



## BOTADURA DEL BUQUE FERRY *Volcán del Teide*

El astillero vigués Hijos de J. Barreras celebró el pasado 15 de julio en sus instalaciones la botadura del ferry *Volcán del Teide*, un buque construido para la empresa canaria Naviera Armas, en un acto presidido por el presidente de Naviera Armas, Antonio Armas Fernández, y el presidente de Hijos de J. Barreras, Francisco José González Viñas. La madrina del nuevo buque fue la Excelentísima Señora María Ángela Andrade Martins, esposa del presidente de la Región Autónoma de Madeira, Excelentísimo Senhor Doutor Alberto Joao Jardim.

Con una inversión de 120 M€, *Volcán del Teide* es el contrato número doce ejecutado por el astillero vigués para Naviera Armas. La construcción de este buque, el mayor y de más potencia construido hasta la fecha en el astillero Hijos de J. Barreras, ha reportado tanto al astillero como a la industria auxiliar viguesa un total 1.250.000 horas de trabajo efectivo.

El elemento más destacable de este nuevo buque es su potencia, más de 45.000 cv, la mayor instalada en las gradas del astillero vigués, que proporcionará a la embarcación una velocidad máxima de 26 nudos. También destaca su novedoso diseño interior que proporcionará un gran confort a los 1.500 pasajeros que puede transportar, repartidos entre camarotes y butacas reclinables. Tiene capacidad para 350 turismos.

La relación del astillero Hijos de J. Barreras con la Naviera Armas comenzó en 1993 con la contratación de los buques *Volcán de Tejada* y *Volcán de Tauce*. Una larga lista de contratos firmados entre sendas compañías permite afirmar que la empresa canaria ha sido el principal cliente del astillero local en los últimos 20 años. Naviera Armas nació en 1941, y a día de hoy se ha convertido en la compañía naviera más importante de Canarias y una de las más importantes, tanto a nivel nacional como europeo.

El buque, con todo su equipo y maquinaria, está construido de acuerdo a los reglamentos y bajo la vigilancia especial del Bureau Veritas, con el fin de alcanzar la cota:

I ✕ Hull ✕ MACH Ro-Ro passenger ship, unrestricted navigation, AUT-UMS, MON-SHAFT, INWATER SURVEY.

### Hélices de proa

El buque se ha equipado con dos hélices transversales, de paso controlable, de maniobra, situadas en proa, con accionamiento eléctrico y una potencia de 1.100 kW cada una.

Características principales	
Eslora total (con apéndices)	175,70 m
Eslora total (casco)	171,55 m
Eslora entre perpendiculares	159,00 m
Manga de trazado	26,40 m
Puntal a la cubierta N° 3 (principal)	9,50 m
Puntal a la cubierta N° 5 (superior)	14,94 m
Número de cubiertas	11
Calado de diseño	6,40 m
Calado de escantillonado	6,70 m
Peso muerto	4.850 t
Capacidad de Fuel-oil	916 m <sup>3</sup>
Capacidad de Diesel-oil	134 m <sup>3</sup>
Capacidad de aceite de lubricación	63 m <sup>3</sup>
Capacidad de agua dulce	159 m <sup>3</sup>
Capacidad de agua de lastre	2.086 m <sup>3</sup>
Potencia propulsora	33.600 kW
Número de hélices propulsoras	2
Revoluciones de la hélice	158,27 rpm
Velocidad en servicio	24,00 nudos
Autonomía en servicio	3.600 millas
Máxima capacidad (tripul.+pasaje)	1.500 personas
Nº de cubiertas de superestructura	5
Nº de cubiertas de carga	3+1 Cardeck
<b>Máxima capacidad de carga con trailers (Cardeck plegado):</b>	
Capacidad de trailers	2.010 m (ancho 3,00 m)
<b>Máxima capacidad de carga con trailers (Cardeck desplegado):</b>	
Capacidad de turismos	1.088 m
Capacidad de trailers	1.578 m (ancho 3,00 m)
<b>Máxima capacidad de carga con turismos (Cardeck desplegado):</b>	
Capacidad de turismos	1.772 m
Capacidad de trailers	1.045 m (ancho 3,00 m)

### Estabilizadores de aletas

Para reducir el balance del buque se ha instalado un equipo de estabilizadores de aletas retráctiles de accionamiento hidráulico.

## Cámara de máquinas

El equipo propulsor está formado por 4 motores diesel de cuatro tiempos, sobrealimentados, preparados para quemar fuel-oil HFO 380 y capaces de desarrollar una potencia máxima continua de 8.400 kW a 500 rpm cada uno.

Así mismo, se han instalado dos reductores de engranajes helicoidales y chumacera de empuje incorporada, para la conexión entre cada planta propulsora y su línea de ejes. Cada reductor dispone de una toma de fuerza sin embrague que acciona un alternador de cola. Las dos líneas de ejes accionan 2 hélices de paso variable de 4.800 mm de diámetro y son de aleación de alta resistencia Cu-Ni-Al.

