM + 1.5 \cdot MGU + MGT + 0.5 \cdot HB)$$

Si no se ha medido alguna anchura de la mayor, ésta se tomará como:

$$\begin{aligned} HB &= 0.05 * E \\ MGT &= 0.25 * E \\ MGU &= 0.41 * E \\ MGM &= 0.66 * E \\ MGL &= 0.85 * E \end{aligned}$$

El área medida de la mayor se calcula simplifícadamente por suma de trapezios dividiendo el grátil en distancias a ¼, ½, ¾ y 7/8. El área evaluada de la mayor se calcula usando estas alturas desde el puño de amura a los puntos donde se miden las cadenas de la mayor. Estas alturas se calculan así:

$$MGMH = P/2 + ((MGM-E/2)/P)*E$$

$$MGLH = MGMH/2 + ((MGL-(E+MGM)/2)/MGMH)*(E-MGM)$$

$$MGUH = (MGMH+P)/2 + ((MGU-MGM)/2)/(P-MGMH)*MGM$$

$$MGTH = (MGUH+P)/2 + ((MGT-MGU/2)/(P-MGUH))*MGU$$

El área evaluada de la mayor se calculará así:

$$Area = (MGL+E)/2 * MGLH + (MGL+MGM)/2 * (MGMH-MGLH) + (MGM+MGU)/2 * (MGUH-MGMH) + (MGT+MGU)/2 * (MGTH-MGUH) + (MGT+HB) * (P-MGTH)$$

De esta forma, el área medida se incrementará proporcionalmente por la cantidad de alunamiento.

El área evaluada de la mayor será la de la mayor área evaluada del inventario de a bordo.

109.2 Si BD excede del límite establecido en 108.3 se incrementará el área evaluada en  $2 * E * (BD - 0.06 * E)$ .

## 110 Mesana

Las anchuras por defecto y el área evaluada de la mesana se calculan con sus medidas como con la mayor.

## 111 Vela de proa

111.1 El área medida de una vela de proa se calculará así:

$$Area = 0.1125 * JL * (1.445 * LPG + 2 * JGL + 2 * JGM + 1.5 * JGU + JGT + 0.5 * JH)$$

El área medida de una vela de proa con una distancia entre los **puntos medios del grátil y la baluma** igual o superior al 55% de la **longitud del pujamen** (antiguamente conocida como Código 0) medida antes del 01/01/2014 con **SLU, SLE, AMG y ASF** se calculará así:

$$ASL = (SLU+SLE)/2$$

$$Area = 0.94*ASL*(ASF+4*AMG)/6$$

111.2 Si alguna de las anchuras de una vela de proa con alunamiento no se ha medido, se tomará así:

$$JH = 0.056*LPG$$

$$JGT = 0.125*LPG + 0.875*JH$$

$$JGU = 0.250*LPG + 0.750*JH$$

$$JGM = 0.500*LPG + 0.500*JH$$

$$JGL = 0.750*LPG + 0.250*JH$$

Las velas de proa con alunamiento se medirán totalmente.

111.3 El área evaluada de la vela de proa será la mayor área medida del inventario de a bordo, tanto si se enverga en el estay proel como si es **volante**, pero no será menor que:

$$0.405*J*(IM^2+J^2)^{1/2} \quad \text{o}$$

$$0.762*(ISP^2+J^2)^{1/2}*TPS \quad \text{para velas de proa volantes.}$$

111.4 Los coeficientes de empuje aerodinámicos calculados por el VPP se seleccionan para las siguientes condiciones:

- a) Vela de proa envergada en el estay proel
- b) Vela de proa **volante**
- c) Vela de proa **volante** con el grátil tensado teniendo

$$JL < (ISP^2+TPS^2)^{1/2} \quad \text{y}$$

$$JGM < 0.6*LPG \quad \text{o cuando la vela de proa tiene sables.}$$

Los coeficientes de empuje de la opción c) se emplean cuando haya una vela de proa en el inventario con grátil tensado.

Si una de las velas del inventario tiene sables, el coeficiente de empuje se multiplicará por un factor adecuado. Sin embargo, una vela de proa envergada con **LPG** < 110% de **J** siempre tendrá coeficiente sin sables.

Adicionalmente, los coeficientes de empuje aerodinámicos se benefician en ángulos de ceñida (AWA<50) en los casos siguientes:

- a) Si hay un enrollador en un estay proel fijo asociado a una sola vela de proa de acuerdo con IMS F9.8
- b) Si todas las velas de proa y la mayor son de poliéster.

## 112 Estay de mesana

El área evaluada de un estay de mesana se calculará así:

$$Area = YSD*(0.5*YSMG+0.25*YSF)$$

### 113 Spinnaker simétrico

113.1 El área medida de un spinnaker se calcula así:

$$Area = SL*(SF+4*SMG)/6$$

El área evaluada del spinnaker simétrico será la mayor área medida de los del inventario de a bordo, pero no será menor que:

$$1.14*(ISP^2+J^2)^{1/2}*máx(SPL;J)$$

113.2 Si cualquiera de SL, SMG o SF no se ha medido, se tomarán:

$$SL = 0.95*(ISP^2+J^2)^{1/2}$$

$$SF = 1.8*máx(SPL;J)$$

$$SMG = 1.8*máx(SPL;J)$$

Si SPJ no se ha medido, se le asignará la medida de *J*.

113.3 Si no tiene ningún spinnaker medido, el barco se evaluará con un spinnaker asimétrico de  $Area = 1.064*Area$  de la mayor vela de proa, con los siguientes parámetros:

- a) Si hay vela de proa volante se usará ISP; si no, ISP se tomará como IG.
- b) Si SPL se midió, se amurará en el tangón; si no, se amurará en crujía en TPS. (Si no se midió TPS, se tomará como  $J + SFJ$ ).

### 114 Spinnaker asimétrico

114.1 El grátil de un spinnaker asimétrico será:

$$ASL = (SLU+SLE)/2$$

114.2 El área medida de un spinnaker asimétrico se calcula así:

$$Area = ASL*(ASF+4*AMG)/6$$

El área evaluada del spinnaker asimétrico la mayor área medida de los asimétricos del inventario, pero no se tomará menor que:

$$0.6333*(ISP^2+J^2)^{1/2}*máx(1.8*SPL;1.8*J;1.6*TPS)$$

114.3 Si ASL, AMG o ASF no se han medido, se valorarán así:

$$ASL = 0.95*(ISP^2+J^2)^{1/2}$$

$$ASF = máx(1.8*SPL;1.8*J;1.6*TPS)$$

$$AMG = máx(1.8*SPL;1.8*J;1.6*TPS)$$

Si no se ha medido TPS, se tomará como  $J + SFJ$ .

## 2. REGLAS QUE SE APLICAN EN REGATA

---

### 200 Peso de la tripulación

El peso de todos los miembros de la tripulación a bordo en regata y con ropa ligera de calle no excederá del peso máximo de tripulación definido en 102.1 y 102.2.

### 201 Lastre, accesorios y equipo

201.1 La primera frase de la RRS 51 no se aplica en barcos con sistema de agua de lastre y/o quilla pivotante, y se modifica con la adición de elementos fijos registrados en el inventario de medición (IMS E2.2).

201.2 Se considerarán como lastre cantidades excesivas de pertrechos. No se permite a bordo un exceso sobre 2.5 litros de líquido bebible por persona y día de regata, en tanques o contenedores, ni un exceso del combustible necesario para 12 horas a motor. Los organizadores de una regata pueden soslayar este requisito especificándolo en el Anuncio de Regata.

