

MEMORIA TRABAJOS REALIZADOS
EN PROYECTO DE CONVERSIÓN DEL
BUQUE CABO STAR
(EX EUROCARGO SAVONA)

ASTANDER ha llevado a cabo el proyecto de conversión del buque CABO STAR (ex EUROCARGO SAVONA), con las siguientes características principales:

<u>Tipo:</u>	Ro-Ro Cargo Ship.
<u>Sociedad de Clasificación:</u>	RINA
<u>IMO Nº:</u>	9457191
<u>GT:</u>	29 429 t
<u>Eslora total:</u>	193,00 m
<u>Eslora EPP:</u>	182,39 m
<u>Manga:</u>	26,00m
<u>Calado:</u>	8,60 m
<u>Puntal:</u>	16,70 m

La conversión del *CABO STAR* (ex *Eurocargo Savona*) se planteó como un proyecto de ingeniería naval de alta complejidad, cuyo objetivo principal era transformar un buque Ro-Ro carguero en una unidad apta para transportar hasta **399 pasajeros**, frente a los 12 originales. Esta modificación requirió no solo la instalación de nuevas cubiertas de habitación y sistemas hoteleros, sino un proceso completo de reconfiguración estructural, funcional y operativa del buque.

Desde las fases iniciales, el proyecto estuvo marcado por una **definición de trabajos con el armador** especialmente exigente, de esta forma el diseño fue cobrando vida a medida que el equipo de trabajo plantea las distintas soluciones técnicas a los retos que se plantean; esto hace que antes de la llegada del buque a nuestras instalaciones ya se tenga definido el alcance y la configuración del proyecto en casi su totalidad. Esta necesidad de precisar el alcance técnico —incluyendo estructura, HVAC, servicios sanitarios, sistemas contraincendios, instalaciones eléctricas, tratamiento de aguas y equipamiento de salvamento— obligó a un proceso interactivo que proporcionara soluciones técnicas. Este diálogo continuo permitió alinear las expectativas del armador con las capacidades del astillero, ajustando los requisitos operativos al marco normativo y de clasificación aplicable, así como a las limitaciones inherentes al diseño preexistente del buque.

A esta complejidad técnica se sumaron varios **condicionantes claves del proyecto**. El primero fue el **plazo extremadamente ajustado de 9 meses (3 meses de definición, diseño y prefabricación y 6 meses de instalación a bordo)**, que exigió una planificación milimétrica, un desarrollo de ingeniería de detalle en paralelo con la prefabricación y una estrategia de montaje secuencial optimizada por zonas y disciplinas.

El segundo gran reto fue la **integración de numerosos sistemas en espacios muy limitados**. Esta condición obligó a emplear metodologías de diseño avanzadas, priorizando modelos 3D, jerarquización de rutas de conductos y cable, modularización y gestión de interferencias desde etapas tempranas.

Como resultado de este marco, el proyecto avanzó sobre una base sólida y consensuada que permitió afrontar con garantías los trabajos de mayor envergadura: la instalación de **más de 400 toneladas de nuevos bloques de acero y refuerzos**, la creación una nueva acomodación completamente equipada para poder alojar hasta 399 pasajeros, así como la completa actualización de los sistemas del buque para poder darle servicio.

Principales trabajos realizados:

- El eje central del proyecto consistió en la instalación de dos nuevas cubiertas de acomodación. Para ello, se acometió un extenso proceso de **trazado, prefabricación, instalación y soldadura** de los módulos estructurales, que sumaron aproximadamente **390 toneladas de acero**. Esta intervención requirió, además, la incorporación de **16,5 toneladas adicionales de refuerzos estructurales** sobre la *top deck* existente, garantizando así la adecuada distribución de cargas y la integridad estructural ante el nuevo peso añadido y las solicitudes operativas del buque.
- La ampliación de espacios habitables exigió un sistema de climatización capaz de asegurar el confort térmico en áreas con uso intensivo. El nuevo sistema HVAC incorporó **tres climatizadoras independientes** y un **sistema de agua subenfriada** especialmente diseñado para alimentar tanto a dichas unidades como a la red de *fan coils* instalada en toda la nueva acomodación. Esta configuración permite **regulaciones diferenciadas por zonas**, optimizando el consumo energético y elevando el nivel de confort en la acomodación.

- El proyecto incluyó la implantación de un **nuevo sistema de agua sanitaria independiente para la nueva acomodación**, compuesto por las nuevas líneas de distribución de agua dulce y un **módulo de producción de agua** con capacidad suficiente para dar servicio a la nueva acomodación. La solución instalada asegura un suministro estable y dimensionado para satisfacer las necesidades de la nueva capacidad de ocupación del buque, incrementada de forma sustancial respecto a la configuración original.
- Suministro e instalación de nuevos sistemas contraincendios, incluyendo tanto los sistemas contraincendios locales en cocina (sistema local contraincendios de la freidora, sistema local contraincendios del conducto de exhaustación de la campana de la cocina, sistema local contraincendios de la cocina), como los sistemas contraincendios generales en acomodación, por medio de la instalación de nuevos hidrantes y el suministro e instalación de nuevo sistema de agua nebulizada.
- El incremento de pasaje requirió también la instalación de un nuevo sistema completo de tratamiento de aguas residuales, con capacidad suficiente para dar servicio completo a la nueva acomodación, incluyendo el suministro e instalación de un nuevo tanque de almacenamiento, nueva planta de tratamiento de aguas residuales y nueva planta de vacío, así como el suministro e instalación de las líneas de recepción y descarga necesarias.
- Se ha llevado a cabo el diseño, suministro e instalación del proyecto completo de acomodación, para poder alojar cómodamente hasta 399 pasajeros, incluyendo 72 nuevos camarotes de diferentes tipos, sleeping pods, diferentes salones de butacas y la nueva área de restaurante con su cocina y bar completamente equipados.

- Realización de todos los trabajos eléctricos necesarios para dar servicio eléctrico a la nueva acomodación y sus servicios asociados, consistentes entre otros en el suministro, instalación y conexionado de nueva iluminación interior y exterior, suministro, instalación y conexionado de sistema de detección de incendios, sistema de megafonía, red de internet, sistema de tv o electricidad en nuevos camarotes, además del cableado y alimentación para todos los nuevos servicios y equipos.
- La ampliación de pasaje obligó al reemplazo e incremento del equipamiento de salvamento. Se instalaron **seis nuevos pescantes de botes y balsas**, junto con botes y balsas homologados para absorber la nueva capacidad de pasajeros y tripulación. La operación incluyó refuerzos estructurales específicos bajo cubierta, esenciales para soportar las cargas dinámicas asociadas a estos dispositivos de emergencia.
- Finalmente, el sistema de sentinas existente fue objeto de modificaciones y reajustes técnicos para asegurar su conformidad con la normativa vigente, optimizando su funcionamiento ante la nueva distribución interna del buque.

Astilleros de Santander, S.A.U
Fernández Hontoria, 24
39610 El Astillero (Cantabria) SPAIN
+34 942 20 91 00
+34 942 20 91 01
comercial@astander.es www.astander.es