El buque dispone de 3 motores diesel auxiliares de 3 x 1.140 kW a 1.000 rpm que conforman los grupos auxiliares, conectados mediante el correspondiente acoplamiento a los alternadores de 3 x 1.045 kW, 400V, 50Hz.

Se han dispuesto de dos alternadores de cola de 1.500 kW a 1.500 rpm, 400 V, 50 Hz, cada uno, accionados por las tomas de fuerza de los reductores.

El servicio de refrigeración está compuesto por tres sistemas independientes: la línea de propulsión de babor, que refrigera el motor principal, el reductor y la línea de ejes de babor; la línea de propulsión de estribor, que refrigera el motor principal, el reductor y la línea de ejes de estribor; y el sistema para los servicios generales, refrigeración de motores auxiliares, estabilizadores,...

Cada línea de propulsión utiliza: 5 enfriadores de alta temperatura (uno de reserva común a las dos líneas), cada uno para el 50% de las necesidades de la línea; 5 enfriadores de baja temperatura (1 de reserva común a las dos líneas), cada uno para el 50% de las necesidades de la línea; 4 electrobombas para agua dulce de baja temperatura de los motores principales de 258 m<sup>3</sup>/h a 3,5 bar cada una, dos de reserva; 8 electrobombas para agua dulce de alta temperatura de los motores principales de 80 m<sup>3</sup>/h a 3,5 bar cada una, cuatro de reserva.

El sistema de servicios generales utiliza 3 enfriadores centrales cada uno para el 50% de las necesidades del sistema, uno de reserva, y 2 electrobombas para agua dulce para equipos auxiliares de 70 m<sup>3</sup>/h a 2,5 bar cada una, una de reserva.

El sistema de circulación de agua salada está formado por 5 electrobombas de circulación de agua salada a los enfriadores centrales de 335 m<sup>3</sup>/h a 3 bar cada una, una de reserva; 2 electrobombas de circulación de agua salada a los equipos auxiliares de 250 m<sup>3</sup>/h a 3 bar cada una, una de reserva; 2 electrobombas de circulación de agua salada para el condensador de vapor sobrante de 180 m<sup>3</sup>/h a 3,5 bar cada una; 2 electrobombas de circulación de agua salada a los generadores de agua dulce de 50 m<sup>3</sup>/h a 4,5 bar; 2 electrobombas de circulación de agua salada al equipo de aire acondicionado de la habilitación de 168 m<sup>3</sup>/h a 1,5 bar cada una, y 2 electrobombas de circulación de agua salada al equipo de aire acondicionado de la cabina de control de 8 m<sup>3</sup>/h a 1,5 bar.

El sistema de combustible dispone de: dos módulos de preparación de combustible dimensionadas para alimentar a los motores principales y auxiliares, y dotadas de bombas, calentadores, viscosímetros, etc.; 1 electrobomba de trasiego de fuel-oil de 40 m<sup>3</sup>/h a 3 bar; una electrobomba de trasiego de diesel-oil de 40 m<sup>3</sup>/h a 3 bar; dos depuradoras automáticas autolimpiantes para fuel-oil con una capacidad de 7.600 l/h cada una, y una depuradora automática autolimpiante para diesel-oil con una capacidad de 1.000 l/h.



El sistema de aceite está formado por cuatro depuradoras automáticas autolimpiantes para los motores principales con una capacidad de 2.610 l/h cada una; 2 depuradoras automáticas autolimpiantes para los motores auxiliares con una capacidad de 2.400 l/h cada una; una electrobomba de lodos de 5 m<sup>3</sup>/h a 3 bar; cuatro bombas de reserva de aceite de los motores principales de 173 m<sup>3</sup>/h a 8 bar cada una; dos electrobombas para trasiego de aceite de 5 m<sup>3</sup>/h a 3 bar cada una.

El sistema de vapor dispone de una caldera de mechero con una producción de vapor de 1.850 kg/h a 7 kg/cm<sup>2</sup>, de cuatro calderas de gases de escape con una producción de vapor de 850 kg/h a 7 kg/cm<sup>2</sup> cada una.

### Sistema contra incendios

Para el sistema contra incendios se han dispuesto tres electrobombas de 90 m<sup>3</sup>/h a 8 bar cada una, de un equipo de presión de contra incendios formado por una electrobomba de contra incendios de 6 m<sup>3</sup>/h a 8 bar y un tanque de 100 l de capacidad; de un sistema de rociadores en garajes y de un sistema automático de rociadores en habilitación.

### Sistema de sentinas

Sistema compuesto de tres electrobombas centrífugas de 140 m<sup>3</sup>/h a 2 bar cada una y de un separador de sentinas de 5 m<sup>3</sup>/h.

### Sistema de lastre

Formado por dos electrobombas centrífugas autocebadas para el servicio de lastre de 150 m<sup>3</sup>/h a 2 bar cada una.

### Sistema de aire comprimido

Para este sistema se han instalado dos compresores de aire para los motores principales de 150 m<sup>3</sup>/h a 30 bar; dos botellas de aire para arranque de los motores principales de 5.000 l de capacidad a 30 bar y por dos botellas de aire para arranque de los motores auxiliares de 250 l de capacidad a 30 bar.