201.3 El equipo portátil, mecanismos, velas y respetos solo pueden sacarse de su estiba con el único motivo de usarlo. Se entiende por estiba el lugar de un elemento del equipo o respeto, para ser mantenido durante la prueba o toda la regata cuando no se usa para su fin primario. Nota: Está prohibido mover las velas y equipo con intención de mejorar el rendimiento del barco y se considerará una infracción a la RRS 51, aunque esto puede ser cambiado en el Anuncio de Regata.

### 202 Quillas y apéndices móviles

Si una quilla o apéndice móvil tiene que ir bloqueado en regata, permanecerá así bloqueado y el mecanismo de bloqueo en su sitio.

### 203 Orzas

Se restringirá el movimiento de una orza o quilla móvil a uno de los siguientes sentidos:

- a) Extensión o retracción recta, como en las orzas.
- b) Extensión girando sobre un simple pivote fijo.

### 204 Fuerza manual

Se modifica la RRS 52. Puede usarse fuerza no manual en:

- a) sistemas de quillas pivotantes y tanques de agua de lastre.
- b) drizas, escotas para ajustar velas o botavara, estay popel, trapa o pajarín.

### 205 Aparejo

205.1 No se permite el movimiento del palo en carlinga o cubierta, salvo el movimiento natural del palo en cubierta, que no excederá del 10% de la máxima dimensión transversal del palo en sentido proa-popa.

205.2 Si hay a bordo una bomba hidráulica elevadora del palo, no podrá usarse en regata.

## 206 Velas

206.1 Salvo velas de tormenta y viento duro requeridas en las Reglas Especiales de Alta Mar, no habrá a bordo en regata más velas de cada tipo que el número que figura en la siguiente tabla:

GPH	< 475.0	475.0 – 599.9	600.0 – 700.0	> 700.0
Mayor	1	1	1	1
Velas de proa				
Foque ( <b>LPG</b> ≤ 1.1* <b>J</b> )	4	3	2	2
Génova ( <b>LPG</b> > 1.1* <b>J</b> )	5	4	3	2
Vela de proa interior	1	1	1	1
Spinnakers	4	4	3	3
Mesana	1	1	1	1

- Si no hay génovas en el inventario el número de foque permitidos a bordo se incrementará en 2.
- Si se lleva un génova con enrollador beneficiado de acuerdo con 111.3 sólo habrá a bordo en regata ese génova y ningún foque. El área de dicho génova no será menor del 95% del mayor génova registrado en el certificado.
- El génova interior tendrá un **LPG** de 1.1\***J** o menos y se amurará por dentro de otra vela de proa o spinnaker entre el estay proel y el palo.
- Spinnakers incluye simétricos y asimétricos.

206.2 El Anuncio o Instrucciones de Regata pueden modificar las limitaciones de 206.1 de acuerdo con el carácter de la regata.

206.3 Se permitirán dispositivos para mantener las drizas en tensión (como bloqueos de driza) sólo si pueden ser manejados desde cubierta.

## 207 Velas de proa

207.1 Las velas de proa **volantes**, salvo génovas interiores, se amurarán aproximadamente en crujía.

207.2 Se pueden amurar dos velas de proa en el mismo punto sólo si no está dado un spinnaker. (Enmienda la RRS 50.1)

207.3 Si la vela de proa es **volante**, no puede usarse un estrobo de amura mayor de 0.762 m.

207.4 Si una vela de proa se amura por dentro de otra o de un spinnaker, si se caza plana en crujía:

- el puño de amura no estará a popa del de la otra más a proa cazada de la misma forma.
- no más del 50% de su área estará a popa de la cara de proa del palo.

207.5 No se izará una vela **volante** y amurada a proa del estay proel si está izado un spinnaker.

207.6 Las velas de proa pueden cazarse:

- a cualquier parte de la cubierta o borda.
  - a un punto fijo no más alto que 0.05\*MB por encima de cubierta o techo de cabina.
  - a la botavara de la mayor sin sobrepasar el límite de IMS F5.3.
  - a un tangón de spinnaker de acuerdo con RRS 50.2 y 50.3(c).
- Las velas de proa no podrán cazarse a cualquier otra percha o saliente.

## 208 Spinnakers

208.1 Los balumeros de spinnakers simétricos no podrán ajustarse en regata.

208.2 Los Spinnakers pueden amurarse:

- a) si **TPS** figura en el certificado: aproximadamente en crujía, salvo si está amurado a un botalón registrado como movable lateralmente de acuerdo con IMS F7.3.
- b) si **LPG** figura en el certificado: en el tangón de spinnaker.

280.3 Si un spinnaker asimétrico se amura en crujía, pueden usarse estrobos de amura de cualquier longitud. Los spinnakers se cazarán en la misma banda que la botavara, salvo en trasluchadas o en maniobra. Independientemente, el puño de amura de un spinnaker no puede moverse a barlovento mediante ostas y/o salientes.

280.4 Los spinnakers se cazarán:

- a) desde un solo punto.
- b) desde cualquier parte de la borda o cubierta.
- c) desde la botavara de la mayor sin sobrepasar el límite de IMS F5.3.

y no se cazará desde cualquier otra percha o saliente.

280.5 Se permiten arbotantes, carretes o dispositivos similares usados con el único propósito de mantener la braza separada de los obenques de barlovento, sólo si la braza se afirma al tangón y no se usan para otra finalidad.

## **209 Estay de mesana**

209.1 Un estay de mesana se cazará:

- a) desde cualquier punto de la borda o cubierta
- b) desde la botavara de mesana sin sobrepasar el límite de IMS F10.1

y no se cazará desde cualquier otra percha o saliente.

209.2 El puño o estrobo de amura podrá afirmarse a popa de la intersección de la cara de popa del palo mayor, y también a cualquier punto y no más arriba de la tapa de regala, cubierta o techo de la cabina (incluso en el techo de un tambucho).

209.3 No se izará más de un estay de mesana al mismo tiempo.

209.4 No se llevará ningún estay de mesana a bordo de una yola o queche cuya vela mesana se envergue a un estay popel permanente en vez de un palo mesana.

## **210 Penalizaciones**

Si se incumple cualquiera de las reglas de esta Parte 2 del ORC sin culpa de la tripulación, la penalización impuesta puede ser diferente de la descalificación, e incluso no penalizarse.



### 3. CERTIFICADOS

---

#### 301 Certificados

301.1 Se puede emitir un **certificado ORC Internacional** a un barco totalmente medido de acuerdo con el IMS y cumpliendo los requisitos del Reglamento y Reglas IMS, así como el presente reglamento ORC Rating Systems. Sin embargo, la medición del casco definida en la Parte B del IMS se puede reemplazar con las medidas del diseñador con tal que:

- a) El diseñador envíe al ORC los datos del casco en formato de superficie 3D (tal como IGS) incluyendo el casco y todos los apéndices con los puntos de referencia del plano de flotación a proa y popa, que serán marcados a ambos lados del casco, para usarlos en la medición a flote. La posición longitudinal de dichos puntos estará dentro de la línea de flotación a no más de  $0.05 \cdot LOA$  de sus extremos.
- b) La oficina central de rating del ORC creará un archivo Offset que se validará comprobando uno o más de los siguientes:
  - LOA, MB, manga en cubierta, cadena o altura en cualquier sección.
  - El desplazamiento calculado por el LPP por medidas de francobordos comparado con el real por pesaje o cálculo con la flotación de diseño.

