



TS ROYALIST, CONSTRUIDO POR ASTILLEROS GONDÁN

Astilleros Gondán ha entregado el nuevo buque insignia de la británica Marine Society & Sea Cadets, el *TS Royalist*.

La ceremonia de cambio de banderas, que tuvo lugar a mediados del pasado mes de mayo en las instalaciones del Astillero en Figueras (Castropol), contó con la presencia de

representantes de la organización británica acompañados por la dirección del astillero.

El buque insignia de la MSSC es un velero de dos palos y casco de acero, con 32 m de eslora y 7,40 m de manga máxima, y ya está listo para la campaña de formación en vela 2015, continuando con el legado de su antecesor homónimo.

El buque diseñado por la firma española Acubens, que enarbolará la bandera del Reino Unido, ha sido diseñado para una vida de 30 años llevando a cabo programas de 36 semanas de navegación por año. Está adaptado para alojar a 24 cadetes de edades comprendidas entre 13 y 18 que embarcarán en travesías de entre seis y catorce días a través de las aguas del norte de Europa. La robustez, funcionalidad y un fácil mantenimiento han sido las principales prioridades a la hora de diseñar este buque. La reducción de costes operativos y de mantenimiento también es uno de los factores esenciales en su diseño.

Entre los principios generales con los que su diseño debe cumplir se encuentran las siguientes: Fiabilidad y seguridad como aspectos clave del diseño y en la selección del equipo. Control optimizado de balance. El casco, apéndices y el desplazamiento deben permitir que el buque pueda ser izado y entrado a dique con facilidad. Debe disponer de aparejo de cruz, buen comportamiento en vientos de barlovento, capacidad de navegar con las velas de proa y de popa, y gran efectividad a la hora de competir con buques de su clase en regatas internacionales. Debe tener suficiente velocidad a motor para navegar con fuertes vientos de proa, y lastre suficiente para

Dimensiones principales:

	Requerido	Dimensiones
Eslora total	≤32 m	31,98 m
Eslora de casco		27,37 m
Eslora de flotación		22,87 m
Eslora entre perpendiculares		22,61 m
Eslora de carga máxima	<24 m	23,96 m
Manga máxima	6,50m < Manga máxima < 8,50m	7,36 m
Manga de flotación		6,80 m
Calado máximo	3,20 m	3,18 m
Puntal		3,25 m
Desplazamiento carga media	< 150t	130 t
Desplazamiento plena carga		140 t
Arqueo bruto		105 gt
Lastre		38 t
Tiro de aire	≤27 m (light condition)	24.8 m
Área vélica total		545 m ²



garantizar la supervivencia en un derribe. La seguridad a bordo es de importancia primordial en su diseño, y la eslora de carga debe ser inferior a los 24 m. También debe contar con la capacidad de ser remolcado y de poder remolcar un pequeño barco en una situación de emergencia. Dentro de estos principios, la innovación ha sido considerada como cuestión relevante en el diseño y construcción para obtener un buque del siglo XXI que dispone de las últimas tecnologías.

La capacidad del buque insignia consta de 10 tripulantes, 24 cadetes y 12 entrenadores/pasajeros, sumando un total de 46 personas a bordo.

Características de motor y vela

El diseño debe ser optimizado para la eslora de carga establecida para maximizar el espacio bajo cubierta para la habilitación, acomodación, maquinaria y almacenaje, que garantice al mismo tiempo que el tamaño del aparejo no es mayor de lo que los cadetes son capaces de manejar.

La eslora, manga y aparejo deben tener una proporción estética. El balance de la jarcia, la proa de clíper, la forma del casco y el diseño de la quilla deben cumplir con las condiciones de estabilidad, comportamiento en la mar y velocidad para una navegación confortable

con movimientos de balanceo y cabeceo minimizados.

La velocidad máxima debe sobrepasar los 10 nudos a rpm continuas indicadas por el fabricante del motor en condiciones de mar en calma, con velocidad del viento menor de 8 nudos, profundidad del agua mayor que cuatro veces el calado medio, casco y propulsores limpios, temperatura del agua de 15°C, y sin velas.

