



## Janus realiza el software de seguridad marítima del fast-ferry *Margarita Salas* de Baleària

Janus Systems es la empresa elegida por Astilleros Armón para elaborar el software de seguridad marítima del fast ferry trimarán Margarita Salas, que Baleària ha encargado a dichos astilleros. Se trata de una casi repetición del proyecto del catamarán Eleanor Roosevelt, diseñado por Incat Crowther, que incorpora diversas mejoras observadas de la experiencia de su predecesor. Tanto el buque como el software serán homologados por la Sociedad de Clasificación Bureau Veritas.

Este nuevo buque tendrá las mismas características: 123 metros de eslora, 28 metros de manga y una capacidad para transportar 1.200 pasajeros y 400 vehículos. Como novedad, el Margarita Salas dispondrá de una segunda cubierta con un salón de butacas en proa y doblará la superficie de la terraza de popa con un servicio de bar en el exterior.

A nivel técnico, la naviera aumentará un 10% la potencia del Margarita Salas respecto a su buque cuasi homólogo, con la instalación de cuatro motores duales a gas natural de Wärtsilä de 9.600 kW, que le permitirán alcanzar una velocidad de servicio de 35 nudos. Asimismo, dispondrá de un sistema de propulsión compuesto por cuatro waterjets y contará con dos hélices azimutales a proa para mejorar la maniobrabilidad en los atraques en puerto. Por tanto no es un buque gemelo, sino un buque con ciertas variaciones tanto en las formas como en la distribución.

### Discrepancias sobre los Calculadores de Estabilidad en ferries y car-carriers:

Muchos ingenieros navales, marinos mercantes, y tripulaciones, son partidarios del software con libertad de carga. Es decir, que sea la propia tripulación quién decida como realizar la carga del buque, posibilitándole poder introducir los vehículos con diferentes pesos, tamaños, y en el orden que crea conveniente (dicen: “la carga debe realizarse a medida que vayan llegando los vehículos”). A primera vista suena bien y parece ideal, pero lo cierto esto conlleva una mayor ineficiencia, menor rentabilidad para el buque, y sobre todo incumple el Plan de Carga. Su opinión, es probable que venda dada por el desconocimiento. Partiendo de un software del tipo 2, más avanzado que el que estos proponen (tipo1), y que disponga en memoria de las medidas de los diversos tipos de vehículos (largo, ancho y alto), supondría arrastrar el vehículo elegido. Al pinchar sobre la cubierta, el software automáticamente calcularía las coordenadas del CDG del vehículo, con lo cual quedaría a libertad del usuario introducir el peso, altura del CDG y ubicación de cada vehículo. Los inconvenientes son varios porque la tripulación:

- Desconoce el peso de los vehículos, pues no pasan por báscula previamente. Esta variable es casi inútil dejarla libre porque las empresas de transporte suelen cargar los

vehículos al máximo, al no ser rentable enviar por buque a camiones semi-cargados. Luego solo hay vehículos llenos en la ida, y vacíos en el retorno.

- Ignora la altura del CDG de los vehículos, que es la variable que tras el peso más influye en la estabilidad y el comportamiento de los buques. Por lo dicho antes, también es inútil dejarla a la libertad de la tripulación.
- Alarga el proceso de carga a como mínimo ½ hora en buques de tipo medio, siendo el doble en buques que transporten más de los 500 vehículos, lo cual no es eficiente. A lo que habría que sumar los posibles errores al introducir datos, y las posibles repeticiones por no cumplir la estabilidad. En el caso del software del tipo 1 que proponen, supone un tiempo de carga de unas dos horas.

Como dice un Capitán de una naviera española: “Si al primer oficial le lleva más de cinco minutos simular en el ordenador la carga del buque, entonces no la hace porque tiene que encargarse de otras muchas cosas al llegar a puerto. Normalmente, al primer intento la carga no es la adecuada y tiene que realizar 2, 3, o más simulaciones. Un proceso de carga de ½ hora o más no se lo pueden permitir los buques que tienen tiempo limitado de estancia en puerto, por lo que acabaría por no usarse el software como sucede en muchos buques”.

- Incumple el Plan de Carga del buque, lo que conllevaría:

- Una posible sanción para la naviera ante una inspección.
- La aseguradora no cubra los daños por accidente (golpe contra la costa, puerto, otro buque, etc.).
- Problemas de estabilidad, resistencia y comportamiento de los buques. Ante un golpe de mar y/o de viento sufren una guiñada u orzada y se pueden golpear contra los entornos portuarios o la costa, porque van cargados a boleo. Los peritos echarán la culpa al mal tiempo y las olas, y dirán que eran inevitables los accidentes, pero lo cierto es que generalmente el problema radica en los Calculadores de Estabilidad. Ha habido y sigue habiendo multitud de incidentes de ferris y/o car-carries en todo el mundo.

El método más moderno existente a nivel mundial (tipo 3), es el que utiliza también el Sistema Janus:

- Disponer de plantillas con las huellas de los vehículos sobre las cubiertas y activar las ocupadas: Requiere conocer todas las posibles huellas, donde el usuario no introduce ningún dato de cada vehículo porque están en memoria. Es el método que utilizan casi todas las navieras de los países avanzados porque es la más rápida y precisa. Se tarda unos 2 minutos en obtener y calcular la carga del buque. Este método, efectivamente puede contar con alguna inexactitud, pero es más exacto y preciso que cualquier otro existente.

## Visitamos el Centro de Estudios de Puertos y Costas del CEDEX

Visitamos la unidad de simulación de maniobras de buques del Centro de Estudios de Puertos y Costas del CEDEX para conocer el nuevo sistema K-SIM de su simulador. El sistema K-SIM, instalado este 2023 ha sido desa-

rollado por Kongsberg Maritime (Noruega) y adaptado por el CEDEX para aplicaciones específicas de estudios portuarios. Desde 1987 el CEDEX ha desarrollado estudios de maniobrabilidad de buques aplicados al diseño y explo-