Este procedimiento será comprobado y aprobado por el Jefe de medición del ORC y usado solamente para el modelo exacto de barco y apéndices cuyos datos ha provisto el diseñador.

El armador es responsable de asegurar este cumplimiento, mientras el diseñador y constructor confirmarán en declaración escrita y firmada que los datos provistos están en las tolerancias más estrictas posibles.

301.2 Se puede emitir un **certificado ORC Club** con una medición parcial cuyos datos pueden provenir de:

- a) Medición de acuerdo con el IMS.
- b) Declarados por el armador. Los datos declarados pueden medirse y corregirse por la Autoridad de Rating si hay duda razonable sobre cualquier dato declarado.
- c) De cualquier otra fuente, incluidas fotos, dibujos, diseños y datos de barcos iguales o similares.

#### 302 Certificados de Monotipo

302.1 Los certificados ORC Internacional y Club se pueden emitir en la forma de Monotipo cuando se estandaricen todos los datos del rating en clases con reglas de Monotipo, en base a que las medidas de la clase y las IMS estén en estrechas tolerancias. En tal caso no se precisa medición cuando se pruebe que el barco cumple con las reglas de la clase.

302.2 Cualquier cambio en las medidas de la clase invalidará el certificado Monotipo del barco, y se podrá emitir un nuevo certificado estándar IMS Internacional o Club.

302.3 Los datos para certificados ORC Internacional o Club de clases monotipo basados en sus reglas de clase y medidas reales IMS de al menos 5 barcos medidos se coleccionarán por el ORC para emitir certificados Monotipo, cuyos datos estarán disponibles por las autoridades nacionales cuando el ORC esté satisfecho que la producción de la clase está en estrictas tolerancias. Las autoridades nacionales podrán emitir certificados para los Monotipos nacionales en su área si están conformes con los datos de medición.

302.4 Los datos de medición Monotipo pueden cambiar por modificaciones en las Reglas de la Clase, Reglamento IMS o el presente Reglamento "ORC Rating systems".

302.5 Los certificados Monotipo llevarán la anotación "One Design".

### 303 Emisión de certificados

- 303.1 Los certificados se emitirán por la Oficina central de Rating del ORC o por las Oficinas de Rating Nacionales nombradas por los "Nominating Bodies" con contrato con el ORC para usar sus programas informáticos. Se pagará una tasa determinada por el ORC por los certificados válidos emitidos.
- 303.2 Las Oficinas Nacionales de Rating serán las Autoridades Nacionales en su área, y emitirán certificados a los barcos situados o regateando normalmente en su jurisdicción. Los datos de medición de los barcos estarán disponibles y compartidos con otras Oficinas de Rating, concretamente si los barcos cambian de área, armador, nº de vela, y se solicitan certificados a varias jurisdicciones de Oficinas de Rating. Los datos de archivos de offset no se darán a otras partes sin el permiso por escrito del diseñador.
- 303.3 La Oficina de Rating tendrá la autoridad para emitir certificados tras recibir los datos de la medición, pero si se halla algo que pueda considerarse inusual o en contra del interés general del Reglamento y Reglas IMS o del presente Reglamento, la Oficina de Rating podrá retener el certificado pendiente de un examen del caso, y emitirlo sólo tras la aprobación obtenida del ORC.
- 303.4 Un certificado será válido hasta la fecha impresa en el mismo, que normalmente será el 31 de diciembre del año en curso.
- 303.5 Un barco sólo tendrá un certificado válido en cualquier momento, que será únicamente el último emitido.
- 303.6 Si la Autoridad de Rating tiene razonable evidencia de que, no por su culpa, un barco no cumple con su certificado, o que nunca debiera haberlo recibido, retirará el certificado, informará por escrito de las razones de la retirada al armador o su representante, recomprobará los datos y
- Reemitirá un certificado si puede corregirse el incumplimiento; o
  - Si el incumplimiento no puede corregirse por la Autoridad de Rating, se invalidará el certificado y se informará por escrito al armador o su representante.
- 303.7 Una vez emitidos, los certificados se considerarán públicos, y la Autoridad de Rating facilitará una copia de cualquier certificado a cualquier persona previo pago de un cargo por copia.

### 304 Responsabilidad del armador

- 304.1 El armador o su representante será responsable de:
- Preparar el barco para la medición de acuerdo con el IMS.
  - Declarar cualquier dato que le pida el medidor.
  - Asegurar el cumplimiento de los datos de medición exhibidos en el certificado. El cumplimiento con el certificado se define así:
    - Todos los valores medidos, declarados o registrados serán lo más próximos posible a los del certificado. Sólo se permiten diferencias que empeoren el rating (menor GPH).
    - El área vélica será igual o menor que la que figura en el certificado. El inventario de velas incluirá la mayor vela de proa envergada al estay proel, todas las velas volantes y todas las velas de proa con **LPG** > 110% de **J** con sables.
    - El peso real de la tripulación no se considerará materia de cumplimiento con el certificado, pero se aplica en regata de acuerdo con la regla 200 de este reglamento.
  - Llevar el barco como prescriben las RRS, el Reglamento IMS y este Reglamento.

El armador o su representante firmará la declaración del certificado: "I certify that I understand my responsibilities under ORC Rules and Regulations" (Certifico que entiendo mis responsabilidades con el Reglamento y Reglas IMS).

- 304.2 Un certificado será automáticamente invalidado por cambio de armador. El nuevo armador puede pedir un nuevo certificado con la simple declaración de que no ha hecho cambios, y se puede emitir un nuevo certificado sin necesitar una nueva medición. A la inversa, el nuevo armador tiene todo el derecho a remedir su barco.
- 304.3 Cualquier cambio de los datos de medición requiere una nueva medición y la emisión de un nuevo certificado. Tal cambio puede ser:
- a) Cambios del lastre en cantidad, posición o configuración.
  - b) Cambios en los tanques, fijos o portátiles, en tamaño o localización.
  - c) Cambios en el motor y/o instalación propulsora.
  - d) Embarco, desembarco o cambio de posición de mecanismos o equipo, o alteración estructural del casco que afecte al trimado o flotación del barco.
  - e) Movimiento de las franjas de medición usadas para medir el área vélica, o cambios en las perchas o su localización, o en la posición del estay proel.
  - f) Cambios en el tamaño, corte o forma en las velas de área máxima.
  - g) Cambios en la forma del casco del barco y/o apéndices.
  - h) Cambios en las perchas o en la configuración de la jarcia fija, incluyendo elementos de la jarcia identificados como ajustables en *regata*.
  - i) Cambios en otras medidas del casco del acuerdo con la regla 304 de este reglamento.
  - j) Cualquier otro cambio en los datos del certificado que afecten al rating.