La velocidad debe ser superior a 8 nudos con un viento real de 15 nudos, a máxima rpm, estado 3 en escala Beaufort, y sin velas; así como para condiciones sin viento al 80% de rpm máximas y sin velas. Tiene capacidad de navegación a motor durante 5 días a una velocidad continua de 8 nudos.

Navegando a vela, la velocidad debe ser como mínimo de 10 nudos para un viento relativo de 20 nudos, y cercano a los 12 nudos con un viento relativo de 25 nudos, en condiciones de funcionamiento óptimas, con desplazamiento de pruebas de velocidad. Para maximizar las capacidades de navegación a vela la verga del mástil puede ser girada entre 30° y 35° desde línea de crujía. Las velas de proa y popa, junto con el diseño de casco y apéndices y los parámetros de estabilidad, ofrecen al barco la capacidad de navegar en ceñida a un ángulo de viento aparente del orden de 50°.

Capacidades de los tanques:

Tanque	Fluido	Tipo	Material	Volumen (m ³)
GW1H	Agua sanitaria	No estructural	FRP	0,2
GO1	Gasoil	Estructural	Acero	0,9
GO2	Gasoil	Estructural	Acero	0,9
GO3	Gasoil	Estructural	Acero	0,9
GO4	Gasoil	Estructural	Acero	1,8
DGO	Gasoil	No estructural	Acero	0,7
B/G W	Agua sanitaria	Estructural	Acero	2,0
FW1	Agua dulce	Estructural	Acero	1,4
FW2	Agua dulce	Estructural	Acero	1,1
FW3	Agua dulce	Estructural	Acero	2,4
FW4	Agua dulce	Estructural	Acero	2,4



Capacidades tanques

La capacidad para almacenar provisiones, capacidad de los tanques y la producción de agua dulce son suficientes para garantizar el suministro durante 14 días a bordo para 34 personas.

Alimentos refrigerados: 600 l en la despensa de la cocina, cubierta principal y 400 l en la cámara de la cubierta inferior en neveras comerciales estándar.

Alimentos congelados: 900 l en la despensa de la cocina o en cámara.

Alimentos frescos: 200 l en despensa de cubierta principal y 1.600 l estibados en cámara seca y bien ventilada en cubierta principal.

Alimentos secos: 2.000 l en la cámara de la cubierta inferior. Otros alimentos: 3.000 l en diferentes espacios. Los residuos se almacenan en contenedores con 120 l de capacidad y clasificados para su reciclaje, estibados en los costados de la cubierta.

Reglamentación

El buque está clasificado bajo las reglas de construcción de buque de servicio especial de **Lloyd's Register**. Las normativas que cumple son:

- El Código de Práctica de MCA (Maritime and Coastguard Agency) para buques pequeños comerciales (Small Commercial Vessel and Pilot Boat (SCV) Code of Practice). La Maritime Coastguard Agency es la agencia responsable de la implementación de la política marítima del Reino Unido.
- UK Pollution Prevention Measures
- The Merchant Shipping (Prevention of Pollution by Sewage and Garbage) Regulations 2008 (SI 2008 No. 3257)
- Maritime Labour Convention (MLC 2006)

Cota de clase:

**100 A1 SSC Yacht Mono, G6
MCH, CCS**

También cumple con otras normativas relevantes de obligado cumplimiento en las regulaciones marítimas internacionales y con la política de protección a menores (Child Protection Safeguarding guidelines).

Línea de carga/francobordo/estabilidad

No se requiere el certificado de línea de carga porque el buque está clasificado de acuerdo con el Código de Práctica MCA (Maritime and Coastguard Agency) de pequeño buque comercial (Small Commercial Vessels, SCV)

Velas		
Nombre	área (m ²)	peso (g/m ²)
Velas cuadras:		
Vela mayor de trinquete	64,1	480
Vela de velacho	57,7	560
Vela juanete de proa	37,2	410
Vela mayor	69,3	480
Vela de gavia	57,7	560
Vela juanete principal	37,2	410
Velas de proa y popa:		
Foque	57,8	480
Génova	71,6	480
Trinquetilla de proa	30,2	600
Trinquetilla principal	43,3	600
Vela cangreja	55,9	600
Vela de gavia de cangreja	34,6	410
Velas de tormenta:		
Vela de estay de tormenta proa	20,8	680
Vela de estay de tormenta principal	23,9	680
Trisail	22,1	680



(MGN 280), según los requerimientos de la sección 12.