### Sistema de alimentación de agua sanitaria

En el buque se han instalado dos generadores de agua dulce de 20 t/día, un grupo hidróforo de 1.000 l de capacidad; un filtro mineralizados de agua dulce de 2.000 l/h; dos electrobombas de circulación de agua

dulce sanitaria de 12 m<sup>3</sup>/h a 6 bar cada una; dos electrobombas de circulación de agua caliente sanitaria de 10 m<sup>3</sup>/h a 1,5 bar cada una; dos electrobombas de agua destilada de 3 m<sup>3</sup>/h a 4 bar cada una; un tanque hidróforo de agua destilada de 200 l de capacidad y dos calentadores de vapor de 7.000 l de capacidad.

### Sistema de descargas sanitarias

Este sistema está compuesto de dos plantas sépticas de vacío dimensionadas para el 100% de las personas a bordo.

### Sistema de extinción de incendios por CO<sub>2</sub>

Se ha dispuesto de un sistema de extinción para los locales de máquinas, un sistema independiente para el conducto de extracción de la campana de la cocina y un sistema independiente para el local del grupo de emergencia.

### Equipos fuera de cámara de máquinas

El grupo de emergencia es un motor diesel de 270 kW a 1.500 rpm conectado mediante acoplamiento a un alternador de 250 kW, 400 V, 50 Hz.

Para el sistema de sentinas se ha dispuesto de una electrobomba para achique de la caja de cadenas de 5 m<sup>3</sup>/h a 2 bar y de dos electrobombas para achique de la bodega para mercancías peligrosas de 360 m<sup>3</sup>/h a 1,5 bar.

Una electrobomba de 100 m<sup>3</sup>/h a 8 bar y un tanque de presión de 3.000 l de capacidad conforman el sistema de sprinklers en habilitación.

El sistema de rociadores de garajes dispone de dos electrobombas de 290 m<sup>3</sup>/h a 8 bar cada una.

### Equipo de carga

El buque dispone de dos puerta-rampa en popa para el servicio entre muelle y buque, cada una de 16,00 m de largo y 8,00 m de ancho, aproximadamente, diseñadas para el paso simultáneo de dos vehículos de 16,50 m de longitud.

Para el acceso a la cubierta N° 5 se han dispuesto de dos rampas fijas para el paso de vehículos entre la cubierta 3 y la cubierta 5.

En el garaje entre la cubierta superior N° 5 y la cubierta N° 7, para el transporte de turismos de 2 t de peso, se ha instalado una cubierta móvil (*cardeck*).

### Sistema de fondeo y amarre

A proa se han dispuesto dos molinetes de accionamiento hidráulico de alta presión combinados para fondeo y amarre. Cada molinete dispone de un cabirón y de un carretel de amarre con 2 velocidades: 18 m/min para 16 t de tiro y 36 m/min sin tiro.

A popa se han dispuesto dos chigres de accionamiento hidráulico de alta presión. Cada chigre dispone de un cabirón y de un carretel de amarre con 2 velocidades: 18 m/min para 16 t de tiro y 36 m/min sin tiro.

### Equipo de gobierno

Equipo formado por dos servotimones electro-hidráulicos de pistones cada uno de ellos accionando un timón suspendido y semicompensado con pala currentiforme.

### Equipo de salvamento

Los dispositivos de salvamento del buque han sido diseñados para atender un máximo de 1.500 personas a bordo. Está formado por:

- 4 botes salvavidas de 150 plazas cada uno.
- 4 sistemas de evacuación marinos (M.E.S.), con capacidad para 300 personas cada uno.
- 1 bote de rescate semirrígido.
- 1 bote de rescate rápido.
- 1 Medio de rescate (M.O.R.).
- 2 balsas salvavidas de 50 plazas cada una.
- 8 balsas salvavidas de 150 plazas cada una.

### Otros sistemas

En ambos costados del buque se han instalado escaleras mecánicas bidireccionales, para el embarque de pasaje, desde la cubierta N° 3 a la cubierta N° 7; dos ascensores para pasaje de doble embocadura para 750 kg (10 personas), uno desde la cubierta N° 3 a la cubierta N° 8 y otro desde la cubierta N° 5 a la cubierta N° 9; un ascensor para tripulación de doble embocadura para 300 kg (4 personas) desde la cubierta N° 2 a la cubierta N° 9.

El buque dispone de un montaplatos de 75 kg entre las áreas de oficio en proa y un montacargas de 150 kg entre la cubierta N° 5 y la N° 9.

El buque dispone de un equipo megafónico de órdenes generales con estación central en el puente, un telégrafo de órdenes a máquinas con mando desde el puente y repetidores en cámara de control de máquinas, un sistema de teléfonos autogenerados, una central de teléfonos automáticos con capacidad para 48 líneas internas, un sistema de alarma general dependiente del equipo de detección de incendios, un sistema de indicación a distancia de niveles de tanques de combustible, un sistema de detección de incendios en cámara de máquinas, garajes, y habilitación, un sistema de antena de radio y TV con derivaciones a todos los alojamientos y salones de pasaje, y finalmente un sistema de música y avisos.