### **305 Protestas de medición**

- 305.1 Si, como resultado de una inspección o medición antes de la regata se determine que un barco no cumple con su certificado:
- a) Cuando el incumplimiento se considere menor y puede corregirse fácilmente, el barco puede llevarse al cumplimiento con su certificado y, caso necesario, puede emitirse un nuevo certificado. El Medidor informará al Comité de Regata de tal corrección, quien aprobará la emisión de un nuevo certificado.
  - b) Si el incumplimiento es mayor (aún si puede corregirse) o no puede corregirse sin necesitar una remediación significativa, el barco no será inscrito en la regata. El Medidor informará al Comité de Regata, que actuará de acuerdo con las RRS e informará a la Autoridad de Rating.
- 305.2 Si, como resultado de una protesta de medición de un barco o del Comité de Regata, se determina que un barco no cumple con su certificado de acuerdo con 304.1 (c), (i) e (ii), el incumplimiento se calculará como porcentaje de la diferencia en el GPH:
- a) Si la diferencia es igual o menor del 0.1%, se mantendrá el certificado original, la protesta será rechazada y el protestante cubrirá el coste ocasionado. Se aplicará la RRS 64.3 (a) y no se necesitarán correcciones.
  - b) Si la diferencia es mayor del 0.1% pero menor del 0.25% no se penalizará, pero se emitirá un nuevo certificado con los nuevos datos medidos y se reclasificarán todas las pruebas de la serie con los datos del nuevo certificado. Se considerará aceptada la protesta y el protestado cubrirá los costes habidos.
  - c) Si la diferencia es del 0.25% o mayor, el barco será penalizado con un 50% en las posiciones de las pruebas con su certificado incorrecto. Se aceptará la protesta y el protestado cubrirá los costes habidos, y el barco no participará de nuevo en la regata hasta que no corrija los incumplimientos hasta el límite definido en a) anterior.

- 305.3 Si el certificado de un barco ha de recalcularse durante una regata o serie, como resultado de error u omisión en la emisión del certificado del que el armador del barco no puede ser razonablemente responsable, se reclasificarán todas las regatas de la serie con los nuevos datos de acuerdo con 303.6 (a).
- 305.4 Los resultados de una regata o serie no se verán afectados por protestas de medición admitidas tras la entrega de premios o cualquier otro plazo que puedan prescribir las Instrucciones de Regata. Nada de este párrafo excluirá acciones por las RRS concernientes a barcos deliberadamente alterados, ni limitará cualquier acción de los Comités de Regata y Protestas contra cualquier persona individual involucrada.

### **306 Prescripciones nacionales**

Las Autoridades Nacionales pueden prescribir cambios a las reglas de la Parte 3 en eventos nacionales de su jurisdicción. Se considerarán eventos nacionales aquellos cuyos inscritos son sólo del país anfitrión.

## 4. CLASIFICACIONES

### 401 Generalidades

- 401.1 Los Sistemas de Rating ORC proveen una variedad de métodos para calcular los tiempos corregidos con los ratings calculados por el VPP y exhibidos en los certificados ORC Internacional y Club. La selección del método de clasificar depende del tamaño, tipo y nivel de la flota, tipo de la regata y las condiciones locales, y su uso está a la discreción de las Autoridades Nacionales u organizadores de eventos locales, salvo los eventos gobernados por las Reglas de Campeonatos del ORC.
- 401.2 El tiempo compensado figurará en días:horas:minutos:segundos. Al calcular el tiempo compensado, el tiempo invertido de un barco se convierte a segundos, se hacen los cálculos y los resultados se redondean al segundo más próximo (12345.5 = 12346 segundos). Este tiempo en segundos se reconvertirá a días:horas:minutos:segundos.
- 401.3 El Hándicap de Propuesta General (GPH) es una representación promedio de todas las compensaciones de tiempo utilizada sólo para comparaciones simples entre barcos y posibles divisiones de clase. Se calcula como un promedio de las compensaciones de tiempo para 8 y 12 nudos de viento verdadero para el recorrido preseleccionado "Circular Random" definido en 402.4 (b).

### 402 Clasificación por Curva de Rendimiento

- 402.1 Es la más poderosa máquina del sistema de rating ORC Internacional. Su cualidad única, que lo hace fundamentalmente diferente y mucho más preciso que cualquier otro sistema de hándicap, es su capacidad para producir y evaluar diferentes hándicaps para distintas condiciones de una regata, porque los barcos no rinden lo mismo con diferentes fuerzas y direcciones de viento.
- 402.2 El certificado ORC Internacional provee una gama de ratings (compensaciones de tiempo en seg/milla) para distintas condiciones de viento en el intervalo de 6-20 nudos de viento verdadero, y para ángulos viento verdadero con: ceñida óptima, 52, 60, 75, 90, 110,120, 135, 150 grados y empopada óptima.

TIME ALLOWANCES							
Wind Velocity	6 kt	8 kt	10 kt	12 kt	14 kt	16 kt	20 kt
Beat VMG	1006.2	813.7	724.7	683.9	659.7	645.3	635.6
52°	643.5	536.8	485.8	466.4	456.0	449.9	445.1
60°	600.6	510.6	465.5	447.6	439.3	434.1	429.1
75°	569.0	489.6	451.7	429.9	418.3	412.1	404.6
90°	542.9	463.8	434.5	423.8	414.8	398.6	384.5
110°	550.1	472.9	436.1	411.5	395.3	385.9	369.9
120°	581.2	492.4	448.1	421.3	396.7	376.6	354.7
135°	679.6	546.5	480.6	444.0	420.1	397.3	351.8
150°	821.4	642.4	544.5	484.9	448.8	425.1	383.7
Run VMG	948.4	741.7	628.5	554.8	501.6	464.4	418.1
Selected Courses							
Windward / Leeward	995.2	792.7	687.6	627.3	587.9	561.5	532.6
Circular Random	800.3	644.5	561.2	512.9	483.1	463.5	438.7
Ocean for PCS	905.0	708.2	596.9	527.5	481.1	447.9	402.0
Non Spinnaker	888.4	705.7	605.6	546.1	508.9	484.5	455.2

Figura 1 – Compensaciones de tiempo exhibidas en el certificado ORC Internacional

- 402.3 Cuando se calcula el tiempo compensado por la curva de rendimiento, el recorrido puede escogerse entre los preseleccionados, cuyas compensaciones de tiempo están en el certificado, o componerse con los datos medidos en el campo de la regata.

402.4 Los recorridos preseleccionados son:

- a) **Barlovento/Sotavento** (bastón) es un recorrido convencional rodeando balizas a barlovento y sotavento, con tramos del 50% de ceñida y 50% de empopada.
- b) **Circular Random** es un recorrido hipotético en el que el barco circunnavegaría una isla circular con viento verdadero de dirección constante.
- c) **Ocean for PCS** es un recorrido compuesto cuyo contenido varía progresivamente con la velocidad del viento verdadero, desde 30% Barlovento/Sotavento-70% Circular Random con 6 nudos, 100% Circular Random con 12 nudos y 20% Circular Random-80% al largo con 20 nudos.
- d) **Non Spinnaker** es un Circular Random calculado sin el uso del spinnaker.

402.5 Cuando se compone el recorrido, se registrarán los datos siguientes en cada tramo: dirección del viento, longitud y rumbo del tramo, y opcionalmente, la dirección y velocidad de la corriente. Un tramo puede dividirse en subtramos en el caso de que haya un role del viento o de la corriente.

402.6 Con los datos obtenidos del recorrido compuesto se calcula el porcentaje de cada dirección del viento, corregido por la corriente.

406.7 Se calcula la curva de rendimiento del barco para cada recorrido, usando la composición del mismo y las compensaciones de tiempo de su certificado.

406.8 El eje de ordenadas representa la velocidad obtenida en la regata, en seg/milla. El eje de abscisas representa la velocidad del viento en nudos (*Figura 2*). El tiempo invertido en la prueba se divide por la longitud del recorrido para calcular la velocidad media en seg/milla.