Según el código se acuerda que sólo se requiere una marca de francobordo. Sigue los requerimientos de la clasificación de Lloyd Register's para completar un registro C11.

El francobordo mínimo es de 1,52 m.

Requisitos de estabilidad

Los requisitos de estabilidad vienen definidos por el párrafo 11 del Código SCV del MCA y además cumple con las obligaciones adicionales contempladas en las especificaciones de MSSC (Marine Society & Sea Cadets). Debido a la naturaleza del buque y el número de personas a bordo, el cuaderno de estabilidad está aprobado por el

departamento de autorización de la Lloyd's Register EMEA. El inspector necesitará comprobar y reportar formalmente los resultados de las pruebas de estabilidad al departamento correspondiente de LR con la aprobación del cuaderno de información de estabilidad.

La estabilidad, como aspecto fundamental en la seguridad y funcionamiento, ha sido tenida en cuenta considerando particularmente la resistencia a tormentas y golpes.

Cuando la entrada estanca a la intemperie de la caseta principal está cerrada, los puntos de inundación son los respiraderos de cámara de máquinas con un ángulo de inundación cercano a 100°. El ángulo de estabilidad positiva sobrepasa los 120° para conseguir el adrizado tras una abatida de 110°.

En cualquier condición de navegación la estabilidad del buque cumple con los criterios de la sección 11 del código LY2 (The Large Commercial Large Yacht Code). Satisface el código para monocascos a vela de la siguiente manera: rango de 90° y ángulo de escora de estabilidad estática de 15°.

La estabilidad intacta cumple con el código de MCA dejando un amplio margen. El código requiere:

- El área bajo la curva GZ no debe ser menor de 0,055 m.rad hasta un ángulo de escora de 30°, y no menor de 0,09 m.rad para un ángulo de escora de 40°, o el ángulo de inundación si éste fuera menor de 40°. Adicionalmente, el área bajo la curva GZ entre los ángulos de escora 30° y 40°, o entre 30° y el ángulo de inundación si éste es menor de 40°, no deberá ser menor de 0,03 m.rad.
- GZ debe ser al menos de 0,2 m a un ángulo de escora igual o superior a 30°.
- El brazo adrizante máximo debe ocurrir preferiblemente para un ángulo de escora superior a 30° y no menor a 25°.
- La altura metacéntrica inicial GM_0 no debe ser menor de 0,15 m.

El buque cumple también con las prescripciones de estabilidad con avería de acuerdo al código de MCA "Rules for Small Commercial Vessels and Pilot Boat" llevando a bordo a 16 personas o más en área de categoría 0. En la condición de avería, la estabilidad residual debería ser tal que el ángulo de equilibrio no exceda de 7° del punto de adrizamiento. El ángulo de inundación debe ser de al menos 15°, el brazo adrizante máximo dentro de este rango no debe ser menor de 100 mm y el área bajo su curva no debe ser menor de 0,015 m.rad. La avería no debería causar que el buque tuviera una línea de flotación menor de 75 mm desde la cubierta estanca.

Propulsión

La propulsión del buque se compone de dos ejes de hélices de paso variable, dos reductoras, y dos motores diésel de alto rendimiento, Perkins M250C 250 HP a 2400 rpm. Son motores de cuatro tiempos y 6 cilindros en línea. La relación de compresión es de 16.2:1. La carrera es de 127 mm, el diámetro del cilindro es de 105 mm y el volumen de 6,6 l. El control del engranaje y las válvulas reguladores se hace remotamente desde el puente de control.

La cámara de máquinas dispone de un sistema de activación local y remoto de los interruptores principales.

Los instrumentos y sistemas de navegación están integrados mediante el sistema de comunicaciones "plug&play" estándar NMEA 2000.