Esa velocidad media determina un punto en la curva de rendimiento del barco, que a su vez determina la correspondiente velocidad media del viento, a la que denominamos "Viento Implícito". Si el punto del viento implícito cae por fuera de los límites de 6-20 nudos, se tomará 6 o 20 nudos según el caso. El "Viento Implícito" representa el rendimiento del barco en tal recorrido. Cuanto más rápido haya navegado el barco, mayor será su viento implícito, que es valor primario para clasificarlo.

402.9 Los tiempos compensados se calcularán con el viento implícito usando la curva de rendimiento del barco más rápido de la flota (scratch) o un barco teórico estándar (*Figura 3*).

El viento implícito calculado de cada barco determina en la curva de rendimiento del barco "scratch" un punto, que a su vez determinará la velocidad media en seg/milla en el eje de ordenadas. Esta velocidad media se multiplicará por las millas del recorrido para dar un tiempo en segundos que se transforma en días:horas:minutos:segundos.

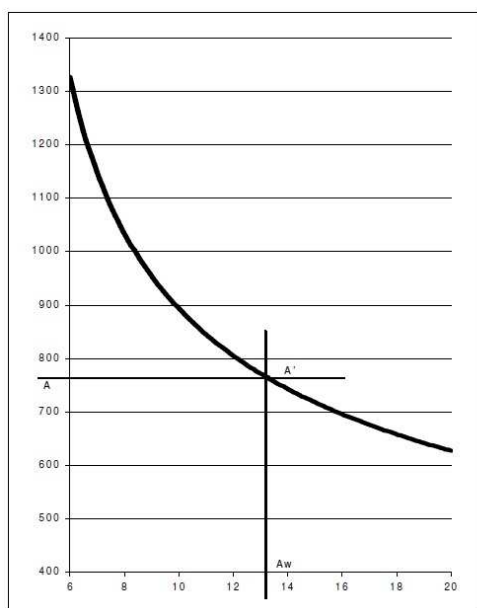


Figura 2: Curva de rendimiento

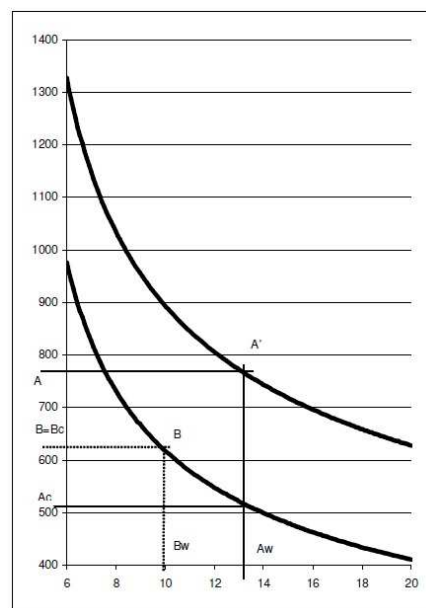


Figura 3: Determinando tiempos corregidos

- 402.10 El viento implícito del vencedor se aproximará normalmente a la fuerza del viento predominante en la prueba. Sin embargo, en el caso de que el viento implícito no represente debidamente al viento real de la prueba, se puede usar el método del “Viento fijo”, por el que se introduce el viento predominante de la prueba en el eje de abscisas, que en la curva de rendimiento de cada barco determina su compensación de tiempo en el eje de ordenadas. Dicha compensación se usa como simple cifra de “Tiempo sobre Distancia” (ToD) definido en 403.2.
- 402.11 Todas las fórmulas para la composición del recorrido y las curvas de rendimiento y el código relevante para el programa informático de clasificaciones están disponibles en el ORC, y dicho programa puede descargarse de la web del ORC ([www.orc.org](http://www.orc.org)).

### 403 Opciones de clasificación simples

- 403.1 Los certificados ORC Internacional y Club proveen opciones de clasificación simples utilizando ratings determinados por una cifra simple, doble o triple. Para cada una de estas opciones simples, se dan ratings para regatas “offshore” (costeras/larga distancia) e “inshore” (barlovento/sotavento).

SCORING OPTIONS						
	OFFSHORE COASTAL / LONG DISTANCE			INSHORE WINDWARD / LEEWARD		
	Time On Distance	578.7			650.1	
Time On Time	1.0368			1.0383		
Performance Line	PLT	PLD		PLT	PLD	
	0.807	61.4		1.092	304.4	
Triple Number	Low	Medium	High	Low	Medium	High
	1.0157	1.3205	1.4872	0.7697	1.0522	1.2263

#### 403.2 Tiempo sobre distancia

El tiempo compensado se calcula así:

$$\text{Tiempo compensado} = \text{Tiempo invertido} - (\text{ToD} * \text{Distancia})$$

En la clasificación por tiempo sobre distancia (ToD), la compensación de tiempo de un barco no cambia con la fuerza del viento y sí con la longitud del recorrido. Un barco dará siempre al otro el mismo hándicap en seg/milla, y es fácil calcular la diferencia de tiempos invertidos entre dos barcos para determinar el vencedor en tiempo compensado.

Hay una cifra especial de ToD calculada para un peso de tripulación de 170 kg., utilizable para regatas a dos, así como otra para regatas sin spinnaker.

#### 403.3 Tiempo sobre tiempo

El tiempo compensado se calcula así:

$$\text{Tiempo compensado} = \text{ToT} * \text{Tiempo invertido}$$

En la clasificación por tiempo sobre tiempo (ToT), la compensación de tiempo crece progresivamente con la fuerza del viento. La longitud del recorrido no influye en el resultado y no se calcula. El tiempo compensado dependerá solamente del tiempo invertido, y la diferencia entre barcos se puede ver en segundos dependiendo de la duración de la prueba. Cuanto más larga, mayor hándicap.

Hay una cifra especial de ToT calculada para un peso de tripulación de 170 kg., utilizable para regatas a dos, así como otra para regatas sin spinnaker.

#### 403.4 Línea de rendimiento

El tiempo compensado se calcula así:

$$\text{Tiempo compensado} = (\text{PLT} * \text{Tiempo invertido}) - (\text{PLD} * \text{Distancia})$$

Con los coeficientes de tiempo PLT y distancia PLD, dos barcos pueden obtener posiciones distintas en condiciones de viento flojo o fuerte, y es posible que un barco dé hándicap a otro con vientos flojos, mientras que puede ser al contrario con vientos fuertes.

#### 405.3 Número triple

El tiempo compensado se calcula así:

$$\text{Tiempo compensado} = \text{ToT (Low, Medium o High)} * \text{Tiempo invertido}$$


El sistema de Número triple provee tres factores multiplicadores de tiempo sobre tiempo (ToT) como se describe en 403.3, para tres intervalos de viento:

- Intervalo bajo (low) (menor o igual a 9 nudos)
- Intervalo medio (medium) (entre 9 y 14 nudos)
- Intervalo alto (high) (igual o mayor de 14 nudos)

El Comité de Regata señalará antes de la salida el intervalo de viento que usará, pero puede cambiarlo en caso de cambio significativo de las condiciones del tiempo.



# MODELO DE CERTIFICADO ORC INTERNACIONAL

<b>BOAT</b> Name <b>HURAKAN</b> Sail Nr <b>ITA-2352</b>		<b>GPH</b> <b>453,3</b>	<b>HULL</b> Length Overall <b>15,858 m</b> Maximum Beam <b>4,386 m</b> Displacement <b>7,886 kg</b> Draft <b>3,277 m</b> IMS Reg. Division <b>Performance</b> Dynamic Allowance <b>0,000%</b> Fwd Accommodation <b>No</b> Hull Construction <b>Carbon, Aramid</b> Carbon Rudder <b>Yes</b> Crew Arm Extension					 <b>2014</b> ORC International Certificate	
<b>GENERAL</b> Class <b>TP 52</b> Designer <b>RECHEL PUGH</b> Builder <b>ORACLE</b> Series <b>01/2008</b> Age <b>01/2008</b> Age Allowance <b>0,195%</b> Offset File <b>HURAK_SD.off - 24/05/2013 15:33:40</b> Measurement by <b>PATACCA - 19/06/2013</b>			IMS L <b>15,525</b> VCGD <b>-1,020</b> VCGM <b>-1,047</b> Sink <b>32,77 kg/m</b> Wetted Area <b>41,52 m<sup>2</sup></b>						
<b>SCORING OPTIONS</b>								<b>Rating Office</b>	
	<b>OFFSHORE</b> COASTAL / LONG DISTANCE			<b>INSHORE</b> WINDWARD / LEEWARD			Space for Rating Office address and logo		
Time On Distance	<b>440,7</b>			<b>503,3</b>					
Time On Time	<b>1,3613</b>			<b>1,3411</b>					
Performance Line	PLT		PLD	PLT		PLD			
	<b>1,054</b>	<b>49,0</b>	<b>1,184</b>	<b>225,7</b>					
Triple Number	Low <b>1,2864</b>	Medium <b>1,6801</b>	High <b>1,9705</b>	Low <b>0,9790</b>	Medium <b>1,3250</b>	High <b>1,5706</b>			
<b>TIME ALLOWANCES</b>								<b>Certificate</b>	
Wind Velocity	6 kt	8 kt	10 kt	12 kt	14 kt	16 kt	20 kt	Number <b>23521</b> ORC Ref <b>Z2200055921</b> Issued On <b>22/01/2014</b> VPP Ver. <b>2014 0.99</b> Valid until <b>31/12/2014</b>	
Beat VMG	<b>789,0</b>	<b>634,7</b>	<b>568,3</b>	<b>535,0</b>	<b>515,0</b>	<b>507,7</b>	<b>498,6</b>	<b>Crew Weight</b> Declared <b>1,100 kg</b> Default* <b>1,245 kg</b> Non Manual Pwr <b>No</b>	
52°	<b>506,2</b>	<b>415,3</b>	<b>388,5</b>	<b>375,5</b>	<b>365,6</b>	<b>358,0</b>	<b>348,0</b>		
60°	<b>469,3</b>	<b>395,8</b>	<b>373,4</b>	<b>358,1</b>	<b>346,6</b>	<b>338,2</b>	<b>326,4</b>		
75°	<b>437,2</b>	<b>381,8</b>	<b>350,5</b>	<b>330,0</b>	<b>317,4</b>	<b>308,9</b>	<b>295,8</b>		
90°	<b>437,5</b>	<b>383,4</b>	<b>348,0</b>	<b>315,1</b>	<b>295,6</b>	<b>283,6</b>	<b>268,3</b>		
110°	<b>450,5</b>	<b>381,4</b>	<b>355,9</b>	<b>327,2</b>	<b>304,2</b>	<b>284,0</b>	<b>237,3</b>		
120°	<b>473,5</b>	<b>392,0</b>	<b>349,8</b>	<b>319,9</b>	<b>296,6</b>	<b>278,3</b>	<b>242,3</b>		
135°	<b>537,3</b>	<b>418,1</b>	<b>375,5</b>	<b>339,8</b>	<b>302,5</b>	<b>270,2</b>	<b>238,9</b>		
150°	<b>651,8</b>	<b>503,6</b>	<b>433,8</b>	<b>390,0</b>	<b>359,4</b>	<b>322,9</b>	<b>253,6</b>		
Run VMG	<b>752,6</b>	<b>581,5</b>	<b>500,9</b>	<b>450,9</b>	<b>415,0</b>	<b>372,8</b>	<b>292,8</b>		
<b>Selected Courses</b>								<b>Special Scoring</b>	
Windward / Leeward	<b>770,8</b>	<b>608,1</b>	<b>534,6</b>	<b>493,0</b>	<b>465,0</b>	<b>440,3</b>	<b>395,7</b>	ToD ToT Double H. GPH <b>459,1</b> 1,3070 Double H. OSN <b>448,2</b> 1,3388 Non Spin GPH <b>453,5</b> 1,2158 Non Spin OSN <b>453,4</b> 1,2413 N/S Perf. Line <b>12,3</b> 0,891	
Circular Random	<b>632,3</b>	<b>507,6</b>	<b>439,9</b>	<b>399,0</b>	<b>371,5</b>	<b>350,7</b>	<b>318,5</b>	<b>Sails Limitations</b> Genoa 0   Jibs 6   Spinnakers 4 Spinnaker configuration <b>Asymmetric-CL</b>	
Ocean for PCS	<b>675,8</b>	<b>530,3</b>	<b>448,2</b>	<b>396,1</b>	<b>359,3</b>	<b>331,1</b>	<b>288,9</b>		
Non Spinnaker	<b>702,6</b>	<b>558,2</b>	<b>478,0</b>	<b>428,8</b>	<b>396,1</b>	<b>372,6</b>	<b>339,6</b>		
<b>Velocity Prediction in Knots for True Wind Speeds</b>								<b>Storm Sails Areas</b>	
Wind Velocity	6 kt	8 kt	10 kt	12 kt	14 kt	16 kt	20 kt	Heavy Weather Jib <b>53,34</b> Storm Jib (JL=12.92) <b>19,76</b> Storm Trysail <b>24,28</b>	
Beat Angles	<b>44,4°</b>	<b>43,1°</b>	<b>40,3°</b>	<b>38,6°</b>	<b>37,1°</b>	<b>36,8°</b>	<b>36,5°</b>	<b>Owner</b>     I certify that I understand my responsibilities under ORC Rules and Regulations Signature	
Beat VMG	<b>4,56</b>	<b>5,87</b>	<b>6,33</b>	<b>6,73</b>	<b>6,99</b>	<b>7,09</b>	<b>7,22</b>		
52°	<b>7,11</b>	<b>8,67</b>	<b>9,27</b>	<b>9,59</b>	<b>9,85</b>	<b>10,06</b>	<b>10,34</b>		
60°	<b>7,67</b>	<b>9,10</b>	<b>9,64</b>	<b>10,05</b>	<b>10,39</b>	<b>10,65</b>	<b>11,03</b>		
75°	<b>8,23</b>	<b>9,43</b>	<b>10,27</b>	<b>10,91</b>	<b>11,34</b>	<b>11,66</b>	<b>12,17</b>		
90°	<b>8,23</b>	<b>9,39</b>	<b>10,35</b>	<b>11,43</b>	<b>12,18</b>	<b>12,69</b>	<b>13,42</b>		
110°	<b>7,99</b>	<b>9,44</b>	<b>10,12</b>	<b>11,00</b>	<b>11,83</b>	<b>12,67</b>	<b>15,17</b>		
120°	<b>7,60</b>	<b>9,18</b>	<b>10,29</b>	<b>11,25</b>	<b>12,14</b>	<b>12,94</b>	<b>14,86</b>		
135°	<b>6,70</b>	<b>8,61</b>	<b>9,59</b>	<b>10,59</b>	<b>11,90</b>	<b>13,32</b>	<b>15,07</b>		
150°	<b>5,52</b>	<b>7,15</b>	<b>8,30</b>	<b>9,23</b>	<b>10,02</b>	<b>11,15</b>	<b>14,20</b>		
Run VMG	<b>4,78</b>	<b>6,19</b>	<b>7,19</b>	<b>7,98</b>	<b>8,67</b>	<b>9,66</b>	<b>12,29</b>		
Gybe Angles	<b>139,1°</b>	<b>137,9°</b>	<b>144,3°</b>	<b>150,6°</b>	<b>145,7°</b>	<b>141,5°</b>	<b>142,6°</b>		

BOAT		INCLINING TEST AND FREEBOARDS										
Name: <b>HURAKAN</b>	Sail Nr: <b>ITA-2352</b>	Inclining Test: <b>Current Inclining</b>										
File: <b>12352.dxt</b>	Data in: <b>meters/kilograms</b>	Flotation date: <b>22/07/2013</b>	SG: <b>1,0220</b>									
<b>RIG</b>		FFM: <b>1,473</b>	FF: <b>1,474</b> SFFP: <b>0,945</b>									
Forestay Tension: <b>Aft &amp; Forward</b>	Spreaders: <b>3</b>	FAM: <b>1,124</b>	FA: <b>1,125</b> SAFFP: <b>15,817</b>									
Inner Stay: <b>None Fitted</b>	Runners: <b>0</b>	W1: <b>137,40</b>	PD1: <b>524,7</b> WD: <b>19,100</b>									
Carbon Mast: <b>Yes</b>	Jumper Struts: <b>None</b>	W2: <b>137,40</b>	PD2: <b>530,6</b> GSA: <b>1,0</b>									
Taper Hollows: <b>No</b>	Jib Fuiter: <b>No</b>	W3: <b>137,40</b>	PD3: <b>526,4</b> RSA: <b>1,0</b>									
Fiber Rigging: <b>Yes</b>	Main Fuiter: <b>No</b>	W4: <b>137,40</b>	PD4: <b>518,5</b> PLM: <b>9000,0</b>									
Lenticular Rigging: <b>No</b>	Without Backstay: <b>No</b>	LCF from stem on CL / on sheer: <b>8,753 / 9,060</b>										
Articulated Bowsprit: <b>No</b>		Maximum beam station from stem: <b>11,540</b>										
		RM Measured / Default: <b>393,6 / 346,6</b>										
		Limit of positive stability / Stab Index: <b>143,5° / 142,8</b>										
		Freeboard at mast at 6,540: <b>1,271</b>										
P: <b>20,110</b>	E: <b>6,900</b> MDT1: <b>0,138</b>	MW: <b>0,285</b>										
IG: <b>19,766</b>	J: <b>6,200</b> MDL1: <b>0,288</b>	GO: <b>0,320</b>										
ISP: <b>22,395</b>	SFJ: <b>0,340</b> MDT2: <b>0,086</b>	BD: <b>0,356</b>										
BAS: <b>2,145</b>	SPL: <b>0,000</b> MDL2: <b>0,137</b>	MW/T: <b>244,00</b>										
FSP: <b>0,080</b>	TPS: <b>8,500</b> TL: <b>2,840</b>	MCG: <b>7,640</b>										
<b>MIZZEN RIG AND SAILS</b>		<b>PROPELLER</b>										
N/A		Installation: <b>Strut</b>	PRD: <b>0,460</b>									
		Type: <b>Folding</b>	PBW: <b>0,116</b>									
		Twin Screw: <b>No</b>	P.P.A.: <b>0,0039</b>									
		ST1: <b>0,050</b>	ST3: <b>0,180</b> ST5: <b>0,270</b>									
		ST2: <b>0,180</b>	ST4: <b>0,112</b> EDL: <b>1,057</b>									
<b>COMMENTS</b>		<b>MOVEABLE BALLAST</b>										
		N/A										
		<b>CENTERBOARD</b>										
		N/A										
<b>SAILS (Maximum Areas)</b>												
Mainsail	HB	MGT	MGU	MGM	MGL	Area	Area (r)	Formula				
	1,540	2,28	3,18	4,68	5,68	90,09	92,32	P/S (E + 2 MGL + 2 MGM + 1,5 MGU + MGT + 0,5 HB)				
Symmetric												
Not Available												
Asymmetric												
	5LU	5LC	ASL	AMG	ASF	259,11		ASL (ASF + 4 AMG) / 6				
<b>HEADSAILS</b>												
Area = 0,1125 JL (1,445 LPG + 2 JGL + 2 JGM + 1,5 JGU + JGT + 0,5 JH)												
JH	JGT	JGU	JGM	JGL	LPG	JL	Area	Btn	Fly	Meas.Date	Material	Comment
0,18	0,90	1,67	3,22	4,75	6,18	19,82	63,25			19/06/2013	Unknow	
0,18	0,89	1,67	3,23	4,75	6,21	19,78	63,24			19/06/2013	Unknow	
0,18	0,96	1,75	3,23	4,68	6,17	19,63	62,79			19/06/2013	Unknow	
<b>MEASUREMENT INVENTORY</b>				<b>MEASUREMENT INVENTORY</b>								
Measure: <b>PATACCA 149</b>				Id								
Date: <b>22/07/2013</b>				Item								
Comment				Tank Use								
				Tank Type								
				Capcity								
				Dist.								
				VCG								
				Condn								
				Description								
Id	Item	Weight	Distance	VCG	Description							
Id	Item	Weight	Description									
A	Tank		GASOLIO	PVC	60,0	10,21	0,00	15,0				
B	Tank		ACQUA	PVC	200,0	7,80	0,00	0,0				
A	Ballast	342,0	10,70	0,00	18 PANI DI PIOMBO							
B	Ballast	95,0	11,60	0,00	5 PANI DI PIOMBO							
A	Battery	55,0	9,50	0,00	2 X 60 AH							



World Leader in Rating Technology

**2014**  
IMS Measurement  
Certificate

**Certificate**

Number: **23621**  
ORC Ref: **ZZZ00055921**  
Issued On: **22/01/2014**  
VPP Ver: **2014 0.99**  
Valid until: **31/12/2014**

Space for  
Rating Office  
logo



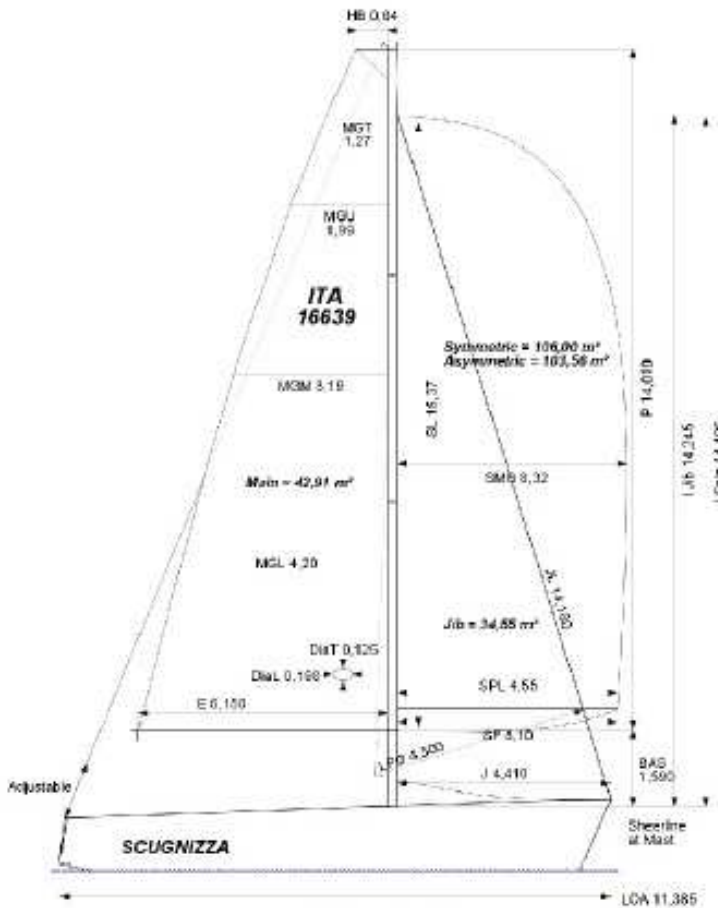
World Leader in Rating Technology

2014  
Certificate Appendix  
Sail Plan



SAILS INVENTORY																
MAIN SAIL																
Id	HB	MGT	MGU	MGM	MGL	Area	Measurer	Meas.Date	Manufacture	Material	Comment					
1	1,540	2,25	3,18	4,58	5,88	90,09	PATACCA	19/06/2013		Unknown						
HEAD SAILS																
Id	JH	JGT	JGU	JGM	JGL	LPG	JL	Ovrip	Area	Btn	Fly	Measurer	Meas.Date	Manufacture	Material	Comment
1	0,18	0,90	1,67	3,22	4,75	6,18	19,62	100%	63,25			PATACCA	19/06/2013		Unknown	a 2
2	0,18	0,89	1,67	3,23	4,75	6,21	19,78	100%	63,24			PATACCA	19/06/2013		Unknown	a 1,5
3	0,18	0,96	1,75	3,23	4,68	6,17	19,63	100%	62,79			PATACCA	19/06/2013		Unknown	a 1
SYMMETRIC SPINNAKERS																
Id	SL	SMG	SF	Area	Measurer	Meas.Date	Manufacture	Material	Comment							
ASYMMETRIC SPINNAKERS																
Id	SLU	SLE	ASL	AMG	ASF	Area	Kind	Measurer	Meas.Date	Manufacture	Material	Comment				
4	24,83	21,20	23,02	13,49	13,59	259,11	assy m	PATACCA	19/06/2013		Unknown	a 2				
3	24,47	20,97	22,72	13,49	13,90	256,96	assy m	PATACCA	19/06/2013		Unknown	a 1,5				
1	24,22	22,18	23,20	11,92	14,59	240,79	assy m	PATACCA	19/06/2013		Unknown	a 1				

# MODELO DE CERTIFICADO ORC CLUB



World Leader in Rating Technology

2014  
ORC Club  
Certificate

Rating Office

Space for  
Rating Office  
address and  
logo

### Certificate

Number **166391**  
Issued On **23/01/2014**  
ORC Ref **ZZZ0005927**  
VPP Ver **2014 0.99**  
Valid until **31/12/2014**

### Crew Weight

Declared **776 kg**  
Default\* **895 kg**  
Non Manual Pwr **No**

### Special Scoring

	ToD	ToT
Double H GPH	816,3	0,9735
Double H OSN	602,0	0,9953
Non Spin GPH	647,4	0,9268
Non Spin OSN	625,9	0,9671
N/S Perf. Line	58,2	0,746

### Sails Limitations

Genoa: 0 Spinnakers: 4  
Jibs: 5

### Spinnaker configuration

Symmetric: **Yes** 106,00  
Asymmetric: **Yes** 103,56  
Spin Pole: **Yes**

### Stability

LPS (Measured): **115,9°**  
Stability Index: **117,7**  
OSR Category: **1**

### Owner

I certify that I understand my  
responsibilities under ORC Rules and  
Regulations

Signature

BOAT		GPH	HULL		
Name <b>SCUGNIZZA</b>		<b>613,3</b>	Data File <b>I16639.dxt</b>	LOA <b>11,385 m</b>	
Sail Nr <b>ITA-16639</b>			Off set File <b>I16639B.off</b>	MB <b>3,560 m</b>	
			Displacement <b>5,933 kg</b>	Draft <b>1,963 m</b>	
<b>CLASS</b>		<b>IMS Division</b> Cruiser/Racer <b>Dynamic Al</b> 0,162%			
Class <b>NM88S</b>		Fwd Acc am <b>Yes</b> Construction <b>Cored</b>			
Designer <b>COSSUTTI</b>		Fiber Rigging <b>Yes</b> Aramid Core <b>No</b>			
Builder <b>NAUTILUS MARINE</b>		Crew Arm Ex <b>Yes</b> Carbon Rudder <b>Yes</b>			
Series <b>09/2010</b>		Light Stanchions			
Age Date <b>10/2010</b>		<b>IMS L</b> 10,401 <b>Wetted Area</b> 27,35 m² <b>VCGM</b> 0,131			
Age Allowance <b>0,100%</b>					
<b>COMMENTS</b>		<b>CENTERBOARD</b>			
		N/A			
<b>PROPELLER</b>					
Installation	Strut	PRD	0,405		
Type	Folding	PBW	0,108		
		RPA	0,0029		
<b>SCORING OPTIONS</b>					
	<b>OFFSHORE</b>		<b>INSHORE</b>		
	COASTAL / LONG DISTANCE		WINDWARD / LEEWARD		
Time On Distance	<b>598,1</b>		<b>671,4</b>		
Time On Time	<b>1,0031</b>		<b>1,0054</b>		
Performance Line	PLT	PLD	PLT	PLD	
	<b>0,830</b>	<b>85,5</b>	<b>0,772</b>	<b>150,6</b>	
Triple Number	Low	Medium	High	Low	Medium
	<b>0,9463</b>	<b>1,2479</b>	<b>1,4197</b>	<b>0,7158</b>	<b>0,9962</b>
			High		
				<b>1,1766</b>	

## INDICE DE SIGLAS

---

AA	Bonificación por edad	103.1
B	Manga efectiva	100.7
BLRI	Índice de adrizamiento con lastre a sotavento	106.4
BTR	Relación manga/calado	100.9
CI	Incremento de vuelco	106.2
CW	Peso de la tripulación	102
DA	Bonificación dinámica	103.2
DSPM	Desplazamiento en trimado de medición	100.5
DSPS	Desplazamiento en trimado de navegación	100.5
FA	Francobordo de popa (SG por defecto)	100.2
FF	Francobordo de proa (SG por defecto)	100.2
GPH	Hándicap de Propuesta General	402.2
HBI	Altura de la base de I	100.4
IM	Altura del triángulo de proa	108.5
IMSL	Eslora de navegación	100.6
LPS	Límite de estabilidad positiva	106.1
LSM 0-4	Esloras de momentos de inercia	100.6
PIPA	Area proyectada de la instalación propulsora	105.1
RA90	Brazo adrizante a 90º	106.4
RM	Momento adrizante	107
RMC	Momento adrizante corregido	107.3
SI	Incremento por tamaño	106.2
T	Calado efectivo del casco	100.8
VCGD	Centro de gravedad vertical desde la flotación del offset	100.10
VCGM	Centro de gravedad vertical desde la flotación del trimado de medición	100.11